



e-ISSN 1303-829X
p-ISSN 0250-4685

www.TurkJBiochem.com

TÜRK BİYOKİMYA DERGİSİ

Turkish Journal of Biochemistry

27. ULUSAL BİYOKİMYA KONGRESİ **27th NATIONAL BIOCHEMISTRY CONGRESS**

3 - 6 Kasım 2015, Antalya 3 - 6 November 2015, Antalya

Türk Biyokimya Derneği'nin yayın organıdır.
[Published by the Turkish Biochemical Society]

2015

Cilt [Volume] 40

Özel Sayı [Special Issue] 1

YER ALDIĞI
İNDEKSLER
[INDEXED BY]

SCI Expanded,
Journal Citation
Reports/Science
Edition, Chemical
Abstracts, Index
Copernicus,
Embase, Scopus,
Ulakbim Türk
Tıp Dizini,
Ulrich's Periodical
Directory, EBSCO,
Türkiye Atıf Dizini



TÜRK BİYOKİMYA DERGİSİ

Turkish Journal of Biochemistry

Turk J Biochem

VOLUME
[CİLT]
40

SPECIAL ISSUE
[ÖZEL SAYI]
1

YEAR
[YIL]
2015

e-ISSN 1303-829X p-ISSN 0250-4685 <http://www.turkjbiochem.com>

Peer reviewed journal, published bimonthly. This Journal is published only on-line with the exception of the special issues.

[İki ayda bir yayınlanır hakemli bir dergidir. Özel sayılar dışındaki tüm sayılar sadece elektronik olarak yayınlanır.]

Publication dates:
February - April - June - August - October - December

[Yayın tarihleri:
Şubat - Nisan - Haziran - Ağustos - Ekim - Aralık]

OWNED and PUBLISHED BY
[SAHİBİ ve YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ]

Doğan Yücel
doyuvel@yahoo.com

EDITOR IN CHIEF [BAŞ EDITÖR]

Yahya Laleli
editor@turkjbiochem.com

EDITORIAL BOARD
[EDİTÖRLER KURULU]

N. Leyla Açan
nla@hacettepe.edu.tr
A. Kevser Pişkin Özden
kpiskin@hacettepe.edu.tr
Frank Vella
f.vella@sasktel.net
Ergun Karaağaoğlu
ekaraaga@hacettepe.edu.tr
Sreeparna Banerjee
banerjee@metu.edu.tr
Emine Bayraktar
bayrakta@eng.ankara.edu.tr
Serenay Elgün Ülkar

serenayelgun@yahoo.com
Çetin Kocaepe
kocaepe@hacettepe.edu.tr

SECTION EDITORS [BÖLÜM EDITÖRLERİ]

Biochemistry [Biyokimya]
N. Leyla Açan, Semra Koçtürk, Alaattin Şen, Önder Şirikçi, Serenay Elgün Ülkar, Hamdi Uysal, Süha Yalçın, Özlem Dalmızrak, Ebru Bodur, Aylin Sepici, Ebru Saatçi
Clinical Biochemistry [Klinik Biyokimya]
Ergun Karaağaoğlu, Yahya Laleli, Gül Saydam, Muhittin Serdar, Frank Vella, Donald Wiebe, Doğan Yücel
Molecular Genetics (Medical) [Moleküler Genetik (Tıbbi)]
Ajlan Tükün
Cell and Molecular Biology [Hücre Biyolojisi ve Moleküler Biyoloji]
A. Kevser Pişkin, Sreeparna Banerjee, Çetin Kocaepe
Biotechnology [Biyoteknoloji]
Emine Bayraktar, Özlem Tokuşoğlu, Melek Özkan

Bioinformatics [Biyoinformatik]

Çağdaş Son, Ayşe Ergüven
STATISTICS EDITORS [İSTATİSTİK EDITÖRLERİ]
Ergun Karaağaoğlu, Sevilay Karahan, Anıl Dolgun, Jale Karakaya, Erdal Coşgun

TECHNICAL EDITORS [TEKNİK EDITÖRLER]

K. Okhan Akın, Tülin Bayrak, Ebru Bodur, Özlem Dalmızrak, Birsan Can Demirdöğen, Aylin Sepici Dinçel, Ebru Karabal, Ebru Saatçi, Çağdaş Son, Elvan Laleli Şahin, Samiye Yabanoğlu

PUBLICATION EDITORS

[YAYINA HAZIRLAYANLAR]
N. Leyla Açan, Ayşe Ergüven, Ali Cangül

DESIGN [TASARIM]

Kare Publishing [Kare Yayıncılık]

CORRESPONDENCE [YAZI İŞLERİ]

Nermin Şahan
submission@turkjbiochem.com

SCIENTIFIC ADVISORY BOARD

[BİLİMSEL DANIŞMA KURULU]

Nursabah Bascı (TR), Cumhuriyet Bilgi (TR), Pika Mesko Brguljan (SI), Anyla Bulu-Kasneci (AL), Georghe Benga (RO), Füsün Can (TR), Halit Canatan (TR), Adlija Causevic (BA), Orhan Değer (TR), Nurten Dikmen (TR), Guy Dirheimer (FR), Miral Dizdaroglu (US), Mustafa B. A. Djamgoz (UK), Kaya Emerk (TR), Joan Guinovart (ES), Mustafa Gültepe (TR), Gökhan Hotamışlıgil (US), Ivan G. Ivanov (BG), Turgut İmir (TR), Baysal Karaca (TR), Levent Karaca (TR), Michael Karin (US), Kamer Kılınc (TR), İrfan Küfrevioğlu (TR), Valentina Koloska (MK), Nada Majkic-Singh (RS), Taner Onat (TR), İ. Hamdi Öğüş (TR), Asım Örem (TR), Şerafettin Özkurt (TR), İsrail Pecht (IL), Danica Popovic-Pribilovic (ME), Demetrios Rizos (GR), George Russev (BG), Fahri Saatçioğlu (NO), Aziz Sancar (US), Engin H. Serpersu (US), Arzu Seven (TR), Emin Sofic (BA), Ana Stavljenic-Rukavina (HR), Adam Szewczyk (PL), Bolkan Şimşek (TR), Kamen Tzatchev (BG), Müjdat Uysal (TR)

INDEXED BY [YERALDIĞI İNDEKSLER]

SCI Expanded, Journal Citation Reports/Science Edition, Chemical Abstracts, Index Copernicus, EMBASE, Scopus, Ulakbim Türk Tıp Dizini, Ulrich's Periodical Directory, EBSCO, Türkiye Atıf Dizini

DE GRUYTER



İçindekiler

- ❖ Hoşgeldiniz Mesajı
- ❖ Destekleyen Kuruluşlar
- ❖ Komiteler
- ❖ Bilimsel Program
 - 2 Kasım 2015, Pazartesi
 - 3 Kasım 2015, Salı
 - 4 Kasım 2015, Çarşamba
 - 5 Kasım 2015, Perşembe
 - 6 Kasım 2015, Cuma
- ❖ Davetli Konuşmacı Özetleri
- ❖ Sözlü Sunum Özetleri
- ❖ Poster Özetleri
- ❖ Sergiye Katılan Firmaların Listesi
- ❖ Firmalar
- ❖ Stand Planı

Contents

- ❖ Welcome Letter
- ❖ Supporting Organizations
- ❖ Committees
- ❖ Scientific Program
 - 2 November 2015, Monday
 - 3 November 2015, Tuesday
 - 4 November 2015, Wednesday
 - 5 November 2015, Thursday
 - 6 November 2015, Friday
- ❖ Abstracts of Invited Lectures
- ❖ Abstracts of Oral Presentations
- ❖ Poster Abstracts
- ❖ List of the Companies with Stand
- ❖ Companies
- ❖ Stand Area

Hoşgeldiniz Mesajı

Değerli Meslektaşlarım,

Turizm başkentimiz Antalya’da düzenlediğimiz XXVII. Ulusal Biyokimya Kongresi’ne, kongre öncesi ve sırasında yaptığımız çalıştaylara gösterdiğiniz ilgiden dolayı teşekkür ederim. Hoş geldiniz. Bu yıl, bizler için özel. Aynı zamanda derneğimizin 40. kuruluş yıldönümünü kutluyoruz. Bu kapsamda **Onursal Başkanımız Prof. Dr. Nazmi Özer** bize TBD’nin tarihçesini kısaca anlatacak.

Açılış Konferansı, “**Preanalitik hatalar ve hasta çıktıları**” üzerine, **EFLM Genel Sekreteri Prof. Ana-Maria Simundic** tarafından verilecekti. Ancak ülkemizdeki “güvenlik sorunu” nedeniyle son anda gelmekten vazgeçti. Bu yüzden önemli bir program değişikliği yapmak zorunda kaldık. Ve bir sürpriz ortaya çıktı. İşte ünlü mizah ustamız **Gani Müjde** konuşmacımız! Kendisini zevkle izleyeceğiz.

Kongre bilimsel programında bu yıl çok sayıda genel konferans, sempozyum ve özel konularda konuşmalar da bulunmaktadır. Bunlardan Amerika’da yaşayan başarılı bilimcimiz **Dr. Mazhar Adlı**, TÜBİTAK ödüllü üretken bilimcimiz **Prof. Dr. Özcan Erel**, bir başka üretken bilimcimiz **Prof. Dr. Reşat Apak**, Antalya 1. Bölge Sekreteri **Prof. Dr. Necat Yılmaz** ve İzmir’den meslektaşımız **Prof. Dr. Yasemin Baskın**’ın konuşmaları ilgi çekici olacaktır. Ayrıca, özellikle IFCC ve EFLM temsilcilerimizin yer aldığı **Klinik Laboratuvarların Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar ve Geleceğe Bakış, Laboratuvar Yönetiminde Güncel Uygulamalar, Referans Aralıklar ve Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemleri** başlıklı oturumlara dikkat çekmek isterim. Özellikle vurgulamak istediğim bir panel ise bir önceki Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu (TKHK) Başkanı **Dr. Zafer Çukurova**, TKHK Ankara 1. Bölge Sekreteri **Prof. Dr. Fatma Meriç Yılmaz**, Laboratuvar Hizmetleri Daire Başkanı **Dr. Ferzane Mercan** ve diagnostik firmalarının derneği ARTED adına **Erdinç Eroğlu**’nun konuşmaları ilgi çekici olacaktır. Zengin kongre programında **Telomerik Yapılar, Telomeraz ve Kromatin Biyolojisinin Tedavide Önemi; Uyku ve Uyku Bozukluklarında Biyokimyasal Değişiklikler; Kütle Spektrometri Uygulamaları; Obezite, Metabolik Sendrom, Diyabet; Toksikoloji ve Klinik Laboratuvar; Moleküler Tanı Uygulamaları**; popüler bir konu olarak **Gıda Katkı Maddeleri, GDO’lu Besinler ve Sağlık; Kanser, Kanser Kök Hücreleri ve İlaç Direnci; Vitamin D, Vitamin K2 ve Kemik Metabolizması** ve özel konularda yapılacak konuşmalar bizce ilginçtir. Her zaman olduğu gibi eğitim konusundaki oturumlar da önemli bir kongre bileşeni durumunda. **Dr. Mazhar Adlı**’nın gençlerimize yönelik vereceği **yüksek etkili bilimsel araştırma/yayın nasıl yapılır** konulu yuvarlak masa toplantısı özellikle gençlerimizin ilgisini çekecektir. Aynı şekilde **biyokimya laboratuvar eğitiminde inovasyon çalışmaları** da eğitimcilerimiz ve aday eğitimcilerimiz açısından önemlidir.

Welcome Letter

Dear Colleagues,

I would like to thank you for your interest to the XXVII. National Biochemistry Congress, the pre- and peri-congress workshops that are being held in Antalya, the Capital of Tourism. Welcome to the Congress! This year we celebrate the 40th anniversary of the Turkish Biochemical Society (TBS). Therefore **Honorary President of TBS, Prof. Nazmi Özer**, will present the history of TBS.

The Opening Conference would be given by **Prof. Ana-Maria Simundic, the General Secretary of EFLM, on Preanalytical Errors and Patient Outcome**. Unfortunately, she could not come, citing the “security problem” in our country, 10 days before the congress. However, this unpleasant situation led to a serendipity: our famous humor master **Gani Müjde** is here now for the opening conference! We will listen to him with pleasure.

There are many general conferences, symposia, and special conferences in the scientific program this year. Among general conferences, presentations by **Dr. Mazhar Adlı**, our prosperous scientist in Amerika, by **Prof. Ozcan Erel**, our scientist with TUBITAK Award, by **Prof. Resat Apak**, another productive scientist of Turkey, by **Prof. Necat Yılmaz**, the General Secretary of Antalya, and by a colleague from Izmir, **Prof. Yasemin Baskin** will attract the attention of the attendants. In addition, I would like to draw attention to symposia on laboratory management, **New Approaches in Clinical Laboratory Management, Current Practice of Laboratory Management, and Reference Ranges and Laboratory Information Management Systems**, in which IFCC and EFLM representatives of TBS are speakers. I would like to particularly highlight an interesting panel that is going to be performed by **Dr. Zafer Çukurova**, Former President of the Institution of Public Hospitals of Turkey, **Prof. Fatma Meric Yılmaz**, the General Secretary of Ankara 1. Region, **Dr. Ferzane Mercan**, the head of Laboratory Services Department, and **Erdinc Eroglu** on behalf of ARTED, an association of diagnostic companies. Other important sessions of rich scientific program are **Telomeric Structures, Telomerase and Importance of Chromatin Biology in Treatment; Biochemical Changes in Sleeping and Sleeping Disorders; Mass Spectrometry Practices; Obesity, Metabolic Syndrome and Diabetes; Toxicology and Clinical Laboratory; Molecular Diagnostics Practices; Food Additives, Foods with GMO and Health** as a popular topic; **Cancer, Cancer Stem Cells and Drug Resistance; Vitamin D, Vitamin K2 and Bone Metabolism**, and presentations on some special topics. As usual, sessions on education and training are important constituents of the scientific program. A rountable addressed to young scientists will be given by **Dr. Mazhar Adlı on high-impact scientific researches and publications**. Similarly, **innovation studies in biochemical laboratory education** is important essentially for educators and candidate educators.

Bu yıl çok sayıda, 60'a yakın genç arkadaşımıza 10'ar dakikalık sözlü sunum imkanı tanıdık. Bilim yolculuğunda kendileri için önemli olduğunu düşünüyoruz çünkü. Gençlerimize destek her kongremizde olduğu gibi bu kongrede de bütçemizden fedakarlık göstererek yaptığımız bir diğer önemli iştir. Bu yıl 60 kişiye kayıt, 40 kişiye ise kongre oteli dahilinde konaklama imkanı sağladık. Katılımcılarımız içinde de genç yoğunluğunu görünce bu bizi daha da mutlu ediyor.

Genç meslektaşlarımıza bu destekleri kuşkusuz diagnostik firmalarının desteğiyle sağlayabiliyoruz. Bu anlamda, kongremize destekte bulunan tüm diagnostik firmalarına teşekkürü borç bilirim.

Bu yıl sosyal programa biraz daha önem verdik. Bunları açılış kokteyli ve gala yemeğine ek olarak, gerek otel seçimi bakımından, gerekse 5 Kasım'da bıraktığımız yarım günlük bir boşluk ve bu sırada yapılacak opsiyonel Antalya Kaleiçi gezisi için belirtiyorum.

Tüm konuşmacılarımıza, tüm katılımcılarımıza bir kez daha teşekkür ediyorum. **Organizasyon Komitesi**'ne, özellikle **Yönetim Kurulu** üyelerimize teşekkür ederim. Tabii yıllardır bilimsel toplantılarımıza katkı sağlayan organizasyon firması **Kenes** de teşekkürü hak ediyor.

Otel şartları iyi, katılım iyi, bilimsel program zengin. Umuyorum bu zengin bilimsel ve sosyal programı ve otel şartlarını beğenirsiniz, kongremiz zihinlerde hoş bir iz bırakır.

Saygılarımla,



Doğan Yücel
Türk Biyokimya Derneği
Yönetim Kurulu ve
Kongre Düzenleme Kurulu adına

We rewarded about 60 young colleagues with **10-min oral presentations** this year. We think this facility is important for their journey in science. Support to young scientists, of course, is another important task for us and needed devotion at the expense of a worse congress budget. We provide 60 free registration and 40 accomodation bursaries within this hotel to young colleagues. And, we are happy when we see the vast majority of the attendants are young colleagues.

We can provide these bursaries with the support of diagnostic companies. In this connection, I would like to thank to all diagnostic companies for their support to our congress.

We provided some more time for social program this year. Besides the welcome cocktail and closing party, selection of this hotel, a free half day and optional Antalya Kaleiçi Tour are constituents of the social program.

Once again, I would like to thank to all speakers, all attendants, the **Organizing Committee**, and of course to colleagues from the **Executive Board of TBS**. Additionally, **Kenes**, the PCO organizing our scientific meetings for years, deserves thanks.

The hotel conditions are satisfactory, the attendance is good, and the scientific program is rich. I hope you enjoy the scientific and social program and accomodation conditions. I wish the congress will impress our minds and remain as a nice memory.

Best regards,



Doğan Yücel
On behalf of the Executive Board of
Turkish Biochemical Society
and Congress Organizing Committee

SPONSORLAR / SPONSORS

Aşağıda listelenen kuruluşlara katkılarından dolayı teşekkür ederiz.
(We wish to express our thanks to the institutions listed below for their sponsorship)

<p>Abbott Diagnostics</p> <p>Organizasyon komitesi genç araştırmacılara sağladıkları konaklama desteği için Abbott'a teşekkür eder.</p>	<p>ALKIT</p> <p>ALGEN DIAGNOSTİK MEDİKAL LTD. ŞTİ.</p>	<p>apomare</p> <p>CRANCHI Bioscience since 1870 TECHNOLOGICAL SUPREMACY</p>	<p>AREN[®]</p>	<p>AYBER MEDİKAL</p>	<p>BECKMAN COULTER</p> <p>Organizasyon komitesi genç araştırmacılara sağladıkları konaklama desteği için "Beckman Coulter" a teşekkür eder.</p>
<p>BD</p>	<p>BOME</p> <p>Sanayi Ürünleri Dış. Tic. Ltd. Şti.</p>	<p>centro laboratuvarları</p>	<p>DIRLUI TURKEY</p>	<p>ekin kimya</p>	<p>EROL Medikal</p> <p>TIBBİ CİHAZLAR LIMITED ŞİRKETİ www.erolmedikal.com.tr</p>
<p>Gazi KİMYA</p>	<p>KAANMED</p>	<p>Karca Medikal</p>	<p>KURUKAHVECİ MEHMET EFENDİ</p>	<p>LIGAND</p> <p>BIYOTEKNOLOJİ LABORATUVAR MALZEMELERİ SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</p>	<p>MED-KİM</p> <p>KİMYA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.</p>
<p>MedSanTek</p> <p>LABORATUVAR MALZEMELERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.</p>	<p>pera Medikal</p> <p>Organizasyon komitesi genç araştırmacılara sağladıkları konaklama bursu için "Peramed" e teşekkür eder.</p>	<p>prizma</p>	<p>RADIOMETER</p>	<p>RADMED</p>	<p>RKB</p> <p>RKB Sağlık Gereçleri ve Laboratuvar Hizmetleri</p>
<p>Roche</p> <p>Organizasyon komitesi genç araştırmacılara sağladıkları kayıt bursu için "Roche Diagnostics" e teşekkür eder.</p>	<p>SIEMENS</p>	<p>synevo</p> <p>TIBBİ LABORATUVAR HİZMETLERİ</p>	<p>sysmex</p>	<p>ThermoFisher SCIENTIFIC</p>	<p>yasamlab</p> <p>Organizasyon komitesi genç araştırmacılara sağladıkları konaklama bursu için "Yaşamlab" a teşekkür eder.</p>
<p>ZIVAK TECHNOLOGIES</p>					

DESTEKLEYEN KURULUŞLAR / SUPPORTING ORGANIZATIONS

Aşağıda listelenen kuruluşlara katkılarından dolayı teşekkür ederiz.
(We wish to express our thanks to the institutions listed below for their sponsorship)

ABBOTT LABORATUARLARI İTH. İHR VE TİC. LTD.ŞTİ

ALGEN DİAGNOSTİK MEDİKAL LTD. ŞTİ

AREN TIBBİ CİHAZLAR SAN. TİC. İTHALAT İHRACAT LTD.ŞTİ.

A POMARE

AYBER İNŞ. MEDİKAL SAĞLIK HİZMETLERİ İÇ VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.

BECKMAN COULTER BİYOMEDİKAL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD.

BD DIAGNOSTICS PREANALYTICAL SYSTEMS

BOME SANAYİ ÜRÜNLERİ DIŞ. TİC. LTD. ŞTİ.

CENTRO LABORATUVARLARI

DIRUI RNA LABORATUAR SİSTEMLERİ VE
SAĞLIK ÜRÜNLERİ SANAYİ TİC. LTD. ŞTİ.

EKİN KİMYA TİCARET A.Ş.

EROL MEDİKAL TIBBİ CİHAZLAR LTD. ŞTİ

GAZİ KİMYA LABORATUVAR SİSTEMLERİ İTH. İHR. SAN. VE TİC. A.Ş

KAAN MEDİKAL TIBBİ TANI ARAÇ VE GEREÇLERİ TİC. LTD. ŞTİ.

KARCA MEDİKAL SİSTEMLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

KURUKAHVECİ MEHMET EFENDİ

LİGAND BİOTEKNOLOJİ LAB. MALZ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

MED-KİM KİMYA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

MEDSANTEK LAB. MALZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

ÖZEL YAŞAMLAB LABORATUVARI

PERA MEDİKAL TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ.

PRİZMA LABORATUAR ÜRÜNLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

RADIOMETER TIBBİ MALZ. SAN VE TİC. LTD. ŞTİ.

RADMED SAĞLIK ÜRÜNLERİ VE CİHAZLARI
PAZARLAMA İTHALAT SAN. VE TİC. A.Ş.

RKB SAĞLIK GEREÇLERİ VE LABORATUVAR HİZMETLERİ

ROCHE DİAGNOSTİCS TURKEY A.Ş

SIEMENS SAN. VE TİC. A.Ş

SYNEVO TIBBİ LABORATUVAR HİZMETLERİ

SYSMEX TURKEY DİAGNOSTİK SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ.

THERMO FISHER SCIENTIFIC

ZIVAK TECHNOLOGIES

KURULLAR / COMMITTEES

Kongre Onursal Başkanı / Congress Honorary President
Nazmi Özer

DÜZENLEME KURULU / ORGANIZING COMMITTEE

Kongre Başkanı / Congress President: Doğan Yücel
II. Başkan / Vice President: Ferhan Girgin Sağın
Sekreter / Secretary: Günnur Dikmen
Sayman / Treasurer: Mehmet Şeneş

Üyeler / Members
Ali Ünlü
Aylin Sepici Dinçel
Suat H. Küçük
Gülsevrim Saydam
Oytun Portakal
Gül Güner Akdoğan
Kıymet Aksoy
Arzu Seven
Güzin Aykal
Murat Bolayırılı
Levent Kayrın
Hilal Koçdor

BİLİMSEL DEĞERLENDİRME KURULU / SCIENTIFIC EVALUATION COMMITTEE

Doğan Yücel
Ferhan Girgin Sağın
Günnur Dikmen
Mehmet Şeneş
Ali Ünlü
Aylin Sepici Dinçel
Suat H. Küçük
Gülsevrim Saydam
Oytun Portakal

KONGRE DANIŞMA KURULU / CONGRESS ADVISORY BOARD

Yakup Alıcıgüzel (ANTALYA), Arif Altıntaş (ANKARA), Filiz Akbıyık (ANKARA), Gülnur Andican (İSTANBUL), Abdullah Arpacı (ADIYAMAN), Zeki Arı (MANİSA), Aysel Arıcıoğlu (ANKARA), Çetin Aslan (MARDİN), Diler Aslan (DENİZLİ), Oktay Arslan (BALIKESİR), Abdulkerim Bedir (SAMSUN), Sevtap Bakır (SİVAS), Kadir Batçioğlu (MALATYA), Aslı Baykal (ANTALYA), Kemal Baysal (GEBZE-TUBITAK), Nalan Bayşu (AFYON), Hakan Berkkan (İSTANBUL), Cumhuriyet Bilgi (ANKARA), Zeliha Büyükbıngöl (ANKARA), Kemal Büyükgüzel (ZONGULDAK), Orhan Canbolat (ANKARA), Ferda Candan (SİVAS), Salih Cengiz (İSTANBUL), Erol Çakır (EDİRNE), Cemil Çelik (MALATYA), Sefa Çelik (AFYON), Ömer Çolak (ESKİŞEHİR), Orhan Değer (TRABZON), Namık Delibaş (ANKARA), Süleyman Demir (DENİZLİ), Ediz Demirpençe (ANKARA), Melahat Dirican (BURSA), Hasan Efe (RİZE), Altan Eraslan (KOCAELİ), Binnur Erbağcı (GAZİANTEP), Nezaket Eren (İSTANBUL), Özcan Erel (ANKARA), Sevgi Eskioçak (EDİRNE), Selma Süer Gökmen (EDİRNE), Mustafa Gültepe (İSTANBUL), Saadet Gümüşlü (ANTALYA), Koray Gümüştaş (İSTANBUL), Mehmet Gürbilek (KONYA), Ferit Gürsu (ELAZIĞ), Güvenç Güvenen (İSTANBUL), Ömer Güzel (İSTANBUL), Münire Hacıbekiroğlu (İSTANBUL), Goncagül Haklar (İSTANBUL), Gülay Hergenç (İSTANBUL), Ferruh İşman (İSTANBUL), Murat Kaçmaz (KIRIKKALE), Bünyamin Kaptanoğlu (DENİZLİ), Baysal Karaca (İZMİR), Zihni Karaeren (ANKARA), Hilal Karagül (ANKARA), Aslıhan Karul (AYDIN), Mustafa Kavutçu (ANKARA), Üçler Kısa (KIRIKKALE), Macit Koldaş (İSTANBUL), Tülay Köken (AFYON), Abdurrahim Koçyiğit (İSTANBUL), Mehmet Köseoğlu (GİRESUN), İsmail Kurt (İSTANBUL), Naciye Kurtul (KAHRAMANMARAŞ), Ergül Belge Kurutaş (KAHRAMANMARAŞ), Sevinç Kuşkay (KOCAELİ), İrfan Küfrevioğlu (ERZURUM), İdris Mehmetoğlu (KONYA), Nuriye Mete (DİYARBAKIR), A. Görkem Mungan (ZONGULDAK), Serpil Nebioğlu (ANKARA), Mehmet Nizamlıoğlu (KONYA), Sabahattin Muhtaroğlu (KAYSERİ), Fehmi Odabaşoğlu (ERZURUM), Taner Onat (İZMİR), Asuman Orçun (İSTANBUL), Sema Ozan (ELAZIĞ), İ. Hamdi Ögüş (ANKARA), Asım Örem (TRABZON), Tomris Özben (ANTALYA), Taner Özgürtaş (ANKARA), Banu Özvural (İZMİR), Hüseyin Özyurt (TOKAT), Aysun Pabuççuoğlu (İZMİR), Hatice Paşaoğlu (ANKARA), Sadık Söğüt (İSTANBUL), Zerrin Söylemez (GAZİANTEP), Recep Sütçü (İZMİR), Yaşar Nuri Şahin (ERZURUM), Önder Şirikçi (İSTANBUL), Kadirhan Sunguroğlu (ANKARA), Eser Yıldırım Sözmén (İZMİR), Ramazan Şekeroğlu (VAN), Alaattin Şen (DENİZLİ), Mehmet Tarakçioğlu (GAZİANTEP), Suna Türkoğlu (ANKARA), Gülberk Uçar (ANKARA), Engin Ulukaya (BURSA), Ahmet Uras (İSTANBUL), Hamdi Uysal (ANKARA), Hüseyin Avni Uydu (RİZE), Müjdat Uysal (İSTANBUL), İbrahim Ünsal (İSTANBUL), Muzaffer Üstdal (KAYSERİ), Füsün Üstüner (İZMİR), Gül Fatma Yarım (SAMSUN), Özlem Yavuz (BALIKESİR), Çiğdem Yenisey (AYDIN), Necat Yılmaz (ANTALYA), Hüseyin Tutkak (ANKARA), Sembol Türkmen Yıldırım (İSTANBUL), Metin Yıldırım (ANKARA), Fatma Meriç Yılmaz (ANKARA), Gültekin Yücel (ANTALYA), Meral Yücel (ANKARA), Haydar Yüksek (KARS)



BİLİMSEL PROGRAM - 2 KASIM 2015, PAZARTESİ

ANKARA SALONU

09:00 - 18:00 KURS

Uygulamalı Proje Yazma Eğitimi

Ferhan SAĞIN (Yasin Bayır'ın End-Note Referans
Yazım Programı Kullanımı Eğitimi katkılarıyla)

BİLİMSEL PROGRAM - 3 KASIM 2015, SALI

ANKARA SALONU

08:30 - 16:30 KURS

Uygulamalı Proje Yazma Eğitimi (devamı)
Ferhan SAGIN (Yasin Bayır'ın End-Note Referans
Yazım Programı Kullanımı Eğitimi katkılarıyla)

ANTALYA SALONU

08:30 - 16:30 KURS

**Analit, Klinik Beklenti ve Analitik Yetkinliğe Göre
Klinik Laboratuvarın Optimizasyonu**
*Muhittin A. SERDAR, Mehmet ŞENEŞ, Taner ÖZGÜRTAŞ,
Doğan YÜCEL*

İZMİR 1 SALONU

08:30 - 16:30 KURS

Uygulamalı Temel Akım (Flow) Sitometri Kursu
Mesude FALAY, Güzin AYKAL

KASTAMONU SALONU

12:30 - 16:30 KURS

Onkolojik Araştırmalarda Güncel Yaklaşımlar
Hilal KOÇDOR, Dicle GÜÇ, Safiye AKTAŞ

ANA SALON / İSTANBUL

17:00 - 17:45 **AÇILIŞ TÖRENİ VE TÜRK BİYOKİMYA DERNEĞİ'NİN
40. YIL KUTLAMASI**

**Türk Biyokimya Derneği: Kırkıncı Yılına Temel ve
Klinik Biyokimya Alanındaki Genç Bilim İnsanlarını
Sürekli Destekleme Doktrini ile Kutluyor**
Nazmi ÖZER

17:45 - 18:30 **AÇILIŞ KONUŞMASI**

Biyokimyamız Tutsun Önce...
Gani MÜJDE

18:30 - 19:30 **AÇILIŞ KOKTEYLİ (Yer: Sergi Alanı)**

BİLİMSEL PROGRAM - 4 KASIM 2015, ÇARŞAMBA

ANA SALON / İSTANBUL

09:00 - 11:00 SEMPOZYUM



**Klinik Laboratuvarların Yönetiminde
Yeni Yaklaşımlar ve Geleceğe Bakış**
Oturum Başkanları: Sedef YENİCE, Yasemin Gülcan KURT

ISO 15189: Tıbbi laboratuvarların akreditasyonu
Zübeyde ERBAYRAKTAR

**Klinik laboratuvarlarda kalite yönetimini etkileyen proaktif
çözümler**
Sedef YENİCE

**Benchmarks: Value versus cost of laboratory testing
(Karşılaştırmalı değerlendirmeler: laboratuvar testlerinin
malijetlerine karşılık değerlerinin kıyaslanması)**
Matthias ORTH

Klinik laboratuvarlarda yalın (lean) üretim
Ebubekir BAKAN

11:00 - 11:30 Kahve Molası / Poster Gezimi

PARALEL SALON / ANTALYA

09:00 - 11:00 SEMPOZYUM

**Telomerik Yapılar, Telomeraz ve Kromatin Biyolojisinin
Tedavide Önemi**
Oturum Başkanları: Aysun PABUÇÇUOĞLU, Fatih AKÇAY

DNA telomerik yapıları ve telomeraz
Zeki TOPÇU

Telomerleri hedefleyen terapiler
Günnur DİKMEN

Sözlü Bildiriler

**S-001 Kolon kanseri hücrelerinde rosa canina ekstraktının
telomeraz ekspresyonu üzerinden sitotoksik etkisi**
İbrahim TURAN

**S-002 Meme kanseri hastalarında JAM-A ve LFA-1 gen
varyasyonlarının etkisinin incelenmesi**
Deniz KANCA

**S-003 Clock-BMAL1 transaktivasyonunu etkileyen yeni
transkripsiyon faktörlerinin tanımlanması**
Selma BULUT

**S-004 Atipik kronik lenfosit lösemi ve mantel hücreli
lenfoma'nın ayırıcı tanısında flow sitometri**
Mesude FALAY

**S-005 İnsan C1-inhibitör proteininin bölgeye-özgü
glikozilasyon analizi**
Hacı Mehmet KAYILI

**S-006 Tip 2 diyabetik ratlarda vitis vinifera L. ekstraktının
PIK3R1 gen ifadesi üzerine etkisi**
Emine Gülsün CAN

11:00 - 11:15 Kahve Molası / Poster Gezimi

11:15 - 11:30 **FEBS (Avrupa Biyokimya Dernekleri Federasyonu)
Genç Bilim İnsanlarına Neler Sunuyor?**
Gül GÜNER AKDOĞAN

BİLİMSEL PROGRAM - 4 KASIM 2015, ÇARŞAMBA

ANA SALON / İSTANBUL

- 11:30 - 13:30 PANEL**
Laboratuvar Satınalma Süreçleri ve Uygulamaları
Oturum Başkanı: Doğan YÜCEL
-
- Laboratuvar satınalma süreçleri ve uygulamaları**
Zafer ÇUKUROVA
-
- Diagnostik sektörü arama konferansı sonuçları**
Erdinç EROĞLU
-
- Laboratuvar satınalma planlamalarının maliyet, kalite ve asistan eğitimine etkileri**
Fatma Meriç YILMAZ
-
- Laboratuvar Hizmetleri Dairesi'nin çalışmaları**
Ferzane MERCAN

13:00 - 13:30 Tartışma

PARALEL SALON / ANTALYA

- 11:30 - 13:30 SÖZLÜ SUNUMLAR**
Oturum Başkanları: Filiz BAKAR, Bahadır ÖZTÜRK
-
- S-007 Diyabetli ratlarda üzüm çekirdeği ekstraktının bazı enzim ve metabolitler üzerine etkisi**
Kıvanç İRAK
-
- S-008 Taurinin iskemi reperfüzyon hasarında MMP-2, MMP-9 ve ilişkili sinyal ileti yolağı üzerine etkileri**
Cemre URAL
-
- S-009 Lavandula stoechas bitkisinin raw 264.7 makrofaj hücrelerinde potansiyel anti-inflamatuvar etkinliği**
Hande İPEK
-
- S-010 Diyabetik rat plasentasında adiponektin ve PPAR'lar**
Zeynep AVCIL
-
- S-011 Kronik alkol kullanımında borik asitin anti-apoptotik etkisi**
İbrahim SÖĞÜT
-
- S-012 Bilişsel gelişim geriliği ve otistik spektrum bozukluğu olan çocuklarda serum progranulin düzeyleri**
Fatma Betül ÖZGERİŞ
-
- S-013 Thymus haussknechtii velen'in fenolik içeriği ve yaşam süresine etkisi arasındaki ilişki**
Hasan KILIÇGÜN
-
- S-014 Malathionun farklı dozlarda, karaciğer dokuları üzerinde toksik etkisi**
Çınar SEVERCAN
-
- S-015 Diabetik olan ve olmayan koroner kalp hastalarında HSPG2 RS3767140'in metabolik parametrelere etkisi**
Özlem KURNAZ GÖMLEKSİZ
-
- S-016 Kronik hepatit B ve C'li hastalarda oksidatif stres**
Perihan SÜMER
-
- S-017 Moleküler yaşam bilimleri mezuniyet sonrası eğitiminde danışman-öğrenci ilişkisinin öğrenci gözünden değerlendirilmesi**
Zihni Onur UYGUN

BİLİMSEL PROGRAM - 4 KASIM 2015, ÇARŞAMBA

ANA SALON / İSTANBUL

13:30 - 14:30 Öğle Yemeği / Poster Gezimi

14:30 - 16:30 SEMPOZYUM

Referans Aralıklar ve Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemleri
Oturum Başkanları: Ebubekir BAKAN, Yeşim ÖZARDA

Türkiye’de gerçekleştirilen çok merkezli çalışma ile hematoloji referans aralıklarının belirlenmesi
Yeşim ÖZARDA

Bazı biyokimyasal analitlerin Doğu Anadolu bölgesinde referans aralık çalışması: Bölgesel çalışma
Ebubekir BAKAN

Laboratuvar bilgi yönetim sistemleri ve web servis uygulamaları
Suat Hayri KÜÇÜK

Sözlü Bildiriler

S-018 Preanalitik evrede reddedilen örneklerin analizi
Esin AVCI ÇİÇEK

S-019 Laboratuvar güvenlik rehberinin ve tehlike işaretlerinin laboratuvarda kullanımı
Emine UĞURLU

S-020 İnterferansların salisilat konsantrasyonları üzerine etkisi
Arzu ALYAKUT

16:30 - 17:00 Kahve Molası / Poster Gezimi

17:00 - 18.00 GENÇ ARAŞTIRICILARLA YUVARLAK MASA TARTIŞMASI

Yüksek etkili, iyi bir bilimsel araştırma ve yayın nasıl yapılır?
Mazhar ADLI

PARALEL SALON / ANTALYA

13:30 - 14:30 Öğle Yemeği / Poster Gezimi

14:30 - 16:30 **Biyokimyada Özel Konular**
Oturum Başkanları: Naime CANORUÇ, Ahmet KAHRAMAN

Uyku ve uyku bozukluklarında biyokimyasal değişiklikler
Meral YÜKSEL

Glukoz-6-fosfat dehidrogenaz enzim eksikliği ve Alzheimer hastalığı suç ortağı mı?
Nuray ULUSU

Fibroblast büyüme faktörü-23
Hatice PAŞAOĞLU

Sözlü Bildiriler

S-021 Normal ve bozulmuş glukoz toleranslılarda betatropin ve 25(OH)D konsantrasyonları arasındaki ilişki
Hakan TÜRKÖN

S-022 L. Stoechas bitkisinin insülin direncine karşı iyileştirici aktivitesi ve moleküler mekanizmaları
Seda SAVRANOĞLU

16:30 - 17:00 Kahve Molası / Poster Gezimi

17:00 - 18:00 **Biyokimya Laboratuvar Eğitiminde İnovasyon Çalışmaları**

Levent KAYRIN, Yeşim ÖZKAN, Aylin SEPİCİ DİNÇEL, Meral YÜKSEL

BİLİMSEL PROGRAM - 5 KASIM 2015, PERŞEMBE

ANA SALON / İSTANBUL

09:00 - 11:00 SEMPOZYUM



Laboratuvar Yönetiminde Güncel Uygulamalar
Oturum Başkanları: Asım ÖREM, Filiz AKBIYIK

Klinik laboratuvarlarda kalite spesifikasyonlarının yeniden belirlenmesi ve biyolojik varyasyon
Abdurrahman COŞKUN

Türk Biokimya Derneği Preanalitik evre çalışma grubu çalışmaları
Mehmet ŞENEŞ

Tiroid fonksiyon testleri: Güncel kılavuzlar ve klinik kullanımları
Sevgi ESKİOCAK

Refleks test uygulamaları: Hollanda deneyimleri
Ayşe DEMİR

11:00 - 11:30 Kahve Molası / Poster Gezimi

11:30 - 12:00 KONFERANS
Oturum Başkanı: Orhan DEĞER

Disfonksiyonel HDL
Necat YILMAZ

PARALEL SALON / ANTALYA

09:00 - 10:00 SEMPOZYUM

MS Uygulamalarında Yenilikler
Oturum Başkanları: Ahmet ALVER, Sevtap BAKIR

MS görüntüleme: Yeni bir diagnostik olanak?
Hüseyin KAYADİBİ

Oksidatif stresin tandem kütle spektrometrede değerlendirilmesi
Hüray İŞLEKEL

10:00 - 11:00 SEMPOZYUM

Diyabet, Obezite, Metabolik Sendrom
Oturum Başkanları: Ahmet ALVER, Sevtap BAKIR

Obezite-metabolik sendrom - TIP2DM şeytan üçgeni
Ayşenur YEĞİN

Obezite gelişiminde ER stresinin önemi, adipokinler ve popüler diyetlerin biyokimyasal mekanizmaları
Banu ÇAYCI

11:00 - 11:30 Kahve Molası / Poster Gezimi

11:30 - 13:00 SÖZLÜ SUNUMLAR
Oturum Başkanları: Aylin HAKLIGÖR, Oğuzhan ÖZCAN

S-024 Biyokimya ve immunoassay laboratuvarındaki otoanalizörlere ait test sonuçlarının karşılaştırılması
Ceylan BAL

S-025 Üçüncü parti kontrol kullanılarak dış kalite kontrol performansı öngörülebilir mi?
Nilhan NURLU AYAN

BİLİMSEL PROGRAM - 5 KASIM 2015, PERŞEMBE

ANA SALON / İSTANBUL

12:00 - 12:30 **KONFERANS**

Oturum Başkanı: Orhan DEĞER

Klinik biyokimya da önem kazanan antioksidan ve prooksidan testleri/sensörleri ve CUPRAC yöntemi
Reşat APAK

12:30 - 13:00 **KONFERANS**

Oturum Başkanı: Orhan DEĞER

Yepyeni bir biyokimya testi: Tiyol - disülfid homeostazisi
Özcan EREL

13:00 - 14:00 **Öğle Yemeği / Poster Gezimi**

14:00 - 18:00 **Serbest Zaman**

İZMİR 1 SALONU

11:00 - 17:30 **KURS**

Klinik Laboratuvarlarda Kütle Spektrometre Kullanımı
Muhittin A. SERDAR, Ali ÜNLÜ, Hüray İŞLEKEL, Halide AKBAŞ, Mutay ASLAN, Sedat ABUŞOĞLU, Hüseyin KAYADİBİ

PARALEL SALON / ANTALYA

S-026 Jelli plastik tüplerin tiroid fonksiyon testlerinin stabilitesine etkisi
Müjgan ERCAN

S-027 Hemoglobin Raleigh varlığının farklı analitik sistemler ile çalışılan HBA1C üzerine etkisi
Yusuf BAYRAKÇEKEN

S-028 Tirozin kinaz inhibitörü kullanan kronik myeloid lösemi hastalarında trombosit fonksiyonlarının değerlendirilmesi
Yiğit ŞENER

S-029 Hipoksi-reperfüzyona maruz kalan renal tübüler epitel hücrelerinde manf ekspresyonunun araştırılması
Fadime AYDIN KÖŞE

S-030 Akciğer kanseri ve glioblastoma multiforme'de rutin laboratuvar yöntemlerinin prognostik önemi
Çiğdem Damla ÇETİNKAYA

S-031 Ratlarda CCl4 ile oluşturulan hepatotoksisitede fucoidan'ın etkileri
Nesrulah AYŞİN

S-032 Farklı ölçüm yöntemleri ile sitokin düzeylerinin değerlendirilmesi
İhsan ÇETİN

S-033 Obez, fazla kilolu ve normal kilolu bireylerde HDL alt gruplarında paraoksonaz-1 aktivitesi
Kübra DOĞAN

13:00 - 14:00 **Öğle Yemeği / Poster Gezimi**

14:00 - 18:00 **Serbest Zaman**

BİLİMSEL PROGRAM - 6 KASIM 2015, CUMA

ANA SALON / İSTANBUL

09:00 - 11:00 SEMPOZYUM

Toksikoloji ve Klinik Laboratuvar

Oturum Başkanları: Gülsevim SAYDAM, Recep SÜTÇÜ

Endüstriyel toksik maruziyetler ve kronik hastalıklar

Hınc YILMAZ

Mesleki maruziyetlerde laboratuvarın rolü

Sedat ABUŞOĞLU

Kimyasal ve biyolojik silah yaralanmalarının değerlendirilmesinde klinik laboratuvarın yaklaşımı

Levent KENAR

Sözlü Bildiriler

S-034 Farklı gruplardan seçilmiş 15 adet psikoaktif maddenin idrar numunelerinde izotop seyreltme – tandem kütle spektrometresi metodu ile aynı anda analizi

Duygu Emel DÜMER

S-035 Metabolomik ve pestisid toksisitesi

İsmail Çağdaş ÇİMENLER

S-036 LC-MS/MS ile kolşisin ölçüm yöntemi

Tevfik HONCA

11:00 - 11:30 Kahve Molası / Poster Gezimi

PARALEL SALON / ANTALYA

09:00 - 11:00 SEMPOZYUM

Moleküler Tanı Uygulamaları

Oturum Başkanları: Kıymet AKSOY, Kahraman TANRIVERDİ

mikroRNA'ların tedavide kullanım alanları

Lülüfer TAMER

Metabolik enzim ve transporter genlerinin ekspresyon analizi ile metabolik yolların aydınlatılması

İrfan KÜFREVİOĞLU

Sözlü Bildiriler

S-037 Orak hücreli anemilerde MIR-141'in ekspresyonunun RT-PCR ile belirlenmesi

Figen GÜZELGÜL

S-038 Meme kanserinde yeni bir tanı marker'i: human epididymis protein 4: bir ön çalışma

Nilgün IŞIKSAÇAN

S-040 Meme kanseri hücrelerinin fluidigm dynamic array kullanılarak kuantitative miRNA ekspresyon analizi

Şerife Buket BOZKURT

S-041 Çukurova üniversitesi prenatal tanı laboratuvarında inovasyon çalışması; 161 olguda NIPD uygulaması

Ebru DÜNDAR YENİLMEZ

11:00 - 11:30 Kahve Molası / Poster Gezimi

BİLİMSEL PROGRAM - 6 KASIM 2015, CUMA

ANA SALON / İSTANBUL

11:30 - 12:00 KONFERANS

Oturum Başkanı: Ferhan GİRGİN SAĞIN

İnsan epigenomunu anlamak ve değiştirmek
Mazhar ADLI

12:30 - 13:00 KONFERANS

Oturum Başkanı: Ferhan GİRGİN SAĞIN

Tümör belirteçleri ve hastalığın bireye özgü yönetimi
Yasemin BASKIN

13:00 - 14:00 Öğle Yemeği / Poster Gezimi

14:00 - 16:00 SEMPOZYUM

Gıda Katkı Maddeleri, GDO'lu Besinler ve Sağlık
Oturum Başkanları: Mehmet GÜRBİLEK, Aslıhan AVCI

GDO'lu besinlerdeki sağlık riskleri
Mehmet GÜRBİLEK

Besinlerdeki gıda katkı maddeleri
Mehmet AKBULUT

Gıda katkı maddelerinin sağlık riskleri
Fatih GÜLTEKİN

Sözlü Bildiriler

S-043 Bazı buğday türlerinde GST aktiviteleri, GSH ve protein miktarları üzerine ağır metallerin etkileri
Ceyhan HACIOĞLU

PARALEL SALON / ANTALYA

13:00 - 14:00 Öğle Yemeği / Poster Gezimi

14:00 - 16:00 SEMPOZYUM

Kanser, Kanser Kök Hücreleri ve İlaç Direnci
Oturum Başkanları: Engin ULUKAYA, Hatice PINARBAŞI

Temel ve klinik kanser araştırmada yeni ve tehlikeli aktörler: Kanser kök hücreleri
Engin ULUKAYA

Kanser kök hücreleri ve ilaç direnci
Meltem DEMİREL KARS

Sözlü Bildiriler

S-045 Mesane kanserinde immün yanıt ilişkili sitokin ve kemokinler ile kanser kök hücrelerinin ilişki
Fulya ÇAĞLAR

S-046 Servikal kanser: silymarin veya kemoterapi
Burçin İrem ABAS

BİLİMSEL PROGRAM - 6 KASIM 2015, CUMA

ANA SALON / İSTANBUL

S-044 Myrtus communis L. çaylarının potansiyel anti-inflammatuar etkileri
Şahin ÖZTÜRK

16:00 - 16:30 Kahve Molası / Poster Gezimi

16:30 - 18:30 SEMPOZYUM

Vitamin D, Vitamin K2 ve Kemik Metabolizması
Oturum Başkanları: Leyla ÇOLPAN, Tuncer ÇAYCI

D Vitamini: Ne kadar önemli?
Ayfer ÇOLAK

Vitamin D ve vitamin K2 arasındaki dans
Metin YILDIRIMKAYA

Kemik morfogenetik proteinlerin önemi ve klinik yaklaşımlar
Aylin SEPİCİ DİNÇEL

PARALEL SALON / ANTALYA

S-047 N-Metil-N-Nitrozüre ile indüklenmiş meme kanseri modelinde klorofilin-Cu kompleksinin koruyucu rolü
Mehmet ÖZCAN

S-048 Selenyum, akciğer kanseri standart tedavisinde etkinliği artırır
Hakan CENGİZ

S-049 Deguelinin akciğer kanseri hücrelerinde tek başına ve docetaksel ile birlikte anti-kanser etkinliği
Serap ÇELEBİ

S-050 Timokinon ile indüklenmiş gastrik adenokarsinom hücrelerinde sitotoksitate, genotoksitate ve apoptoz
Eray Metin GÜLER

16:00 - 16:30 Kahve Molası / Poster Gezimi

16:30 - 18:30 **Biyokimyada Özel Konular**
Oturum Başkanları: Neslihan BUKAN, Zihni KARAEREN

Osteosarkom hücrelerinde TRAIL ve Epoksomisin'in apoptozis üzerindeki etkileri
Tomris ÖZBEN

Girişimsel olmayan prenatal tanı testleri (NIPT)
Oytun PORTAKAL

Sözlü Bildiriler

S-054 NSTEMI hastalarında syntax skoru ile troponin I, EGFR, MPV, NLO arasındaki ilişkinin araştırılması
Muhammed Fevzi KILINÇKAYA

S-055 Diabetik ketoasidozu taklit eden erken başlangıçlı propiyonik asidemi
Merve ZEYİNLİ

BİLİMSEL PROGRAM - 6 KASIM 2015, CUMA

ANA SALON / İSTANBUL

Sözlü Bildiriler

S-051 Romatoid artritte kemik morfojen proteinler (BMP) ve inhibitörlerinin klinik seyir ile korelasyonu
Merve Sibel GÜNGÖREN

S-052 Fetal hemoglobin seviyesinin orak hücre anemisi hastalarının kemik biyokimyasi üzerine etkisi
Umut KÖKBAŞ

S-053 Kronik böbrek yetmezliği hastalarında hemodiyaliz öncesi oksidan/antioksidan durumun incelenmesi
Selçuk AKIN

20:00 - 23:30 GALA YEMEĞİ, Yer: İstanbul Salonu (Ana Salon)

PARALEL SALON / ANTALYA

S-056 Metanojenlerde tiyazol sentezinin mekanizması ve tiyazoldeki kükürtün kaynağı
Bekir Engin ESER

S-057 Deneysel ratlarda atomoksetin ve omega 3'ün serum çinko ve bakır düzeyleri üzerine etkisi
Mevlüt Sait KELEŞ

S-058 Ekstraintestinal patojenik E. COLI'lerde GSBL üretiminin fenotipik ve genotipik olarak belirlenmesi
Aevar ASHRAF KHORSHEED

20:00 - 23:30 GALA YEMEĞİ, Yer: İstanbul Salonu (Ana Salon)



DAVETLİ KONUŞMACI ÖZETLERİ [ABSTRACTS OF INVITED LECTURES]

Davetli Konuşmacı Özetleri İndeksi

A
Abdurrahman COŞKUN
Ayfer ÇOLAK
Aylin SEPİCİ DİNÇEL 1 / 2
Ayşegül CORT
Ayşegül HANİKOGLU
Ayşenur YEĞİN
Ayşe Yasemin DEMİR WEUSTEN

B
Banu ÇAYCI

E
Ebubekir BAKAN 1 / 2
Engin ULUKAYA
Erdinç EROĞLU

F
Fatih GÜLTEKİN
Fatma Meriç YILMAZ
Ferhat HANİKOGLU

G
Gül AKDOĞAN GÜNER

H
Hakan OZBEN
Hatice Feyza AKBULUT
Hatice PAŞAOĞLU
Hinç YILMAZ
Hüray İŞLEKEL
Hüseyin KAYADİBİ

L
Levent KAYRIN
Levent KENAR
Lülüfer TAMER

M
Matthias ORTH
Mazhar ADLİ
Mehmet AKBULUT
Mehmet GÜRBİLEK
Mehmet ŞENEŞ
Meltem DEMİREL KARS
Meral YÜKSEL 1 / 2
Metin YILDIRIMKAYA

Abstracts of Invited Lectures Index

N
Nazmi ÖZER
Necat YILMAZ
Nuriye Nuray ULUSU

O
Ömer İrfan KÜFREVİOĞLU
Oytun PORTAKAL
Özcan EREL

R
Reşat APAK

S
Sedat ABUŞOĞLU
Sedef YENİCE
Sema DEMİRCİ ÇEKİÇ
Sevgi ESKİOCAK
Suat Hayri KÜÇÜK

T
Tomris OZBEN

Y
Yasemin BASKIN
Yeşim ÖZARDA
Yeşim ÖZKAN

Z
Zafer ÇUKUROVA
Zeki TOPÇU
Z. Gunnur DİKMEN
Zübeyde ERBAYRAKTAR

3 Kasım 2015, Salı / ANA SALON

TÜRK BİYOKİMYA DERNEĞİ: KIRKINCI YILINI TEMEL VE KLİNİK BİYOKİMYA ALANINDAKİ GENÇ BİLİM İNSANLARINI SÜREKLİ DESTEKLEME DOKTRİNİ İLE KUTLUYOR

Nazmi ÖZER

Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

Türk Biyokimya Derneği (TBD), temel ve uygulamalı biyokimya (klinik kimya, moleküler biyoloji, biyoteknoloji, moleküler tıp, biyoinformatik v.b.), alanlarında çalışan kişiler arasında, ağırlıklı olarak, bilimsel aktivitelerin organizasyonu yoluyla, profesyonel iletişim kurulması, desteklenmesi ve bilginin paylaşımında bir şemsiye işlevi görmek üzere, Prof. Dr. Şerafettin Özkurt öncülüğünde, 1975 yılında, Ankara'da kurulmuştur. TBD, bu sahadaki profesyoneller arasında bilimsel işbirliklerini canlandırmanın yanı sıra, bilimsel araştırmaları teşvik etmeyi ve mezuniyet öncesi ve sonrası biyokimya eğitimini geliştirmeyi de kendisine amaç edinmiştir. TBD'nin diğer bir misyonu da, hasta bakımının iyileştirilmesi amacıyla Türkiye'deki tıbbi laboratuvarın standard ve servis kalitesinin ve yetkinliklerinin iyileştirilmesi ve akreditasyonudur. İlgili kamu (Sağlık Bakanlığı, vs.) ve özel kuruluşlar (eğitim ve araştırma kuruluşları) kurulan aktif işbirlikleri sayesinde, dernek aynı zamanda ilgili sağlık konularında yardım sağlamak ve sağlık politikalarının geliştirilmesine katkı koymaktadır.

Bugün, Türk Biyokimya Derneği (TBD) iki binden (2000) fazla üyesi ve üç büyük kentteki (İstanbul, İzmir, Adana) resmi şubeleri ile Türkiye'nin en önde gelen derneklerinden birisidir. Derneğin Avrupa Biyokimya Dernekleri Federasyonu (FEBS, 1978), Uluslararası Biyokimya ve Moleküler Biyoloji Derneği (IUBMB, 1978), Balkan Klinik Laboratuvarlar Federasyonu (BCLF, 1996), Uluslararası Klinik Kimya Federasyonu (IFCC, 1997), Avrupa Tıbbi Laboratuvarlar Federasyonu (EFLM, 1997), Avrupa Toplulukları Klinik Kimyagerler Konfederasyonu (FESCC + EC4, 2007), Balkan Biyobilim Derneği (BAB, 1999) ve Patolojistler ve Tıbbi Laboratuvarlar Dernekleri Birliği (WASPaLM, 2013) ile birlikteliği ve işbirliği söz konusudur. Günümüze dek, TBD 27 Ulusal Kongre, 4 BCLF Kongre, 3 BAB Kongre, 1 IFCC Kongre (Worldlab2014) ve 2 FEBS Kongre (31st, 2006 and 41st, 2016) organize etmiştir. Bunlara ek olarak, Dernek IUBMB ile birlikte 4 Eğitim Atölyesi ile farklı 60'ın üzerinde atölye çalışması gerçekleştirmiştir.

Genç biyokimyacıları desteklemek amacıyla, TBD gerek genç öğrenciler için

TURKISH BIOCHEMICAL SOCIETY: CELEBRATING ITS 40TH YEARS WITH THE DOCTRINE OF CONTINUOUS SUPPORT FOR YOUNG SCIENTISTS IN BASIC AND CLINICAL BIOCHEMISTRY

Nazmi ÖZER

Department of Medical Biochemistry, Near East University, Faculty of Medicine, Cyprus

Turkish Biochemical Society (TBS) is founded in 1975 at Ankara, with the leadership of Professor Şerafettin Özkurt, to serve as an umbrella for establishing and supporting professional contacts and information exchange among all those working in the field of basic and applied biochemistry (clinical chemistry, molecular biology, biotechnology, molecular medicine, bioinformatics, etc.) mainly through organization of scientific activities. Besides stimulating scientific collaborations within professionals of the field, TBS aims to advance research in the science of biochemistry and to improve undergraduate and postgraduate biochemistry education. Another mission of TBS is to enhance patient care through trainings on competence, quality and accreditation of medical laboratories in Turkey for improvement of their standards and service. Through active collaborations with concerned governmental (Ministry of Health, etc.) and non-governmental institutions (educational and research bodies), the society also delivers assistance on related health issues and is involved in developing health policies.

Today, TBS is one of the leading national associations of Turkey with more than two thousands (2000) members and official branches at three major cities (Istanbul, Izmir and Adana). The Society has international scientific affiliations with Federation of European Biochemical Societies (FEBS, 1978); International Union of Biochemistry and Molecular Biology (IUBMB, 1978); Balkan Clinical Laboratory Federation (BCLF, 1996); International Federation of Clinical Chemistry (IFCC, 1997); European Federation of Laboratory Medicine (EFLM, 1997); European Communities Confederation of Clinical Chemists (FESCC + EC4, 2007); Balkan Association of Biosciences (BAB, 1999); World Association of Society of Pathologists and Laboratory Medicine (WASPaLM, 2013). Up to now, TBD organized 27 National Congress, 4 BCLF Congress, 3 BAB Congress, One IFCC Congress (Worldlab2014) and 2 FEBS Congresses (31st, 2006 and 41st, 2016). In addition, 4 Education Workshop together with IUBMB, more than 60 workshops at different areas of basic and clinical biochemistry and molecular



gerekse mezunlar ve doktora-sonrası çalışmalar için burs ve ödüller vermekte ve böylece çalışmalarını sözel olarak veya posterler aracılığıyla sunmalarına güçlü bir teşvik sağlamaktadır. Ulusal kongreler kapsamında ise, TBD aynı zamanda en iyi poster ile en iyi sözlü sunuma ödüller vermektedir.

Türk Biyokimya Dergisi 1976 yılından beri TBD tarafından yayınlanmakta ve Türk Tıp Dizini ve SCI-E gibi tarama servislerince taranmakta olup, 2015 yılı başından itibaren De Gruyter tarafından yayınlanmaktadır.

biology

Supports for young biochemists – TBS provides bursaries and awards particularly for strong encouragement of young graduate students and post-docs to present their work orally or as posters in meetings. On the occasion of the national congresses, TBS also gives prizes for the best poster or selected oral communication.

Turkish Journal of Biochemistry (Türk Biyokimya Dergisi) is published by TBS is published since 1976 and now indexed by indexing services including Turkish Medical Index (Türk Tıp Dizini) and SCI-E and beginning of 2015 it is published by De Gruyter.

4 Kasım 2015, Çarşamba / ANA SALON

ISO 15189 TIBBİ LABORATUVARLARIN AKREDİTASYONU

Zübeyde ERBAYRAKTAR*Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir*

ISO 15189 tıbbi laboratuvarların kalitesinin standart ölçümünü yaratmayı amaçlayan küresel bir girişimdir. Bu standart tıbbi laboratuvar işlemlerinde, ekipmanlarında ve sonuçlarında rekabet ve sorumluluğun gelişimini teşvik etmektedir. ISO 15189 uluslararası standartlar organizasyonları teknik komitesi tarafından geliştirilmiştir ve 200'ün üzerindeki ülkede yürürlükte bulunmaktadır. Süreç laboratuvar ekipmanlarının etkinliğini ve bu ekipmanların laboratuvarlardaki işlemler ve sonuçları üzerindeki etkisinin test edilmesini kapsar. Tıbbi laboratuvarlardaki uygulamaları yönetmek için küresel bir ittifak ile oluşturulmuş standardize bir ölçüm yaratma inisiyatifidir. ISO 15189 sertifikasyonu ortak bir kalitenin teminatı ve güvenliğine yönelik olarak tıbbi laboratuvarlardaki küresel uygulamaların harmonize edilmesi girişimidir. Bu yaklaşım test sonuçlarının değerlendirilmesi, hastalarda örneklerin toplanması ve testlerin gerçekleşmesi için gerekli olan zaman gibi bir çok bakış açısını içerir. ISO 15189 sertifikasyonu için temel gereksinimler şöyledir;

- Laboratuvarların işlem analizlerinin iyi dökümanite edilmesi,
- Laboratuvarlar tarafından eğitim kitapçığının sağlanması,
- ISO 15189 sertifikasyonu tüm zayıflıkların belirlendiğinden emin olunması için tıbbi laboratuvar süreçlerinin etkin detaylı analizini gerektirir,
- Mevcut kalite yönetim sistemi, takip ve değerlendirme ile ilgili detaylı değerlendirme raporları,
- Yönetim denetimlerinin detaylı gözden geçirilmesi.

ISO 15189 sertifikasyonunun bir dizi eşsiz yararları olup en önemli gerekçesi ise kalitenin temin edilmesidir.

Yararları ise şöyle sıralanabilir;

- ISO 15189 sertifikasyonu Kalite Temini ve Yönetim Sistemleri üzerinden kurumunuzda uluslararası etkin bir imaj gelişmesine yardımcı olur,
- Ulusal ve uluslararası açıdan istikrarlı olarak tıbbi laboratuvar kanunları ve yönetmeliklerine güçlü uyumu teşvik eder,
- Daha iyi sonuç ve servis sunumu için laboratuvar etkinliğinin ve sorumluluğunun teşvik edilmesinde başlıca öneme sahiptir,
- Laboratuvarlardaki tıbbi aktivitelerin aktarılmasındaki profesyonellik ve ustalığı içeren modern laboratuvar uygulamalarının teşvik edilmesinde sertifikasyon programı çok önemlidir,
- Nihayetinde, tıbbi laboratuvar testleri ile ilgilenen kurumlarda müşteri memnuniyetinin büyümesini teşvik eder.

ISO 15189 QUALITY MANAGEMENT IN MEDICAL LABORATORIES

Zübeyde ERBAYRAKTAR*Department of Medical Biochemistry, Dokuz Eylul University, Faculty of Medicine, İzmir*

ISO 15189 is a global initiative that aims at creating a standard measure of quality in medical laboratories. The standard has developed initiatives to promote competence and responsibility in medical laboratory processes, equipments and outcomes. ISO 15189 was developed by the International Standards Organizations Technical Committee and has been implemented in over 200 countries. The process involves testing of the effectiveness of laboratory equipments and the impact those particular equipment have on the processes in the labs and their outcomes. It is an initiative that presents a global concerted approach in creating a standardized measure for management practices in medical laboratories. An ISO 15189 certification has been seen as a critical initiative towards harmonizing global practices in medical laboratories towards a common measure of quality assurance and safety. The approach takes into account a lot of perspectives, including the interpretation of test results, the method patient samples are actually collected as well as the time required for the tests to be carried out. The following are the basic requirements for ISO 15189 certification:

- A well documented procedure analysis by the laboratories.
- Training manual provided by the laboratories.
- ISO 15189 requires an effective detailed analysis of medical laboratory procedures in a bid to make sure that all weaknesses have been identified.
- Detailed evaluation reports of the existing quality management system as well as other monitoring and evaluation reports.
- A detail audit of management reviews The ISO 15189 certification has a set of very unique benefits and the main objective of certification is quality assurance. The benefits are listed here below:
- An ISO 15189 certification promotes development of an international reputable image for your organization through Quality Assurance and Management Systems.

KLİNİK LABORATUVARLARDA KALİTE YÖNETİMİNİ ETKİLEYEN PROAKTİF ÇÖZÜMLER

Sedef YENİCE

*Gayrettepe Florence Nightingale Hastanesi, Klinik Biyokimya Laboratuvarı,
İstanbul*

Klinik laboratuvarlarda sürekli iyileştirme (Sİ), kalite performansının ayrılmaz bir aşamasıdır. Klinik Laboratuvar Standartları Enstitüsü (CLSI) tarafından tanımlanan Kalite Yönetimi Sistemi (KYS) kapsamında bulunan 12 kalite sistem elementinden (KSE) ve aynı zamanda 23 KSE içeren ISO 15189 koşullarından birisidir. Diğer bir standard ISO 22367 ise, risk yönetimi ve sürekli iyileştirme aracılığıyla hataların azaltılmasını sağlayan teknikleri tanımlamaktadır.

Tam olarak etkili olabilmesi amacıyla, risk yönetimi ilkelerine göre hazırlanan bir Kalite Kontrol Planının (KKP) düzenlenmesine ve bunun bir sisteme dönüştürülmesine ihtiyaç vardır. Denetimlerin, risklerin, uygunsuzlukların, ve değişimlerin yönetilmesi gibi tüm işlevsellikler birbiriyle ilişkilidir. Bu bakımdan, risk ve “Düzeltilici ve Önleyici İşlemler” (DVÖİ) süreçleri bağlantılı olmalıdır. Birçok durumda proaktif araçlar hangi DVÖİ süreçlerinin öncelikli olması gerektiğini saptamada yararlı olabilir. Klinik laboratuvarlarda test işlemlerinin her aşamasında oluşabilecek tehlikelerin ve zayıf noktaların tanımlanması için tüm test süreçlerinin akışları ayrıntılı olarak belirlenmelidir.

2011 yılından itibaren, klinik laboratuvarlarda risk değerlendirme yöntemlerini kullanan proaktif bir kalite yönetimi modeline geçiş dönemi başladı. Bu gelişmeleri, test süreçlerine özgü tasarlanan kalite kontrol işlemlerinin planlanması izledi. Bu tasarımların amacı, doğrudan hasta risklerini azaltmaya ya da işlem maliyetlerini iyileştirmeye yöneliktir. Ardından, 2013 yılında risk yönetimine dayalı bir kalite kontrol seçeneği olarak “Bireyselleştirilmiş Kalite Kontrol Planı (BKKP)” geliştirildi. BKKP, kısmen, bir risk yönetimi yaklaşımı kullanılarak Dış ya da (Eşdeğeri) Kalite Kontrol problemlerini çözmek üzere düzenlendi ve CLSI kılavuzlarına dayanılarak laboratuvar için “Doğru KK” uygulaması olarak tanıtıldı.

Bir BKKP üç uygulamayı kapsamaktadır; Risk Değerlendirmesi, Kalite Kontrol Planı ve Kalite Değerlendirmesi. Riskler belirlendikten sonra, Kalite Kontrol Planı (KKP) ile hataların tanımlanması ve önlenmesi için gerekli kontrol mekanizmaları ve etkin bir KKP sağlamak amacıyla düzenli Kalite Değerlendirmelerinin yapılacağı yöntemler planlanmaktadır.

IMPACT OF PROACTIVE SOLUTIONS ON QUALITY MANAGEMENT IN CLINICAL LABORATORIES

Sedef YENİCE

Clinical Biochemistry, Gayrettepe Florence Nightingale Hospital, Istanbul

Clinical laboratories recognize continual improvement (CI) as an integral step in quality performance. It is one of 12 quality system essentials (QSEs) in a Quality Management System (QMS) identified by Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) and ISO 15189 which includes 23 QSEs. A further standard, ISO 22367 specifies techniques for the reduction of error through risk management and continual improvement. To be a truly effective CI, a quality control plan (QCP) for testing based on risk management principles needs to be streamlined and systemized. Therefore, functionalities like audit management, risk management, compliance management, change management and others are connected with one another in some way. Risk and “Corrective and Preventive actions” (CAPA) processes should be connected, as in many instances proactive tools could be beneficial in determining which CAPA processes to prioritize. Clinical laboratories should map their testing process to identify weaknesses and hazards at each testing step. Since 2011, shifting to a proactive quality management model for clinical laboratories prevailed by integrating with existing risk assessment methods. This development was associated with establishing an appropriate QC design that fits the testing process. They all directly relate to reducing patient risk or optimizing cost of rework. Consecutively, “Individualized Quality Control Plan (IQCP)” was introduced in 2013 as a quality control option based on risk management. IQCP was devised, in part, to resolve the External or (Equivalent) Quality Control (EQC) problem by offering a risk assessment approach and has been promoted as “The Right QC” for the lab referring to the CLSI guidelines. An IQCP must include three components; Risk Assessment, Quality Control Plan, and Quality Assessment. Once the risks are determined, the Quality Control Plan (QCP) defines the control mechanisms for detecting or preventing errors, as well as the methodology for periodic Quality Assessments designed to ensure QCP effectiveness.

KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRMELER: LABORATUVAR TESTLERİNİN MALİYETLERİNE KARŞILIK DEĞERLERİNİN KIYASLANMASI

Matthias ORTH

Vinzenz Von Paul Klinik, Stuttgart, Almanya

Kıyaslamalar ya da karşılaştırmalar yapmak, başka bir deyişle kıstaslar ya da ölçütler belirlemek, kantitatif ve kalitatif açılardan ürünlerin, hizmetlerin ve süreçlerin değerlendirilmesini sağlayan sistematik ve süreklilik gösteren yaklaşımlardır. Kıyaslama çalışmalarından elde edilen sonuçlar, sıklıkla süreçlerin optimize edilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Hastanelerde, eksternal (dış) kıyaslama süreçleri, ekonomi ve performans alanlarında tıbbi laboratuvarları da kapsayan farklı disiplinleri karşılaştırmak ve yönetim kararlarını belirlemek amacıyla başlatılmıştır. Kıyaslama projelerinin çoğu sadece maliyetleri karşılaştırmakta ve etkinliğe odaklanmaktadır. Tıbbi laboratuvarlarda kıyaslama projeleri için veri toplanması nispeten daha kolay olup, kıyaslama çalışmaları için laboratuvarları hedef haline getirmiştir. Ancak, birçok koşulda tıbbi laboratuvar birimleri zaten oldukça etkin ve yetkindir. Sadece maliyetlere odaklanan kıyaslama projeleri, in vitro tanı (IVD) etkinliğini ve hastaların yeterli tanı ve tedavilerini tehlikeye sokmaktadır. Internal (iç) karşılaştırma projelerinde – ör. uzun dönemli bir laboratuvarın üretkenliğinin ve maliyetlerinin izlenmesi gibi - verilerin toplanmasında kullanılan güncel yöntemler genel uygulama amaçlıdır. Bununla beraber, eksternal (dış) kıyaslama çalışmalarında kullanılmakta olan araçların güvenilirliği ve uygulanabilirliği kabul edilebilir ve yeterli değildir. Özellikle, pre- ve post-analitik süreçler ile ilgili güncel veri toplama yöntemleri ve temel ölçütler kıyaslama çalışmalarında daha anlamlı kullanılmaları bakımından iyileştirilmelidir.

BENCHMARKS: VALUE VERSUS COST OF LABORATORY TESTING

Matthias ORTH

Vinzenz Von Paul Kliniken, Stuttgart, Germany

Benchmarking is a systematic and continuous process to compare products, services, and processes - in quantitative and qualitative aspects. Results from benchmarking studies are frequently used for the optimization of processes. In hospitals, external benchmarking projects are initiated to compare different departments including laboratory medicine departments in regard of economy and performance and to trigger management decisions. Most benchmarking projects focus on efficiency and compare costs only. Data collection for benchmarking projects in the medical laboratory seems to be easy which puts laboratories in the target of benchmarking studies. However, laboratory medicine in most instances is already highly effective and efficient. Benchmarking projects focusing on costs are jeopardizing the effectiveness of in vitro diagnostics and the adequate diagnosis and treatment of hospital patients. In internal benchmarking projects - i.e. monitoring of productivity and costs within one laboratory over a longer period of time - the current tools for data collection are suited for use in general. However, in external benchmarking studies, the tools available are far from beyond from being well accepted and reliable. In particular in regard of preanalytics and postanalytics, currently available data collection tools and key figures have to be improved markedly to be used for meaningful benchmarking studies.

KLİNİK LABORATUVARDA YALIN (LEAN) ÜRETİM

Ebubekir BAKAN*Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum*

Klinik Laboratuvar, biyolojik numunelerin bileşenlerini analiz ederek, kaliteli sonuçlar elde edilmesini ve bu sonuçların hastalıkların tanısı, takibi, prognozunun belir-lenmesi ve tedavi etkinliğinin izlenmesi gibi amaçlarla kullanımını sağlar. Kaliteli sonuç nedir diye sorulursa, laboratuvardan istenen testin ‘doğru sonucunu mümkün olan en kısa sürede rapor etmek’ şeklinde tanımlanabilir. Bu itibarla, ‘doğru sonuç’ ve ‘kısa süre’ den her hangi biri tek başına hiçbir zaman kaliteyi tanımlayamaz. Bunlardan yalnız biri-ni sağlamak da hastanın beklediği bir kalitede sonuç değildir. Klinik laboratuvarların gelişimi bu iki parametre etrafında olmuştur. Yalın laboratuvar düşüncesi özellikle test çıkış süreleri üzerinde pozitif sonuçlar sağlar. Yalın laboratuvar tanımı şu şekilde yapılmaktadır: Müşteri merkezli bir faaliyettir. Laboratuvarda yapılan her işte israfı önlemek için süreklilik arz eden bir işlemdir. Yalın işlem hastaya kaliteli hizmet sunmak amacıyla yapılan “sürekli minik basamaklar halinde iyileşmeler” dir. Laboratuvar otomasyonu ile birlikte yalın üretim birleştiğinde doğru sonuç ve kısa sürede raporlama parametrelerinde iyileştirmeler sağlanmıştır. Bu dönüşüm sonucunda

Verimlilik artmış

TAT kısalmış

Çalışan güvenliği artmış

Hatalar minimuma indirilmiş

Numunelerin işlenmesi kolaylaştırılmış

İnsan ve diğer mali kaynakların daha verimli kullanımı sağlanmış

Kritik testler için TAT daha da kısalmış

Laboratuvar içi numune izlemi kolaylaşmış

Alikotlama hatalarının minimuma indirilmiş

Hasta güvenliğine katkıda sağlanmıştır.

LEAN PRODUCTON IN CLINICAL LABORATORY

Ebubekir BAKAN*Medical Biochemistry, Ataturk University, Medical School, Erzurum*

The clinical laboratory produces the high-quality test results from biological specimens. These results are used for diagnosis, follow-up, prognosis, and management of the diseases. The high-quality test result may be defined as reporting the correct result as soon as possible, meaning that neither correct nor urgent result can match the high-quality test result alone. The development of clinical laboratory has been in the envi-ronment of these two parameters: correct, as soon as possible test result. Lean produc-tion is defined as: lean is a customer-centric methodology used to continuously improve any process through the elimination of waste in everything you do; it is based on the ideas of “Continuous Incremental Improvement” and “Respect for People». If you combine the laboratory automation and lean laboratory production, you will obtain many improvements in laboratory processes as follows

Increased productivity

Decreased turnaround time (TAT)

Laboratory staff safety

Minimized errors

Ease in sample processing

Cost effective production

More decreased TAT for critical tests

Ease in intralaboratory sample tracing

Easy, correct sample aliquoting

Patient safety

LABORATUVAR SATINALMA SÜREÇLERİ VE UYGULAMALARI

Zafer ÇUKUROVA

Sağlık Bakanlığı

Ülkemizde sağlık hizmeti sunumu büyük oranda kamu tarafından karşılanmaktadır, sonuç olarak sağlık hizmeti harcamalarının büyük bir bölümünde kamu kaynakları kullanılmaktadır. Bu durumda ; kaynakların etkili ve verimli kullanımı ile sağlık hizmeti sonucunda hasta yararının sağlanmasının sorumluluğu daha da önemli hale gelmektedir.

Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumuna(TKHK) bağlı sağlık tesislerinde sunulan sağlık hizmetinde, hastanın hizmet sunumuna ulaşımının artması, tanı ve tedavilerde teknoloji yoğun cihazların kullanımının artması memnuniyet vericidir. Ancak hizmet sunumuna ayrılan bütçenin öncelikler belirlenerek planlanması ve giderlerin gelirlere uygun ve maliyet etkin yapılması da bir o kadar önemlidir.

Halen Türkiye’ de kullanılan tıbbi cihaz/malzeme ve sarf malzemelerinin yaklaşık % 85’i ithal edilmektedir. Türkiye tıbbi cihaz pazarı yaklaşık 2, 7 milyar \$ dır. Bunun % 20 si sarf malzemesi olarak tanımlanan ve tıbbi laboratuvar sarflarının da yer aldığı bölümdür. Avrupa In Vitro Diagnostic marketleri ile ilgili raporlarda Türkiye’nin bu konuda yüksek miktarda kaynak ayırdığı yer almaktadır.

TKHK da tıbbi laboratuvar ihtiyaçlarının temininde satın alma metodu olarak kit karşılığı cihaz temini, sonuç karşılığı kit alımı, hizmet alımı gibi farklı metodlar kullanılmaktadır. 2009 yılı ile 2014 yılları arasında hizmet alımı metodu ile kit ve cihaz temini oranı sırası ile % 18, % 19, % 21, % 23, % 23, %31 olarak gerçekleşti.

TKHK tıbbi laboratuvar harcamaları 2013 yılında 866.476.897 TL, 2014 yılında 981.368.994 TL olarak gerçekleşti. Artış % 13,3 oranında oldu. Bu dönemde tıbbi laboratuvar tetkik sayısı % 13,6 oranında arttı. 2015 yılında harcamaların 1 .000.000.000 TL üzerinde olması beklenmektedir. 2014 yılında tıbbi laboratuvar giderleri toplam giderin % 4,8’ i olarak gerçekleşti.

TKHK da diğer hizmetlerde olduğu gibi tıbbi laboratuvar hizmetlerine ait veriler; bölge, genel sekreterlik ve hastane düzeyinde dönemsel olarak değerlendirme ve analiz yapılarak takip edilmektedir. Bu konuda tüm paydaşların bilimsel ve sorumlu yaklaşımları gelecekteki çalışmalara katkı sağlayacaktır.

LABORATORY PURCHASING PROCESS AND PRACTICES

Zafer ÇUKUROVA

Republic of Turkey Ministry of Health

ARTED ARAMA KONFERANSI ÖZETİ SUNUMU

Erdinç EROĞLU

Beckman Coulter, Türkiye

26 Mayıs 2015 tarihinde Ankara'da, Araştırmacı Tıp Teknolojileri Üreticileri Derneği (ARTED), In-Vitro Diagnostik Sektörü'nün tüm paydaşlarını bir araya getirdiği bir Arama Konferansı gerçekleştirdi.

Toplantı, In-Vitro Diagnostik (IVD) sektöründe bilgi ve deneyime sahip Sağlık Bakanlığı çeşitli Daire Başkanlıkları, TİTCK, SGK, Kamu Hastane Birlikleri temsilcileri gibi kamudan temsilcilerin; ilgili ihtisas derneklerinin başkan ve yönetim kurulu üyelerinin, özel hastane temsilcilerinin, laboratuvar yöneticilerinin, devlet ve özel üniversite temsilcilerinin, laboratuvar çalışanı hekimler ve sektör dernekleri temsilcilerinin ve ARTED üyesi diagnostik firmalarının temsilcilerinin yoğun katılımına sahne oldu.

ARTED paydaşlarıyla daha sağlıklı iletişim kurmak ve tıbbi cihaz sektöründeki standardı yükseltmek için biraraya gelen firmalar tarafından kurulan bir Sivil Toplum Kuruluşu olarak toplantıda paydaşlardan biri olarak yer aldı ve toplantının moderatörlüğünü bu tip toplantılarda geniş deneyimi ile tanınan Arama Yönetim Danışmanlığı firması üstlendi.

Tıbbi laboratuvar sektörünün bugününün değerlendirildiği ve geleceğinin tasarlanıp, vizyon ve gelecek stratejilerinin oluşturulduğu bu toplantıda sektörün tüm paydaşlarının yoğun katılımı, yapıcı ve çözüme yönelik görüşleri, geribildirimleri, çok değerli olduğunu düşündüğümüz bir raporun da oluşturulmasına imkan verdi. Arted olarak bu toplantıda amacımız önemli paydaşlarımızdan birisi olan Türk Biyokimya Derneği'nin değerli üyeleri, misafirleri ve tüm katılımcılarla, Arama Konferansı sonucu ortaya çıkan raporun paylaşımı olacaktır.

ARTED SEARCH CONFERENCE REPORT PRESENTATION

Erdinç EROĞLU

Beckman Coulter, Turkey

The Association of Research Based Medical Technologies (ARTED) carried out a search conference in Ankara on May 26 2015, which brought together all In-Vitro Diagnostic sector stakeholders.

The conference attracted a high participation rate of professionals with notable In-Vitro Diagnostic (IVD) industry knowledge and experience, from various Departments of the Ministry of Health, TİTCK, SGK, public representatives such as Public Hospitals Associations; chairmen and members of relevant specialized organizations, private hospital representatives, laboratory directors, public and private university representatives, physicians working in laboratories, industry association representatives and ARTED member diagnostic company representatives.

ARTED is a non-governmental organization created by the diagnostic sector companies, who have joined hands in order to raise the standards in medical device industry and ensure healthy communication among its stakeholders. The meeting's moderating was excelled by Arama Yönetim Danışmanlığı (Search Management Consulting), a firm with extensive experience in this type of meetings.

ARTED is aiming to share the results of the search conference report with all valued Turkish Biochemical Society members, guests and participants.

LABORATUVAR SATINALMA PLANLAMALARININ MALİYET, KALİTE VE ASİSTAN EĞİTİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Fatma Meriç YILMAZ

Son yıllarda laboratuvar satın alma süreçleri hızlı bir değişim içerisine girmiştir. Kamu Hastane Birliklerinin kurulması, il geneli toplu alımların yaygınlaşmasını ve laboratuvarların konsolidasyonunu beraberinde getirmiştir. Satın alma yöntemlerinin herbirinin kendine özel avantaj ve dezavantajlarının olduğu açıktır. Bu avantajlar ve dezavantajlar arasında her bölgenin önceliklerini belirlemesi doğaldır. Ancak bu sıralamada maliyetin kalite ve asistan eğitiminin önüne geçmemesi; kaliteli sonucun asistan eğitimini engellemeden en uygun maliyetle nasıl elde edileceğinin planlanması önem taşımaktadır. Laboratuvar satın alma yöntemlerini bir yöntem diğerinden her yönüyle avantajlıdır bakışından ziyade “Bizim ihtiyacımız nedir?”, “Bu ihtiyaca hangi yöntemle cevap alınabilir” sorularıyla dinamik bir şekilde planlamak önemlidir. Bu planlamada klinisyen laboratuvar arayüzünü kaybettirecek alımlardan kaçınılması gerekmektedir. Laboratuvar branşları zaten kendi içinde değişim açısından hızlı bir ivmeye sahiptir. Bu değişim ivmesi, satın alma süreçlerindeki planlamaların etkisiyle daha da hızlanmıştır, hızlanmaktadır. Asistan eğitimimizin de bu ivmeye ayak uydurması son derece önemlidir. Bir asistan, sonuç karşılığı hizmet verilen bir laboratuvar da eğitim görüp, uzman olarak atandığı bir bölgede hizmet alımı yapmak durumunda kalabilmektedir. Bizlerin, eğiticiler olarak asistanlarımızı her şartta optimum hizmeti yürütecek donanımda yetiştirmemiz son derece önemlidir. Laboratuvar branşlarının sadece doğru sonuç üreten birer test fabrikası değil, hastanenin ayrılmaz birer kliniği olarak görülmesinin yolu bizlerin yetiştirdiği asistanların klinisyen laboratuvar arayüzünü doğru işletebilmesinden geçmektedir. Pre-preanalitik faz ve post-postanalitik fazların laboratuvar işleyişinin doğal bir parçası haline getirilmesi, laboratuvarın “dışarıdan hizmet alınabilecek” ticari bir işletme şeklinde değil “hasta tanı ve tedavisinin ayrılmaz bir parçası” olan tıbbi bir klinik şeklinde, olması gerektiği yerde, konumlanmasını sağlayacaktır.

EFFECTS OF LABORATORY PROCUREMENT PLANNING ON COST, QUALITY AND EDUCATION

Fatma Meriç YILMAZ

In recent years, the laboratory has entered into a quick change of the purchasing processes. The establishment of public hospital unions in the province brought about the consolidation of laboratories and the spread of bulk purchases. It is clear that each of the purchasing methods have their own advantages and disadvantages. It is natural for each region to determine the priorities among these advantages and disadvantages. However, it is important to obtain the most affordable cost without interfering with the quality and training of residents. It is important to plan the purchasing processes in a dynamic way with the questions . “ What is needed?”, “Which method can be used to retrieve this need”; rather than thinking one method is advantageous than the other methods in every aspect. The plannings which might cause laboratory-clinician interface to be lost should be avoided. Laboratory branches themselves are already prone to fast changes. The pace of this change is speeded up with the effect of planning in the purchasing process. Our assistant training is extremely important to keep up with this momentum. An assistant, in training for service as a specialist in a laboratory could learn one purchasing method but when he becomes a specialist and goes to another hospital, that may not be the case. We, as educators, should train our assistants to run the service under all conditions. If these assistants can operate hospital clinic interface correctly, laboratory branches can be positioned in a right way, not a factory that produces the correct result but an integral clinic of a hospital. If we can operate pre-preanalytic phase and post-postanalytic phase as a natural part of the functioning laboratory; laboratory tests can be thought not as the tests “which can be taken from the outside in the form of a commercial enterprise”, but as “an integral part of the diagnosis and treatment of the patient which should be obtained in form of a medical clinic”.

TÜRKİYE'DE GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇOK MERKEZLİ ÇALIŞMA İLE HEMATOLOJİ REFERANS ARALIKLARININ BELİRLENMESİ

Yeşim ÖZARDA

Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa

Amaç: Hematoloji parametrelerinin referans aralıklarını (RA) belirlemek ve bölgesellik başta olmak üzere varyasyon kaynaklarını araştırmak için Türkiye'de çok merkezli bir çalışma organize edildi.

Gereç ve Yöntem: K2 EDTA'lı kan örnekleri 7 coğrafi bölgeden, 12 laboratuvarında (≥ 400 örnek/bölge; totalde 3486) alındı. Aynı zamanda demir, demir bağlama kapasitesi ve ferritin ölçümü için serumlar ayrıldı. EDTA'lı kan alındıktan sonra 2 saat içerisinde katılımcı laboratuvarlarda 3 farklı firmaya ait (Abbott, Beckman Coulter, Roche) Cell Dyn, Ruby LH780 ve Sysmex XT-2000i olmak üzere 4 ayrı cihazında ölçüldü. 40 sağlıklı bireyden alınmış kan örneklerinden panel hazırlandı, aynı gün içerisinde katılımcı laboratuvarlara dağıtıldı ve ölçüldü. Gönüllülerden bu şekilde elde edilen sonuçları tüm laboratuvarların karşılaştırılması için kullanıldı. RA parametrik ve nonparametrik metodlarla her iki cinsiyet ve her dekad yaş için hesaplandı. Test sonuçlarının cinsiyet, yaş ve bölgeye bağlı olarak varyasyonunun değerlendirilmesinde ANOVA kullanıldı.

Bulgular: Panel testlerinin korelasyon matrisi sonuçları tüm laboratuvarlarda 1) lökosit, lenfosit, eozinofil sayımları, hemoglobin, eritrosit, trombosit, MCV ve demir için iyi bir uyum, (2) nötrofil ve monosit sayımları, hematokrit ve MPV için değişken varyasyonlar, (3) basofil sayımları, % basofiller, MCHC ve RDW için geniş farklılıklar gösterdi. ANOVA ile yaş için 5, cinsiyet için 8, bölgesel farklılıklar için 7 parametrede farklılıklar belirlendi.

Sonuç: Karşılaştırma sonrası, bazı parametrelerde cinsiyet, yaş ve bölgesel farklılıklar belirlendi. Bölgesel farklılıklar beslenme yada irtifa gibi bölgesel farklılıklardan kaynaklanabilir ve kısmen ölçümlerde kullanılan teknoloji farklılıklarıyla açıklanabilir.

THE MULTICENTRIC STUDY ON REFERENCE VALUES OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN TURKEY

Yeşim ÖZARDA

Department of Biochemistry, Uludag University, School of Medicine, Bursa

Objectives: A multicenter study was organized to establish reference intervals (RIs) in the Turkish population for hematological parameters and to explore sources of variation in reference values, including regionality.

Materials and Methods: K2 EDTA blood samples were collected nationwide in 12 laboratories from the seven regions (≥ 400 samples/region; 3486 in all). The sera were also collected for the measurement of iron, iron binding capacity and ferritin. The EDTA blood were analyzed within 2 hours of blood draw in the participating laboratories using 4 different analyzers; Cell Dyn, Ruby, LH780 and Sysmex XT-2000i of 3 makers; Abbott, Beckman Coulter and Roche. A panel composed of blood from 40 healthy volunteers was prepared, distributed and measured on the same day, and used for aligning volunteers' results across all centers. RIs were derived by the parametric and non-parametric methods in both sexes and in each decade of age. ANOVA was used for quantitative variation of the test results according to sex, age, and region.

Results: Correlation matrix of the panel test results revealed 1) generally good agreement of test results from all labs for leukocyte, lymphocyte, eosinophil, hemoglobin, erythrocyte, platelet, MCV and iron, 2) variable degrees of differences for neutrophil, monocyte counts, hematocrit and MPV, 3) large differences for basophil, % of basophils, MCHC, RDW. Significant age, region and sex-related differences were determined in the ANOVA results for 5, 8 and 7 parameters, respectively.

Conclusion: After comparison, there were found to be some sex, age and region-related differences in some parameters. The region-related differences may have originated from factors such as nutritional or environmental factors including altitude and the differences in technology used for the measurements.

BAZI BİYOKİMYASAL ANALİTLERİN DOĞU ANADOLU BÖLGESİNDE REFERANS ARALIK ÇALIŞMASI: BÖLGESEL ÇALIŞMA

Ebubekir BAKAN

Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Giriş: İndirekt ve direkt yöntem kullanılarak Erzurum ve çevresinde yaşayan kişiler için referans aralıkları bu çalışmada belirlendi.

Metodlar: Direkt metod için 435 kan numunesi yaş aralığı 18-65 olan sağlıklı kişiden toplandı. Serumlarında Üniversite Hastanesi T. Biyokimya laboratuvarında Roche reaktif ve analizörleri kullanılarak 34 analit analiz edildi. İndirekt yöntem için ise LIS'teki 1.376.598 adet test sonucu ve modifiye Bhattacharya metodu kullanılarak referans aralık hesaplamaları yapıldı.

Bulgular: Birkaç analit dışında (LDL-C, Fe, Alb, IP ve VIT-B12) indirekt ve direkt yöntemler benzer referans aralık sonuçları verdiler. Bu çalışmada direkt metodu elde edilen referans aralık değerleri önceki çalışmaların sonuçları ile de benzerlik gösteriyordu. Ancak kit föylerinde verilen "beklenen değerler" le karşılaştığımızda bazı farklılıkların olduğu gözlemlendi. Farklı olan analitler: CK, HDL-C, LDL-C, TG, TC, TSH ve VIT-B12. Diğer taraftan, cinsiyete bağlı farklı referans aralık kullanılması gereken testler de şu şekilde idi: UA, CRE, Fe, TG, HDL-C, ALP, FER, VIT-B12, ve PTH.

Sonuçlar: Her ne kadar referans aralık belirlemede ilk tercih edilen metod direkt metod ise de, laboratuvarın kendi LIS verileri kullanılarak da referans aralıkları belirlenebilir. Çalışma sonuçlarımız Türkiye geneli için yapılan referans aralık belirleme çalışması sonuçları ile mevcut çalışmanın sonuçları arasında uyum vardı. Ancak, çalışmamızın sonuçları bölgesel beslenme ve çevre şartlarının etkilerini de belli ölçüde yansıtmaktadır.

A REFERENCE INTERVAL STUDY FOR SOME BIOCHEMICAL ANALYTES IN EASTERN TURKEY: A REGIONAL STUDY

Ebubekir BAKAN

Department of Medical Biochemistry, Ataturk University, Medical School, Erzurum

Objectives: In the present study, the reference intervals in Turkish population living in Erzurum province were calculated using direct and indirect methods.

Materials and Methods: For direct method, 435 blood samples were collected from the healthy group aged between 18 and 65. The sera were analysed in university hospital laboratory by Roche reagents and analysers for 34 analytes. For indirect method, the patient records of 1,376,598 in LIS were used to calculate the indirect RIs by a modified Bhattacharya method.

Results: Indirect RIs were similar to direct RIs with the exception of a few analytes (i.e. LDL-C, Fe, Alb, IP, and VIT-B12). The RIs observed in the present study by direct method for most of analytes were generally compatible with those of previous studies. However, there were some different RIs when compared to those of kit insert expected values (i.e. CK, HDL-C, LDL-C, TG, TC, TSH, and VIT-B12). Significant sex-related differences were observed for some analytes (i.e. UA, CRE, Fe, TG, HDL-C, ALP, FER, VIT-B12, and PTH) in RIs of direct method.

Conclusions: Although the first choice must be the direct method for the RIs, laboratory specific-RIs can be calculated from the data of LIS. Our study confirms the nationwide study in Turkey and shows some additional regional characteristics of the population in Eastern Anatolia, probably because of the nutritional status and environmental factors.

LABORATUVAR BİLGİ YÖNETİM SİSTEMLERİ VE WEB SERVİS UYGULAMALARI

Suat Hayri KÜÇÜK

Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Günümüzde tıbbi laboratuvarlar klinik karar sürecinde %70 oranında role sahiptir. Bu yüksek etkiye rağmen tıbbi laboratuvarların bilgi sistemlerinde (LİS) eksiklikler bulunmaktadır. Bunun için LİS tüm laboratuvar hata nedenlerini (preanalitik, analitik ve postanalitik evre) en aza indirecek bir süreç yönetimi olarak planlanmalıdır. Bu süreç yönetiminde hekimin test istemine başlamasından, numune alınması, laboratuvarda çalışılması ve test sonucunun değerlendirilip hasta tedavisinin yapıldığı süreçteki tüm laboratuvar basamakları bulunmalıdır. Ayrıca karar destek sistemlerini ve kalite yönetimini takip edecek modüllerin de bulunması gerekmektedir.

Kamu hastaneleri birliği kurulması ile birliğine bağlı hastaneler için ortak laboratuvar ihaleleri yapmıştır. İstek sayısı düşük ve maliyet etkinlik çalışması sonrası bazı testler sadece birkaç hastanede çalışılmaya başlanmıştır. Böylece birlik hastanelerinin merkez laboratuvarları oluşmuştur. Periferdeki hastaneler ile merkez laboratuvarları arasındahasta bilgileri, test istemleri ve test sonuçlarının internet üzerinden aktarılması için webservis entegrasyonları yapılmaya başlandı. Bazı birlikler, tüm birlik hastanelerinde tek bir HBYS (program içi LİS) programını kullanmasına rağmen, diğer birlikler HBYS'lerden bağımsız LİS programlarını satın alarak HBYS programlarına entegre ettiler. Her iki uygulamada bazı sorunlar ortaya çıkmıştır. Sorunlar zaman içerisinde azalmasına rağmen halen devam etmektedir.

E-nabız projesi ile farklı illerde, farklı hastanelerde muayene olan hastaların laboratuvar test sonuçları birim ve referans değer farklılıkları bulunmaktadır.

Tüm sorunların çözülmesi için laboratuvar test tanımı, test birimi, test sonuç formatı ve webservis entegrasyonları sorunlarını ortadan kaldırmak için ulusal standartlar oluşturulmalıdır.

LABORATORY INFORMATION MANAGEMENT SYSTEMS AND WEB SERVICES APPLICATIONS

Suat Hayri KÜÇÜK

Bağcılar Training and Research Hospital, İstanbul

Today, clinical laboratory test results may influence up to 70 % on medical decision making. Despite extremely useful in medical decision making , Laboratory Information System (LIS) has been insufficient. Therefore, LIS should be planned as a process chain to minimize all source of laboratory errors (preanalytic, analytic and post analytic) . The process chain should consist of all steps that a physician orders a laboratory test, obtaining patient's sample for testing (sampling), results of tests are returned to physician and evaluated by her/ him for appropriate cure. In addition, it is obvious that this system need to be supported by quality and and decision management modules.

Some tender offers have been made for common laboratories of all hospitals that members of Union of Public Hospitals. Some test , low requested or cost-effectiveness analyses test , have been begun to be studied in some hospitals. Thus, the central hospital laboratories unity was formed. Web service integration are set up to transferred the information of patients, test requests and test results between peripheral and central hospital laboratories. Although some hospitals have been using a single HIS programme (programme in LIS) the others have been purchased LIS programme and integrated to HIS programme.

Some problems are emerged in both applications. The problems has been still continued but decreasing day by day.

There are different reference and unit values of the laboratory test results of patients that get examined in different province or hospitals in E pulse project.

To solve all the problems , national standards must be defined for description of the laboratory tests, test units, test result format and web service integration.

4 Kasım 2015, Çarşamba / PARALEL SALON

DNA TELOMERİK YAPILARI VE TELOMERAZ

Zeki TOPÇU

*Ege Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasotik Biyoteknoloji Anabilim Dalı,
İzmir*

Telomerler kromozomal stabiliteyi sağlayan DNA-protein kompleksleridir (1). İnsan telomerik yapıları TRF1 (TTAGGG Tekrar Faktörü; TTAGGG repeat factor), TRF2, RAP1 (Ras Proximate1), TIN2 (TRF Etkileşim faktörü; TRF interacting factor), POT (Telomer Koruyucu Protein; Protection of Telomeres Protein 1) ve TPP1 (POT1 bağlanma partneri; POT1 Binding Partner) bileşenlerinden oluşan “Shelterin” kompleksi ve CST olarak bilinen Cdc13, Stn1 ve Ten1 heterotrimeri tarafından korunur. DNA polimeraz enzimin primer gereksinimi ve oryantasyon özellikleri nedeniyle bölünmeyle beraber gözlenen telomer kısalması somatik dokuların sınırsız proliferasyonunu önleyen bir mekanizmadır, bu nedenle telomerler “mitotik sayaçlar” olarak tanımlenir. Öte yandan sentezi kesintili olan DNA zincirinde uç replikasyon sorunu nedeni dışında post-replikatif olarak 5'- uçta degradasyon sonucu telomerik kısalma gözlenir. Telomerik kısalma çoğu tümör hücrelerinde protein (hTERT) ve RNA (hTR) bileşenlerinden oluşan telomeraz enziminin önlenmektedir ancak telomeraza bağımlı bu mekanizma enzimin ekspresyonu dışında telomerik bölgeye ulaşabilirliğini gerektirir-ki bu işlev çok sayıda protein-protein etkileşimleri tarafından sağlanır (2,3). Telomeraz işlevi belirlenmiş ilk ters transkriptaz (RT) ailesi üyesidir, retrotranspozonlar (non-LTR) ve grup II intronlar tarafından kodlanır. Kanser hücrelerinde yoğun olarak gözlenen telomeraz ekspresyonu araştırmacıları bu enzimi hedefleyen farmasötiklerin geliştirmesine yöneltmiş olmakla beraber kanser hücrelerinin anlamlı bir azalması (~%15) telomerazdan bağımsız alternatif telomer uzatma yoluyla (Alternative Lengthening of Telomeres; ALT) rapor edilmesi günümüzde araştırmaların seyrini büyük ölçüde değiştirmiştir (4,5). Öte yandan telomer uzunluğunun hücre yaşlanma ile bağlantısı yaşlanmayı geciktirmeyi amaçlayan telomeraz aktivatörleri konusundaki çalışmalarında uyarıcı olmuştur. Esasen telomerik DNA dizisini özel kılan etmenlerin başında bu bölgelerde gözlenen t-loop, G4 Quadruplex gibi farklı DNA formlarının varlığıdır (6). Telomerik bölgelerde G4 yapılarını uyarma ya da stabilize etmeyi amaçlayan bazı kimyasallar ile alınan sonuçlar ilgi çekici olmakla beraber, benzer motiflerin varlığının telomerlerle

TELOMERIC DNA STRUCTURES AND TELOMERASE

Zeki TOPÇU

*Department of Pharmaceutical Biotechnology, Ege University, Faculty of
Pharmacy, İzmir*

Telomeres are protein-DNA structures functioning in chromosomal stability (1). Human telomeric DNA is protected by “Shelterin” complex composed of TRF1 (TTAGGG repeat factor), TRF2, RAP1 (Ras Proximate1), TIN2 (TRF interacting factor), POT (Protection of Telomeres Protein 1) and TPP1 (POT1 Binding Partner) as well as Cdc13, Stn1 and Ten1 heterotrimer, known as CST complex. Telomere shortening due to the primer requirement and orientation properties of DNA polymerases is a protective mechanism against the unlimited potential of somatic tissue proliferation, therefore telomeres are also considered as “mitotic clocks” of the cells. Besides the end replication problem of DNA polymerases, telomeric shortening also occurs in the lagging strand due to post-replicative degradation at the 5'-termini. Vast majority of cancer cells maintain their telomeric length by the expression of telomerase, composed of a protein (hTERT) and RNA (hTR) units however telomerase-mediated telomere maintenance requires the access of the enzyme to the telomeric regions, which is carried out by a number of protein-protein interactions (2,3). Telomerase is the first member of reverse transcriptase with a defined function, it is encoded by retrotransposons (non-LTR) and group II introns. Although there has been a growing interest in developing anticancer drugs targeting telomerase, a number of studies reported that a significant minority of cancer cells can regulate their telomeric maintenance via a telomerase-independent, recombination-mediated pathway, called Alternative Lengthening of Telomeres (ALT) that changed the approaches in telomerase-targeting (4,5). On the other hand, the relation of telomere shortening to cellular aging also motivated the attempts to develop telomerase activators against immunodeficiency and aging. Indeed, the most important factor making the telomeric structures special is the presence of different alternative DNA forms such as G4 motif, t-loop detected at these regions (6). However, G4 DNA structures are also found at the regions other than telomeres such as intragenic regions, Ig class switch regions and promoter regions, which is an issue further complicating these approaches. This presentation will emphasize on the



sınırlı olmayıp özellikle promotor bölgelerde de yoğun olarak yer alması bu konudaki araştırmaların karşılaştığı en önemli güçlüktür. Bu sunumda telomerik DNA bölgelerinin moleküler anatomisi detaylandırılacak ve telomerik bölgelerde yer alan proteinlerin yoğunluğu ve birbirleri ile etkileşimin önemini gözönüne alarak anti-kanser ilaç geliştirme çalışmaları çerçevesinde alternatif bir yaklaşım olan modifiye maya hibrit teknolojisinin kullanım potansiyeli tartışılacaktır.

molecular anatomy of DNA telomeric regions and propose yeast hybrid technology as an alternative approach to drug-development studies targeting telomerase because of the known significance of protein-protein interactions at telomeres.

TELOMERLERİ HEDEFLEYEN TERAPİLERZ.Gunnur DİKMEN*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara*

Somatik hücreler üzerindeki yan etkileri minimal olan ve spesifik olarak kanser hücrelerini hedefleyen tedavi yaklaşımları kanser hastaları için idealdir. Ribonükleoprotein yapıda bir enzim olan telomeraz, primer insan tümörlerinin % 90'ında saptanmakta fakat proliferasyon gösteren kök hücreler dışındaki somatik hücrelerde eksprese edilmemektedir. Bu nedenle telomeraz eksprese eden kanser hücrelerini hedefleyen yeni tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi önemlidir. 6-tiyoguanin analogu olan 6-tiyo-2'-deoksiguanozin (6-thio-dG), telomeraz aracılığı ile telomerleri hedefleyen bir bileşiktir. 6-tiyo-dG, hücre içinde hızla 6-tiyo-dGTP'ye çevrilir ve telomerlere inkorpore olarak telomere disfonksiyonunu (TIF: Telomere Induced dysfunctional Foci) indükler. Telomer uzunluğundan bağımsız olarak telomeraz eksprese eden hücrelerde hızlı hücre ölümüne neden olur ve lag periyodu kısaltır. Çalışmamızda 6-thio-dG'nin telomeraz eksprese eden HCT116 kolon kanseri hücrelerinde ve hTERT(+) BJ hücrelerinde telomer disfonksiyonunu indüklediğini, ayrıca HCT hücrelerinde telomerik kısaltmaya neden olduğunu gösterilmiştir. 6-tiyo-dG, kanser hücrelerinde hızla hücre ölümüne neden olurken, telomeraz eksprese etmeyen fibroblastlar ve kolon epitel hücreleri üzerindeki etkisi minimaldir. 6-tiyo-dG'nin in vitro etkileri, telomeraz inhibisyonundan bağımsızdır. İntraperitoneal ve intratumoral enjekte edilen 6-thio-dG, ksenograft modelde A549 hücrelerinin tumorojenik özelliklerini azaltmakta, ayrıca in vivo telomer disfonksiyonunu indüklemektedir. 6-thio-dG, hematopoetik, hepatik ve renal sistemler üzerinde toksik etki göstermemektedir. Bu sonuçlara göre, telomeraz aracılığı ile telomerleri hedefleyen 6-thio-dG, umut verici bir tedavi yaklaşımıdır.

TELOMERES TARGETED THERAPIESZ.Gunnur DİKMEN*Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara*

Specifically targeting cancer cells with minimal adverse effects on normal somatic cells is the ideal therapeutic approach for cancer patients. Telomerase, the ribonucleoprotein enzyme, is detected in ~90% of primary human tumors, but not in most normal somatic cells except transiently proliferating stem-like cells. Hence, it is highly necessary to seek new approaches to target telomerase expressing cancer cells. 6-thio-2'-deoxyguanosine (6-thio-dG), an analogue of 6-thioguanine, is a new telomerase mediated telomere uncapping compound. 6-thio-dG is rapidly converted to 6-thio-dGTP, then incorporated into the telomeres and induce telomere dysfunction (Telomere Induced dysfunctional Foci). This results in rapid cell death in telomerase expressing cancer cells with reduced lag period, which appears to be independent from tumor initial telomere length. In our study, we showed that 6-thio-dG induced telomere dysfunction in telomerase expressing HCT116 colon cancer cells and normal fibroblasts with an introduced hTERT as well as telomere shortening in HCT116 colon cancer cells. In addition, 6-thio-dG causes rapid cell death in most cancer cells with minimal effects on telomerase silent normal fibroblasts and human colonic epithelial cells. These results are independent from telomerase inhibition in vitro. In addition, intraperitoneal and intratumoral injection of 6-thio-dG decreased the tumorigenicity of A549 cells in xenograft model, 6-thio-dG also induced telomere dysfunction in vivo. Additionally, 6-thio-dG did not cause any toxic effect on hematopoetic, hepatic and renal systems. Based on these results, 6-thio-dG is a highly promising therapeutic approach with telomerase-mediated telomere-targeting approach.

FEBS (AVRUPA BİYOKİMYA DERNEKLERİ FEDERASYONU) GENÇ BİLİM İNSANLARINA NELER SUNUYOR?

Gül AKDOĞAN GÜNER

FEBS Eğitim Kurulu Başkanı

Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı

2014 yılında 50 yaşını kutlayan FEBS, Avrupa'nın önde gelen bilimsel organizasyonlarından biridir. Yıllık bütçesi 8 milyon Euro dolayında bulunan FEBS, 36 bilimsel dernek ve 36,000'in üzerinde üyesi ile, bu alanda en güçlü kuruluşlardan biridir. Avrupa ülkelerinin ve Avrupa'ya komşu olup bilimsel açıdan yakın duran ülkelerin biyokimya dernekleri FEBS'in kapsamı içindedir (FEBS Constituent Societies) (www.febs.org). Türk Biyokimya derneği, 1977 yılından bu yana FEBS 'in aktif bir üyesidir. FEBS'in misyonu, Avrupa Moleküler Yaşam Bilimleri'ni geliştirmek olup bu misyon doğrultusunda, "Bilimsel Yayınlar", "FEBS İleri Kursları", "FEBS Destekleri", "Eğitim", "Bilim ve Toplum", "Genç Bilim İnsanlarının Kariyeri", "FEBS Kongreleri", "İntegrasyon" gibi alanlarda etkinlik gösteren ve sorumlulukları FEBS Yönetmeliği ile belirlenmiş Kurulları vardır. Tüm bu Kurullar, FEBS'in misyonu doğrultusunda, genç bilim insanlarına yönelik etkinlikleri ve destek programlarını başarı ile yürütmektedir. Genç bilim insanları, FEBS'in şu programları ve desteklerinden yararlanabilmektedir: kısa dönem, uzun dönem ve yaz stajı "fellowship"leri; FEBS İleri Kursları'na ve FEBS Eğitim Workshop'larına katılım; her yıl düzenlenen FEBS Young Scientist Forum ve FEBS Kongrelerine katılım... Bu toplantılarda, "araştırma ve kariyer becerileri" konularında etkinlikler özellikle genç bilim insanlarına yönelik olarak düzenlenmektedir. Tüm bu etkinliklere yapılan müracaatların başarılı olması için, FEBS için önemli olan bazı kurallara uymak önem taşımaktadır. Amacımız, ülkemizden daha çok sayıda genç bilim insanının bu desteklerden yararlanması ve TBD'nin FEBS'in güçlü bir üyesi konumunun daha da güçlendirilmesidir. Sunumda, tüm bu noktalar ele alınacaktır.

WHAT DOES FEBS (FEDERATION OF EUROPEAN BIOCHEMICAL SOCIETIES) OFFER TO YOUNG SCIENTISTS?

Gül AKDOĞAN GÜNER

Chair, FEBS Education Committee

Department of Medical Biochemistry, School of Medicine, Dokuz Eylül University

Having celebrated its 50th anniversary in 2014, FEBS is one of the leading scientific organisations in Europe. With an annual budget of 8 around million Euros, encompassing 36 scientific societies and over 36,000 members, FEBS is one of the most effective European learned societies. Biochemistry societies and societies involved in all areas of molecular life sciences in Europe and neighboring Europe are within the umbrella of FEBS (Constituent and Associate FEBS Societies) (www.febs.org). Turkish Society of Biochemistry has been an active member of FEBS since 1977. The mission of FEBS is to promote molecular life sciences throughout Europe. In line with this mission, FEBS is organised in the following committees and working groups: "Publication", "Advanced Courses", "Fellowships", "Education", "Science and Society", "Careers of Young Scientists", "FEBS Congresses", "Working Group on Integration", etc. of which the responsibilities are delineated within the FEBS Statutes. These working bodies of FEBS carry out activities and support programmes for young scientists. Young scientists enjoy the following benefits from FEBS programmes and support schemes: short-term, long-term and summer fellowships; participation with travel support at FEBS Advanced courses, FEBS Education Workshops, yearly Young Scientists' forum and FEBS Congresses. During these meetings, activities related to research and career skills of young scientists are programmed. In order that the applications for support to attend these activities be successful, it is important to know and follow the rules of FEBS. The aim of TBS (Turkish Biochemical Society) is to help young scientists by supporting the benefit of a large number of young scientists from the FEBS programmes. This presentation will focus on these issues.

UYKU VE UYKU BOZUKLUKLARINDA BİYOKİMYASAL DEĞİŞİKLİKLER

Meral YÜKSEL

Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Bölümü, İstanbul

“Uykuda Serbest Radikal Akımı Teorisi”ne göre “serbest radikaller uyanıklık sırasında serebral alanda birikmekte ve uyku ile kaldırılmaktadır. Uyku sırasında, uyanıklık aşamasında oluşmuş olan aşırı serbest radikallerin uzaklaştırılması; serbest radikal oluşumunun azaltılması ve endojen antioksidan mekanizmaların etkinliğinin artırılması ile gerçekleştirilir. Bu nedenle uyku, beyin için esansiyel bir antioksidan olarak işlev görmektedir”. Bu çalışma, uyku ve obstruktif uyku apne sendromunda (OUAS) oksidatif stres mekanizmaları, inflamasyon, adipobiyoloji ve glukoz homeostazisi üzerine odaklanmıştır.

OUAS, farenks bölgesinde hava yolu daralması ve uyku sırasında, kısmi veya komple solunum kesilmeleri ile karakterizedir. Bu durum arteriyel oksijen saturasyonunu geçici olarak düşürmektedir. Gece boyu dalgalanan arteriyel oksijen saturasyonu uyku sırasında apne ataklarına neden olmaktadır. Adipoz doku, gün boyunca obeziteden kaynaklı hipoksiden etkilenmektedir. Adipoz dokuda, hipoksinin adipokin üretimine neden olabileceği, bu salınımın da OUAS patogenezinde rol oynayabileceği gösterilmiştir. Leptin, adiponektin ve resistin gibi adipokinlerin düzeyleri OUAS’da değişmekte ve glukoz metabolizmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Uyku süresi ile uyku kalitesinin tip 2 Diabetes Mellitus için risk faktörü olabileceği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.

Sonuç olarak, OUAS sırasında gelişen hipoksi oksidatif stres ile inflamasyonu arttırmakta, adipoz dokudan adipokinlerin salınımı uyarmakta ve bozulmuş glukoz toleransı ile tip 2 Diabetes Mellitus gelişimine neden olmaktadır.

BIOCHEMICAL CHANGES IN SLEEP AND SLEEP DISORDERS

Meral YÜKSEL

Department of Medical Laboratory Techniques, Marmara University, Vocational School of Health Related Services, İstanbul

“The free radical flux theory of sleep” describes that “sleep is proposed in which cerebral free radicals accumulated during wakefulness and are removed during sleep. Removal of excess free radicals during sleep is accomplished by decreased rate of formation of free radicals and increased efficiency of endogenous antioxidant mechanisms. Thus, sleep functions essentially as an antioxidant for the brain.” This review is focused on oxidative stress mechanisms, inflammation, adipobiology and glucose homeostasis in sleep and obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). OSAS is characterized by recurrent episodes of partial or complete interruption in breathing during sleep due to airway collapse in the pharyngeal region. This leads to transient decrease in arterial oxygen saturation. Fluctuating arterial oxygen saturation during nighttime due to apneic episodes of sleep, adipose tissue may be affected from a daytime hypoxia stemming from obesity itself. It has been suggested that hypoxia lead to adipokine production in adipose tissue; which has a role in the pathogenesis of OSAS. Adipokines such as leptin, adiponectin and resistin levels are changed during OSAS which have disturbing effects on glucose metabolism. It is clear that sleep duration and sleep quality are the risk factors for the severity of type 2 Diabetes Mellitus. In conclusion, hypoxia during OSAS increased oxidative stress, inflammation, adipokine release from adipose tissue and results with impaired glucose tolerance which leads to type 2 Diabetes Mellitus.

GLUKOZ-6-FOSFAT DEHİDROGENAZ ENZİM EKSİKLİĞİ İLE ALZHEİMER HASTALIĞI SUÇ ORTAĞI MI?

Nuriye Nuray ULUSU

Koç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Alzheimer hastalığı ilk olarak Alois Alzheimer tarafından 1906 yılında tanımlanmıştır. Alzheimer hastalığı demansın en sık görülen tipidir. Alzheimer hastalığında fosforile amiloid plaklar ve nörofibriler yumakların birikimi sonucu nöronal hücre kaybı meydana geldiği düşünülmektedir. Alzheimer hastalığı yaşam kalitesini önemli ölçüde azaltan çeşitli geri dönüşümsüz biyokimyasal tepkimeleri içeren ilerleyici nörodejeneratif bir hastalıktır. Yaşlanma, genetik yatkınlıklar, kafa travması, diyabet, kalp-damar hastalığı, insülin sinyalizasyon eksiklikleri, yaşlanmaya bağlı mitokondri membranlarının fonksiyon bozuklukları, serebrovasküler değişiklikler, yüksek kolesterol düzeyi, artmış oksidatif stres ve serbest radikal oluşumu, DNA hasarı, enerji metabolizmasındaki olumsuz değişimler ve sinaptik fonksiyon bozukluğu, yüksek kan basıncı, obezite, beslenme alışkanlıkları, egzersiz ve zihinsel stres bu hastalığın risk faktörleri arasında belirtilmiştir. Glukoz-6-fosfat dehidrogenaz eksikliği ve Alzheimer hastalığı ile ilişkisi dikkat çekmek istiyorum. Bu enzimopati en sık görülen insan metabolizmasının bozukluğudur ve NADPH + H + indirgenmiş glutatyon derişiminde azalma ile tanımlanır ve enzim eksikliğine bağlı olarak oksidatif stres artma saptanır. Enzim eksikliğinin çeşitli formları bulunmakla birlikte çoğu formları semptomatik değildir. Sporadik Alzheimer hastalığı anlamak için glukoz-6-fosfat dehidrogenaz eksikliği bazı ipuçları verebileceğini düşünüyorum.

GLUCOSE-6-PHOSPHATE DEHYDROGENASE DEFICENCY AND ALZHEIMER'S DISEASE PARTNERS IN CRIME

Nuriye Nuray ULUSU

Department of Biochemistry, Koç University, School of Medicine, İstanbul

Alzheimer's disease was first identified in 1906 by Alois Alzheimer. Alzheimer's disease is the most common form of dementia. The formation of phosphorylated amyloid plaques and neurofibrillary tangles are thought to contribute to the degradation of the neurons in the brain in Alzheimer's disease. Alzheimer's disease is a multifaceted brain disorder which involves various coupled irreversible, progressive biochemical reactions that significantly reduce quality. Aging, genetic predispositions, head trauma, diabetes, cardiovascular disease, deficiencies in insulin signaling, dysfunction of mitochondria-associated membranes, cerebrovascular changes, high cholesterol level, increased oxidative stress and free radical formation, DNA damage, disturbed energy metabolism, and synaptic dysfunction, high blood pressure, obesity, dietary habits, exercise and mental stress are noted among the risk factors of this disease. I would like to draw the attention on glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency and its relationship with Alzheimer's disease. This enzymopathy is the most common human congenital defect of metabolism and defined by decrease in NADPH+H+ and reduced form of glutathione concentration and that might in turn, amplify oxidative stress due to essentiality of the enzyme. This most common enzymopathy may manifest itself in severe forms, however most of the individuals with this deficiency are not essentially symptomatic. To understand the sporadic Alzheimer's disease, looking into a crystal ball might not yield much of a benefit but glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency could effortlessly give some clues.

FİBROBLAST BÜYÜME FAKTÖRÜ- 23Hatice PAŞAOĞLU*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara*

Fibroblast growth faktör-23 (FGF-23) FGF protein ailesinin üyesidir. Osteoblast ve osteositlerde sentezlenir. FGF-23'in 2 esas aktivitesi vardır: İdrarla fosfat atımını sağlamak ve 1 α -hidroksilaz aktivitesini inhibe ederek 1,25(OH)2D3 sentezini azaltmak. Çalışmalar, PTH ve 1,25(OH)2D3 hormonlarına ek olarak FGF-23'ün de fosfat metabolizması için gerekli olduğunu göstermektedir. Bu durumda serum fosfat seviyesi en az 3 hormon tarafından düzenlenir. Bilindiği üzere, serum fosfatını PTH azaltırken 1,25(OH)2D3 artırır. FGF-23 de serum fosfatını azaltır. Bununla birlikte, serum 1,25(OH)2D3 seviyesini PTH artırırken FGF-23 azaltır. PTH ve FGF-23 arasındaki ilişki de oldukça komplekstir. FGF-23'ün PTH sentez ve salınımını etkilediği bildirilmiştir. Ayrıca, hipokalsemiye cevapta PTH salınımı için klotho (FGF-23 için ko-reseptör) gerekli olduğu bildirilmiştir. Kemiğin uygun mineralizasyonu için başta serum kalsiyum ve fosfatının normal aralıklarının muhafazası gelir. Bu durumda kemiğin FGF-23 hormonu üreterek kendi mineralizasyon durumunu düzenlemesi akla uygundur. Klinik çalışmaların önemli bir miktarı, yüksek FGF-23 düzeyinin mortalitenin bağımsız belirleyicisi olduğunu göstermiştir. Böbrek hastalığının ilerlemesi, vasküler disfonksiyon, ventriküler hipertrofi araştırmalarında FGF-23 hakkında önemli veriler vardır. Ek olarak, bozulmuş FGF-23 metabolizması raşitizm, osteomalazi veya artmış doku kireçlenmesi olarak görülen fosfat bozukluklarına neden olur. FGF-23, aynı zamanda hipofosfatemiye yol açan bazı tümörler tarafından da üretilebilir. Bu hormon, önem kazanmakta ve klinik alanlarda yoğun araştırmalar yapılmaktadır. Çalışmaların sonucu, FGF-23 'ün laboratuvarda rutin parametrelerine girebilecek yeni bir test olma potansiyeli de vardır.

FIBROBLAST GROWTH FACTOR-23Hatice PAŞAOĞLU*Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara*

Fibroblast growth factor-23 (FGF-23) is a member of FGF protein family. It is synthesized by osteoblasts and osteocytes. FGF-23 has two major activities: Provide urine phosphate excretion and decrease the synthesis of 1,25(OH)2D3 by inhibiting 1 α -hydroxylase activity. Studies show that in addition to PTH and 1,25(OH)2D3 hormones, FGF-23 is also required for phosphate metabolism. In this condition, serum phosphate level is regulated by at least 3 hormones. As it is known, while PTH decreases serum phosphate, 1,25(OH)2D3 increases it. FGF-23 also decreases serum phosphate. In addition, while PTH increases serum 1,25(OH)2D3, FGF-23 decreases it. The relation between PTH and FGF-23 is also rather complex. FGF-23 effects the synthesis and secretion of PTH. Additionally, it is also reported that klotho (co-receptor for FGF-23) is required for the PTH response to hypocalcaemia. The conservation of serum calcium and phosphate within normal range is the number one factor for proper bone mineralization. In this case, it is reasonable for the bone to synthesize FGF-23 hormone to regulate its mineralization status. Substantial amount of the clinical studies showed that high FGF-23 level is an independent determinant of mortality. There are important data concerning FGF-23 in various researches including, progression of kidney disease, vascular dysfunction, ventricular hypertrophy. Moreover, impaired FGF-23 metabolism causes phosphate defects which manifest as rachitism, osteomalacia or increased tissue calcification. FGF-23 can also be produced by some tumours which cause hypophosphatemia. This hormone is gaining importance and intensive studies are being carried out by various clinical areas. Also, FGF-23 has the potential to become a new routine laboratory parameter.

BİYOKİMYA LABORATUVAR EĞİTİMİNDE İNOVASYON ÇALIŞMALARI

¹ Meral YÜKSEL, ² Aylin Sepici DİNÇEL, ³ Yeşim ÖZKAN, ⁴ Levent KAYRIN

¹ Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı, İstanbul

² Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

³ Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

⁴ Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana

Günümüzde gelişen teknoloji ve talepleri karşılamak üzere yükseköğretim alanında yeniden yapılandırma ve müfredatların güncelleştirilmesi gereksinimi ortaya çıkmıştır. Son yıllarda Avrupa Birliği'ne uyum süreci ile birlikte yapılan müfredat çalışmaları, ülkemizin geleneksel eğitimi ile Avrupa Birliğinin öğrenci merkezli eğitim anlayışını birleştirmektedir. Bu çalışmalar, teknolojik gelişmelerin de hızlanması ile birlikte eğitim ve bilimde inovasyon gereksinimini doğurmuştur. Yükseköğretimde özellikle de uygulamalı laboratuvar eğitiminde gereksinim çok daha fazladır. Eğitim-uygulama birliği için alt yapısı yetersiz kurumlar ile uygulama yapabilen kurumların ortak bir paydada buluşmasının çözümü ise, uygulama eğitimine yapılacak inovasyon çalışmalarıdır. İşgücü piyasası ile meslek yüksekokulları ve mesleki teknik ortaöğretim kurumları arasında istihdam amaçlı birlikteliğin sağlanarak, hayat boyu öğrenme yaklaşımıyla, mesleki eğitimin modernizasyonu ve kalitesinin artırılması yoluyla insan kaynakları gelişiminin teşvik edilmesine öncelik verilmiştir. İnsan Kaynaklarının Mesleki Eğitim Yoluyla Geliştirilmesi Projesi (İKMEP) ile Sağlık Yüksekokullarının program ve müfredatları 2010-2011 itibari ile yükseköğretim kurumlarında uygulanmaya başlamıştır. Ancak uygulamalar sonucunda eksiklikler ortaya çıkmış, tafisi yeni müfredat çalışmaları ile çözüme ulaştırılmaya çalışılmaktadır. Tıp Fakültelerinde ise 2015-2016 yılında uygulamaya başlanması planlanan Ulusal Çekirdek Eğitim Programı bulunmaktadır. Ülke genelinde temel eğitimde birlik ve bütünlük hedeflenmektedir. Aynı şekilde Ulusal Eczacılık Çekirdek Eğitim programı asgari gerekliliklerini sağlamak üzere 2015 yılında oluşturulmuştur. Bundan önce yaptığımız çalıştay ve panellerde ülkemizde biyokimya laboratuvar eğitimini içeren pratik derslerin farklı disiplinlerde verildiği ve bir çekirdek eğitim programının olması gerekliliği üzerinde duruldu. Programlar arasında eşgüdümün sağlanması, alanların amacına uygun teorik ve uygulama eğitiminde standardizasyona ulaşılması önemli hedeflerdendir. Bu amaçla, gerekli altyapının tanımlanması, hedeflere uygun eğitim materyallerinde değişiklikler yapılması, teknolojinin kullanılması gerekliliği ortaya konmuştur. Eğitim materyalleri için e-kitap, video, animasyon, etkileşimli uygulamalar sağlanarak, eğitimin güncel uygulamalar ile devam ettirilmesi konuları tartışılacaktır. Anahtar Kelimeler: Biyokimya, Laboratuvar, Eğitim, İnnovasyon

INNOVATIVE TRAINING FOR BIOCHEMISTRY LABORATORY EDUCATION

¹ Meral YÜKSEL, ² Aylin Sepici DİNÇEL, ³ Yeşim ÖZKAN, ⁴ Levent KAYRIN

¹ Medical Laboratory Programme, Marmara University, Health Services Vocational School, İstanbul

² Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

³ Department of Biochemistry, Gazi University, Faculty of Pharmacy, Ankara

⁴ Department of Medical Biochemistry, Çukurova University Faculty of Medicine, Adana

Nowadays, in order to meet the demands of higher education along with developed technologies, a need of restructuring and curriculum updates has emerged. In recent years the curriculum studies done to integrate to the European Unions which aimed to combine our traditional education with European Union student-centered educational approach. These studies, along with enhanced technologies have led to an innovation for science and education. In higher education needs are far more than expected for hands-on lab studies. The prospective innovative training for laboratory practicals might be the solution to overcome the differences between the inadequate infrastructure institutions and institutions that are capable of meeting the common denominations for education. The committed Health Sciences programs and curricula by Developing Human Resources through Vocational Education Project (İKMEP) had been introduced to higher education institutions since 2010-2011. However there were some failures observed following the applications and reparations are going on to reach a solution for the new curriculum studies. The National Core Curriculum which aims to be an association and integrity to the basic training are planned to be initiated in the year of 2015-2016 for the faculties of medicine in our country. Likewise, National Pharmaceutical Core Training program was also created in 2015 to provide the minimum requirements. Throughout the workshops and panels organized by our group the necessity of having a core curriculum for the biochemistry laboratory training in different disciplines was suggested. To ensure the coordination between programs, appropriate theoretical and practical training in the field are the main goals for standardization. For this purpose, the definition of required infrastructure, appropriate training materials to amend the targets, and the use of technology requirements were demonstrated. Training materials such as e-books, videos, animations, interactive applications and how all can be integrated to the education of current practices will be discussed.

Keywords: Biochemistry, Laboratory, Education, Innovation

5 Kasım 2015, PERŞEMBE / ANA SALON

KLİNİK LABORATUVARLARDA KALİTE SPESİFİKASYONLARININ
YENİDEN BELİRLENMESİ VE BİYOLOJİK VARYASYONAbdurrahman COŞKUN*Acibadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul*

Kalite Spesifikasyonları (KS), kalite planlama ve yönetiminin temel noktasıdır. KS'nin oluşturulmasında kullanılan modellerdeki hiyerarşi modern laboratuvar tıbbında çalışmaların etkin bir şekilde yürütülmesinde yaşamsal öneme sahiptir. KS için yapılan ilk toplantıda (Stockholm, 1999) hiyerarşik yapı içinde beş model için uzlaşma sağlanmıştı. Stockholm toplantısından 15 yıl sonra EFLM'nin 1. Stratejik Konferansında (Milan 2014) KS modelleri yeniden revize edildi.

Stockholm konferansında benimsenen KS hiyerarşisi, Milan konferansında sadeleştirildi ve üç farklı modele indirildi. Bu modeller:

Model 1. Analitik performansın klinik sonuçlara olan etkisine dayanır.

Model 2. Ölçülen testin biyolojik varyasyon bileşenleri temel alınır.

Model 3. Güncel ve teknolojik olarak 'yapılabilirlik' dikkate alınır.

Milan konferansında benimsenen Model 1 ve 2, Stockholm konferansındaki eşdeğer modellere prensip olarak benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte Stockholm konferansında benimsenen Model 3 (uzmanların önerileri), 4 (dış kalite kontrollerdeki verilere dayanan KS) ve 5 (güncel verileri içeren yayınlar), Milan konferansında sadeleştirildi ve bu modelde güncel ve teknolojik yapılabilirlik esas alındı.

Milan konferansının her üç modeli farklı prensiplere dayanmaktadır. Model 2, analitik varyasyonun biyolojik varyasyona oranının en düşük düzeyde olmasını amaçlar. Bu modelin klinik laboratuvarlarda uygulanması diğer iki modele göre (Model 1 ve 3) daha kolaydır. Model 2'de, ilgili testin biyolojik varyasyon bileşenleri esas alınır ve bu model, popülasyon bazlı ya da bireye özgü biyolojik varyasyon verilerinin olduğu çok sayıda teste uygulanabilir. Bununla birlikte biyolojik varyasyon bileşenleri ile ilgili yeni ve güvenilir verilere duyulan gereksinim, bu modelin yaygın olarak kullanılmasını kısıtlamaktadır.

BIOLOGICAL VARIATION AND REDEFINING QUALITY
SPECIFICATION IN CLINICAL LABORATORIESAbdurrahman COŞKUN*Department of Biochemistry, Acibadem University, School of Medicine, İstanbul*

Quality specifications (Qs) are the crux of quality planning and management. The hierarchy of models for setting Qs is vital to modern laboratory medicine operation. In the first meeting for setting Qs (Stockholm, 1999) a consensus was reached for five models. 15 years after Stockholm Consensus, QS models were revised, in the 1st Strategic Conference of the EFLM (Milan 2014).

In Milan Conference, the hierarchy of QS models, accepted in Stockholm Conference, was simplified and represented by three different models to set analytical performance specifications.

Model 1. Based on the effect of analytical performance on clinical outcomes

Model 2. Based on components of biological variation of the measurand

Model 3. Based on state-of-the-art

Model 1 and 2 of Milan Conference, principally are similar to the equivalent models of Stockholm Conference. However Models 3 (professional recommendations), 4 (Qs laid down by regulation or by EQAS organizers) and 5 (Published data on the state of the art) of Stockholm Conference were simplified as a Model based on the state of the art.

The three models of Milan Conference use different principles. In comparison to Models 1 and 3, Model 2 attempts to minimize the ratio of 'analytical noise' to the biological signal and can be readily implemented in clinical laboratories. It is based on components of biological variation and can be applied to most measurands for which population-based or subject-specific biological variation data can be established. However, the need of the new and reliable data related to the components of biological variation, limits the widespread use of this model.

TÜRK BİYOKİMYA DERNEĞİ PREANALİTİK EVRE ÇALIŞMA GRUBU ÇALIŞMALARI

Mehmet ŞENEŞ

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Preanalitik evre, tıbbi laboratuvarlar için, total test sürecinde hataya en açık evredir. Bu evrenin kontrolü tıbbi laboratuvar uzmanları ve diğer laboratuvar çalışanlar için oldukça zordur. Bu dönemde ortaya çıkan hataların yönetimi ve raporlama politikaları konusunda çeşitli yayınlar olmasına rağmen, dünyada standart ve harmonize uygulamalar bulunmamaktadır. Örneğin, kan alma, numune transferi ve analize hazırlanması ile ilişkili çeşitli standartlar vardır ancak bu standartlara ulusal düzeyde uyum düşüktür. Bunların yanında, preanalitik fazın kalitesinin değerlendirilmesinde uluslararası kabul edilmiş kılavuzlar veya öneriler de bulunmamaktadır. Örnek ret kriterleri laboratuvardan laboratuvara farklılık göstermekte, reddedilen örneklerin yönetim süreçleri ve raporlara yazılan yorumlar değişebilmektedir. Çeşitli ulusal veya uluslararası tıbbi laboratuvar derneklerinde olduğu gibi Türk Biyokimya Derneği çatısı altında, preanalitik evrede test sürecinin standardizasyonu ve harmonizasyonu için bir çalışma grubu oluşturulmuştur.

TBD Preanalitik Evre Çalışma Grubu hedefleri:

- Ulusal düzeyde preanalitik evrenin önemini vurgulanması ve bu evrenin kalite hedeflerinin belirlenip yaygınlaştırılması için, - Uluslararası kılavuzlar, bilimsel yayınlar ve ulusal uygulamaları esas alarak güncel ulusal kılavuzların hazırlanması, - Preanalitik değişkenlerin sonuç kalitesi ve hasta güvenliğine etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla anketler düzenlenmesi ve bu anketlerin sonuçlarına göre düzeltici faaliyetler için önerilerde bulunulması,
- Preanalitik evre konusunda ulusal düzeyde sempozyum, kurs, eğitim seminerlerinin düzenlenmesi, hazırlanan ulusal kılavuzlara ait farkındalığın artırılması,
- Yapılacak çalışmalardan elde edilecek çıktılar doğrultusunda T.C. Sağlık Bakanlığı'nın ilgili dairelerine tavsiye kararlarının bildirilmesi.

Bu anlamda TBD Preanalitik Evre Çalışma Grubu ilk aktivite olarak venöz kan alımında iyi uygulamaları içeren Venöz Kan Alımı Kılavuzu'nu (Filebotomi) hazırlamış ve yayınlamıştır.

TURKISH BIOCHEMICAL SOCIETY PREANALYTICAL PHASE WORKING GROUP STUDIES

Mehmet ŞENEŞ

Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ministry of Health, Ankara

In medical laboratories, preanalytical phase is the most error-prone period in the total testing process. The control of this period is very difficult for laboratory specialists and other laboratory workers. Although there are various publications about managing and reporting policies of these errors, standardized and harmonized applications are unavailable yet. For example, there are several standards for blood collection, preparation and transportation, but compliance with these standards at the national level is low for medical laboratories. Furthermore, internationally accepted guidelines or recommendations are not available for evaluation of the quality of the preanalytical phase. Sample rejection criteria vary from lab to lab, different strategies can be monitored for managing process of rejected samples and report comments. As various national and international medical laboratory associations, a working group was created for standardization and harmonization of preanalytical phase processes under the umbrella of Turkish Biochemical Society.

The goals of the TBS Preanalytical Phase Working Group are as following:

- At national level, to emphasize the importance of preanalytical phase and dissemination of prepared quality goals for this period; - Preparation of national guidelines on the basis of international guidelines, scientific publications and national implementations. - Organizing surveys to assess the impact of the preanalytical variables on quality of results and patient safety and make recommendations for corrective actions based on the results of this surveys.
- Organizing symposia, courses, training seminars for preanalytical phase at national level and increasing the awareness of prepared national guidelines
- The outputs of these studies will be presented as a recommendation to the relevant department of Ministry of Health.

In this respect TBS Preanalytical Phase Working Group was prepared and published Venous Blood Sampling Guideline (Phelbotomy) containing good venous blood sampling practices as the first activity.

TİROİD FONKSİYON TESTLERİ: GÜNCEL KILAVUZLAR VE KLİNİK KULLANIMLARI

Sevgi ESKİOCAK

Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne

Klinisyenlerin değerlendirdiği en yaygın endokrin durum olan tiroid hastalıklarının prevalansı %4-8'dir. Tiroid hastalarının önemli bir kısmı subklinik evrededir. Ayrıca, birçok şiddetli tiroid dışı hastalık tiroid fonksiyonlarını etkilemektedir. Tiroid hastalıklarının teşhisi ve takibinde tiroid fonksiyon testleri esansiyeldir. 1950'lerde sadece total tiroksinin indirekt göstergesi olan proteine bağlı iyod (BPI) testi varken, günümüzde serum tiroid uyarıcı hormon (TSH) seviyesi, tiroid hormonlarının total ve serbest konsantrasyonları (TT4, TT3, FT4 ve FT3) ölçülebilmektedir. Ek olarak tiroid hormon bağlayıcı proteinler (TBG, TBPA) tiroid dokusuna karşı gelişmiş antikolar (TPOAb, TgAb, TRAb) ve tiroglobulin analizleri de yapılmaktadır. Üçüncü kuşak TSH analizlerinin fonksiyonel hassasiyeti 0.02 IU/mL veya daha azdır ve hiper- ve hipotiroidizmi ötiroidizmden kolayca ayırt etmeği sağlar.

Bu sunuda tiroid hastalığının taramasında, teşhisinde, tedavi takibinde hangi testin seçileceği, örnekleme, preanalitik faktörler, analiz standartizasyonu konusunda Amerikan Klinik Endokrinoloji Birliği (AACE), Amerikan Tiroid Birliği (ATA), Ulusal Klinik Biyokimya Akademisi (NACB) ve Uluslararası Klinik Kimya ve Tıbbi Laboratuvarlar Federasyonu'nun tiroid fonksiyon testleri standartizasyon çalışma grubunun hazırladıkları klavuzlar incelenecektir.

THYROID FUNCTION TESTS CURRENT GUIDELINES AND CLINICAL USAGE

Sevgi ESKİOCAK

Department of Medical Biochemistry, Trakya University, Faculty of Medicine, Edirne

Thyroid diseases are the most common endocrine conditions evaluated by clinicians. The prevalences of thyroid diseases are 4-8%. The important part of thyroid patients is subclinic state. Also, many severe nonthyroidal illness changes functions of thyroid. Thyroid function tests are essential for diagnosis and monitoring to thyroid diseases.

Today, the concentrations of both total and free thyroid hormones (TT4, TT3, FT4 and FT3) and the thyroid stimulating hormone (TSH) are measurable, while in 1950s, only protein bound iodide (PBI) test that an indirect estimate of total thyroxine was available. In addition, measurements of the thyroid hormone binding plasma proteins (TBG, TBPA) the antibodies against to thyroidal tissue (TPOAb, TgAb, TRAb) and thyroglobulin tests are available. The functional sensitivity of third generation TSH assays are 0.02 IU/mL or less and easily can distinguish hyper- and hypothyroidism from euthyroidism.

This presentation was reviewed guidelines prepared by American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) and American Thyroid Association (ATA), National Academy of Clinical Biochemistry (NACB), IFCC Working Group for Standardization of Thyroid Function Tests (WG-STFT). These guidelines explain to which test chosen for screening, diagnosis and monitoring of thyroid diseases, sampling, pre-analytical factors and standardization of analysis.

REFLEKS TEST UYGULAMALARI: HOLLANDA DENEYİMLERİAyşe Yasemin DEMİR WEUSTEN*Meander Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya ve Hematoloji Bölümü, Amersfoort*

Yakın zamanda yayınlanmış literatürde refleks test veya reflektif test uygulamalarının, hastalıkların tanı ve teşhisinde etkin ve verimli yöntemler oldukları gösterilmiştir. Refleks test uygulaması, laboratuvar bilgi işlem sisteminde tanımlanmış bir algoritim baz alınarak, hali hazırda yapılmış bir laboratuvar istemine, otomatikman eklenen yeni bir istemdir. Bu algoritmalar ya ulusal / uluslararası kılavuzların ya da en yeni laboratuvar tıbbi uygulamalarının / uzman görüşülerinin kabul ettiği belirli kriterlere dayanmaktadır. Reflektif test uygulaması ise laboratuvar sonuçlarının değerlendirmesinden sonra, mevcut laboratuvar istemine, klinik biyokimya uzmanı tarafından yeni bir istemin ve/veya yorumun eklenmesidir. Bu uygulama laboratuvar istem sonuçları klinisyene raporlanmadan yapılan üst kontrol (otorizasyon) uygulamasının bir uzantısı olarak da kabul edilebilir.

Hollanda'da, birinci basamak aile hekimlerinin laboratuvar isteminde bulunma nedenleri ya hastalığı tanı ve teşhis (screening) ya da hastalığı dışlama (rule-out) amaçlıdır. Zaman zaman referans aralığının dışında kalan istem sonuçları doğrultusunda, altta yatan patolojiyi ortaya çıkarabilmek için ek testlerin yapılması gerekmektedir. Ancak klinik pratikte aile hekimlerinin yarısı laboratuvar istem sonuçlarındaki anormallikleri normal olarak yorumlamaktadırlar. Bu nedenle, Hollanda'ki klinik laboratuvarların hemen hemen hepsi refleks ve reflektif test uygulamalarını hayata geçirmiştir. En çok kullanıldığı alanlar anemi ve altta yatan nedenlerin teşhisi, tiroid hastalıkları, hemokromatos taraması, hemostaz bozuklukları, v.s. şeklinde sıralanabilir. Bu çabaların sonucunda, tanısal prosedürler daha etkin ve verimli yapılandırılmış olup, aile hekimlerinin laboratuvar sonuçlarının doğru yorumlanmasında destek sağlanmıştır. Ayrıca hastaların kan aldıkları anlarda azalma olmuştur. Bu da hem hasta açısından hem de makroekonomik açıdan önemli bir kazanımdır.

Bu konuşma sırasında çarpıcı vakaların sunumu eşliğinde Hollanda'daki refleks test veya reflektif test uygulamaları anlatılacaktır.

REFLECTIVE TESTING: THE DUTCH EXPERIENCEAyşe Yasemin DEMİR WEUSTEN*Department of Clinical Chemistry and Hematology, Meander Medical Center, Amersfoort*

In previous studies reflex testing or reflective testing are shown to facilitate effective and efficient patient care. Reflex testing is an automatic addition of a laboratory investigation to an existing request according to an algorithm. This algorithm is based either on the (inter)national guidelines or on the specific criteria accepted as standard-of-care and/or on the expert opinion. Reflective testing on the other hand is the addition of a laboratory investigation and/or comment by a laboratory specialist to an original request, after inspection of the results. This can be considered as an extension of the authorization procedure of laboratory test results before reporting to the physician. In the Netherlands, family doctors in the primary care request laboratory tests in order to rule out a diagnosis or for screening purposes. On regular basis the family doctors are confronted with abnormal results, whereby complementary testing is necessary to explicate the pathology. The family doctors interpret however the half of the abnormalities as normal. Therefore most of the Dutch laboratories have implemented reflex and reflective testing in several types of requests regarding disorders such as anemia, thyroid abnormalities, hemochromatosis, bleeding disorders, etc. These efforts have resulted not only in effective and efficient diagnostic path but also less blood withdrawing moments and support for the family doctors in the correct interpretation of the results. In this talk on the basis of demonstrative cases, the implementation of reflective testing in the laboratory medicine in the Netherlands and feedback results from the physicians will be discussed.

DİSFONKSİYONEL HDL

Necat YILMAZ*Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Antalya*

Giriş: 2014 yılında Nature dergisinde 1900'den bugüne yayınlanmış ve Web of Science ile indekslenen tüm makalelerin bir analizini yapmış ve en çok atıfta bulunulan 100 makaleyi belirlemiştir. Listenin başında, 300.000'i aşan atıf sayısı ile bir solüsyondaki protein miktarını bulmak için kullanılan 1951 tarihli Lowry metodu bulunmaktadır. Aynı şekilde, ilk on sıradaki makalelerin sekizi, hatta listedeki kayıtların çoğu, laboratuvar metotlarını ve uygulamalarını tarif etmektedir. Kilometre taşı niteliği taşıyan bu makaleler, modern bilimin şekillenmesi ve gelişimine temel katkılarda bulunmuşlardır (1). Lippi ve Plebani, "bilim ve tıp alanında hiçbir büyük ilerleme, araştırmaları mümkün kılacak laboratuvar teknikleri olmadan hayata geçirilemez" demektedir (2).

Benzer biçimde, tanısal laboratuvar testlerinin, klinik muhakeme ve tedavi yönetimi süreçlerine katkısı tartışılmazdır. Ne var ki, laboratuvarlarda üretilen bilgilerin klinik kararları yönlendirmesine, hatta bazen onların yerine geçmesine rağmen, biyokimya bilimi sağlık alanında hak ettiği takdiri bulamamaktadır (2). Bunun bir yansıması olarak, in vitro tanısal testlerin dünya çapında toplam sağlık harcamalarının en fazla %2'sini oluşturduğu, ama tıbbi kararların %70'ine etkisi olduğu görülmektedir (3). Kolesterol ve proteinlerin taşınması gibi birçok işlevini yerine getirmekte olan HDL parçacıkları "fonksiyonel" kabul edilirken, aksi halde "disfonksiyonel" olarak adlandırılmaktadır. HDL fonksiyonunda görülen bu ayırım, literatürde değişik HDL isimlendirmelerine gidilmesine yol açmıştır. Laboratuvar testlerinin önemi ve biyokimya alanında ilerlemenin gerekliliği, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) çalışmaları ile bir kez daha onaylanmıştır. Düne kadar HDL kolesterolünün (HDL-C) sadece plazmadaki miktarına bakılırken, artık bu değer tek başına anlamlı olmadığı, 'HDL fonksiyonu' adı altında yeni bir kavramının yerleşmesinin zorunluluğu ortaya çıkmıştır (4).

Sonuç: HDL'nin yapısı ve içeriğinde görülen heterojenlik, fonksiyonel çeşitliliği, dolayısıyla da öneminin kaynağındadır. HDL bileşenleri ve bunların etkinliği dinamik bir biçimde değişim göstermekte, özellikle hastalık durumunda önemli modifikasyonlar geçirmektedir.

DSYFUNCTIONAL HDL

Necat YILMAZ*Department of Biochemistry, Antalya Training and Research Hospital, Antalya*

Introduction: In 2014, van Noorden et al. published an analysis of all the papers indexed by the Web of Sciences since 1900 in the journal Nature and listed the most cited 100 papers. At the top of the list, with more than 300,000 citations, is a 1951 paper describing the Lowry method, which is used for determining the amount of protein in a solution. Furthermore, eight of the top ten entries, and majority of the list for that matter, describe laboratory methods and applications. Regarded as milestones, these papers have provided essential contributions to the development and evolution of science (1). As Lippi and Plebani states, "no major advance in science and medicine has been (and will likely be) possible without the use of laboratory techniques" (2).

The contribution of diagnostic laboratory testing to clinical reasoning and therapeutic management procedures is similarly undeniable. However, even though laboratories provide the kind of information that supports, and occasionally replaces, clinical judgement, the branch of biochemistry rarely receives the rightful appraisal it deserves within the health sector (2). This is especially true if one considers that the expenditure for in vitro diagnostic testing represents 2% of the total budget for healthcare worldwide at best, whilst influencing 70% of medical decision-making (3). If the HDL particles are capable of performing their biological tasks, such as trafficking of cholesterol and certain proteins, they are considered "functional," while they are termed "dysfunctional" otherwise.

Conclusion: Studies on HDL have once again underlined the importance of laboratory testing and progression in biochemistry. Until recently, only the circulating plasma levels of HDL-C were considered significant, but we now know that this measurement is not meaningful alone and a new concept of 'HDL function' has to be established (4).

KLİNİK BİYOKİMYADA ÖNEM KAZANAN ANTİOKSİDAN VE PROOKSİDAN TESTLERİ/SENSÖRLERİ VE CUPRAC YÖNTEMİ

Reşat APAK, Sema DEMİRCİ ÇEKİÇ

İstanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü/Analitik Kimya Anabilim Dalı, İstanbul

Vücuttaki oksidan/antioksidan dengesinin oksidanlar lehine bozulması şeklinde tanımlanan ‘oksidatif stress’ koşullarında reaktif oksijen ve azot türlerinin (ROS/RNS) fazlası lipidler, proteinler, nükleik asitler gibi biyolojik makromoleküllere zarar vererek kanser, nörodejeneratif hastalıklar, hipertansiyon gibi sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Radikalik türlerin doğrudan ölçümünü sağlayan ‘elektron spin (paramanyetik) rezonans’ (ESR/EPR) yönteminin zorluğu ve maliyeti nedeniyle daha çok dolaylı yöntemlere başvurulmaktadır. Bu bağlamda vücuttaki lipid oksidasyonu sonucu ortaya çıkan konjuge dienler, hidroperoksitler ve aldehit/ketonlar ile protein degradasyonundan oluşan karbonil ve disülfürler, DNA hasarından oluşan 8-hidroksiguanin miktarlarının kromatografik, elektrokimyasal ve kolorimetrik ölçümlerine başvurulur. Yine DNA hasarının belirlenmesinde yararlanılan Comet testi ya da lipid oksidasyonunun ölçülmesinde kullanılan ‘tiobarbitürik aside reaktif türler’: TBARS yöntemleri yaygın olmakla birlikte, özellikle TBARS çeşitli girişimlere açıktır. Literatürde toplam antioksidan kapasitenin (TAC) ölçülmesi amacıyla en çok kullanılan yöntemler, mekanizmalarına göre elektron transferi (ET) veya hidrojen atomu transferi (HAT) esaslı olarak iki sınıfta toplanabilir. ET-yöntemlerine yükseltgeme aracı olarak Fe(III) kullanan ferrisiyanür ve FRAP yöntemleriyle Cu(II) ve Ce(IV) kullanan CUPRAC ve CERAC örnek verilebilir. CUPRAC yöntemi bir Nafion membran üzerinde TAC sensörü olarak kullanılabilir gibi H₂O₂, süperoksit ve hidroksil radikal süpürme etkinliği de dolaylı CUPRAC yöntemleriyle ölçülebilir. Çok bilinen TAC yöntemlerinden ORAC, HAT mekanizmasıyla, ABTS ve DPPH radikal süpürme yöntemleri ise ET/HAT karma mekanizmasıyla çalışırlar. N,N-dimetil-p-fenilendiamin (DMPD), ROS ile Nafion membran üzerine tutunabilen pembe renkli yarı-kinon radikalleri verir ve antioksidan varlığında sensör üzerindeki renk açılır. Bu suretle DMPD hem oksidan hem de antioksidan belirteci olarak işlev görmesi açısından özel öneme sahiptir. Bu sunuda laboratuvarlarımızda geliştirilen veya modifiye edilen çok sayıda antioksidan/prooksidan yöntem ve sensörleri tanıtılacaktır.

IMPORTANT ANTIOXIDANT AND PROOXIDANT TESTS SENSORS IN CLINICAL BIOCHEMISTRY AND THE CUPRAC METHOD

Reşat APAK, Sema DEMİRCİ ÇEKİÇ

Department of Chemistry, Division of Analytical Chemistry, Istanbul University, Engineering Faculty, Istanbul

An imbalance between oxidants and antioxidants favoring oxidants is defined as “oxidative stress” in which excessive reactive oxygen and nitrogen species (ROS/RNS) give harm to biological macromolecules such as lipids, proteins and nucleic acids and cause cancer, neurodegenerative diseases and hypertension. Because of the difficulty/cost of ‘electron spin (paramagnetic) resonance’ (ESR/EPR) method directly detecting radicalic species, indirect methods are more commonly applied. In this regard, the amounts of conjugated dienes, hydroperoxides and aldehydes/ketones resulting from lipid oxidation, carbonyls and disulfides from protein degradation, and 8-hydroxyguanine from DNA damage can be measured by chromatographic, electrochemical and colorimetric assays. Comet test for determining DNA damage or “thiobarbituric acid reactive substances”: TBARS method indicating lipid oxidation are common, but TBARS is open to interferences. Total antioxidant capacity (TAC) determination methods can be classified based of two mechanisms, namely electron transfer (ET) and hydrogen atom transfer (HAT). ET methods are exemplified by ferricyanide and FRAP using Fe(III) as oxidizing agent, and CUPRAC and CERAC using Cu(II) and Ce(IV) oxidants. CUPRAC method can be used as a TAC sensor on a Nafion membrane, while indirect CUPRAC methods can measure H₂O₂, superoxide and hydroxyl radical scavenging activity. ORAC works with HAT mechanism whereas ABTS and DPPH radical scavenging methods rely on mixed-mode ET/HAT. With ROS, N,N-dimethyl-p-phenylenediamine (DMPD) gives pink semi-quinone radicals retainable on a Nafion membrane where the color fades with antioxidants, rendering DMPD a special probe for both oxidants and antioxidants. Various antioxidant/prooxidant tests and sensors developed or modified in our laboratory will be introduced.

YEPYENİ BİR BİYOKİMYA TESTİ: TIYOL DİSÜLFİD HOMEOSTAZİSİ

Özcan EREL

*Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Ankara*

Tiyoller karbona bağlı kükürt ve hidrojen atomlarından oluşan fonksiyonel sülfidril grupları olup canlılarda yaşamsal öneme sahiptirler. Tiyoller oksitlenerek, kükürt köprüleri olarak ta bilinen disülfid yapılarını oluştururlar. Canlılarda disülfid yapılarının büyük kısmı kolayca indirgenemeyen yapısal bağları oluştururken az bir kısmı da metabolik süreçte çok öneme sahip tiyol disülfid homeostazisinin indirgenebilir tarafını oluştururlar. Bu denge canlılığın ve sağlığın sürdürülmesinde en uygun düzeyde ve duyarlılıkla sürdürülür. Dengenin değişmesi doğrudan çeşitli hastalıklara yol açabileceği gibi, çeşitli hastalıklarda dengeyi değiştirebilirler.

Bu tersinir, dinamik ve aktif dengenin 1979 dan beri yalnızca bir (redüktif tiyol) tarafının düzeyi ölçülebiliyor iken, yakın zamanda geliştirilen bir yöntemle redüklenebilir disülfid tarafının düzeyi de artık ölçülebilmektedir. Böylece sistemin hem oksitlenebilir, fonksiyonel tiyol bileşen düzeyi, hem redüklenebilir disülfid düzeyi, hem de sistemin toplamsal büyüklüğü ve tarafların birbirine ve sisteme oranları da değerlendirilebilmektedir. Geliştirilen kolay, ucuz ve pratik yöntem herhangi bir seperasyon aşaması gerektirmemekte, hem otomatik analizörlerde tam otomatik olarak, hem de spektrofotometrelerde manuel olarak çalışlabilmektedir.

Geliştirilen, yaygın kullanım potansiyeline sahip bu inovatif testin temel bilim araştırmalarında ve klinik çalışmalarda yeni bilgi ve görüş üretme potansiyeli yüksektir.

A BRAND NEW BIOCHEMISTRY TEST: THIOL DISULFIDE HOMEOSTASIS

Özcan EREL

*Department of Medical Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University, Faculty of
Medicine, Ankara*

Thiols are functional sulfhydryl groups which are composed of carbon atoms connected to hydrogen and sulfur atoms. They have vital importance in livings. Oxidized thiols form the disulfide structure which is also known as sulfur bridge. The majority of disulfides in the living organisms constitute the irreducible structural links and a small percentage form the reducible side of thiol disulfide homeostasis in metabolism. This balance is maintained at an optimal level and sensitivity to sustain the vitality and health. Change of this balance can directly lead to various diseases, or they can change the balance in various diseases.

Since 1979 while only one (reductive thiol) side of this dynamic, active and recycle balance can be measured, recently a method has been developed that can also measure the level of reducible disulphide side. Thus oxidizable and functional thiol component level, reducible disulphide level, system's size and ratio of each side to system and ratio of sides to each other can be measured. This developed assay is easy, cheap and practical, does not require any separation step and run in automatic analyzer as fully automatic, or can be worked manually in the spectrophotometer.

This developed, innovative test which has the potential for widespread use, also has high potential to produce new information and opinion in basic science researches and in clinical trials.

5 Kasım 2015, Perşembe / PARALEL SALON

MS GÖRÜNTÜLEME: YENİ BİR DİAGNOSTİK OLANAK?

Hüseyin KAYADİBİ

Adana Asker Hastanesi Baştabipliği, Tıbbi Biyokimya, Adana

Günümüzde rutin pratikte kullanılan tıbbi görüntüleme yöntemleri X ışını, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, pozitron emisyon tomografi, manyetik rezonans görüntüleme, sintigrafik ve histopatolojik görüntüleme teknikleridir. Bu yöntemlere alternatif ve/veya tamamlayıcı yeni bir teknik olan MS görüntüleme organik moleküllerin analizi için ileri analitik teknikleri bir araya getiren bir teknolojidir. Bu teknikte kullanılan en başarılı iyonizasyon türü Matrix-Assisted Lazer Desorpsiyon İyonizasyondur (MALDI). MALDI görüntülemede ilgili moleküller organik bir matriks bileşiği içine gömülür. Bu matriks UV lazer ile yapılan irradyasyonda molekülün desorpsiyon ve iyonlaşmasına yardımcı olur. İyonlar kütle/yük oranlarına göre sıralanarak ölçülür ve oluşan kromatogramlardaki pikler özel programlar aracılığı ile görüntüye dönüştürülür. Bu tekniklerde görüntü kalitesi uzaysal çözünürlük ve lazer frekans hızı ile ilişkilidir.

MALDI görüntüleme ilgili örneğin tüm alanının sistematik analizi ile mümkün olur. Bu teknikte birden fazla analit aynı anda ölçülebilir. Genellikle proteinler, peptidler, lipitler, metabolitler ve ilaçlar moleküler kütleleri baz alınarak özel yazılım programları ile görüntülenebilir. MS görüntüleme tümörlerin erken tanısını ve ameliyat esnasında tümör cerrahi sınırlarının çok kısa sürede saptanmasını sağlayabilir, alınan ilaçların ve metabolitlerin dokulardaki dağılımını gösterir, organ fonksiyonları hakkında bilgi verir. Önümüzdeki yıllarda MS görüntüleme yöntemleri sayesinde özellikle tümörlerin erken tanısında ciddi bir ilerleme sağlanması beklenmektedir. Ayrıca ilaç ve ilaç metabolitlerinin takibi sayesinde farmakokinetik ve bireysel tıp tedavileri alanında da önemli gelişmelere katkı sağlaması hedeflenmektedir.

MS IMAGING A NEW DIAGNOSTIC POSSIBILITY

Hüseyin KAYADİBİ

Department of Medical Biochemistry, Adana Military Hospital, Adana

Today, X-ray, ultrasound, computed tomography, positron emission tomography, magnetic resonance imaging, scintigraphic and histopathological imaging techniques are used in routine clinical practice as the medical imaging methods. Mass spectrometry imaging which is an alternative and/or complementary to these techniques is a technology that combines the advanced analytical techniques for analysis of organic molecules. The most successful type of ionization used in this art is the MALDI. MALDI Imaging related molecules are embedded in an organic matrix which helps desorption ionization of the molecule by UV laser irradiation. Ions are measured according to the mass to charge ratio and peaks in the resulting chromatograms are converted to images through special programs. The image quality is associated with the spatial resolution and laser frequency rate.

MALDI imaging is possible by systematic analysis of the whole area of sample. In this technique, multiple analytes can be measured simultaneously. Generally proteins, peptides, lipids, metabolites and drugs can be imaged by special software programs based on molecular masses. MS imaging can support the early diagnosis of tumors and detection of tumors margins during surgery in a very short time, shows the distribution of received drugs and metabolites in tissues, also provides information about organ functions. Through the coming years, MS imaging is expected to provide a significant progress especially in the early diagnosis of tumors. In addition, it is aimed to contribute to significant improvements in the field of individual medical therapy and pharmacokinetics by means of the follow up of drugs and drug metabolites.

OKSİDATİF STRESİN TANDEM KÜTLE SPEKTROMETREDE DEĞERLENDİRİLMESİ

Hüray İŞLEKEL

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı/
Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İzmir*

Çok sayıda hastalık patogenezinde ve sürecinde rol oynadığı kabul edilen oksidatif stres ve parametrelerinin kantitatif olarak değerlendirilmesine olan ilgi, temel ve klinik bilimler alanında giderek artmaktadır. Ancak, halen kullanılmakta olan oksidatif stres belirteç ölçüm yöntemlerinin kısıtlılıkları bulunmaktadır. Son yıllarda software, hardware ve enstrümantasyon açısından sıvı kromatografi tandem kütle spektrometri (LC-MS/MS) alanındaki gelişmeler nedeniyle bu yöntem oksidatif stres parametrelerinin kantitasyonu için optimal seçenek haline gelmiştir. LC-MS/MS yüksek duyarlılık, özgüllük ve tek bir çalışmada birden fazla oksidatif stres parametresinin ölçümüne olanak sağlaması ve analiz öncesi örnek hazırlığı ile uyumlu olması nedeniyle, halen kullanılmakta olan spektrofotometrik ve fluorometrik teknikler, immunoassay, ve GC-MS'e kıyasla daha üstündür. Ayrıca LC-MS/MS. Genellikle, kantitasyon amacıyla "triple quadrapole" ya da "triple quadrapole ion trap" kütle analizörleri stabil izotop dilüsyon çoklu reaksiyon izleme (SID-MRM) modunda kullanılmaktadır. Bu tipteki LC-MS/MS cihazları temel olarak üç aşamalı analitik filtre fonksiyonu görür. Birinci aşamada LC kolonu ile ilk ayırım gerçekleştirilirken her analit ayrı ayrı kolonu terk eder. Daha sonra, ilk MS boyutunda belirli yük/kütle (m/z) oranındaki iyonlar izole edilir. Son olarak, seçilmiş öncü iyon ürün iyonlara parçalanarak daha detaylı yapısal bilgi edinme ve kantitasyon olanağı bulunur. Kantitasyon stabil izotop internal standartların yardımı ile MRM öncü/ürün iyon çiftlerinin değerlendirilmesi ile gerçekleştirilir. LC-MS/MS için duyarlılık limitleri kolona enjekte edilen her analit için fg-pg düzeyindedir. Bu konuşmada LC-MS/MS'in başta oksidatif DNA hasarı ve lipid peroksidasyon parametreleri olmak üzere oksidatif stres belirteçlerinin ölçümündeki yerinden söz edilecek, ayrıca T1DM hastalarında ve prediyabetiklerde gerçekleştirdiğimiz çalışmanın ilgili sonuçları sunulacaktır.

MEASUREMENT OF OXIDATIVE STRESS PARAMETERS USING LC-MS/MS

Hüray İŞLEKEL

*Department of Medical Biochemistry /Department of Molecular Medicine,
Dokuz Eylül University, School of Medicine, İzmir*

There is an increasing scientific and clinical interest in oxidative stress and the parameters used to quantify it. However, many analytical limitations of the currently available assays for oxidative stress markers still remain. Due to the recent improvements in software, hardware, and instrumentation of liquid chromatography tandem mass spectrometry (LC-MS/MS), these methods have been optimal choices for the determination of many oxidative stress markers. LC-MS/MS provides the advantages of higher specificity and sensitivity, and the capacity to determine multiple oxidative stress markers per LC run, when compared to other available methods. LC-MS/MS is also compatible with cleanup and sample preparation methods prior to analysis. Mostly, for quantitation purposes triple quadrapole or triple quadrapole ion trap mass analysers are used in stable isotope dilution multiple reaction monitoring (SID-MRM) mode. These types of LC-MS/MS provide basically three analytical filtering functions: First, the LC column provides initial separation as each analyte elutes from the column. Then, the first MS dimension isolates ions of a particular mass-to-charge (m/z) ratio. And lastly, the selected precursor ion is fragmented into product ions that provide structural information about the precursor ion. Quantitation is achieved based on the abundances of the MRM transitions using stable isotopic internal standards. In this talk, the capabilities of LC-MS/MS in oxidative stress parameter quantitation, particularly oxidative DNA damage and lipid peroxidation products, and some selected results from our recent study on T1 DM and prediabetes patients will be briefly presented.

OBEZİTE-METABOLİK SENDROM-TİP2DM ŞEYTAN ÜÇGENİAyşenur YEĞİN*Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya*

Obezite ve özellikle aşırı visceral yağlanmanın insülin rezistansı, dislipidemi ve hipertansiyonla ilişkili olduğu ve bu durumların hepsine birden “metabolik sendrom” dendiğini biliyoruz. Bu metabolik bozukluklar, tip 2 diabetes mellitus (T2DM) gelişmesi riskini artırmakta ve kardiyovasküler hastalıkların gelişmesiyle mortalite ve morbidite oranlarının artmasına neden olmaktadır. Diyabet gelişiminde önemli rol oynayan oksidatif stresin yanında günümüzde, bozulmuş inflammatuar aktiviteye de yer verilmektedir. Obezite varlığında kronik inflamasyon bölgeleri olan yağ dokusu, karaciğer, iskelet kası ve pankreas dokularına makrofajların ve diğer immün hücrelerin infiltrasyonu gözlenmiştir. İnfiltratuar olan bu hücre topluluklarında anti-inflamatuar profilden pro-inflamatuar yöne bir kayış gözlenir ve artık bu dokular, pro-inflamatuar sitokinlerin salınımından sorumludur. Obezite ve ilişkili metabolik sendrom ve T2DM şeytan üçgeninde, adiposit, metabolik homeostazın sağlanmasında ya da bozulmasında başrolü oynar. Obez ve hipertrofik bir adiposit, oksidatif stres, inflamasyon, insülin rezistansı gibi zorlayıcı saldırılara maruz kalır. Adipoz dokunun aşırı artması ile paralel giden fonksiyon bozukluğunun merkezinde, hücresel inflamasyonun yer aldığı düşünülmektedir. Obez bir adipoz dokuda, inflammatuar yollar hızlanırken, bu yolda görev yapacak sitokinlerin ekspresyonunda artış gözlenir. Bu pro-inflamatuar medyatörlerin, düzgün bir insülin sinyalizasyonuna izin vermediği ve obezite-indüklü inflamasyonun engellenmesiyle, insülin duyarlılığının düzelme gösterdiği verileri mevcuttur. Obezitenin ve ilişkili hastalık grubunun altında yatan mekanizmaların anlaşılması yeni ve daha etkili terapötik stratejilerin geliştirilmesi için de önemlidir. Eğer T2DM, inflammatuar bir hastalıksa, T2DM önlenmesinde ve tedavisinde anti-inflamatuar yaklaşımlar söz konusu olabilecektir.

OBESITY METABOLIC SYNDROME T2DM A MYSTERY TRIANGLEAyşenur YEĞİN*Department of Medical Biochemistry, Antalya Training and Research Hospital, Antalya*

It is a well-known fact that obesity, in particular excess visceral adiposity, is associated with insulin resistance, dyslipidaemia and hypertension, which together are termed “metabolic syndrome”. These metabolic disorders increase the risk of development of type 2 diabetes mellitus (T2DM) and cardiovascular diseases and contribute to high rates of mortality and morbidity. The researchers nowadays accept the concept that altered inflammatory activity - besides the oxidative stress - plays a serious role in diabetes. Adipose tissue, liver, muscle and pancreas are themselves sites of inflammation in presence of obesity. An infiltration of macrophages and other immune cells is observed in these tissues associated with a cell population shift from an anti-inflammatory to a pro-inflammatory profile. In the context of obesity and its related maladies which constitute the mystery triangle, the adipocyte plays a central role in the balance, or imbalance, of metabolic homeostasis. An obese, hypertrophic adipocyte is challenged by many insults, including inflammation, insulin resistance, and oxidative stress. Excessive gain of adipose tissue may be causal to its dysfunction and one locus that has emerged as a central mediator of this dysfunction is cellular inflammation. Inflammatory pathways are up-regulated in obese adipose tissue, leading to increased expression of cytokines. Many of these pro-inflammatory mediators have been shown to be detrimental to proper insulin signaling. Understanding the mechanisms underlying obesity and its associated disease cluster is of great significance, because new therapeutic strategies could have a place in prevention and treatment of T2DM.

OBEZİTE GELİŞİMİNDE ER STRESİNİN ÖNEMİ, ADİPOKİNLER VE POPÜLER DİYETLERİN BİYOKİMYASAL MEKANİZMALARI

Banu ÇAYCI

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Artmış vücut kitle indeksi (VKİ), metabolik sendrom, insulin rezistansı, bozulmuş glukoz toleransı, ateroskleroz, hipertansiyon, dislipidemi gibi hastalıklarla ilişkilidir. Bu hastalıklara; düşük düzeyde inflamasyon, vasküler endotelial fonksiyon bozukluğu, yüksek düzeyde adipokinler, hipoksi, oksidatif ve metabolik stress eşlik eder. Obezlerde, adipositler inflamasyonun kaynağıdır ve sistemik inflamasyona yol açarlar. Yüksek kalorili beslenme, oksidatif stress, dislipidemi dolaşımdaki serbest yağ asitlerinin artışının ve makrofaj disfonksiyonunun ana nedenidir. Adipositlerdeki davranış değişiklikleri endoplasmik retikulum (ER) disfonksiyonu ve bunun yol açtığı oksidatif strese bağlı mitokondrial disfonksiyona bağlıdır.

2015 'de 2.3 milyar erişkin fazla kilolu ve 700 milyon ise obez olacak (WHO-2011).2012 de yayınlanan dünyanın obesite haritasında Türkiye de obezite %10-15 olarak gösterilmektedir.

Yüksek kalorili beslenme ER stresine yol açarak adipositlerden kemokinlerin salgılanma düzenlerini değiştirir. Bu salgılanma makrofajlarda fenotipik değişikliklere yol açarak inflamasyona katkıda bulunur.

ER stresi, ER lümeninde katlanmamış veya yalnız katlanmış proteinlerin birikimi olarak tanımlanabilir. Buna, katlanmamış protein cevabı (UPR) denir. Yalnız katlanmış proteinler golgiye geçemez, sitoplazmaya salınır, yıkımları proteozomlarda gerçekleşir. Katlanmamış proteinler ve diğer koşullar ER homeostasisine etki ederler. UPR aktivasyonu sonucu ER metabolizması değişir ve apoptozisle sonlanır. Özellikle fazla beslenmeye bağlı gelişen yağ dokusundaki ER stresi; bu yağların metabolize edilmesi için protein sentezi ihtiyacının artmasına, insulin rezistansına ve damarlanmanın azalmasına bağlıdır.

THE RELATION BETWEEN OBESITY AND ER STRESS ADIPOKINS AND MECHANISM OF POPULAR DIETS

Banu ÇAYCI

Department of Medical Biochemistry, Gazi University, School of Medicine, Ankara

Increased body mass index (BMI) is associated with metabolic syndrome (MS), a cluster of central obesity, insulin resistance, impaired glucose tolerance, hypertension, atherosclerosis, and dyslipidemia. It is accompanied with low grade inflammation, vascular endothelial dysfunction, high adipokines, hypoxia, oxidative, and metabolic stress. In obesity, the adipose cells behave as inflammatory source and result to systemic inflammation. High caloric nutrition, oxidative stress, and dyslipidaemia are the basic factors, resulting to high circulating FFA, insulin resistance, and macrophage dysfunction. The basic cause is the behavioral change in adipocytes, which is primarily mediated through ER dysfunction and further linked to oxidative stress and mitochondrial dysfunction. The smooth endoplasmic reticulum (SER) has many functions as, synthesis of steroids, metabolism of carbohydrates, regulation of calcium concentration, drug detoxification, attachment of receptors on cell membrane proteins, and steroid metabolism. Thus ER stress is referred as a condition, where accumulation of unfolded or misfolded proteins in ER lumen. This is called Unfolded Protein Response (UPR). The improper-folded-proteins, released due to ER stress, do not reach to Golgi apparatus, but released in cytosol, for their degradation by proteosomes. High activity of lipoprotein lipase (LPL) also initiates ER stress. Diets high in refined carbohydrates have been shown to cause tissue-specific over-expression of LPL through hyper-insulinemia.

6 Kasım 2015, Cuma / ANA SALON

ENDÜSTRİYEL TOKSİK MARUZİYETLER VE KRONİK
HASTALIKLARHınc YILMAZ*Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Meslek Hastalıkları Bölümü, Ankara*

Hava, toprak, su, gıda ve tüketici ürünlerinde, çevresel maruziyetlere bağlı oluşan toksik maddeler insan sağlığı açısından önemli bir risk oluşturmaktadır. Endüstriyel aktivitelerden kaynaklanan emisyonlar, tüm dünyada hastalık ve yaşam kaybına yol açan çevresel kirliliğin ana kaynaklarıdır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), global olarak 3.7 milyon ölümün sadece dış hava kirliliğine bağlı olduğunu rapor etmiştir.

Klasik 9 faktörün (anormal lipid profili, sigara, yüksek kan basıncı, Tip 2 diyabet, abdominal obesite, psikososyal stres, sebze-meyve tüketiminin azalması, düzenli aşırı alkol tüketimi, fiziksel aktivite yoksunluğu) yanında, kardiyovasküler hastalıklar açısından, çevresel toksik maruziyetlerin olumsuz etkileri konusunda sürekli yeni kanıtlar ortaya çıkmaktadır.

Alzheimer Hastalığı (AH) ve Parkinson Hastalığı gibi diğer nörodejeneratif hastalıklar yaşlı popülasyonda epidemiler halinde karşımıza çıkmaktadır. AH'nın küçük bir bölümü genetik faktörlere dayandırılmaktadır. AH'de rol oynayan endüstriyel maruziyetler; yaşam boyu düşük doz kurşun, civa, pestisit, fitalat, organik çözücü maruziyetleri, içme suyundaki nitratlar ve hava kirliliği şeklinde sıralanabilir.

Kanser, tüm dünyada önemli bir hastalık yükü oluşturmaktadır. Son yapılan çalışmalarda, genetik geçişin kanserlerin az bir bölümünde sınırlı rol oynadığını ortaya koymuştur. Kimyasal maruziyetlerde geniş bir grup (arsenik, kadmiyum, benzen, hekzavalan krom vb) ve fiziksel faktörler kanser etyolojisinde önemli bir rol oynamaktadırlar.

Vurgulamak gerekir ki; erken, tekrarlayan ve tüm yaşam boyu süren maruziyetler ve kronik hastalıklar ilişkisi noktasında bilimsel veriler günden güne daha çok artmaktadır.

INDUSTRIAL TOXIC EXPOSURES AND CHRONIC DISEASES

Hınc YILMAZ*Meslek Hastalıkları Bölümü, Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Ankara*

Environmental exposures due to toxicants present in air, dust, soil, water, food and consumer products pose a great risk to human health. Emissions from industrial activities are the major sources of environmental pollution leading to illness and loss of life all over the world. The World Health Organisation (WHO) reported that 3,7 million of death were attributable to ambient air pollution in 2012, globally.

Besides classical nine risk factors (abnormal lipid profile, smoking, high blood pressure, Type 2 diabetes, abdominal obesity, psychosocial stress, decreased consumption of fruits and vegetables, regular excess alcohol consumption, lack of regular physical activity), about cardiovascular diseases, there is an increasing evidence of negative impacts from environmental toxic exposures.

Alzheimer's Disease (AD) and other neurodegenerative diseases such as Parkinson's Disease are epidemics in the aging population. A small proportion of AD is associated with genetic risk factors. Some industrial exposures implicated in AD is lifetime low dose lead, mercury, pesticide, phthalates, organic solvent exposure, nitrates in drinking water and air pollution. Cancer represents a considerable disease burden all over the world. Recent researches emphasized that genetic inheritance plays a limited role in a small percent of cancers. A wide range of chemical exposures (arsenic, cadmium, benzene, hexavalent chromium etc) and physical factors were reported to pose a great risk in cancer etiology.

It is noteworthy that there is an increasing scientific evidence of association with early, repeated and lifetime exposures to chemicals and chronic diseases.

MESLEKİ MARUZİYETLERDE LABORATUVARIN ROLÜ

Sedat ABUŞOĞLU

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Meslek hastalıkları ve maruziyetler ülkemizde özellikle son zamanlarda sıklıkla gündemde olan bir sorundur. Meslek hastalıklarının erken dönemde saptanması ve gerekli düzeltici faaliyetlerin yapılması uzun dönemde gerçekleşebilecek kronik hastalıkların önüne geçilmesine olanak sağlar. Klinik laboratuvarlar özellikle tanı ve tedavi izleminde önemli bir role sahiptir. Gerek farklı numune tiplerinin kullanılması, rutin laboratuvarlarda sık olarak kullanmadığımız analitik tekniklerin olması, preanalitik değişkenlerin çok daha ön plana çıkması meslek hastalıklarını özellikli hale getirmektedir. Çalışılan her bir parametre ile ilgili derin bir biyokimyasal bilgiye sahip olunması ile klinisyenlere daha fazla katkı sağlanabilecektir.

ROLE OF LABORATORY IN OCCUPATIONAL EXPOSURE

Sedat ABUŞOĞLU

Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Selçuk University, Konya

Occupational diseases and exposure are at issue recently in our country. Early diagnosis and corrective actions of occupational diseases provides opportunity for preventing from chronic diseases. Clinical laboratories are of great importance especially in diagnosis and monitoring of the treatment. Occupational diseases become more specific due to usage of different sample types in analysis, application of uncommon techniques that is not frequently used in routine laboratories, issues about the preanalytical variables and conditions. Having a deep biochemical knowledge about analysis and parameters will contribute to clinicians.

KİMYASAL VE BİYOLOJİK SİLAH YARALANMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE KLİNİK LABORATUVARIN YAKLAŞIMI

Levent KENAR

GATA, KBRN (NBC) Bilim Dalı, Ankara

21. yüzyılda bazı ülkelerin ve terör örgütlerinin üretimleri nükleer silahlardan daha ucuz olan kimyasal ve biyolojik silahları kullanmaya yönelecekleri öngörülmektedir. Bu silahlar, canlı kitleleri öldürmek, yaralamak, fonksiyonlarını bozmak amacıyla gerek askeri gerekse terör maksadıyla kullanılan belirli kimyasal maddeler ile mikrobiyolojik ajanlar ile bazı toksinlerden oluşmaktadır. Kitle imha silahları olarak da adlandırılan bu silahlar ile oluşan afetler özellikle hastanelerde aşırı bir yüklenmeye neden olabilmekte, sağlık personelinin ayrıntılı ve kısıtlı tıbbi müdahalelerde bulunması ihtiyacını doğurabilmektedir. Bu yüzden, bu maddelere maruz kalmış kişilerin maruziyet risklerinin ortaya konması hem yaralanmaların tanısı, hem uygulanacak tedavinin doğruluğu hem de diğer insan ve canlıların korunmaları açısından önemlidir. Bunların saptanması taşınabilir dedektörler, erken uyarı sistemleri ve analitik laboratuvarların çalıştırılması ve uygun tanı iletişim ağının oluşturulması ile mümkün olabilmektedir. Özellikle bu silahların kullanımı tehdidi altındaki bölgelerde bulunan ve majör travma merkezlerine afileye klinik laboratuvarlar bu spesifik ajanların süratle tanınabilmesine yönelik hazırlıklarını gerçekleştirmeli ve standardize etmelidirler. Bu laboratuvarların işleyişine yönelik laboratuvarın konuşlanma yeri, numune akışı, laboratuvar güvenliği ve en önemlisi çalışacak laboratuvar personelinin güvenliği ve eğitimi gibi faktörler de göz önüne alınmalıdır. Bu olaylara ilk müdahaleci olarak görev alacak laboratuvar personeli de, ülkemizde de her an görülebilecek kimyasal ve biyolojik silahlarla meydana gelebilecek olaylara karşı farkındalık seviyelerini arttırmalı, bunların etkileri ve ilk yardım prensipleri hakkında bilgi sahibi olmalıdırlar. Kimyasal ve biyolojik silahların çevresel ve biyolojik örneklerde saptanma yöntemlerinin de özetle bahsedileceği bu bildirinin klinik laboratuvar personeli için farkındalığın artırılmasında etkili olacağı düşünülmektedir.

CLINICAL LABORATORY APPROACH IN THE ASSESSMENT OF INJURIES WITH CHEMICAL AND BIOLOGICAL WEAPONS

Levent KENAR

Department of Medical CBRN (NBC) Defence, GMMA, Ankara

In 21st century, it has been anticipated that some States and terrorist groups have tendency to use biochemical weapons (BCW) whose productions are more cheaper than those of nuclear weapons. These weapons are those certain chemical substances and microbiological agents and toxins used for military and terrorist purposes to kill, injure and destroy the functions of populations. Disaster due to these agents so called weapons of mass destruction may overwhelm mainly hospitals and give rise to extra needs of detailed and medical interventions by health staff. Therefore, considering the exposure risks of victims is significant in terms of both accurate diagnosis and treatment, and protection of other living organisms. Detection of agents is possible via portable detectors, early warning systems and analytical laboratories covered by a proper communication network. Especially clinical laboratories affiliated major trauma centers and located in regions under possible threat of BCW use should be prepared for rapid detection of these specific agents along with standardization. Some other factors related with perfect run of these laboratories including mainly lab deployment, sample flow, laboratory safety and protection of laboratory workers. Lab staff as first responders in such incidents should increase the level of awareness against these events of BCW possibly occur at any time in this country and should be very well-informed about the agents' effects and first-aid principles. It is conclusively assumed that this presentation summarizing the detection methods of the agents in environmental and biological specimens may have effect on the awareness of clinical laboratory personnel.

İNSAN EPOGENOMUNU ANLAMAK VE DEĞİŞTİREBİLMEK

Mazhar ADLİ

University of Virginia, School of Medicine, Charlottesville, VA, ABD

İnsan vücudundaki tüm somatik hücrelerde aynı genetik bilgi mevcuttur. Aynı genetik bilgiyi kullanmasına rağmen nasıl oluyorda 200'den fazla farklı yapı ve fonksiyonda hücre oluşabildiği sorusu insan dahil tüm çok hücreli organizma gelişiminin en önemli sorusudur. Epigenetik bilgi ve kromatin yapısının dinamikliği sayesinde kökre hücre başkalaşımı ve organizma gelişimi sırasında hücreye özel gen expressyonu mümkün olabiliyor. DNA üzerinde metilasyon ile birlikte DNA'nın sarılı olduğu histonların kuyruk uçlarındaki kimyasal modifikasyonlar Epigenetik bilgiyi oluşturur. Epigenetik bilgi DNA replikasyonu, hücre bölünmesi ve DNA tamiri dahil tüm DNA merkezli hücre fonksiyonlarının kontrolünde çok önemli rol oynar. Dolayısıyla epigenetik bilginin yanlış veya anormal kontrolü kanser dahil bir çok hastalığın tetikçisi olduğu düşünülüyor. Bu konuşmamda, bu epigenetik bilginin bitin genome haritasının çıkarılması konusunda son zamanlarda meydana gelen önemli gelişmelere değineceğim. Özellikle, kendi gerçekleştirdiğim ve 35 farklı insan hücresinin genetik haritasını çıkardığımız projeden örnekler sunacağım. Son olarak, son zamanlardaki kendi laboratuvarımda geliştirdiğimiz epigenetik mühendisliği teknolojisi ile genomun herhangi bir yerindeki epigenetik bilgiyi değiştirme konusuna değineceğim. Bu konu ile bağlantılı olarak CRISPR teknolojisinden bahsedeceğim.

UNDERSTANDING AND MANIPULATING HUMAN EPIGENOME

Mazhar ADLİ

University of Virginia, School of Medicine, Charlottesville, VA, ABD

All somatic cell in our body contain the same genetic information and there are more than 200 phenotypically and structurally different cell types in our body. How can the same genetic information leads to development of so many different cell types is a major question in organismal development. Dynamic regulation of Epigenetic information and chromatin structure allows lineage specific gene expression programs during stem cell differentiation and organismal development. Epigenetic information such as DNA methylation and post-translational histone modifications are implicated in all DNA mediated cellular processes such as gene transcription, DNA replication, cell cycle and DNA damage response. Aberrant regulation of epigenetic information is recognized as a hallmark of number of diseases including cancer. In my talk, I will cover major recent developments in the field of epigenomics. I will present our recent efforts to map epigenomes of various histone modifications in more than 35 different human cell types. Finally, I will talk about novel CRISPR mediated targeted genome editing tools and how we repurpose it to do locus specific manipulation of epigenetic information to correct cancer associated aberrant chromatin states.

TÜMÖR BELİRTEÇLERİ VE HASTALIĞIN BİREYE ÖZGÜ YÖNETİMİ

Yasemin BASKIN

Dokuz Eylül Üniversitesi, Bireye Özgü Tıp ve Farmakogenomik/Genetik Uygulama ve Araştırma Merkezi; Onkoloji Enstitüsü Temel Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir

Kanserleşen hücreler kontrolsüz yani sınırsız bir şekilde büyüebilme ve çoğalabilme yeteneğine sahiptir. Kanser hücrelerinde biyolojik işleyişte ve yapısal moleküllerde değişiklikler görülmektedir. Bu değişikliklerin saptanması için kullanılan tümör belirteçleri, tümör hücresi (dokusu) tarafından üretilen ve tümörün tanı ve izlenmesinde, tedavi süreçlerinde ölçümü yapılan moleküllerdir. Multidisipliner tedavi rejimlerindeki ilerlemeler kanserde erken tanının, uzun süreli sağkallımla ilişkili olduğunu gözler önüne sermektedir. Bu nedenle hedef kansere özgü yüksek sensitivite ve spesifiteye sahip biyobelirteçlerin taranması, kanserin erken yakalanmasında, etkin tedavi süreçlerinde ve mortalitenin azalmasında önemlidirler. Belirteçler kanser tanısının ötesinde, tümörün invaziv ve metastatik davranışıyla ilişkili olarak prognostik; tedaviye yanıt (duyarlılık ve dirençle) ile ilişkili olarak da prediktif amaçlı olarak kullanılmaktadır. Bu amaçla tümör belirteçleri tedavi öncesinde, sırasında ve sonrasında klinik ve radyolojik testlerle birlikte kullanılmaktadır. Sağlık alanında son zamanların en önemli miladı insan genom projesinin başarılmasıdır. İnsan genom projesinin ile başlayan dönüşüm genden proteine yapısal ve fonksiyonel çalışmalarla ve post-genomik alanda sürmüştür, bu gelişme hastalıkların moleküler temellerini anlamamızı sağlamıştır. Bu süreçte, laboratuvar yöntemleri de tek tek "ağaçları" ayırt etmeye çalışmaktan "tüm ormanı" toptan değerlendirmeye evrilmiştir. Genomik, proteomik, farmakogenomik çalışmalar ve biyoinformatik değerlendirmeler, modern tıbbi değiştirmiştir. FDA gibi değerlendirme kuruluşlarının desteği ile bireyselleştirilmiş tıbbı hızlı bir dönüş başlamıştır. Sonuçta her insan farklıdır, her insanın kanseri de farklıdır. Günümüz tıbbı; gelişen teknolojiye göre daha küçük alt gruplarda tanıladığımız ve gruplayarak tedavi önerdiğimiz bir gelişim çizgisi izler. Bireysel tıp yaklaşımının da ise söylem; doğru zamanda, doğru hasta için konulan kişiye özel tanı ve sağaltım içinde, uygun dozda ve uygun ilaç uygulaması şeklinde olmaktadır. Bu kapsam içerisinde biyokimya ve laboratuvar disiplinleri de bireyselleştirilmiş yaklaşıma uyum sağlamalıdır.

TUMOR MARKER AND PERSONALIZED CANCER MANAGEMENT

Yasemin BASKIN

Dokuz Eylül University, Personalized Medicine and Pharmacogenomics Research Centre and Institute of Oncology, Department of Basic Oncology, İzmir

Cancerous cells that can grow up and proliferation in an uncontrolled manner and they have an unlimited ability to reproduce. The biological mechanism and the structural molecules changes are seen in the cancer cells. Tumor markers which are used to identify these changes, produced by tumor cells (tissue) and for the diagnosis of tumor, the measurement of molecules can commit in the treatment process. Advances in multidisciplinary treatment for early diagnosis of cancer are reveal that is associated with long term survival. Therefore screening of specific target cancer which has biomarkers with high sensitivity and specificity is important in the catching cancer early, in the active treatment period and a decrease in mortality. Beyond the diagnosis of cancer, markers associated with tumor's invasive and metastatic behavior prognostic; it is related with treatment response (susceptibility and resistance) and also that can used as a predictive purpose. For this purpose, tumor markers are used in conjunction with clinical and radiological tests in before, during and after treatment process. Recently, the most important development in the field of health is success of the human genome project. It began with the Human Genome Project conversion of gene to protein structural and functional studies and it continued in the post-genomic area, this development has enabled us to understand the molecular basis of disease. In this process, instead of laboratory methods for the individual "trees" of trying to distinguish that "all forest" has evolved into a wholesale evaluation. Genomic, proteomic, pharmacogenomics studies, bioinformatics evaluations that have resulted from advanced technology have changed the modern medicine. With the support of the control and evaluation establishments like FDA, a rapid turn to personalized medicine has begun. In this context biochemistry and laboratory disciplines should also adapt to individualized approach.

GDO'LU BESİNLERDEKİ SAĞLIK RİSKLERİ

Mehmet GÜRBİLEK

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

GDO'LU BESİNLERDE SAĞLIK RİSKLERİ Yediğimiz gıdalar gen regülasyonu yapabilir mi? Gıdalar sadece enerjiye dönüşmez aynı zamanda vücudumuza regülatör bilgi de taşıyabilir. Bitkisel ve hayvansal gıdalardan kaynaklanan miRNA'lar insan serumunda birikebilir. Memelilerdeki bitkisel miRNA fonksiyonları memeli miRNA fonksiyonlarına benzerdir. MikroRNA kontrol mekanizması sadece büyüme gelişme zamanı, hematopoez, organogenez ve hücre proliferasyonu değil aynı zamanda yağ metabolizması ve gen regülasyonunu kapsar. Gıdalardaki mikroRNA önemli bir fenomendir. GDO'lu gıdalar gibi özel gıdalar gen regülatör proseslerimizi hedefleyebilir mi? GDO'lu gıdaların mikroRNA'ları insan gen regülatör proseslerini negatif olarak etkileyebilir.

HEALTH RISKS OF GENETICALLY MODIFIED FOODS

Mehmet GÜRBİLEK

Department of Biochemistry, Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Konya

HEALTH RISKS OF GENETICALLY MODIFIED FOODS Can diet (plants or animals) affect gene regulation? Foods turn not only the energy for our body but also a carrier of regulatory information. A recent study found that some plants/foods-derived microRNAs (miRNAs) accumulate in the sera. Plant microRNAs function in mammalian cells is similar to mammalian miRNAs. MicroRNA's control mechanism contains not only developmental timing, hematopoiesis, organogenesis and cell proliferation but also fat metabolism and gen regulation. The food intake (plants or animals) of microRNA's is important phenomenon. Can we target gen regulatory processes through specified food intake such as GDO? miRNAs in GDO foods can be negative effectly human gen regulatory processes.

BESİNLERDEKİ GIDA KATKI MADDELERİ¹ Mehmet AKBULUT, ² Hatice Feyza AKBULUT¹ Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Konya² Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Gıda katkı maddeleri, gıdalara farklı amaçları yerine getirmek için kullanılan maddelerdir. Gıda katkı maddeleri, gıdaların aromasını korumak, tat ve görünüşünü zenginleştirmek, raf ömrünü uzatmak, yapısal özelliklerini düzeltmek, bozulmalarını önlemek amacıyla gıdalara katılan kimyasallardır. Gıda endüstrisinde büyük ölçekli üretimlerde üretim sırasında gıdalarda meydana gelen renk, tat, görünüş gibi duyu niteliklerin muhafaza edilmesinde, gıdalara yeni lezzet ve renk verilmesinde, sıvı gıdalarda akışkanlığın kontrol altına alınmasında, gıdaların besleyici değerini işleme, taşıma ve depolama aşamalarında koruma amaçlı olarak bu maddeler sıklıkla kullanılmaktadır. Gıda katkı maddeleri, doğal, doğala özdeş ve yapay olmak üzere 3 farklı yöntemle elde edilmektedir. Doğal olan gıda katkı maddeleri, hayvansal, bitkisel ve mikrobiyal olmak üzere 3 temel kaynaktan elde edilmektedir. Ayrıca kimyasal açıdan doğala özdeş sayılacak bazı gıda katkı maddeleri de çeşitli kaynaklar kullanılarak kimyasal sentezleme yoluyla elde edilebilmektedir. Son olarak ta doğal ile hiçbir benzerlik göstermeyen, yani kimyasal yapı itibarıyla doğala benzemeyen bazı katkı maddeleri de sentetik olarak üretilerek gıdalarda oldukça geniş ölçekte kullanılmaktadır. Gıda katkı maddeleri çeşit ve sayı bakımından çok sayıda olmasından dolayı Avrupa Birliği tarafından karmaşıklığı önlemek ve kontrolü sağlamak bakımından Türkiye’de de kullanılan “E kodu” olarak bilinen bir kod verilmiştir. E harfinin yanında 3 rakamlı bir sayı verilerek gıda katkı maddeleri sınıflandırılmıştır (E330=Sitrik asit gibi).

FOOD ADDITIVES IN FOODSTUFF¹ Mehmet AKBULUT, ² Hatice Feyza AKBULUT¹ Department of Food Engineering, Selçuk University, Faculty of Agriculture, Konya² Department of Biochemistry, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya

Food additives are substances which are used in foods to perform the different objectives. Food additives are added into foods to prevent aroma, to enhance sensorial quality, to maintain its shelf life, to improve the structural characteristics, and to prevent its decay as microbial. They are often used to maintain the sensorial quality losses of foods such as color, taste, appearance that are occurred during huge scale product in food industry, to give a new taste and color them, to control flow of liquid foods, to protect nutriment value of foods during the process, transport and storage. Food additives are obtained with three different methods such as natural, nature-identical, and synthetic. Natural food additives are obtained from three main sources including animal, plant and microbial; but, synthetic and nature-identical additives are produced from different sources by chemical synthesis. All of food additives are coded with an E number by European Union. Food additives are indicated on the package of used foods every time. When food additives are used in foods in Europe, product labels must identify both the function of the additive in the finished food (e.g. color, preservative etc.) and the specific substance used either by referring to the appropriate E number (E330=Citric acid) or its name.

GIDA KATKI MADDELERİNİN SAĞLIK RİSKLERİ

Fatih GÜLTEKİN

*Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Isparta*

Gıda katkı maddeleri gıdaların bir bileşeni olması veya gıdaların özelliklerini değiştirmesi amacıyla üretim, işleme, paketlenme, taşıma ve depolama süresince gıdalara katılan maddelerdir. Gıda katkı maddeleri gıda üretiminde kullanılmadan önce zararlı olup olmadıklarına ilişkin birçok toksikolojik araştırma yapılmaktadır. Bunların sonucunda, tüketilmesi sağlık açısından bir risk oluşturmayan miktarlar belirlenmektedir. Bu miktarlar tüketilirken de tüketiciler izlenmekte, beklenmedik etkiler ortaya çıkarsa, izin verilen emniyetli miktar düşürülmekte veya katkı maddesinin tüketilmesi yasaklanmaktadır. Gıda katkı maddeleri sürekli ve fazla miktarda tüketilmedikleri müddetçe güvenli gibi görünmektedir. Ancak katkı maddelerinin bir kısmı alerji, migren, bazı iltihabi bağırsak hastalıkları, gut ve hiperaktivite gibi hastalıkların semptomlarının ortaya çıkmasını veya alevlenmesini tetikleyebilmektedir. Bunun yanında bazı katkı maddeleri kansere yakalanma riskini artırmaktadır.

POTENTIAL HEALTH RISKS OF FOOD ADDITIVES

Fatih GÜLTEKİN

*Department of Medical Biochemistry, Suleyman Demirel University, School of
Medicine, Isparta*

Food additives are substances added to foods during the production, processing, treatment, packaging, transportation or storage to become a component or to affect the characteristics of foods. Before the usage of food additives in food production, a number of toxicological studies are performed to obtain if they are harmful or not. According to them, the amounts having the unhealthy risk are determined. While these amounts are consuming, the consumers are watching because of the possibility of unexpected effects. If these effects appear, the permitted levels are decreased or banned to consume the food additives. As long as the food additives are not continuously consumed in large amounts, they seem like safe. However, some of them may induce or increase the symptoms of several diseases such as allergy, migraine, inflammatory intestinal diseases, gut and hyperactivity. Additionally, some of them may increase the risk of having cancer.

D VİTAMİNİ: NE KADAR ÖNEMLİ?Ayfer ÇOLAK*Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir*

D vitamininin en önemli etkisi, kalsiyum homeostazı ve kemik sağlığı üzerinedir. Yetersiz D vitamini alımı ve yetersiz güneş ışığı maruziyeti sonucu gelişen raşitizm halen pek çok ülkede önemli bir sağlık sorunudur. Serum 25-OH D vitamini düzeyi, D vitamini durumunun en önemli göstergesidir. D vitamininin aktif metaboliti 1,25(OH)2D3 nin asıl ve en önemli etkisi bağırsaktan kalsiyum emilimini optimal seviyede tutarak normakalsemiyi sağlamak ve hipofosfatemiyi önleyerek kemik sağlığını sürdürmektir. Serumda 25-OH D 'nin 20 ng/ml altında olması vitamin D eksikliği, 20-30 ng/ml olması vitamin D yetersizliği olarak kabul edilmektedir. D vitaminine ait reseptörler, T lenfositler, beyin, prostat, pankreas, gonadlar, meme dokusu, kas ve kolon gibi birçok organ ve dokuda bulunmaktadır. D vitamininin etkinliği sadece kalsiyum homeostazisini düzenleyerek kemik sağlığını idame ettirmekle sınırlı olmayıp, aynı zamanda pro-apoptotik, anti-inflamatuar ve immün-modülatuar özelliklere sahip olduğu bildirilmektedir. Son yıllarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, düşük D vitamini düzeyinin kanser insidansını ve kardiyovasküler mortaliteyi arttırdığı, diyabet ve multipl skleroz gibi otoimmün hastalıklar ile birlikte olduğu bildirilmiştir. Erişkinlerdeki D vitamini eksikliği, proksimal kas güçsüzlüğü, iskelet mineralizasyon defekti ve yüksek düşme riski ile de ilişkilidir.

HOW IMPORTANT IS VITAMIN D?Ayfer ÇOLAK*Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research, İzmir*

The most important effect of vitamin D is on bone health and calcium homeostasis. Rickets due to insufficient vitamin D intake and sun exposure is still a health problem in many countries. Serum 25-OH vitamin D level is the most important indicator of vitamin D status. The main effect of the active vitamin D metabolite 1,25(OH)2D3 is to stimulate the absorption of calcium from intestines. Serum level of 25-OH D below 20 ng/ml and from 20 to 30 ng/ml are accepted as vitamin D insufficiency respectively. It was reported that the efficiency of vitamin D is not limited only to maintaining bone health by managing the calcium homeostasis; it also seems to have anti-inflammatory, immune-modulating and pro-apoptotic properties. Vitamin D has specific receptors in many tissues and organs such as the skin, immune system, pancreas, gonads, brain, prostate, breast, muscle, and large intestine, etc. Recent epidemiological studies have reported that low vitamin D levels are associated with increased cardiovascular mortality, cancer incidence and autoimmune diseases such as diabetes and multiple sclerosis. Vitamin D deficiency in adults has been associated with proximal muscle weakness, skeletal mineralization defect, and an increased risk of falling.

VİTAMİN D VE VİTAMİN K2 ARASINDAKİ DANS

Metin YILDIRIMKAYA*Lokman Hekim Hastanesi, Ankara*

Vitamin K önemli bir yağda çözünen vitamin olup bitkilerde (vitamin K1, fillokinon olarak da bilinir) ve fermante hayvansal ürünlerde (vitamin K2, menakinon olarak da adlandırılır) bulunur ve çeşitli proteinlerde glutamik asit artıklarının post-translasyonel γ -karboksilasyonu için kofaktör olarak önemli bir rol oynar. Bu vitamin K bağımlı proteinler biyolojik olarak aktif hale gelmeleri için karboksilasyona gerek duyarlar ve vasküler hücre migrasyonu, anjiyogenez ve vasküler ve kemik kalsifikasyonunda aktif bir role sahip oldukları belirlenmiştir. Vitamin D bağırsaktan kalsiyum emilimine yardımcı olarak kemik sağlığını düzenlemektedir. Son bulgulara göre, kemiğin dayanıklılığı ve kardiyovasküler sağlık yönünden vitamin D'nin yararları vitamin K2 ile kombine edildiğinde büyük ölçüde artmaktadır. Bununla beraber kalsiyumun arterlere yerleşmesini önleyerek iskelete yönlendiren vitamin K2'dir. Vitamin D ile beraber vitamin K2 alınması arteriyel kalsifikasyon gelişimini yavaşlatırken tek başına vitamin D, bu etkiye sahip değildir. Vitamin K2 kemik matriksinde kalsiyumun bağlanması için gerekli olan ve osteoblastlar tarafından üretilen osteokalsin adlı bir proteini aktive eder. Ayrıca vitamin K2, aktive edildiğinde osteojenik faktörleri inhibe ederek vasküler ve yumuşak doku kalsifikasyonunu inhibe eden matriks GLA proteinini aktive eder. Ayrıca, magnezyum, vitamin D ve vitamin K gibi besinler olmaksızın sadece kalsiyum alınması koroner arterlerde plak oluşumu ve kalp krizleri gibi çeşitli yan etkilere neden olabilmektedir. Kalsiyum alımı, vitamin D ve K ve kemik sağlığı için önemli diğer minerallerle dengelenmelidir. Konuşmamız kalp, kan damarları, organlar ve kemiklerin sağlıklı oluşunu sağlayan doğal yöntemlerin yanında vitamin D, K ve diğer besinlerin optimizasyonunu açıklayacaktır.

THE DANCE BETWEEN VITAMIN D AND VITAMIN K2

Metin YILDIRIMKAYA*Lokman Hekim Hospital, Ankara*

Vitamin K is an important fat-soluble vitamin present in plants (vitamin K1, also known as phylloquinone) and animal fermented products (vitamin K2, also called as menaquinones) that plays an important role as a cofactor for the post-translational γ -carboxylation of glutamic acid residues in a number of proteins. These vitamin K dependent proteins require carboxylation to become biologically active, and they have been identified as having an active role in vascular cell migration, angiogenesis and vascular and bone calcification. Vitamin D improves bone health by helping absorption calcium from intestine. According to recent findings, the benefits of vitamin D, in terms of bone strength and cardiovascular health, are greatly enhanced when combined with vitamin K2. However, it is vitamin K2 that directs calcium to skeleton, to prevent it from being deposited in the arteries. Vitamin K2 activates a protein hormone called osteocalcin, produced by osteoblasts, which is needed to bind calcium into the matrix of the bone. Vitamin K2 activates also matrix GLA protein (MGP), which when activated inhibits osteogenic factors, thereby inhibiting vascular and soft tissue calcification. Also, taking calcium in isolation without complimentary nutrients like magnesium, vitamin D and vitamin K can have adverse effects, including the buildup of plaque in coronary arteries and heart attacks. Calcium intake should be balanced out with vitamin D and K and other minerals crucial to bone health. Our meeting will explain to optimize vitamin D, K and other nutrients, as well as natural methods that will keep heart, blood vessels, organs and bones healthy.

KEMİK MORFOGENETİK PROTEİNLERİN ÖNEMİ VE KLİNİK YAKLAŞIMLAR

Aylin SEPİCİ DİNÇEL

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Hücre düzeyinde kemiğin yeniden yapılanması, osteoblast ve osteoklastların aktivite ve apoptozisine bağlıken doku düzeyinde bu denge resorbe olan ve olmayan kemik miktarı ile ilişkilidir. Her iki mekanizma da kemik mikro çevresinde oluşan ve sistemik hormonlardan etkilenen sitokinler ile lokal ve sistemik olarak kontrol edilmektedir; kemik morfogenetik proteinler (BMPs) de osteoblast proliferasyonunu ve/veya differansiasyonunu stimüle eden faktörler arasında gösterilmektedir. Kemik yeniden yapılanmasını regüle eden diğer faktörler arasında Wnt sinyal yolağı bulunmaktadır ki bu yolak ile bazı sitokinler ve BMP'ler kemik yapım ve yıkımı üzerine etkilidirler. Günümüze kadar insanda tanımlanmış olan yaklaşık 19 adet Wnt geni bulunmaktadır ve bu genler evrimsel açıdan oldukça korunmuştur. Wnt/beta katenin sinyalleri birçok mekanizma üzerinden osteogenezisi regüle etmektedir. Wnt10b sinyalleri ile alternatif mezenşial diferansiasyon yolları (adiposit ve kondrosit oluşumu) baskılanırken osteoblast diferansiasyonu, proliferasyonu ve mineralizasyon aktivitesi tetiklenir ve osteoblast apoptozu baskılanır. Bu etkiler BMP'lerin varlığında lokal stimülatör etkileri ile kuvvetlenmektedir. BMP'ler transforme edici büyüme faktörü beta ailesinin üyeleridir. Normal fizyolojik süreçlerde önemli işlevlere sahip olmalarının yanında, BMP sinyallerinde görülen disregülasyon durumlarında ciddi patofizyolojik sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. BMP'lerin yalnızca kemik ve kırık dokusu üzerinde değil, pek çok hücre tipi üzerine etkisi vardır. Şu ana kadar değişik protein sınıfları olan 40'tan fazla BMP bulunmuştur. Pek çok kanser türüyle ilişkili olabilecekleri gibi romatoid artritli hastaların sinoviyal sıvılarında artmış BMP düzeyleri bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda BMP'lerin kırık dokuyu tamir edici özellikleri de gösterilmiştir. Özellikle BMP-7 potent bir kemik indükleyici moleküldür ve teröpatik olarak omurga kırıklarından sonra yapılan kırık ameliyatlarında kemik oluşumunu hızlandırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. BMP değişikliklerinin hem fizyolojik hem de patolojik durumlarda böylesine önemli bir rol oynadığının anlaşılmasıyla, BMP düzeylerinin ölçümünün hasta tanı ve takibinde değeri ortaya çıkmıştır. Doku tamirinde önemli rolü olan BMP'lerin mekanizmasını, gen regülasyonlarını araştırmak son derece ilgi çeken bir konu haline gelmiştir.

THE IMPORTANCE AND THE CLINICAL APPROACHES TO BONE MORPHOGENETIC PROTEINS

Aylin SEPİCİ DİNÇEL

Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

Bone remodelling is dependent on the recruitment, activity and apoptosis of bone-forming (osteoblast) and resorbing cells (osteoclast) at the cellular level however, at the tissue level remodelling is related with the amounts of destroyed and laid down bone. Both mechanisms can be controlled locally and systematically by cytokines generated in bone microenvironment, and affected by systemic hormones. Bone morphogenetic proteins (BMPs) are also shown as a stimulator of the osteoblast proliferation and/or differentiation. One of the other factor' which regulates the bone remodelling is the Wnt signal pathway that cytokines and BMPs can mediate their effects on bone formation and resorption. There are approximately 19 evolutionary highly conserved Wnt genes identified in humans to date. Wnt/beta-catenin signals can regulate osteogenesis through multiple mechanisms. Wnt10b signals inhibit the alternate mesenchymal pathways (formation of adipocytes and chondrocytes) while stimulating the differentiation, proliferation and mineralization of osteoblasts activity and suppress apoptosis. These effects are enhanced by the presence of local stimulatory effects of BMPs. They are the members of the transforming growth factor beta family. BMPs, not only on bone and cartilage tissue, but also have effect on many different types of cells. So far it has found that there are 40 different proteins of BMP sequences are present. As they were associated with cancer, they can regenerate cartilage and also increased levels can be shown in synovial fluid of rheumatoid arthritis patients. Especially BMP-7 is accepted as a bone-inducing, particularly potent molecule and widely used to accelerate bone formation for fractures of spine surgery. After realising the importance of BMPs in pathological and physiological situations, scientist focused on the diagnostic and therapeutic values. The important role of BMPs in tissue repair mechanisms, has become a subject of the interest to investigate gene regulation.

6 Kasım 2015, Cuma / PARALEL SALON

MİKRORNA'LARIN TEDAVİDE KULLANIM ALANLARI

Lülüfer TAMER*Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Mersin*

mikroRNA'lar (miRNA) son dönemlerde keşfedilen, endojen, kodlanmayan, gen ekspresyonunu post-transkripsiyonel olarak düzenleyen, yaklaşık 22 nt uzunluğunda kısa RNA molekülüdürler. miRNA'lar çeşitli biyolojik süreçlerin ve kanser, nörodejeneratif hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar ve viral enfeksiyonlar gibi hastalıkların düzenlenmesinde rol alırlar. Bu nedenle, birçok hastalıkta anormal miRNA ekspresyon düzeylerinin saptanması şaşırtıcı olmamıştır. Yapılan son çalışmalar, dolaşımdaki miRNA'ların yararlı klinik bir biyobelirteç olarak kullanılabileceğini bildirmiştir. miRNA'ların onkogenler ve tümör baskılayıcı genler olarak olası rolleri hedef kanser tedavi stratejilerini sağlamak için büyük bir fırsat sunmaktadır. miRNA'lar terapötik uygulamalarda iki strateji içermektedir. Stratejilerden biri fonksiyon kazanımına yöneliktir ve anti-mir'ler, kilitli nükleik asitler (LNA) ve antagomiR'ler (anti-miRNA oligonükleotidler, miRNA'lar süngerleri ve miRNA maskeleyme) gibi çeşitli RNA interferans stratejileri ile onkojenik miRNA'ları inhibe etmeyi hedeflemektedir. İkinci strateji ise, miRNA replasman tedavisi veya miRNA mimiği, tümör baskılayıcı miRNA mimiğinin yeniden devreye sokulması ile fonksiyon kaybının geri kazanılmasını içermektedir. Bugüne kadar miRNA'larında içinde bulunduğu RNAi tabanlı tedavide 20'den fazla klinik deneme yapılmıştır. Yapılan klinik denemelerde tek miRNA ilacı, bir LNA antimirR'i olan ve miR-122'yi hedefleyen miravirsen (=SPC3649: SANTARIS Pharma, Danimarka) ile Faz II çalışmaları devam etmektedir. Bunun yanı sıra, prelinik çalışması devam eden let-7' mimiğinin, özellikle akciğer kanseri olmak üzere birçok kanser tipinde onkojen olarak görev yapan KRAS üzerine etkili olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, miRNA'ların biyolojik fonksiyonlarının tamamen açık olmamasına rağmen, son zamanlarda giderek artan kanıtlar miRNA yollarının, normal ve hastalıklı koşullarda gen regülasyonu için yeni bir mekanizma olduğunu ve bu nedenle miRNA biyogenez ve fonksiyonunun tam olarak anlaşılmasının, hem gen fonksiyonlu çalışmalar hem de ilaç geliştirmede önemli bir araç olabileceğini göstermektedir.

THERAPY USEGE OF MICRORNAS

Lülüfer TAMER*Department of Medical Biochemistry, Mersin University, Faculty of Medicine, Mersin*

MicroRNAs (miRNAs) are recently discovered family of a class of short (~22nt) endogenous non-coding RNAs that mediate post-transcriptional regulation of gene expression. miRNAs play key regulatory roles in diverse biological processes and are frequently dysregulated in diseases such as cancer, neurodegenerative diseases, cardiovascular diseases and viral infections. Therefore, it has not been surprising that aberrant miRNAs expression has been implicated in several diseases. Recent studies have reported that circulating miRNAs could serve as useful clinical biomarkers. miRNAs putative roles as oncogenes or tumor suppressor genes presents a great opportunity to provide target cancer treatment strategies. The therapeutic application of miRNAs involves two strategies. One strategy is directed toward a gain of function and aims to inhibit oncogenic miRNAs by several RNA interference-type strategies, such as anti-miRs, locked-nucleic acids(LNA), or antagomiRs (anti-miRNA oligonucleotides, miRNAs sponges, miRNAs masking). The second strategy, miRNA replacement therapy or miRNA mimic, involves the reintroduction of a tumor-suppressor miRNA mimic to restore a loss of function. RNAi-based therapy of miRNAs in which more than 20 clinical trials. Miravirsen (=SPC3649:SANTARIS Pharma,Denmark) is the first miRNA targeted drug to show efficacy in clinical trials, LNA based, targeting miR-122, which is in Phase II clinical testing. Furthermore, let-7' mimic of ongoing preclinical studies, it has been found to be effective on the KRAS that oncogene in several cancer types as including lung cancer. Consequently, although the biological functions of miRNAs are not completely revealed, a growing body of evidence implicates that miRNA pathway is a new mechanism of gene regulation in both normal and diseased conditions and therefore investigation of miRNA biogenesis and function may add new tools for gene functional study and drug development.

METABOLİK ENZİM VE TRANSPORTER GENLERİNİN EKSPRESYON ANALİZİ İLE METABOLİK YOLLARIN AYDINLATILMASI

Ömer İrfan KÜFREVİOĞLU

*Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü Biyokimya Anabilim Dalı,
Erzurum*

Amaç: Hayvan genomları, 15.000 (*Drosophila*) ve 25.000 (insan, fare) arasında gen ihtiva ederler; bu genlerin büyük kısmı düzenleyici proseslerde gerekli olan proteinleri kodlarlar. Bu genlerin sekanslarının bulunması, biyolojik regülasyonun temelini teşkil eden kompleks genetik ve protein etkileşmelerini araştırma imkanlarına neden olmuştur. Birçok bileşen ihtiva eden düzenleyici metabolik ağın anlaşılması için, her bir komponentin ekspresyon zamanının ve gerçek lokalizasyonunun ayrıntılı bir şekilde bilinmesi önemli bir avantaj sağlar. Bir canlı genomundaki genlerin transkriptomik seviyedeki kalitatif veya kantitatif ekspresyon profilleri ve bu genlerin gerçek lokalizasyonu high-throughput in situ hibridizasyonu metoduyla belirlenebilir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, bazı merkezi metabolik yol enzim genlerinin (glikoliz yolu, TCA devri, kolesterol ve glutamat metabolizması vb.) cDNA'larının üretimi tarafımızdan gerçekleştirilmiştir. Antisense mRNA sentezi ve high-throughput in situ hibridizasyon işlemleri, bu süre zarfında bursiyer olarak Göttingen (Almanya) Max-Planck Enstitüsünde Prof.Gregor Eichele gözetiminde çalışan Dr.Murat Çankaya ve Dr.Harun Budak tarafından yapılmıştır.

Bulgular: Bazı merkezi metabolik yolların enzimlerini (glikoliz, TCA döngüsü, kolesterol ve glutamat metabolizması, vs.) şifreleyen 750 genin ekspresyon örnekleri, 14.5 günlük fare embriyoları üzerinde in situ hibridizasyon metoduyla belirlendi. Bu embriyonik dönemin yetişkin farelerde ve insanlarda metabolik yolların ifade kalıplarının ortaya çıkması için uygun ve başlangıç noktası olarak kullanılabileceğine inanıyoruz. Buna ek olarak, E12.5, E15.5 günlük fare embriyosu ve yetişkin fare beyin kesitleri de glutamat metabolizmasının analizi için kullanılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen tüm sonuçlara Genepaint veritabanı (<http://www.genepaint.org/>)'nından erişilebilir.

Sonuç: Bu çalışma ile asetil CoA'dan başlayıp kolesterolle sonlanan kolesterol biyosentez metabolizmasının 3 boyutlu takibi ilk kez gösterildi. Ayrıca, glikoliz ve TCA devri enzim genlerinin detaylı ekspresyon sonuçları da elde edildi. Yine fenilalanin'den noradrenaline giden metabolik yolların akışı, ilgili enzim genleri ve transporterlerin gen ekspresyon analizi ile izlendi. Bu çalışmaların diğer teknolojilerle kombinasyonu, dokuların gelişimi ve fonksiyonlarının temelini oluşturan genetik ve biyokimyasal ağın anlaşılmasına ışık tutacaktır.

ELUCIDATION OF METABOLIC PATHWAYS WITH GENE EXPRESSION ANALYSIS OF METABOLIC ENZYMES AND TRANSPORTER

Ömer İrfan KÜFREVİOĞLU

*Department of Chemistry, Biochemistry Subdivision, Atatürk University, Faculty
of Science, Erzurum*

Objectives: Genomes of animals contain between 15,000 (e.g.*Drosophila*) and 25,000 (human, mouse) genes, many of which encode proteins involved in regulatory processes. At the transcriptomic level, qualitative or quantitative expression profile of genes in an organism genome and the actual localization of these genes can be determined easily with high-throughput in situ hybridization method.

Materials and Methods: In this study, we carried out cDNA production of some central metabolic enzyme genes (glycolysis, TCA cycle, cholesterol and glutamate metabolism, etc). Antisense mRNA synthesis and high-throughput in situ hybridization were performed by Dr.Murat Çankaya and Dr.Harun Budak under control of Prof. Gregor Eichele at the Max-Planck Institute in Göttingen (Germany) as a scholarship student during this study period.

Results: The expression patterns of 750 genes that encode some central metabolic pathways (glycolysis, TCA cycle, cholesterol and glutamate metabolism, etc) were determined by high-throughput in situ hybridization at stage E14.5 mouse embryos. We believe that information collected at this stage serves as a suitable predictor and starting point for the elucidation of expression patterns of metabolic pathways in adult mice and presumably also in humans. Additionally, E12.5, E15.5 days old mouse embryo and adult mouse brain were used for the analysis of glutamate metabolism. All data generated for this study are fully accessible at the Genepaint database (<http://www.genepaint.org/>).

Conclusions: In this study, we established for a whole organism, for the first time, the 3D expression pattern of all genes required for cholesterol biosynthesis (CBS), starting from acetyl-CoA and ending with cholesterol. We also presented here the first comprehensive description of the expression of all enzymes involved in glycolysis and the TCA cycle. Also, flux of metabolic pathways leading starting from phenylalanine into noradrenaline was followed by gene expression analysis of related enzymes.

TEMEL VE KLİNİK KANSER ARAŞTIRMADA YENİ VE TEHLİKELİ AKTÖRLER: KANSER KÖK HÜCRELERİ

Engin ULUKAYA

Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa

İlk görüş 150 yıl önce ortaya atılmış olmasına rağmen, ancak son yıllarda tümöral kitle içinde küçük bir oranda (%0,01-5) bulunan ve kök hücre özellikleri gösteren bir hücre grubunun varlığı gösterilmiştir. Ardından, kanser kök hücre teorisi ortaya atılmıştır. Kanser kök hücre (Hierarchical) modeli, tümör heterojenitesini daha önceki rastlantısal (stochastic) modele göre daha iyi açıklamaktadır. Kanser kök hücre, ya da bazı araştırmacılarca kanser/tümör başlatıcı hücre olarak da, isimlendirilen bu hücrelerin tedaviye dirençten ve hastalığın nüks etmesinden sorumlu oldukları konusunda güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Bu nedenle, geliştirilecek olan yeni kemoterapötiklerin, kanser kök hücrelerini hedeflemesi gerekmektedir. Tedavilerin başarısı bu hücrelerdeki canlılığı/yenilenmeyi kontrol eden sinyal yollarının (Wnt, Notch ve Hedgehog) tam olarak anlaşılmasına da bağlıdır. Çünkü bu yollar olası ilaç hedefleridir. Bu hücreler bazı yüzey belirteçlerinin (CD44, CD24, CD133, gibi) veya enzimlerin (Aldehid dehidrogenaz 1 gibi) varlığına bağlı olarak organa özgü olarak izole edilebilmektedirler. Kanser kök hücre tanımı fonksiyonel bir tanımlamadır. Yani bir fonksiyon gerektirir, o fonksiyon ise tümörojenik olabilmektir. Eğer bir laboratuvar hayvanına transplante edildiğinde yeniden tümör oluşumu gözlenebilirse, ancak o zaman o hücrenin kanser kök/başlatıcı hücre olduğunu söylemek mümkündür. Tümör kitlesi içindeki hücrelerin devasa çoğunluğunun böyle bir özelliği yoktur. Kanser kök hücrelere özgü yeni tedavi hedeflerinin ve modalitelerinin bulunması yeni araştırma sahaları olarak görülmektedir. Bu sunumda, kanser kök hücrelerinin özellikleri ve kanser kök hücrelerine yönelik tedavi stratejileri gibi çeşitli konular, araştırma grubumuzun da çalışmaları/yayımları ile birlikte verilecektir.

NEW AND DEADLY ACTORS IN BASIC AND CLINICAL CANCER RESEARCH: CANCER STEM CELLS

Engin ULUKAYA

Department of Clinical Biochemistry, Medical School, Uludag University, Bursa

Although it was first proposed about 150 years ago, it has only been shown recently that there exists a subpopulation (0,01-5% of tumor total cell) that shows stem cell properties. And then, cancer stem cell hypothesis was made. Cancer stem cell hypothesis (hierarchical model) is thought to explain the tumor heterogeneity better than the previous stochastic model. There have been strong evidence showing that these cells (also named as cancer- initiating cells by some others) are responsible for the resistance to chemotherapy and thus recurrence of disease. Therefore, chemotherapeutics should eliminate these cells. For this aim, the pathways (Wnt, Notch ve Sonic Hedgehog etc) that are specific to stem cells and control the proliferation and survival are to be targeted. These pathways are new targets for new generation of drugs. Cancer stem cells can be isolated on the basis of the expressions of some surface antigens (CD44, CD24, CD133) or enzymes (Aldehyde dehydrogenase 1) from the tissues. The definition of cancer stem cell relies on a function. The function is the ability of the given cell to form a new tumor (tumorigenic activity!) when injected into an animal. If any cell forms a new tumor, then it can be called cancer stem cell. The new research areas on cancer are based on cancer stem cell and their response to treatments. In this talk, cancer stem cells will be discussed in the light of literature and our published or ongoing studies.

KANSER KÖK HÜCRELERİ VE İLAÇ DİRENCİMeltem DEMİREL KARS*Selçuk Üniversitesi, İleri Teknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, Konya*

Kanser tedavisi için erken teşhis önemli bir faktör olmasına rağmen kemoterapi ile tedavi edilen hastalarda kemoterapiye karşı gelişen direnç büyük problem oluşturmaktadır. Kemoterapiye dirençliliğine (MDR) sebep olan mekanizmalardan bazıları, ABC taşıyıcı proteinlerinin ekspresyonlarındaki artış, hücreleri programlanmış ölüme (apoptoz) götüren yollardan bazıları blok olmaları ve ilaç hedef moleküllerindeki değişimlerdir. Kanser kök hücre teorisine göre dirençliliğin en önemli sebeplerinden birisi kanser kök hücrelerinin oluşması, kök hücrelerin tümördeki hücre popülasyonunda yüksek bir sayıya ulaşarak tedaviyi imkansız hale getirmesidir. Son gelişmeler ve deneysel sonuçlar göstermektedir ki ilaç dirençliliğinin nedeni olarak bilinen mekanizmalar aslında kanser kök hücrelerinin sahip oldukları fenotipler ve kazandıkları genetik değişimlerdir. Gereç ve yöntemler: Kemoterapiye direnç geliştirmiş meme kanseri hücre hattı kültüründen ve meme kanseri primer kültürlerinden CD44, CD24 ve ALDH belirteçleri kullanılarak kanser kök hücre benzeri hücreler seçilerek (BD, FACS Aria III) hücrelerde üreme profillerindeki farklılıklar ve in-vitro ilaç tedavisine yanıt araştırılmış, moleküler analizler (mikroarray vb) yapılmıştır. Bulgular: Kemoterapiye dirençli meme kanseri hücre hattı popülasyonunda ve meme kanseri primer kültürlerinde meme kanseri kök hücre belirteçlerini ifade eden kök hücre benzeri popülasyon yüzdesi dikkate değer seviyede yüksek bulunmuştur. Ayrıca saflaştırılan kanser kök hücre benzeri hücrelerin tedaviye yanıtları ve gen ifade profilleri orjinal popülasyonların yanıtlarından farklılıklar göstermektedir. Paklitaksele dirençli hücre popülasyonu %20 ALDH pozitif popülasyon içermektedir. Bu popülasyon ise %60 CD44+CD24- alt popülasyon içermektedir. Dirençli meme kanseri hücrelerinde yüksek ALDH ve düşük CD24 gen ifadesi bulunmuştur. Sonuç: Bu çalışmalardan elde edilen bulgular meme kanseri kök hücrelerinin karmaşık davranışlarını açıklamak için kullanılacaktır. Bulgular ışığında kanser kök hücresi kaynaklı ilaç dirençliliğinin geri çevrilmesi yönünde çalışmalar hedeflenmektedir.

CANCER STEM CELLS AND DRUG RESISTANCEMeltem DEMİREL KARS*Advanced Technology Research and Application Center, Selçuk University, Konya*

Early diagnosis is an important factor for therapy; however acquired resistance to chemotherapy is a major problem. The mechanisms of drug resistance (MDR) are; over expression of ABC transporter proteins, down regulation of apoptosis pathways and alterations in drug target molecules. According to new theory, cancer stem cells develop during chemotherapy, increase in number and make the chemotherapy impossible. New findings and experimental results demonstrate that the drug resistance mechanisms are the phenotypic and genetic properties that cancer stem cells acquire. Materials and methods: Cancer stem cell like cells were isolated from the drug resistant breast cancer cell line culture and primary breast cancer culture (BD, FACS Aria). CD44, CD24 and ALDH markers were used during sorting. Differences in cell proliferation profiles and response to in-vitro chemotherapy were investigated, also molecular analysis were performed (microarray). Results: Breast cancer stem cell marker expressing cell populations were found in high percentage in drug resistant cell population and breast cancer primary culture population. Also, breast cancer stem cell like cells, have different responses to in-vitro chemotherapy and gene expression profiles when compared to original cell populations. Paclitaxel resistant cell population contains 20% ALDH positive cancer stem cell like cells. ALDH positive population contains 60% CD44+CD24- cell population. Drug resistant breast cancer stem cells have high ALDH and low CD24 gene expressions. Conclusions: The findings of this investigation will help to explain complex behaviors of breast cancer stem cells. In the light of the results, reversal of cancer stem cell mediated drug resistance is aimed.

OSTEOSARKOM HÜCRELERİNDE TRAIL VE EPOKSOMİSİN'İN APOPTOZİS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

¹ Ferhat HANİKOGLU, ² Ayşegül CORT, ³ Hakan OZBEN,
⁴ Ayşegül HANİKOGLU, ⁴ Tomris OZBEN

¹ Kemer Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Antalya

² Sanko Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetisyenlik Anabilim Dalı, Gaziantep

³ Koç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi Anabilim Dalı, İstanbul

⁴ Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya

Osteosarkom (OS), multiple myelomadan sonra en yaygın olan ikinci primer malign kemik neoplazmıdır. Osteosarkom hastalarının %60'ı 25 yaşının altında olup en çok 20'li yaşlarda görülür. Tedavideki son gelişmelere rağmen, bazı OS hastalarında kemoterapötik ilaçlara karşı kalıtsal veya sonradan direnç gelişir. Bu nedenle OS tedavisi için yeni tedavi ilaçlarına gereksinim vardır. Tümör nekroz faktör benzeri apoptozis indükleyici ligand (TRAIL) ve bir proteozom inhibitörü olan epoksomisin (MG132, bortezomib), kanser tedavisinde ümit veren yeni ilaçlardır. Çalışmamızın amacı, TRAIL'e dirençli Saos-2 ve MG-63 adlı iki OS hücresinde epoksomisin ve TRAIL'in ayrı ayrı ve beraber kullanıldıklarında apoptozis üzerindeki etkilerini açığa çıkarmaktır. Gereç ve Yöntem Epoksomisin ve/veya TRAIL ile inkübe edilen Saos-2 ve MG-63 hücrelerinde hücre canlılıklarını dimetiltiazolil 2,5 difeniltetrazoliumbromür (MTT) ile belirledik. Apoptozis göstergesi olarak kaspaz-3, -8 ve -9 aktiviteleri ve pro-apoptotik Bax protein düzeylerini ölçtük. Apoptozis oluşumunu immunokimyasal olarak TUNEL metodu ile gösterdik. MG-63 ve Saos-2 hücre canlılıkları üzerindeki TRAIL ve/veya epoksomisin'in etkisini, doza ve zamana (24, 48, 72 saat) bağımlı olarak değerlendirdik. Bulgular TRAIL ve epoksomisin'in kombine olarak uygulandığı hücrelerde, sadece TRAIL veya epoksomisin uygulanan hücreler ile karşılaştırıldığında, hücre canlılığı anlamlı düzeyde azaldı. Buna karşın kaspaz-3, kaspaz--8, kaspaz--9 aktiviteleri ve Bax protein düzeyleri anlamlı olarak arttı. Sonuçlar Çalışmamız, TRAIL ve epoksomisin kombinasyonunun apoptozisi arttırdığını, TRAIL direncinin yenilmesini sağladığını göstermiş ve OS tedavisinde ümit verici bulgular ortaya koymuştur.

EFFECTS OF TRAIL AND EPOXOMICIN ON APOPTOSIS IN OSTEOSARCOMA CELLS

¹ Ferhat HANİKOGLU, ² Ayşegül CORT, ³ Hakan OZBEN,
⁴ Ayşegül HANİKOGLU, ⁴ Tomris OZBEN

¹ Biochemistry Laboratory, Kemer State Hospital, Antalya

² Department of Nutrition And Dietetics, Sanko University, Faculty of Health Sciences, Gaziantep

³ Department of Orthopedics, Koc University, School of Medicine, İstanbul

⁴ Department of Biochemistry, Akdeniz University, Medical Faculty, Antalya

Osteosarcoma (OS) is the second most common primary malign neoplasm of bone after multiple myeloma. OS develops mainly in the second decade with 60% of the patients under the age of 25. Despite recent improvement in therapy, there is inherent or acquired resistance to chemotherapeutic agents in some OS cases. Thus, novel therapeutic approaches are required for osteosarcoma treatment. Tumour necrosis factor (TNF)-related apoptosis inducing ligand (TRAIL) and epoxomicin as a proteasome inhibitor (MG132, bortezomib) represent new promising drugs in cancer treatment. The aim of our study is to elucidate the effects of epoxomicin alone or in combination with TRAIL on apoptosis in two TRAIL-resistant OS cell lines, Saos-2 and MG-63 namely. Materials and Methods We determined the cytotoxic effects of epoxomicin and TRAIL in Saos-2 and MG-63 OS cell lines using dimethylthiazolyl 2,5 diphenyltetrazolium bromide (MTT) assay and measured apoptosis markers such as pro-apoptotic Bax levels and caspase-3, -8, -9 activities. We used immunochemical TUNEL assay to demonstrate apoptosis. We investigated dose and time dependent survival rates of OS cells and determined LD50 doses of epoxomicin and TRAIL on OS cell viability after 24, 48, and 72 hour incubations. Results Concurrent incubation with TRAIL and epoxomicin significantly decreased the cell viability and increased caspase-3, caspase-8, caspase-9 activities and Bax protein levels in both OS cells compared to the cells incubated either with TRAIL or epoxomicin. Conclusions Our study revealed that combining TRAIL with epoxomicin enhances apoptosis, overcomes TRAIL resistance and gives promising results for OS therapy.

GİRİŞİMSEL OLMAYAN PRENATAL TANI TESTLERİ (NIPT)

Oytun PORTAKAL*Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Hastaneleri Merkez Ve Acil Laboratuvarları / Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara*

Anöploidi tanısında kullanılan iki temel strateji koryonik villus örnekleme ve amniosentez gebelik kaybına neden olabilirler, bu nedenle rutinde önerilmezler. Maternal serum tarama testleri %85-95 saptanabilirlik ile bütün dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır; ancak yüksek yanlış pozitifliğe sahiptir. Maternal dolaşımdaki fetal hücreler prenatal tanıda yeni bir yaklaşım başlatmıştır; ancak maternal dolaşımda çok az sayıdadır (1-2 adet/ml), etkin şekilde zenginleştirilemezler ve doğum sonrası maternal kandan tümüyle temizlenmezler. Bu nedenle bu teknik klinikte etkin şekilde uygulanamamıştır. 1997'de Lo ve ark. tarafından fetal DNA kantitatif real time PCR ile maternal dolaşımda gösterildi. Anöploidi tanısında %97-100 duyarlılık ve %100 özgüllüğe sahiptir. Fetal DNA, (cffDNA) 100-200 bp DNA fragmanlarıdır; apoptoza giden plasental hücrelerden kaynaklanır. 7. gebelik haftasından itibaren maternal dolaşımda saptanabilir ve gebelik haftası ile birlikte artar. Ortalama yarı ömrü 16-dakikadır, doğum sonrası 2-saat içinde maternal kandan temizlenir, NIPT için ideal bir örnektir. cffDNA'nin klinikteki ilk uygulamaları fetal RhD genotiplenmesi ve X'e bağlı geçiş gösteren hastalıkların (hemofili, Duchenne) tanısı için fetal cinsiyet belirlenmesi olmuştur. Bu metodlar PCR temelli uygulamalardır ve primerlerin özgüllüğü ile sınırlıdır, yanlış pozitiflik yüksektir. En geçerli tekniklerden biri masif-paralel-dizilimdir (MPS). Shotgun MPS (s-MPS) de maternal plazmadan milyonlarca küçük cffDNA fragmanı çoğaltılır, dizilenir, fragmanlar haritalanır ve her bir kromozom için sıklık ve dansitesi saptanır. Eğer anöploidi varsa, etkilenen kromozomdaki rölafif işaret sayısında artma veya azalma izlenir. Trizomi 21 için %90-100 duyarlılığa sahiptir. Hedeflenmiş MPS'de (t-MPS) ilgili kromozomal bölgeler seçici olarak çoğaltılır ve bu alt grup kromozomlardaki DNA fragmanlarının rölafif sayısı temel alınarak öploiden farkı saptanır. t-MPS dizilim sayısında azalma, daha etkin ve ucuz dizilim sağlar. MPS kullanan NIPT'in özgüllüğü çok yüksektir ve pozitif sonuçlar anlamlıdır; prenatal tarama algoritmalarına katılabilir.

NONINVASIVE PRENATAL DIAGNOSTIC TESTING NIPT

Oytun PORTAKAL*Central and Emergency Laboratories, Hacettepe University Hospitals / Department of Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara*

Two essential strategies in diagnosis of aneuploidy chorionic villus sampling and amniocentesis can cause miscarriage; so are not recommended in routine follow-up. Maternal-serum screening tests are common in the world with 85-95% detection rate, but have high false positivity (3-5%). Fetal cells in maternal circulation opened a new-approach in prenatal-diagnosis. However, fetal cells are very low (1-2 cells/ml) and cannot be enriched well, so those could not be effectively used. In 1997, Lo et-al. showed fetal-DNA in maternal circulation by using quantitative real time-PCR. It has 97-100% of sensitivity and 100% of specificity in diagnosis of aneuploidy. Fetal DNAs (cffDNA), small DNA-fragments (100-200bp), arise from nuclear DNA during placental apoptosis. They can be detected in maternal circulation from the 7th of weeks, and increases by gestational age. short half-time and rapidly clearance from maternal plasma after-delivery make them ideal samples for noninvasive-prenatal-diagnostic-testing (NIPT). The first clinical applications comprised fetal RhD genotyping and sex determination. Those are PCR-based methods, limited by primer-specificity with a high false-positivity. The most reliable technique is massively-parallel-sequencing (MPS). In shotgun-MPS millions of small-cffDNA fragments are amplified, then sequenced; fragments are mapped and the frequency and density for each chromosome are determined. When aneuploidy is present, there is an increase/decrease in the relative number of tags. For trisomy-21 it has 90-100% of sensitivity. In targeted-MPS(t-MPS) chromosomal regions interested are selectively amplified, and then evaluated if there is a difference from euploidy based on the relative-number of DNA fragments for this subgroup of chromosomes. So t-MPS provides less sequencing and lower price. NIPT using MPS has high specificity, the positive results are significant, so those can be introduced into prenatal screening algorithms.



SÖZLÜ SUNUM ÖZETLERİ [ABSTRACTS OF ORAL PRESENTATIONS]

Sözlü Sunum Özetleri İndeksi

- A**
Abdullah TULİ 1 / 2
Abdurrahim KOÇYİĞİT
Aevar Ashraf KHORSHED
Ahmet ÖZTÜRK
Ahmet ŞEN
Ali Erdinç YALIN
Ali Rıza TÜFEKÇİ 1 / 2
Ali ÜNLÜ
Anara KARACA
Arzu ALYAKUT
Aslı ÇELİK
Aslı Çolak OSMANOĞLU
Aslı ÖZMEN
Aslı PINAR
Atilla ÇAYIR
Aybike Günaslan HASTÜRK
Ayfer ÇOLAK
Ayşe Banu DEMİR
Ayşegül ERDOĞAN
Ayşegül KELEŞ
Ayşe Pınar ERÇETİN
Aysun ÇETİN
Aysun PABUÇÇUOĞLU
Aziz KARAOĞLU
- B**
Bahadır ÖZTÜRK
Başak SANNA
Bayram ŞEN
Behzat ÇİMEN
Bekir Engin ESER
Bekir SALİH
Bekir Uğur ERGÜR
Bengü TOKAT 1 / 2
Berna GENÇ
Bülent ADAR
Burak TOPRAK
Burçin İrem ABAS
Burcu Uğurlu ILGIN
- C**
Canan HURDAĞ
Cemre URAL
Cevdet YILMAZ
Ceyhan HACIOĞLU
Ceylan BAL 1 / 2
Çiğdem Damla ÇETİNKAYA
Çiğdem YENİSEY
Çınar SEVERCAN
Corolien A.M. KOELEMEN
Cüneyt EVRÜKE
- D**
Deniz ATAGÜN
Deniz CEYHAN
Deniz KANCA 1 / 2
Diana WOUTERS
Dijle KİPMEN-KORGUN
Dilek İren EMEKLİ
Doğan YÜCEL 1 / 2
Duygu Emel DÜMER
- E**
Ebru Dünder YENİLMEZ 1 / 2
Elif DEĞİRMEN
Elif GÜLBAHÇE MUTLU
Elif ÖZTETİK
Emine ARSLAN 1 / 2
Emine GÜLSÜN CAN
Emine UĞURLU
Emin Türkay KORGUN
Emrullah KIZILTUNÇ
Engin TUTKUN
Ensari GÜNELİ
Eray Metin GÜLER
Erdem KARABULUT
Ergül Belge KURUTAŞ
Erhan CANBAY
Erkan ÖNER
Eser Y. SÖZMEN
Esin Avcı ÇİÇEK
Esra BUBER
Ezgi Irmak ASLAN
- F**
Fadime AYDIN KÖSE
Fatih YANAR
Fatma Betül ÖZGERİŞ 1 / 2
Fatma Demet İNCE
Fatma Meriç YILMAZ 1 / 2
Fatma Tuncay ÖZGÜNEN
Ferhan SAĞIN
Figen GÜZELGÜL
Filiz AKBIYIK 1 / 2 / 3
Fırat SOYARAT
Fulya ÇAĞLAR
Funda CERAN
- G**
Göktaş SAVAŞ
Gözde ÜNEK
Gül AKDOĞAN
Gülşen AYAZ
Gulsum OZET

- Gülsüm TERZİOĞLU
Günes ESENDAGLI
Günnur DİKMEN
- H**
Hakan CENGİZ 1 / 2
Hakan KOÇOĞLU
Hakan TÜRKÖN
Halil ATEŞ 1 / 2
Halil YAMAN
Hamiyet Yılmaz YAŞAR
Handan MERT 1 / 2
Hande ASIMGİL
Hande İPEK 1 / 2
Hanife KARA
Hasan KILIÇGÜN
Hatice K. YILDIRIM
Hatice PAŞAOĞLU
Hatice SEZEN
Hatice SÜRER
Hayri ÖZSAN
Hilal ARIKOĞLU
Hilal KOÇDOR 1 / 2
H. Mehmet KAYILI
Hülya YALÇIN
Hülya YILMAZ-AYDOĞAN 1 / 2
Hüsamettin GÜL
- I**
İbrahim DEMİRTAŞ 1 / 2
İbrahim SÖĞÜT
İbrahim TURAN
İ. Halil KAVAKLI
İhsan ÇETİN 1 / 2
İlhan ÖZTOP
İlknur İBİLİ UCUZ
İsmail Çağdaş ÇİMENLER
- K**
Kağan KILINÇ
Kasım ÇETİN
Kathrin STAVENHAGEN
Kenan GÜÇLÜ
Kezban KARTLAŞMIŞ
Kıvanç İRAK 1 / 2
Kıymet AKSOY
Kübra DOĞAN
Kübra KOÇAK YILMAZ 1 / 2
Kursad GUNES

Abstracts of Oral Presentations Index

- L**
Levent KAYRIN
Leyla ÇİMEN
- M**
Manfred WUHRER
Matem TUNÇDEMİR
Mehmet Ali KOÇDOR 1 / 2
Mehmet Fatih SEYHAN
Mehmet Güngör KAYA
Mehmet GÜRBİLEK
Mehmet KOÇ
Mehmet ÖZCAN
Mehmet ŞENEŞ
Mehtap HONCA
Melike ERSÖZ
Melis SAVAŞAN SÖĞÜT
Meral GÜNALDI
Meral KARAMAN
Merve BACANLI
Merve Sibel GÜNGÖREN
Merve ZEYTİNLİ
Mesude FALAY
Metin YILDIRIMKAYA
Mevlüt Sait KELEŞ 1 / 2
Mojtaba BEYRAMZADEH
M. Sevdâ AYDIN
Muhammed Fevzi KILINÇKAYA
Muhittin SERDAR
Müjgan ERCAN 1 / 2
Müjgan MİHMENLİ
Murat EKREMOĞLU
Murat GÖK
Murat ÜSTÜNEL
Mustafa ÇETİN
Mustafa DEMİRPENÇE
Mustafa Mansur TATLI
Mustafa Muhlis ALPARSLAN
Mustafa YAPRAK
Mustafa YILDIRIM
- N**
Naciye Özden SERİN
Nadir KOÇAK
Nazan ALPARSLAN
Nazan Z. ALPARSLAN
Nefinur ÇÖRDÜK
Neşe Ersöz GÜLÇELİK
Nesrullah AYŞİN 1 / 2
Nezahat KURT 1 / 2
Nihat MERT 1 / 2
Nilgün İŞIKSAÇAN
- Nilhan Nurlu AYAN
Nina GHANITABE 1 / 2
- O**
Oğuz ÖZTÜRK
Onur Burak DURSUN
Orhan ÇAKMAK
Orhan DEĞER
Oya TORUN GÜNGÖR
Özge KOÇKARA
Özge Tuğçe PAŞAOĞLU
Özkan İLHAN
Özlem KURNAZ GÖMLEKSİZ 1 / 2
- P**
Perihan SÜMER
Petek Ballar KIRMIZIBAYRAK
Petek Piner BENLİ
Prem CHANANI
- R**
Ramazan DAYANAN
R. Taner TÜRBE
Ruchira ENGEL
Rukiye NAR
Rüksan ÇEHRELİ
- S**
Sacha ZEERLEDER
Safiye AKTAŞ
Şahin ÖZTÜRK
Sati BİRBUDAK
Şebnem ATAMAN
Seda ÖZBAL
Seda SAVRANOĞLU 1 / 2
Selçuk AKIN
Selim DEMİR
Selma BULUT
Selma Güler ATEŞ
Sema MISIR
Şennur İLVAN
Serap ÇELEBİ 1 / 2
Serap ÖZER YAMAN
Şerife Buket BOZKURT
Şevki ARSLAN 1 / 2
Şeyda GÜNDÜZ
Seyfullah KAN
Simten DAGDAS
Sıla Özlem PALTUN
Stephanie HOLST
Steven E. EALICK

- T**
Tadhg P. BEGLEY
Taner ÇAMSARI
Tevfik HONCA
Tuğba BOYUNEGMEZ TÜMER 1 / 2
Tülin ÖZTÜRK
Turan TURHAN
Türker TÜRKER
- U**
Umut KÖKBAŞ
Umut Rıza GÜNDÜZ
- X**
Xuan ZHANG
- Y**
Yahya BÜYÜKAŞIK
Yalçın ARAL
Yasemin AKSOY
Yegane ÖZCAN
Yiğit ŞENER
Yuduz OKUTURLAR
Yüksel ALİYAZICIOĞLU
Yunus ALP
Yurdanur KILINÇ
Yusuf BAYRAKÇEKEN 1 / 2
- Z**
Zahide ÇAVDAR
Zehra BUĞRA
Zekiye ALTUN
Zerrin CALAY
Zeynep AVCİL
Zeynep SAVAŞ
Z. Günnur DİKMEN
Zihni Onur UYGUN

S-001 - KOLON KANSERİ HÜCRELERİNDE ROSA CANINA EKSTRAKTININ TELOMERAZ EKSPRESYONU ÜZERİNDEN SİTOTOKSİK ETKİSİ

¹ İbrahim TURAN, ² Selim DEMİR, ¹ Kağan KILINÇ, ³ Sema MISIR,
⁴ Serap ÖZER YAMAN, ⁴ Hanife KARA, ¹ Berna GENÇ,
⁴ Yüksel ALİYAZICIOĞLU, ⁴ Orhan DEĞER

- ¹ Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik Bölümü, Gümüşhane
² Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Trabzon
³ Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Sivas
⁴ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

Amaç: Rosa Canina, Rosa ailesinin bir üyesi olup geleneksel tedavide uzun yıllardır kullanılan bir bitkidir. Farmakolojik özelliklerinin sahip olduğu polifenolik bileşikler ve C vitamininden kaynaklandığı düşünülmektedir. Telomeraz aktivasyonu kanser hücrelerinin karakteristik özelliklerinden birisidir ve bu aktivasyonunun kanser hücrelerine ölümsüzlük kazandırdığına inanılmaktadır. Bu nedenle telomeraz inhibisyonu kanser tedavisinde oldukça önemli bir hedef olarak görülmektedir. Bu çalışmada Rosa canina ekstraktının antioksidan özelliğinin belirlenerek, ekstraktın insan kolon kanseri (WiDr) hücrelerindeki sitotoksik etkisinin ve telomeraz ekspresyonu üzerine olan etkinliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ekstraktın antioksidan özelliği demir indirgeyici antioksidan güç (FRAP) testiyle, sitotoksik etkisi ise MTT yöntemiyle belirlendi. Ekstraktın telomeraz ekspresyonu üzerine etkisi ise RT-PCR metoduyla tespit edildi.

Bulgular: Ekstraktın antioksidan etkinliği 272.8±6.5 mg troluks eşdeğer/g toz olarak bulundu. Ekstraktın kolon kanseri hücrelerindeki sitotoksik etkinliğinin normal kolon hücrelerine göre seçici olduğu görüldü. IC50 konsantrasyonda ekstrakt ile muamele edilen kolon kanseri hücrelerinde telomeraz ekspresyonunun 48 ve 72. saatlerde anlamlı olarak baskılandığı belirlendi.

Sonuç: Kolonkanserit tedavisinde telomerazın baskılanması hedef mekanizmalardan biri olarak görülmektedir ve bu çalışma ile Rosa canina ekstraktının telomeraz ekspresyonunu baskılama özelliğinden dolayı kemoterapötik ilaç geliştirme çalışmalarında aday olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kolon kanseri, Sitotoksikite, Rosa canina, Real-Time PCR, Telomeraz

S-001 - CYTOTOXIC EFFECTS OF ROSA CANINA ON COLON CANCER CELLS THROUGH REPRESSION OF TELOMERASE EXPRESSION

¹ İbrahim TURAN, ² Selim DEMİR, ¹ Kağan KILINÇ, ³ Sema MISIR,
⁴ Serap ÖZER YAMAN, ⁴ Hanife KARA, ¹ Berna GENÇ,
⁴ Yüksel ALİYAZICIOĞLU, ⁴ Orhan DEĞER

- ¹ Department of Genetic and Bioengineering, Gumushane University Faculty of Engineering and Natural Sciences, Gumushane
² Department of Nutrition and Dietetics, Karadeniz Technical University Faculty of Health Sciences, Trabzon
³ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University Faculty of Pharmacy, Sivas
⁴ Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, School of Medicine, Trabzon

Objective: Rosa canina is a member of the genus Rosa and it has long been used for medical purposes and physiological functions of this fruits may be partly attributed to their contents of phenolics and vitamin C. Telomerase activation is one of the characteristic features of cancer cells and it is believed that they have immortal character due to this activation. So, inhibition of telomerase activity is a potentially highly selective target for cancer treatment. The aim of this study was to investigate antioxidant power of Rosa canina extract and its effect on cell proliferation and telomerase expression in human colon cancer (WiDr) cells.

Material and Methods: The antioxidant property and cytotoxic activity of extract were determined by ferric reducing antioxidant power (FRAP) and MTT assay, respectively. The effect of Rosa canina extract on telomerase expression was demonstrated by RT-PCR technique.

Results: The antioxidant power of extract was found to be 272.8±6.5 mg trolox equivalent/g powder in this study. Rosa canina extract exhibited selective cytotoxicity on colon cancer cell line with regard to normal colon cells. Moreover, the IC50 concentration of Rosa canina extract significantly repressed the hTERT expression at treatment time of 48 and 72 hours in colon cancer cells.

Conclusion: Our results demonstrate that in colon cancer treatment, targeting telomerase is a promising strategy and Rosa canina may have a great potency to be generated into a novel anticancer agent.

Keywords: Colon cancer, Cytotoxicity, Rosa canina, Real-Time PCR, Telomerase

S-002 - MEME KANSERİ HASTALARINDA JAM-A VE LFA-1 GEN VARYASYONLARININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

¹ Bengü TOKAT, ² Deniz KANCA, ³ Tülin ÖZTÜRK,
¹ Mehmet Fatih SEYHAN, ³ Zerrin CALAY, ³ Şennur İLVAN,
⁴ Özlem KURNAZ-GÖMLEKSİZ, ¹ Hülya YILMAZ-AYDOĞAN,
¹ Oğuz ÖZTÜRK

¹ İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

² Haliç Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, İstanbul

⁴ Haliç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, İstanbul

Amaç: JAM-A'nın (Bağlantı adezyon molekülü-A) aşırı ekspresyonu meme kanseri hücrelerinin hayatta kalmasını promote eder. JAM-A ekspresyonundaki azalmanın hücre göçü ve invazyonunu azalttığı, diğer bir çalışmada ise arttırdığı gösterilmiştir. LFA-1'in (lökosit fonksiyon ilişkili antijen-1) JAM-A'ya bağlanmasıyla lökosit transendotelial migrasyonu gerçekleşir. LFA-1 ekspresyonu meme kanseri hücrelerinin transendotelial migrasyonuna neden olur. Çalışmamızda JAM-A rs790056, LFA-1 rs8058823 ve rs2230433 gen varyasyonlarının meme kanseri riskine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD'da takip edilen 108 meme kanseri hastası kadın ve 63 sağlıklı kadın dahil edildi. Hasta grubu ve kontrollere ait örneklerde JAM-A ve LFA-1 gen varyasyonları PCR-RFLP tekniği ile tespit edilmiş ve sonuçlar SPSS 21.0 istatistik programı ve Haploview programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: LFA-1 rs8058823 AA genotipi (p=0.014) ve A allel frekansı (p=0.001) ve LFA-1 rs2230433 GG genotip frekansı (p=0.048) hastalarda kontrol grubuna göre yüksektir. TA haplotip (JAM-A rs790056 T alleli - LFA-1 rs8058823 A alleli) frekansı hasta grubunda kontrol grubuna göre yüksek iken (p=0.0173), TG haplotip (JAM-A rs790056 T alleli - LFA-1 rs8058823 G alleli) frekansı hasta grubunda kontrol grubuna göre düşüktür (p=0.0051). TCG haplotip (JAM-A rs790056 T alleli- LFA-1 rs2230433 C alleli - LFA-1 rs8058823 G alleli) frekansı hasta grubunda kontrol grubuna kıyasla düşüktür (p=0.0096).

Sonuç: Bu çalışmanın bulguları, JAM-A rs790056 T allelinin LFA-1 rs8058823 A alleli ile birlikteliğinde meme kanseri riskinin arttığını, JAM-A rs790056 T allelinin LFA-1 rs8058823 G alleli ile birlikteliğinde ise meme kanseri riskinin azaldığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, JAM-A, LFA-1, polimorfizm

S-002 - INVESTIGATION OF JAM-A AND LFA-1 GENE VARIATIONS' EFFECT IN BREAST CANCER PATIENTS

¹ Bengü TOKAT, ² Deniz KANCA, ³ Tülin ÖZTÜRK,
¹ Mehmet Fatih SEYHAN, ³ Zerrin CALAY, ³ Şennur İLVAN,
⁴ Özlem KURNAZ-GÖMLEKSİZ, ¹ Hülya YILMAZ-AYDOĞAN,
¹ Oğuz ÖZTÜRK

¹ Istanbul University, Institute for Experimental Medicine, Department of Molecular Medicine, Istanbul

² Haliç University, Faculty of Science And Letters, Department of Molecular Biology and Genetics, Istanbul

³ Istanbul University, Cerrahpasa Faculty of Medicine, Department of Pathology, Istanbul

⁴ Halic University, Faculty of Medicine, Department of Basic Medical Sciences, Istanbul

Objectives: JAM-A (Junctional Adhesion Molecule-A) overexpression promotes breast cancer cells survival. Decrease in JAM-A expression reduced breast cancer cell migration and invasion, in another study, increased them. Binding of LFA-1 (leukocyte function-associated antigen-1) to JAM-A allows leukocyte transendothelial migration. LFA-1 expression causes transendothelial migration of breast cancer cells. In our study, we aimed to determine the effect of JAM-A rs790056 and LFA-1 rs8058823 and rs2230433 gene variations on breast cancer risk.

Materials and Methods: In this study, 108 women with breast cancer followed by IU Cerrahpasa Faculty of Medicine General Surgery Department and 63 healthy women were included. JAM-A and LFA-1 gene variations were determined by PCR-RFLP technique in patients and controls samples and data were analyzed using SPSS 21.0 statistical program and Haploview program.

Results: LFA-1 rs8058823 AA genotype (p=0.014) and A allele frequency (p=0.001) and LFA-1 rs2230433 GG genotype frequency (p=0.048) were higher in the patients than controls. TA haplotype (JAM-A rs790056 T allele- LFA-1 rs8058823 A allele) frequency was higher in the patients as compared with controls (p=0.0173), while the TG haplotype (JAM-A rs790056 T allele-LFA-1 rs8058823 G allele) frequency was lower in the patients than controls (p=0.0051). TCG haplotype (JAM-A rs790056 T allele- LFA-1 rs2230433 C allele - LFA-1 rs8058823 G allele) frequency was lower in the patients than controls (p=0.0096).

Conclusions: The findings of this study suggest that JAM-A rs790056 T allele and LFA-1 rs8058823 A allele together increase breast cancer risk, while JAM-A rs790056 T allele and LFA-1 rs8058823 G allele together reduce breast cancer risk.

Keywords: Breast cancer, JAM-A, LFA-1, polymorphism

S-003 - CLOCK-BMAL1 TRANSAKTİVASYONUNU ETKİLEYEN YENİ TRANSKRİPSİYON FAKTÖRLERİNİN TANIMLANMASI

Selma BULUT, Hande ASIMGİL, İ.Halil KAVAKLI

Koç Üniversitesi, Kimya ve Biyoloji Mühendisliği, İstanbul

Amaç: Sirkadiyen saatler kendi devamlılığını sağlayabilen ve yaklaşık olarak 24 saatlik periyotlar da günlük salınımı (Sirkadiyen ritm) meydana getiren sistemlerdir. Sirkadiyen saatler insan fizyolojisini, endokronolojisini, uyku döngüsünü etkiler. Memelilerde, sirkadiyen saat mekanizmasının ana pozitif elmanı BMAL1/CLOCK transkripsiyonel kompleksidir. Bu kompleks inhibitörleri olan PER ve CRY proteinlerinin ifadelerini E-box üzerinden sağlar ve transkripsiyonel translasyonel geri besleme döngülerini oluşturur. Ek olarak diğer bir geri besleme döngüsünde çekirdeksel reseptörler ROR aktivatör ve REVERB de baskılayıcı görevde BMAL1 ifadesini düzenler. CLOCK ve BMAL1 kompleksinin ifadesini ve fonksiyonunu etkileyen birçok çalışma olsa da saat mekanizmasını anlamak açısından bu transaktivasyonu etkileyebilecek yeni mekanizmaların bulunmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, CLOCK /BMAL1 aktivasyonu üzerinde etkili olabilecek yeni bileşenlerin bulunması amacıyla yüksek kapasiteli (high throughput) lusiferaz tarama yöntemi kullanılarak 1400 adet memeli transkripsiyon faktörü taranmıştır. Aday proteinlerden biri de organ büyümesinde, hücre çoğalmasında ve epitelyal mezenkimal geçişinde görev alan WW alanı içeren transkripsiyon düzenleyici protein 1 (WWTR1) proteinidir. Bu protein Per1 promotörü üzerindeki CLOCK/BMAL1 aktivitesini baskılayıcı etki göstermiştir. Bu çalışmada WWTR1 ve Bmal1 proteinlerinin etkileşimini ko-immünopresipitasyon ve BiFC yöntemiyle gösterdik. Ayrıca, WWTR1 genine spesifik siRNA'lar kullanılarak WWTR1 gene ifadesinin baskılanması sonucu BMAL1 promotörü etkisinde luciferaz genini ifade eden U2OS hücre hattının günlük ritmindeki değişikliğe bakıldı.

Bulgular: WWTR1 proteini Clock/Bmal1 transaktivasyonu üzerinde baskılayıcı bir etkiye sahip olup Bmal1 ile etkileşim göstermektedir. WWTR1 gen ifadesindeki düşüş U2OS hücresinin günlük saatinde fenotipik değişikliğe sebep olup ritm genliğinde düşüşe ve periyodunda uzamaya sebep oldu.

Sonuç: Bu sonuçlar WWTR1 proteininin sirkadiyen ritim düzenlenmesi için potansiyel yeni bir transkripsiyon represörü olabileceğini önermektedir

Anahtar Kelimeler: Sirkadiyen ritim, saat, WWTR1/Taz, BMAL1

S-003 - IDENTIFICATION OF NOVEL TRANSCRIPTION FACTOR THAT MODIFY CLOCK BMAL1 TRANSAKTİVASYONUNU

Selma BULUT, Hande ASIMGİL, İ.Halil KAVAKLI

Chemical and Biological Engineering, Koç University, İstanbul

Objective: Circadian clocks are self-sustained time-keeping systems that generate circadian rhythms with a period of approximately 24 h. Circadian clocks as internal pacemakers influence human physiology, endocrinology, sleep/wake cycle. In mammalian, the core positive element of the circadian clock mechanism is the CLOCK/ BMAL1 transcriptional complex, which drives expression of its own inhibitors, PER and CRY proteins through E-box and constitutes a feedback loop. Additional interlocked feedback loop involving nuclear receptors; ROR as activators and REVERBs as repressors, regulate BMAL1 expression. Although there are reports of regulation for expression and function of CLOCK /BMAL1 complex, the clock core network needs to be move ahead.

Material and Methods: In order to identify further components that have effect on CLOCK/BMAL1 transactivation, high-throughput luciferase reporter assay was utilized to screen 1400 mammalian transcription factors. In this study, one of the top candidate is WW domain-containing transcription regulator protein 1 (WWTR1), active in organ size, cell proliferation and epithelial-mesenchymal transition, showed repression activity on CLOCK/ BMAL1 activity on mPer1 promoter. We showed interaction of WWTR1 and BMAL1 with co-immunoprecipitation and BiFC assay . Furthermore, siRNA knockdown of WWTR1 reduced rhythm amplitude and caused longer period in U2OS cell line with rhythmic BMAL1-promoter-luciferase constructs.

Results: WWTR1 showed repression activity on CLOCK/BMAL1 transactivation and interaction with BMAL1. Bioluminescence results indicate that knockdown of WWTR1 leads to phenotypic change in circadian oscillation of U2OS cells.

Conclusion: These results suggest a potential new transcriptional repressor for the regulation of circadian rhythms.

Keywords: circadian rhythm, Clock, Bmal1, Wwtr1/Taz

S-004 - ATİPİK KRONİK LENFOSİTER LOSEMİ VE MANTEL HÜCRELİ LENFOMA'NIN AYRICI TANISINDA FLOW SİTOMETRİ

¹ Mesude FALAY, ² Funda CERAN, ² Simten DAGDAS,
² Kursad GUNES, ² Gulsum OZET

¹ Ankara Numune Eğitim ve Arastırma Hastanesi, Hematoloji Laboratuvarı,
Ankara

² Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hematoloji Kliniği, Ankara

Amaç: Kronik lenfosittik lösemi (KLL) B hücreli lenfoproliferatif hastalıklar içinde en sık görülendir. Tanıda Akım sitometri oldukça önemlidir. Tipik immunfenotipik özelliği CD5+, CD19+ CD23+, CD22 zayıf+/-, CD79 zayıf+/- ve yüzey Ig zayıf+. KLL' yi diğer B lenfoproliferatif hastalıklardan özellikle mantle cell lenfomadan (MCL) ayırmak için akım sitometri bulgularına göre geliştirilen. Matatutes skoru yaygın şekilde kullanılmaktadır. Ancak bu sınıflandırma ayırıcı tanıda tek başına yeterli olmamaktadır. Bazı KLL olguları atipik immunfenotipik özellikler (CD5-, CD23-, FMC7+ vb) göstermekte buda ayırıcı tanıyı zorlaştırmaktadır. Biz bu çalışmada KLL ve diğer B lenfoproliferatif hastalıklarda CD43, CD200, CD11c, CD25 ekspresyonlarını ve ayırıcı tanıdaki yerlerini inceledik.

Gereç ve Yöntem: Çok renkli Akım sitometri ile 354 B lenfoproliferatif hastalığı olan 364 olgu (308 olgu KLL, 31 olgu MCL, 18 olgu (hairy cell lösemi) HCL, 3 olgu (foliküler lenfoma) FL, 4 olgu marjinal zo lenfoma (MZL) çalışmaya dahil edildi. Dört renkli akım sitometri ile immunfenotiplendirme yapılarak matatutes skorları hesaplandı. CD20, CD22, CD23, CD79b, FMC7, CD11c, CD25, CD43, CD200 ekspresyonları lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: KLL ve MCL ayırt etmede matatutes skoruyla birlikte sırasıyla CD200, CD43, CD25 pozitifliğinin belirleyici olduğu saptandı (sırasıyla $p < 0.001$, $p = 0.003$, $p = 0.038$).

Sonuç: Bu bulgular B lenfoproliferatif hastalıklardan sıklıkla görülen CD5+/CD10- grup olan KLL ve MCL ayırıcı tanısında matatutes skorunda olmayan ve skoru 4' ün altında olan atipik KLL olgularında özellikle CD200 başta olmak üzere CD43 ve CD25' in ayırıcı tanıda oldukça önemli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: kronik lenfositik lösemi, Mantle hücreli lenfoma, Akım sitometri, immunfenotiplendirme

S-004 - FLOW CYTOMETRY IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF ATYPIC CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKEMIA AND MANTLE CELL LYMPHOMA

¹ Mesude FALAY, ² Funda CERAN, ² Simten DAGDAS,
² Kursad GUNES, ² Gulsum OZET

¹ Ankara Numune Training and Research Hospital, Hematology Laboratory,
Ankara

² Ankara Numune Training and Research Hospital, Hematology Clinic, Ankara

Objective: Chronic lymphocytic leukemia (CLL) is mostly seen one in B cell lymphoproliferative diseases. Flow cytometry is very important in diagnoses. Characteristic immunophenotype is CD5+, CD19+ CD23+, CD22 weak+/-, CD79 weak +/- and surface Ig weak+. To differentiate CLL from other B lymphoproliferative diseases especially mantle cell lymphoma (MCL), Matatutes score which developed based on flow cytometry findings is widely used. But this classification alone is not enough for differential diagnosis. Some CLL facts show atypical immunophenotype (CD5-, CD23-, FMC7+etc) and this makes differential diagnosis harder. In this study, we examined CD43, CD200, CD11c, CD25 expressions and their uses in differential diagnosis in CLL and other B lymphoproliferative diseases.

Material and Methods: As multiparametric flow cytometric, 364 consecutive patients with 354 B lymphoproliferative disease (308 CLL, 31 MCL, 18 (hairy cell leukemia) HCL, 3 (follicular lymphoma) FL, 4 marginal zone lymphoma (MZL)) are included in study. Matatutes scores are calculated by immunophenotyping with four color flow cytometry. CD20, CD22, CD23, CD79b, FMC7, CD11c, CD25, CD43, CD200 expressions are examined by logistic regression analysis.

Results: In differentiation of CLL and MCL, with matatutes score, also positive results of CD200, CD43, CD25 is found determining respectively ($p < 0.001$, $p = 0.003$, $p = 0.038$).

Conclusion: In B lymphoproliferative diseases, usually seen CD5+/CD10- group CLL and MCL differential diagnosis, these evidences show especially CD200 primarily and CD43, CD25 are very important in differential diagnosis where matatutes score gives no result and score is below 4 in atypical CLL.

Keywords: chronic lymphocytic leukemia, mantle cell lymphoma, flow cytometry, immunophenotyping

S-005 - İNSAN C1-INHİBİTÖR PROTEİNİNİN BÖLGEYE-ÖZGÜ GLİKOZİLASYON ANALİZİ

^{1,2} H. Mehmet KAYILI, ¹ Kathrin STAVENHAGEN, ³ Stepphanie HOLST, ³ Corolien A.M. KOELEMEN, ^{4,5} Ruchira ENGEL, ^{4,5} Sacha ZEERLEDER, ^{4,5} Diana WOUTERS, ^{1,3} Manfred WUHRER, ² Bekir SALİH

¹ Amsterdam VU Üniversitesi, Biyoanalitik Kimya Anabilim Dalı, Amsterdam, Hollanda

² Hacettepe Üniversitesi, Kimya Bölümü, Ankara, Türkiye

³ Leiden Üniversitesi Tıp Fakültesi, Proteomiks ve Metabolomiks Merkezi, Leiden, Hollanda

⁴ Sanquin Araştırma Bölümü, Immunopatoloji Birimi, Amsterdam, Hollanda

⁵ Amsterdam Üniversitesi, Landsteiner Laboratuvarı, Akademik Tıp Merkezi, Amsterdam, Hollanda

Amaç: İnsan C1-Inhibitör proteini, kontak ve kompleman sistem süreçlerini düzenleyen yüksek oranda glikozilasyona uğramış bir plazma proteindir. Fakat glikozilasyon bölgelerinin biyolojik işlevi halen bilinmemektedir. Bu nedenle bu çalışmada, C1-Inh. proteininin N- ve O-glikozilasyon bölgeleri ileri kütle spektrometrik teknikler ile analiz edildi.

Gereç ve Yöntem: İnsan kan plasmasından saflaştırılan C1-Inhibitör glikoproteininin bölgeye-özgü glikozilasyon analizlerinin yapılabilmesi amacıyla öncelikle çeşitli enzimler (tripsin, proteinaz K, kimotripsin ve pronaz) ile jel'de peptid birimlerine sindirilmiştir. Oluşan proteolitik (gliko-)peptitler nano akış ters faz sıvı kromatografisi entegre iyon tuzaklı (nLC-IT-MS/MS) ve uçuş zamanlı kütle spektrometreleri (nLC-QTOF-MS/MS) kullanılarak analiz edilmiştir ve böylece hem glikozilasyon bölgeleri hem de glikopeptitlerin karbonhidrat birimleri tespit edilmiştir. İlave olarak, C1-Inh. proteininin karbonhidrat birimlerinin analizi MALDI-TOF-MS/MS sistemi ile gerçekleştirilmiştir ve her bir glikoformun bağlı bollukları glikopeptit düzeyinin yanı sıra glikan düzeyinde de belirlenmiştir. Bu çalışmalara ilave olarak, proteine ait yeni O-glikozilasyon bölgeleri bulunmuştur ve bu bölgeler CID (çarpışma ile aktive edilmiş ayrıştırma tekniği, collision induced dissociation) ve ETD (elektron transferi ile ayrıştırma tekniği, electron transfer dissociation) teknikleri kullanılarak doğrulanmıştır.

Bulgular: C1-Inhibitörün N-glikozilasyon bölgeleri karakterize edilmiştir ve ana glikan formunun (α 2-6) iki-anten iki-sialik asit içeren glikoformda olduğu, en düşük glikoformlarının ise çekirdek fukoz içeren iki, üç antenli yapılarının olduğu belirlenmiştir. Çekirdek-1 yapısında 13 adet O-glikozilasyon bölgesi

S-005 - SITE SPECIFIC GLYCOSYLATION ANALYSIS OF HUMAN C1 INHIBITOR

^{1,2} H. Mehmet KAYILI, ¹ Kathrin STAVENHAGEN, ³ Stepphanie HOLST, ³ Corolien A.M. KOELEMEN, ^{4,5} Ruchira ENGEL, ^{4,5} Sacha ZEERLEDER, ^{4,5} Diana WOUTERS, ^{1,3} Manfred WUHRER, ² Bekir SALİH

¹ Division of Bioanalytical Chemistry, VU University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

² Department of Chemistry, Hacettepe University, Ankara, Turkey

³ Center for Proteomics and Metabolomics, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands

⁴ Department of Immunopathology, Sanquin Research and Landsteiner Laboratory of the AMC, Amsterdam, The Netherlands

⁵ Landsteiner Laboratory, Academic Medical Centre, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

Objective: Human C1-Inhibitor is one of the most heavily glycosylated plasma glycoproteins, which regulates contact and complement system pathways. However, the biological role of C1-Inh glycosylation is still largely unknown. In this study, we analyzed the N- and O-glycosylation sites of human C1-Inhibitor using advanced mass spectrometric techniques.

Material and Methods: Human C1-Inhibitor purified from human plasma was digested with either trypsin, proteinase K, chymotrypsin or pronase in gel to determine the site-specific glycosylation at the various N- and O-glycosylation sites. The proteolytic (glyco-) peptides were analyzed by nano-reversed-phase-LC-IT-MS/MS and nano-reversed-phase-LC-QTOF-MS/MS and thus both glycosylation sites and glycan structure of glycopeptides were determined. Additionally, glycans belonging to C1-Inh were analyzed by MALDI-TOF-MS/MS and relative quantification of the glycoforms at each site was achieved at the glycan level, as well as at the glycopeptide level. Also, several novel O-glycosylation sites were found and confirmed the glycosylation sites with electron transfer dissociation (ETD) and collision induced dissociation (CID).

Results: The N-glycosylation sites of C1-Inh were characterized and the major glycoforms were identified to be (α 2-6) disialylated diantennary complex-type N-glycans, while minor portions of core fucosylated di- and triantennary glycan species were found. 13 O-glycosylation sites (Thr27, Ser28, Ser31, Thr47, Thr48, Ser64, Thr67, Thr68, Ser70, Thr71, Thr72, Thr87, Thr118) containing core-1 type structures were determined and characterized. Besides that a mucin type amino

(Thr27, Ser28, Ser31, Thr47, Thr48, Ser64, Thr67, Thr68, Ser70, Thr71, Thr72, Thr87, Thr118) tespit edilmiştir. Bunun yanısıra, 16 adete kadar glikozilasyon içeren musin benzeri bir amino asit bölgesi tanımlanmıştır. **Sonuç:** Bu çalışma ile insan C1-İnhibitör proteini ilk kez ayrıntılı olarak ileri kütle spektrometrik teknikler kullanılarak analiz edilmiştir ve bu proteinin glikozilasyon süreci hakkında yeni bir bakış elde edildi.

Anahtar Kelimeler: C1-İnhibitör, Glikozilasyon, Glikoproteomiks, Kütle Spektrometrisi

acid regions with up to 16 more potential O-glycosylation sites was detected. **Conclusion:** This is the first study that has demonstrated site-specific glycosylation analysis of C1-Inhibitor in detail and obtained novel insight in C1-inhibitor glycosylation.

Keywords: C1-Inhibitor, Glycosylation, Glycoproteomics, Mass Spectrometry

S-006 - TIP2 DİYABETİK RATLARDA VITIS VINIFERA L. EKSTRAKTININ PIK3R1 GEN İFADESİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Emine GÜLSÜN CAN, ¹ Emine ARSLAN,
² Elif GÜLBAHÇE MUTLU, ³ Hilal ARIKOĞLU

¹ Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloj Anabilim Dalı Biyoloji Bölümü, Konya
² Kto Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya
³ Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Konya

Amaç: İnsülinin hedef dokularında, sinyal yolundaki bozulmalar insülin direnci, tip2 diyabet ve obezite ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmamızda, obeziteye bağlı, tip2 diyabet gelişmiş ratlardan alınan dokularda, Vitis vinifera (üzüm çekirdeği) ekstraktının insülin sinyal yolağında anahtar rol oynayan bir protein olan PIK3R1'i kodlayan PIK3R1 gen ifadesi üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ratlar beş gruba ayrıldı; sağlıklı kontrol grubu, diabetik kontrol grubu, 100mg/kg, 200mg/kg ve 400mg/kg ekstrakt verilen tedavi grupları. Vitis vinifera'nın metanol ekstraktı 4 hafta boyunca oral yolla verildi. Ratların karaciğer ve yağ dokularında PIK3R1 gen ifade düzeyi kantitatif gerçek-zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu yöntemi ile belirlendi. İstatistiksel analizler Tek-Yönlü ANOVA Tukey kullanılarak gerçekleştirildi.

Bulgular: Karaciğer dokusundan elde edilen gen ifadesi sonuçlarının gruplar arasında anlamlı bir fark göstermediği belirlendi (P>0.05). Yağ dokusundan elde edilen sonuçlar ise PIK3R1 gen ifadesinin 400mg/kg ekstrakt verilen tedavi grubunda kontrol grubu ile aynı düzeye geldiğini gösterdi (p<0.05).

Sonuç: Çalışma sonuçlarımız, karaciğer dokusunda, uygulanan tedavi dozlarının PIK3R1 gen ifade düzeyi üzerine herhangi bir etkisinin olmadığını ancak yağ dokusunda, en yüksek dozun PIK3R1 gen ifadesini düzenleyici etkisi olduğunu göstermiştir. Vitis vinifera ekstraktının, yağ dokusunda, bu genin anahtar rol oynadığı Akt sinyal yolunu etkileyerek tedavi edici etkiye sahip olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gen ekspresyonu, PIK3R1, rat, Tip2 diabetes mellitus, Vitis vinifera

S-006 - EFFECT ON PIK3R1 GENE EXPRESSION OF VITIS VINIFERA L EXTRACT IN TYPE2 DIABETIC RATS

¹ Emine GÜLSÜN CAN, ¹ Emine ARSLAN,
² Elif GÜLBAHÇE MUTLU, ³ Hilal ARIKOĞLU

¹ Department of Biology, Selçuk University, Faculty of Science, Konya
² Department of Physiology, KTO Karatay University, Faculty of Medicine, Konya
³ Department of Medical Biology, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya

Objective: Deterioration the signaling pathways of insulin in the target tissues have been associated with insulin resistance, type2 diabetes and obesity. In our study, we aimed to investigate the effects of grape seed extracts on PIK3R1 gene expression, encoding PIK3R1 protein, which is play a key role in insulin signaling pathway, in obesity related type 2 diabetes developed rat tissues.

Material and Methods: Rats were divided into five groups; healthy control group, diabetic control group, 100mg/kg, 200mg/kg and 400mg/kg extracts given the treatment groups. Methanol extract of Vitis vinifera was administered orally for 4 weeks. The PIK3R1 gene expression levels were determined by quantitative Real Time-Polymerase Chain Reaction (Real Time-PCR) method in liver and adipose tissues of rats. The statistical analysis was performed using One-Way ANOVA Tukey.

Results: The results of gene expression obtained from the liver tissue were determined no significant difference among the groups (P> 0.05). The results obtained from adipose tissue showed that PIK3R1 gene expression reached the same level with the control group in group which is treated with 400mg/kg of the extract (p<0.05).

Conclusion: Our study results showed that the administered treated doses of seed extracts have not any effect on PIK3R1 gene expression in liver tissue. However the highest dose of Vitis vinifera seed extract has regulatory effect on PIK3R1 gene expression in adipose tissue. It was thought that the extract of Vitis vinifera may have therapeutic effect, by affect the Akt signaling pathway which is play a key role in adipose tissue, in T2DM.

Keywords: Gene expression, PIK3R1, rat, Type2 diabetes mellitus, Vitis vinifera

S-007 - DİYABETLİ RATLARDA ÜZÜM ÇEKİRDEĞİ EKSTRAKTININ BAZI ENZİM VE METABOLİTLER ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Kıvanç İRAK, ² Nihat MERT, ² Handan MERT, ³ Nesrullah AYŞİN

¹ Siirt Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Siirt
² Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Van
³ Hakkari Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Hakkari

Amaç: Üzüm çekirdeği ekstraktının diyabetli ratlarda kan glukozu, enzim aktiviteleri ve bazı biyokimyasal parametrelerdeki değişimlerin üzerine etkisi araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 32 adet dişi Wistar cinsi Albino rat rastgele seçilerek eşit olarak 4 gruba ayrıldı. Kontrol grubunda (Grup I) intraperitoneal (i.p) yoldan 45 mg/kg tek doz serum fizyolojik enjekte edildi, diyabet grubunda (Grup II) ratlara 45 mg/kg tek doz streptozotosin (STZ) i.p. yoldan uygulandı, üzüm çekirdeği ekstraktı grubunda (Grup III) üzüm çekirdeği ekstraktı intragastrik tüp ile ağız yoluyla 20 gün boyunca her gün verildi (0.6 ml/rat), diyabet+üzüm çekirdeği ekstraktı grubunda (Grup IV) 45 mg/kg tek doz STZ i.p. yoldan uygulandı. 72 saat sonra açlık kan glukozu 250 mg/dL üzerinde olan ratlar diyabetli kabul edilip üzüm çekirdeği ekstraktı 20 gün boyunca verildi. Deneme sonunda ratların kalplerinden kan örnekleri alınıp elastaz, kollajenaz, glukoz, üre, total protein, kolesterol ve AOPP analizinde kullanıldı.

Bulgular: Glukoz düzeyi diyabetlilerde 671 mg/dL iken diyabet+üzüm çekirdeği ekstraktı grubunda 335 mg/dL'ye düştü. Üre, total protein düzeyleri diyabet+üzüm çekirdeği ekstraktı gruplarında azaldı. Grupların glukoz, üre, kolesterol, total protein ve askorbik asit düzeyleri ortalamaları arasındaki fark önemli iken (p<0.001), AOPP değişiminde önemli fark saptanamadı. Kollajenaz (p<0.01) ve elastaz (p<0.05) aktivitelerinde diyabetli grupta kontrole göre hafif düzeyde yükseliş gözlemlendi.

Sonuç: Üzüm çekirdeği ekstraktının glukoz düzeylerini azalttığını, üre artışını engelleyerek böbrek fonksiyonlarını düzenlediğini, olası bir nefropatiyi bertaraf edebileceğini, diyabetteki albuminüri ve farklı yollarla oluşan protein kayıplarını tolere ettiğini, kolesterol değişiminin olduğunu ve vitamin C düzeylerini artırdığını, kollajenaz ve elastaz aktivitelerini minimal düzeyde etkilediğini söylemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: AOPP, Diabetes Mellitus, Elastaz, Kollajenaz, Üzüm Çekirdeği Ekstraktı

S-007 - THE EFFECTS OF GRAPE SEED EXTRACT ON THE SOME ENZYMES AND METABOLITES IN DIABETIC RATS

¹ Kıvanç İRAK, ² Nihat MERT, ² Handan MERT, ³ Nesrullah AYŞİN

¹ Department of Biochemistry, Siirt University Faculty of Veterinary Medicine, Siirt
² Department of Biochemistry, Yuzuncu Yil University Faculty of Veterinary Medicine, Van
³ Vocational School of Health Service, Hakkari University, Hakkari

Objective: Effect of grape seed extract (GSE) on glucose, elastase and collagenase enzyme activities and some biochemical parameters were aimed to investigate.

Material and Methods: 32 female Wistar albino rats were used. The subjects were randomly divided into 4 groups. Single dose of saline was injected intraperitoneally 45 mg/kg in control group (Group I), 45 mg/kg single dose of streptozotocin (STZ) was administered intraperitoneally diabetic group (Group II), in GSE group (Group III) it was given orally every day with intra gastric tube for 20 days (0.6 mL/rat), and 45 mg/kg a single dose of STZ was intraperitoneally administrated in IV. GSE+diabetic group (Group IV). After 72 hours blood samples were taken. Rats with fasting blood glucose value is 250 mg/dl and over were accepted as diabetic. End of the experiment, blood samples were taken and were used for the elastase, collagenase, glucose, urea, total protein, cholesterol and AOPP analysis.

Results: Glucose levels in diabetic rats was 671 mg/dL then was dropped to 335mg/dL in diabetes+GSE group. Urea, total protein levels decreased in diabetes+ GSE group. Glucose, urea, cholesterol, total protein and ascorbic acid levels showed a significant difference (p <0.001). No significant change was detected in the AOPP levels. The collagenase (p <0.01) and elastase (p <0.05) activity in the diabetic group compared to control had mild rises.

Conclusion: GSE had perfectly-lowering effect on glucose levels, neutralize nephrotoxicity in diabetes preventing the urea level rises and the protein losses. It did not significantly affect the cholesterol levels, increases of the vitamin C amounts and slightly changes on elastase and collagenase activity were shown.

Keywords: AOPP, Diabetes Mellitus, Collagenase, Elastase, Grape Seed Extract

S-008 - TAURİNİN İSKEMİ REPERFÜZYON HASARINDA MMP-2, MMP-9 VE İLİŞKİLİ SİNYAL İLETİ YOLAĞI ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Cemre URAL, ¹ Zahide ÇAVDAR, ² Aslı ÇELİK, ³ Şevki ARSLAN,
³ Gülsüm TERZİOĞLU, ⁴ Seda ÖZBAL, ⁴ Bekir Uğur ERGÜR,
² Ensari GÜNELİ, ⁵ Taner ÇAMSARI, ⁶ Gül AKDOĞAN

- ¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İzmir
² Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Laboratuvar Hayvanları Anabilim Dalı, İzmir
³ Pamukkale Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Denizli
⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji Ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İzmir
⁵ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nefroloji Anabilim Dalı, İzmir
⁶ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Taurinin sıçanlarda renal iskemi/reperfüzyon (I/R) hasarına karşı olası koruyucu etkilerinin, ekstrasellüler matriks regülasyonunda rol oynayan matriks metalloproteinaz-2 (MMP-2) ve MMP-9 ve ilişkili sinyal ileti yolağı üzerine olan etkisinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: 19 wistar-albino sıçan rasgele sham (n=5), I/R (saline, i.p) (n=7) ve I/R+Taurin (200mg/kg, i.p) (n=7) uygulanan olmak üzere 3 gruba ayrıldı. I/R grubunda yer alan sıçanların sol böbreklerine 1 saat iskemi, ardından 6 saat reperfüzyon uygulandı. Taurin, renal I/R uygulamasında 45 dakika önce verildi. Tübüler hasar ve yapısal değişiklikler ışık mikroskobu ile belirlendi. MDA düzeyi HPLC ile, SOD düzeyi ise kolorimetrik enzim aktivite kiti ile araştırıldı. MMP-2 ve MMP-9 için mRNA ekspresyon düzeyleri gerçek zamanlı PCR ile, aktiviteleri ise florometrik kit ile değerlendirildi. Total p38 ve p-p38 protein düzeyi western blot yöntemiyle saptandı.

Bulgular: Sham grubuna göre I/R grubundaki böbreklerde tübüler dilatasyon ve fırçamsı kenar kaybı gibi karakteristik morfolojik değişiklikler belirlendi (p=0.004). I/R süresince artan MDA düzeyleri, taurin ile anlamlı olarak azaldı (p=0.0147). I/R süresince azalan SOD düzeyleri ise taurin ile anlamlı olarak arttı (p=0.049). I/R süresince artan MMP-2 ve MMP-9 mRNA ekspresyonları taurin ile anlamlı olarak azaldı (p=0.000 ve p= 0.03). Yine I/R süresince artan MMP-2 ve MMP-9 aktivitelerinden sadece MMP-9 aktivitesi taurin ile azaldı (p=0.04). Bunlara ek olarak artan fosforile p38 ve total p38 protein ekspresyonları taurin ile azaldığı tespit edildi.

Sonuç: Taurinin renal I/R süresince oluşan oksidatif strese eşlik eden artmış

S-008 - THE EFFECTS OF TAURINE ON MMP-2, MMP-9 AND RELATED SIGNALING PATHWAY IN RENAL ISCHEMIA REPERFUSION

¹ Cemre URAL, ¹ Zahide ÇAVDAR, ² Aslı ÇELİK, ³ Şevki ARSLAN,
³ Gülsüm TERZİOĞLU, ⁴ Seda ÖZBAL, ⁴ Bekir Uğur ERGÜR,
² Ensari GÜNELİ, ⁵ Taner ÇAMSARI, ⁶ Gül AKDOĞAN

- ¹ Department of Molecular Medicine, Dokuz Eylül University, Health Sciences Institute, İzmir
² Department of Laboratory Animals Science, Dokuz Eylül University, Health Sciences Institute, İzmir
³ Unit of Biology, Pamukkale University, Faculty of Science, Denizli
⁴ Department of Histology And Embryology, Dokuz Eylül University, School of Medicine, İzmir
⁵ Department of Nephrology, Dokuz Eylül University, School of Medicine, İzmir
⁶ Department of Biochemistry, Dokuz Eylül University, School of Medicine, İzmir

Objective: The aim of this study was to investigate the potential protective effect of taurine against renal ischemia/reperfusion injury, and its inhibitory effect on matrix metalloproteinase-2 (MMP-2) and MMP-9, which play a role in the regulation of extracellular matrix.

Material and Methods: 19 Wistar-albino rats were divided into three experimental groups as follows: Sham (n=5), I/R (saline, i.p) (n=7) and I/R + taurine (200mg/kg i.p, 45 min before I/R) (n=7). Left kidneys of rats in the I/R group were exposed to 1 hour of ischemia, followed by 6 hours of reperfusion. Light microscopy was used to evaluate tubular injury and structural changes. HPLC was used to analyze MDA. A colorimetric activity kit was used to analyze SOD. MMP-2 and MMP-9 mRNA expression and activities were analysed by PCR and a fluorimetric kit, respectively. Total p38 and p-p38 levels were analyzed with western blotting.

Results: I/R resulted in characteristic morphological changes, such as tubular dilation and brush border loss, (p=0.004). Moreover, I/R group had elevated MDA which decreased (p=0.0147). SOD were lower in the I/R group, but increased after taurine treatment (p=0.049). Taurine decreased significantly the mRNA expression of both MMP-2 and MMP-9 and also activation of MMP-9 induced during I/R (p= 0.000, p=0.03, p=0.04; respectively). In addition, phospho-p38 protein levels were decreased by taurine administration.

Conclusion: Taken together, taurine modulated increased both mRNA expression and enzyme activation of MMP-9, and also p-p38 protein expression that

MMP-9 mRNA ve enzim aktivite düzeylerini, buna paralel olarak artmış p-p38 protein ekspresyon düzeylerini module ettiği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Taurin, Renal İskemi/Reperfüzyon, MMP-2, MMP-9, Oksidatif stres

accompany increased oxidative stress during renal I/R.

Keywords: Taurine, Renal ischemia/reperfusion, MMP-2, MMP-9, oxidative stress

S-009 - LAVANDULA STOECHAS BİTKİSİNİN RAW 264.7 MAKROFAJ HÜCRELERİNDE POTANSİYEL ANTI-İNFLAMATUAR ETKİNLİĞİ

¹ Hande İPEK, ² Seda SAVRANOĞLU, ³ Ali Rıza TÜFEKÇİ,
³ İbrahim DEMİRTAŞ, ⁴ Tuğba BOYUNEĞMEZ TÜMER

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,
Biyomühendislik ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı, Çanakkale

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji
Anabilim Dalı, Çanakkale

³ Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Çankırı

⁴ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler
Biyoloji ve Genetik Bölümü, Çanakkale

Amaç: Bu çalışmada, Lavandula stoechas (Karabaş otu) bitkisinin kanserden, obezite ve tip II diyabete kadar pek çok dejeneratif hastalıkta öncül mekanizma kabul edilen kronik inflamasyona karşı koruyucu etkinliğini belirlemek amacıyla ön taramaların yapılması amaçlanmıştır. Bu amaçla, Lipopolisakkarit (LPS) ile inflamasyon modeli geliştirilen RAW 264.7 makrofajlarında, L. stoechas etil asetat ekstraktının (EAE), artan nitrik oksit (NO) üretimi ile siklooksijenaz-2 (COX-2) proinflamatuvar enziminin mRNA seviyeleri üzerine etkisi belirlenmiştir.

Gereç ve Yöntem: EAE'nin RAW 264.7 makrofajlarında LPS ile indüklenen NO üretimi üzerine etkisi, Griess reagent metodu kullanılarak, COX-2 enzimi mRNA seviyesi üzerine etkisi ise qPCR analizleriyle belirlenmiştir. Hücre canlılığı çalışmaları MTT metodu kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular: RAW 264.7 makrofaj hücre hattında EAE 50 ve 100 µg/ml dozlarda, NO üretimini sırasıyla % 33 ve % 60 oranlarında azaltmıştır (p<0.05). Aynı dozlarda EAE COX-2 mRNA seviyesini sırasıyla % 19 ve % 39 oranlarında baskılamıştır (p<0.05). Gerçekleştirdiğimiz sitotoksikite çalışmaları, EAE'nin çalışılan dozlarda toksik etkiye sahip olmadığını göstermiştir.

Sonuç: Sunulan ön çalışma sonuçları L. stoechas EAE'nin içeriğinde "potansiyel anti-inflamatuvar aktif maddelerin" yer alabileceğini göstermektedir. EAE ve bundan elde edilen alt fraksiyonlar ile saf maddelerin inflamasyonda rol alan enzim ve proinflamatuvar sitokinler üzerine etkilerini ortaya koymak amacıyla çalışmalarımız moleküler düzeyde devam etmektedir. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi BAP FYL-2015-434 No'lu proje ile desteklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Lavandula stoechas, İnflamasyon, RAW 264.7 Hücre Hattı, Siklooksijenaz-2, Nitrik oksit

S-009 - THE POTENTIAL ANTIINFLAMATORY EFFECTIVENESS OF LAVANDULA STOECHAS ON RAW 264 7 MACROPHAGES

¹ Hande İPEK, ² Seda SAVRANOĞLU, ³ Ali Rıza TÜFEKÇİ,
³ İbrahim DEMİRTAŞ, ⁴ Tuğba BOYUNEĞMEZ TÜMER

¹ Graduate Program of Bioengineering and Material Engineering, Çanakkale
Onsekiz Mart University, Institute of Natural and Applied Sciences, Çanakkale

² Graduate Program of Biology, Çanakkale Onsekiz Mart University, Institute of
Natural and Applied Sciences, Çanakkale

³ Department of Chemistry, Çankırı Karatekin University, Faculty of Sciences,
Çankırı

⁴ Department of Molecular Biology and Genetics, Çanakkale Onsekiz Mart
University, Faculty of Arts and Sciences, Çanakkale

Objective: In this work, we aimed to make preliminary screening studies to identify potential preventive activities of Lavandula stoechas against chronic inflammation, which is accepted as primer mechanism for the development of various degenerative disorders like cancer, diabetes and obesity. With this aim, Lipopolysaccharide (LPS) was used to induce inflammation in RAW 264.7 macrophages, then the effects of L. stoechas ethyl acetate extract (EAE) on the increased NO production and on the mRNA level of cyclooxygenase-2 (COX-2), a pro-inflammatory enzyme, were evaluated.

Material and Methods: In RAW 264.7 macrophages, the effects of EAE on LPS induced NO production was determined by using Griess reagent method. The potential inhibitory effect of EAE on LPS induced COX-2 mRNA level was determined by q-PCR. Cell viability studies were performed by MTT method.

Results: EAE at 50 and 100 µg/ml decreased NO production 33% and 60%, respectively (p<0.05). At the same doses EAE decreased COX-2 mRNA level % 19 and % 39, respectively (p<0.05). MTT results showed that EAE at 50 and 100 µg/ml were not cytotoxic to cells.

Conclusion: The results of current preliminary studies showed that L. stoechas might have potential anti-inflammatory active molecules". Our studies that aim to identify the effects of EAE, including its subfractions and pure compounds, on pro-inflammatory cytokines and enzymes still continue at the molecular level. Çanakkale Onsekiz Mart University supports this work by Project ID: BAP FYL-2015-434.

Keywords: Lavandula stoechas, RAW 264.7 Cell Line, Inflammation, Cyclooxygenase-2, Nitric oxide

S-010 - DİYABETİK RAT PLASENTASINDA ADİPONEKTİN VE PPAR'LAR

¹ Zeynep AVCİL, ¹ Ayşegül ERDOĞAN, ² Gözde ÜNEK, ² Aslı ÖZMEN,
² Emin Türkay KORGUN, ¹ Dijle KİPMEN-KORGUN

¹ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya
² Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji Ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Antalya

Amaç: Plasenta, anne ve fetus arasındaki metabolik süreçleri düzenleyen bir organdır. Yetersiz plasenta gelişimi, intrauterin gelişme geriliği, preeklampsi ve diyabet gibi klinik komplikasyonlara neden olabilir. Adiponektin, peroksizom proliferatör-aktive reseptörler (PPAR) aracılığı ile anti-diyabetik etkilerini gösterir. Çalışmamızın amacı, diyabetik koşullarda plasenta gelişimi üzerinde adiponektin'in etkilerini araştırmaktır. Bu nedenle; serum Adiponektin düzeyleri ve Adiponektin sinyalizasyonunda rol oynayan PPARalfa/PPARGama ekspresyonları değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma diyabetik ve kontrol gruplarını kapsamaktadır. Diyabetik grupları oluşturmak için, 50 mg/kg streptozotosin (STZ) hamile dişi sıçanlara enjekte edilmiştir. 48 saat sonra kuyruk veninden kan şekeri ölçüldü. Kan glukoz değeri 200 mg/dL'den yüksek olan dişi sıçanlar diyabetik olarak kabul edildi. Kontrol grubuna salin enjeksiyonu yapıldı. Kontrol ve diyabetik sıçanlar eter anestezisi altında disekte edilmiştir. Gebeliğin 14, 16, 18 ve 20. gününde elde edilen plasentalar PPARalfa ve PPARgama'nın Western blot analizi için kullanıldı. Serum adiponektin düzeyleri ELISA yöntemine dayalı "sıçan adiponektin ölçüm kiti" ile ölçüldü.

Bulgular: Diyabetik grupta serum adiponektin düzeyinde azalma tespit edildi. Aynı zamanda PPARalfa ve PPARgama ekspresyonları da azaldı.

Sonuç: Bizim sonuçlarımıza göre, hamilelik ve diyabet adiponektin ile ilişkilidir. Sonuç olarak, adiponektin ve adiponektin sinyalizasyonunda rol alan PPAR'lar diyabetik koşullarda plasenta gelişimi anormalliklerini etkiliyor olabilir.

Anahtar Kelimeler: Diyabet, Plasenta, Adiponektin, PPARalfa, PPARga

S-010 - ADIPONECTIN AND PPARS IN DIABETIC RAT PLACENTA

¹ Zeynep AVCİL, ¹ Ayşegül ERDOĞAN, ² Gözde ÜNEK, ² Aslı ÖZMEN,
² Emin Türkay KORGUN, ¹ Dijle KİPMEN-KORGUN

¹ Department of Biochemistry, Akdeniz University, School of Medicine, Antalya
² Department of Histology and Embryology, Akdeniz University, School of Medicine, Antalya

Objective: The placenta is the exchange organ that regulates metabolic processes between the mother and fetus. Inadequate placental development may cause clinical complications such as intrauterine growth retardation, preeclampsia and diabetes. Adiponectin which reduces the risk of diabetes formation exerts its anti-diabetic effects through activation of peroxisome proliferator-activated receptors (PPAR) pathways. The aim of our study is to explain the effects of adiponectin on placental development in diabetic conditions. Therefore; serum adiponectin levels and PPARalpha/PPARGamma which play role in adiponectin signalization were evaluated.

Material and Methods: This study comprises diabetic and control groups. 50 mg/kg streptozotocin (STZ) was injected to pregnant female rats to form diabetic groups. Blood glucose was measured after 48 hours from tail vein. Female rats whose blood glucose value is higher than 200 mg/dL were considered as diabetic. The control group underwent injection of saline. Control and diabetic rats were dissected under ether anesthesia at gestational day 14, 16, 18 and 20. Placenta which obtained from dissected rat were used for Western blot studies of PPARalpha and PPARgamma. Serum adiponectin levels were measured by "Rate adiponectin measurement kit" that based on the Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA) method.

Results: A decrease in adiponectin level was determined in diabetes towards term. PPARalpha and PPARgamma expression levels were also decreased.

Conclusion: According to our results, pregnancy and diabetes is associated with adiponectin. In conclusion, we are of opinion that adiponectin and PPARs (play role in downstream pathway of adiponectin) may be effect placental development abnormalities in diabetic conditions.

Keywords: Diabetes, Placenta, Adiponectin, PPARalpha, PPARgam

S-011 - KRONİK ALKOL KULLANIMINDA BORİK ASİTİN ANTI-APOPTOTİK ETKİSİ

¹ İbrahim SÖĞÜT, ² Sıla Özlem PALTUN, ³ Matem TUNÇDEMİR,
⁴ Melis SAVAŞAN SÖĞÜT, ⁵ Melike ERSÖZ, ² Canan HURDAĞ

¹ İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul
² İstanbul Bilim Üniversitesi, Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
³ İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
⁴ Yeditepe Üniversitesi, Genetik ve Biyomühendislik Bölümü, İstanbul
⁵ İstanbul Bilim Üniversitesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Alkol, birçok organ (beyin, karaciğer, böbrek) ve dokuda, doza ve kullanım süresine bağlı olarak hasar oluşturabilen bir toksindir. Kronik alkol kullanımı siroza ve karaciğer yetmezliğine sebep olan önemli bir etkidir. Çalışmada, kronik alkol uygulanan sıçanların karaciğerlerinde oluşan apoptozun borik asit ile koruyucu ve tedavi edici rolü incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Deneide kullanılan sıçanlar kontrol, alkol, alkol+bor, bor, alkol+tBor (tedavi 1) ve alkol+bor+tBor (tedavi 2) grubu olarak altı gruba ayrılmıştır. Alkol uygulanan grupların kan alkol seviyeleri belirlenmiştir. Doku homojenatlarında kaspaz-3 ve TNF- α düzeyleri ölçülmüştür. Işık mikroskobu görüntülerinin değerlendirilmesi ile immünohistokimyasal kaspaz-3, TNF- α ve DNA fragmentasyonları (TUNEL) histolojik olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Alkol grubunun doku homojenatlarındaki kaspaz-3 ve TNF- α düzeyleri, kontrol grubuna göre ($p > 0.05$ ve $p < 0.05$) yüksektir; bunun aksine alkol+bor uygulaması, alkol grubu ile karşılaştırıldığında kaspaz-3 düzeyini anlamlı bir şekilde azaltmıştır ($p < 0.01$). Alkol+tbor uygulaması alkol grubu ile karşılaştırıldığında TNF- α düzeyini anlamlı şekilde azaltmıştır ($p < 0.05$). Işık mikroskobu görüntülerinde alkol grubunun enflamasyon düzeyi kontrol grubuna göre anlamsız şekilde artmış ($p > 0.05$), alkol+bor uygulaması ise alkol grubuna göre bu düzeyi anlamlı şekilde ($p < 0.05$) azaltmıştır. Alkol grubunun immünohistokimyasal kaspaz 3 ve TNF- α seviyeleri kontrol grubuna göre artmıştır ($p < 0.001$ ve $p < 0.01$). Alkol+bor grubunun kaspaz 3 ve TNF- α seviyeleri alkol grubuna göre azalmıştır ($p < 0.01$ ve $p < 0.05$). Alkol ve alkol+bor gruplarında DNA fragmentasyon sayıları kontrol grubuna göre artmış ($p < 0.001$), tedavi gruplarına göre anlamlı şekilde azalmıştır ($p < 0.001$).

Sonuç: Sonuç olarak kronik alkol kullanımı ile artan apoptozu borik asitin antiapoptotik mekanizmaları artırıcı etkisi ile enflamatuvar prosesleri azaltarak düşürdüğünü düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Apoptoz, Borik asit, Kronik alkol kullanımı, Kaspaz-3, TNF- α

S-011 - THE ANTIAPOPTOTIC EFFECT OF BORIC ACID IN CHRONIC ALCOHOL ABUSE

¹ İbrahim SÖĞÜT, ² Sıla Özlem PALTUN, ³ Matem TUNÇDEMİR,
⁴ Melis SAVAŞAN SÖĞÜT, ⁵ Melike ERSÖZ, ² Canan HURDAĞ

¹ Vocational School of Health Services, İstanbul Bilim University, İstanbul
² Faculty of Medicine, Department of Histology and Embryology, İstanbul Bilim University, İstanbul
³ Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, İstanbul University, İstanbul
⁴ Department of Genetics and Bioengineering, Yeditepe University, İstanbul
⁵ Department of Molecular Biology and Genetics, İstanbul Bilim University, İstanbul

Objective: In the study, the possible protective and therapeutic effect of boric acid on apoptosis of liver cells of rats that were exposed to chronic alcohol were investigated.

Material and Methods: Experimental rats were divided into six groups: Control, alcohol, alcohol+bor, bor, alcohol+tBor (treatment 1) and alcohol+bor+tBor (treatment 2). Caspase-3 and TNF- α levels were measured in tissue homogenates. Light microscopy images of immunohistochemical samples were used for the evaluation of caspase-3, TNF- α and DNA fragmentation (TUNEL) method as the indicators of apoptosis.

Results: Caspase-3 and TNF- α levels in the alcohol group of tissue homogenates raised as compared to the control group ($p < 0.05$ and $p < 0.05$), while alcohol+bor application decreased caspase-3 level in alcohol group significantly ($p < 0.01$). Alcohol+tbor administration decreased TNF- α level significantly compared to the alcohol group ($p < 0.05$). The level of inflammation detected through light microscopy after alcohol+bor administration decreased inflammation significantly compared to the alcohol group ($p < 0.05$). Immunohistochemical caspase-3 and TNF- α levels of the alcohol group increased compared to the control group ($p < 0.001$ and $p < 0.01$). Caspase-3 and TNF- α levels of alcohol+bor group decreased compared to the alcohol group ($p < 0.01$ and $p < 0.05$). The number of DNA fragmentation increased in alcohol and alcohol+bor groups compared to the control group ($p < 0.001$), while it decreased significantly in the treatment groups ($p < 0.001$).

Conclusion: As a result, we believe that the increased apoptosis due to chronic alcohol administration can be reduced by boric acid through increasing the antiapoptotic effects, thereby reducing the inflammatory processes.

Keywords: Apoptosis, Boric acid, Chronic alcohol consumption, Caspase-3, TNF- α

S-012 - BİLİŞSEL GELİŞİM GERİLİĞİ VE OTİSTİK SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA SERUM PROGRANULİN DÜZEYLERİ

¹ Fatma Betül ÖZGERİŞ, ¹ Nezahat KURT, ² İlknur İBİLİ UCUZ,
³ Kübra KOÇAK YILMAZ, ¹ Mevlüt Sait KELEŞ, ⁴ Atilla ÇAYIR,
⁵ Onur Burak DURSUN

¹ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
² Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, Şanlı
Urfa
³ Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk ve Ergen
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, İstanbul
⁴ Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Endokrinolojisi, Erzurum
⁵ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ergen ve Çocuk Ruh Sağlığı, Erzurum

Amaç: Otizm Spektrum Bozukluğu sosyal iletişim bozukluğuyla karakterize kompleks nörogelişimsel bir hastalıktır. Akrogranin olarak da bilinen progranulin nörogenezis, nöroenflamasyon, cinsel farklılaşma ve nörodejenerasyon gibi beyinde fizyolojik ve patolojik işlevleri içeren multifonksiyonel bir büyüme faktörüdür. Bu çalışmada bilişsel gelişim geriliği ve otistik olan çocuklarda serum progranulin seviyelerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 2 ve 5 yaş arasında 55 gelişim geriliği ve aynı yaş grubunda 40 sağlıklı çocukta serum progranulin seviyeleri ELISA'yla ölçüldü. 55 hastanın %62'si bilişsel gelişim geriliği (BGG) ve %38'i ise bilişsel gelişim geriliği ve otizm spektrum bozukluğu (BGG-OSB) tanısına sahipti.

Bulgular: Hasta grubunun serum progranulin seviyeleri (119.32±33.58 ng/mL) sağlıklı gruptan (140.92±42.52 ng/mL) anlamlı derecede daha düşüktü, p=0.011. BGG (117.44±35.92 ng/mL) ve BGG-OSB (121.56±30.06 ng/mL) serum progranulin düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık yoktu p=0.663.

Sonuç: Serum progranulin seviyeleri bilişsel gelişim geriliği ve otizmlilerde düşük bulunduğu için, progranulin seviyeleri bilişsel gelişim geriliği ve otizmin erken teşhisinde bir role sahip olabilir

Anahtar Kelimeler: otizm, progranulin, bilişsel gelişim geriliği

S-012 - SERUM LEVELS OF PROGRANULIN IN CHILDREN WITH COGNITIVE DEVELOPMENTAL DELAY AND AUTISM SPECTRUM DISORDER

¹ Fatma Betül ÖZGERİŞ, ¹ Nezahat KURT, ² İlknur İBİLİ UCUZ,
³ Kübra KOÇAK YILMAZ, ¹ Mevlüt Sait KELEŞ, ⁴ Atilla ÇAYIR,
⁵ Onur Burak DURSUN

¹ Department of Medical Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Medicine,
Erzurum
² Department of Pediatric Psychiatry, Pediatric Hospital, Şanlıurfa
³ Department of Pediatric Psychiatry, Erenkoy Psychiatry Education and
Research Hospital, İstanbul
⁴ Department of Pediatric Endocrinology, Erzurum Regional Training and
Research Hospital, Erzurum
⁵ Department of Pediatric Psychiatry, Ataturk University, Faculty of Medicine,
Erzurum

Objective: Autism spectrum disorder is a complex neurodevelopmental disorder characterized by impairments in reciprocal social interactions. Progranulin, also known as acrogranin is a multifunctional growth factor involved in many physiological and pathological processes in the brain such as sexual differentiation, neurogenesis, neuroinflammation, and neurodegeneration. In this study it was aimed to investigate the serum levels of progranulin in children with cognitive developmental delay and autistic.

Material and Methods: Serum levels of progranulin were measured by ELISA, in 55 patients with developmental delay, aged between 2 and 5 years, and 40 healthy children. Of the 55 patients, 62% had a diagnosis of cognitive developmental delay (CDD) and 38% had a diagnosis of cognitive developmental delay and autism spectrum disorder (CDD-ASD).

Results: Serum progranulin levels of patient group (119.32±33.58 ng/mL) are significantly lower than healthy group (140.92±42.52 ng/mL), p= 0.011. There was no significant difference between the serum progranulin levels of CDD (117.44±35.92 ng/mL) and CDD-ASD (121.56±30.06 ng/mL) (p=0.663).

Conclusion: Since serum levels of progranulin were reduced in children with cognitive developmental delay and autistic, levels of progranulin may have a role in early diagnosis of cognitive developmental delay and autistic.

Keywords: autism, progranulin, cognitive development disorder

S-013 - THYMUS HAUSSKNECHTII VELEN'İN FENOLİK İÇERİĞİ VE YAŞAM SÜRESİNE ETKİSİ ARASINDAKİ İLİŞKİ¹ Hasan KILIÇGÜN¹ *Erzincan Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Erzincan*

Amaç: Thymus haussknechtii Velen Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nde doğal olarak yetişir. Bu çalışmada, yaşam süresi analizlerinde çok kullanışlı bir deneysel model organizma olarak kabul edilen *Caenorhabditis elegans*'ta Thymus haussknechtii Velen'in yaşam süresi ve doğurganlığa etkisinin doza bağımlı olarak belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, Thymus haussknechtii Velen'in yaşam süresi ve doğurganlık özelliklerine etkisi açısından en etkili dozunu tespit etmek için beş deney (1, 2, 4, 5, 10 mg/mL Thymus haussknechtii infüzyonları) ve bir kontrol grubu kullanılmıştır. Thymus'un fertilité üzerine etkisini incelemek için Michael Koelle tarafından geliştirilen yumurta sayım metodu kullanılmıştır. Kısaca, olgun nematodlar temiz petrilere alındıktan sonra, yumurta sayısı her 30 dakika sonunda X 20 objektifli mikroskop ile belirlenmiştir. Diğer taraftan, yaşam süresi analizleri ise Sutphin ve Kaeberlein tarafından tarif edilen standart protokole göre gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: 4 ve 5 mg/mL Thymus haussknechtii infüzyonlarının, *Caenorhabditis elegans*'ta yaşam süresi ve doğurganlığı artırmada önemli bir potansiyele sahip olduğu gözlemlendi. Diğer yandan aynı pozitif etki hem çok düşük (1.2 mg/mL) ve hem de çok yüksek (10 mg/mL), konsantrasyonlarda görülmedi.

Sonuç: Bu sonuçlar Thymus haussknechtii Velen'in diğer canlılar ve insanda yaşam süresi ve doğurganlığı arttırmak için ek bir gıda katkı maddesi olarak kullanılabileceğini göstermektedir, ancak olası olumsuz etkileri önlemek için doz dikkatli bir şekilde seçilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Thymus haussknechtii, *Caenorhabditis elegans*, Yaşam süresi, Doğurganlık,

S-013 - RELATIONS BETWEEN PHENOLIC INGREDIENTS AND LIFE SPAN EFFECTS OF THYMUS HAUSSKNECHTII VELEN¹ Hasan KILIÇGÜN¹ *Nutrition and Dietetic Department, Erzincan University, Erzincan*

Objective: Thymus haussknechtii Velen grows natural in the Eastern Anatolia of Turkey. The purpose of current study was to determine dose-dependent relations between phenolic ingredients and life span effect and fertility of Thymus haussknechtii Velen in *Caenorhabditis elegans* which was accepted to be a very useful experimental model organism for examination on longevity.

Material and Methods: In this study, five experimental groups (1, 2, 4, 5, 10, mg/mL Thymus haussknechtii infusions and one control group) were used to determine the most effective dose of Thymus haussknechtii in terms of life span and fertility properties. For fertility effect of Thymus, quantitation of constitutive egg-laying was performed according to the standard protocol described by Michael Koelle. In short, after mature nematodes were placed in clean dishes, the number of eggs is determined by the end of each 30-minute X 20-lens microscope. On the other side, the life span analysis experiments were performed according to the standard protocol described by Sutphin and Kaeberlein.

Results: It was observed that, Thymus haussknechtii infusions of 4 and 5 mg/mL, had the potential to promote for the longevity and fertility properties of *Caenorhabditis elegans* although both low (1.2 mg/mL) and higher (10) mg/mL concentrations did not buttress on those parameters.

Conclusion: These results indicated that Thymus haussknechtii Velen could be used as a supplement to enhance life span and fertility properties for the other living organisms and human beings, but the dose should be carefully considered to avoid unfavorable effects.

Keywords: Thymus haussknechtii, *Caenorhabditis elegans*, Life expectancy, Fertility, Phenols

S-014 - MALATHİONUN FARKLI DOZLARDA, KARACİĞER DOKULARI ÜZERİNDE TOKSİK ETKİSİ

¹ Çınar SEVERCAN, ¹ Hatice PAŞAOĞLU, ¹ Murat EKREMOĞLU,
² Özge Tuğçe PAŞAOĞLU, ¹ Bayram ŞEN

¹ Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
² Gazi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Laboratuvar,
Ankara

Amaç: Tarımda pestisit olarak kullanılan bir organofosfat olan malathionun ratların karaciğer dokularında farklı dozlarda, oksidan durum, antioksidan enzim aktivitesi, inflamatuvar belirteç ve glikojen üzerinde akut toksik etkilerinin incelenmesini amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, her grupta 6 birey olmak üzere 4 grup için 24 adet 250 gr ağırlığında Wistar albino dişi rat kullanılmıştır. Oral gavaj yoluyla kontrol grubuna (Grup 1) sadece mısır yağı, diğer gruplara mısır yağı içinde çözülmüş malathionu, 100 mg/kg (Grup 2), 200 mg/kg (Grup 3), 400 mg/kg (Grup 4) dozlarında, tek doz şeklinde verilmiştir. 24 saat sonrasında hayvanlar feda edilerek karaciğer dokuları çıkarılmıştır. Elde edilen homejanatlar ile karaciğer dokularında asetilkolin estera (AChE), ileri glikasyon son ürünleri (AGEs), tümör nekrozis faktör alfa (TNF- α), total oksidan durum (TOS) seviyeleri belirlemek için ELİZA kitleri ile çalışılmıştır. Karaciğer dokularında paraoksonaz 1 PON1 aktivitesinin ve glikojen miktarı manuel metotlar ile belirlenmiştir. Tüm gruplar arasında farkın anlamlılık düzeyini belirlemek için Kruskal Wallis Testi ($p < 0.05$), 2 grup arasındaki farkın anlamlılık düzeyini Mann-Whitney U testi (bonferroni düzeltmesi yapılarak $p < 0.013$) kullanılmıştır.

Bulgular: Karaciğer dokularında AChE aktivitesinde ve AGEs seviyelerinde gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Karaciğer dokularında, TNF- α seviyesinin grup 4'de grup 1'e göre; glikojen miktarının grup 2, grup 3 ve grup 4'de grup 1'e göre; TOS seviyesinin grup 4'de grup 1 ve grup 2'ye göre, grup 3'de grup 2'ye göre anlamlı düzeyde arttığı, PON1 enzim aktivitesinin grup 4'de grup 1'e göre anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır ($p < 0.013$).

Sonuç: Malathionun, ratların karaciğer dokularında doz artışı ile birlikte oksidatif strese ve inflamasyona neden olduğu, glikojen miktarını artırdığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Malathion, Oksidatif stres, Antioksidan enzim, İnflamasyon, Glikoj

S-014 - THE TOXIC EFFECT OF DIFFERENT DOSES OF MALATHION IN RAT LIVER TISSUES

¹ Çınar SEVERCAN, ¹ Hatice PAŞAOĞLU, ¹ Murat EKREMOĞLU,
² Özge Tuğçe PAŞAOĞLU, ¹ Bayram ŞEN

¹ Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Gazi University,
Ankara
² College of Health Care Services, Medical Laboratory, Gazi University, Ankara

Objective: We aimed to investigate the acute effects of different doses of malathion, an organophosphate used as pesticide in agriculture, on oxidant status, antioxidant enzyme activity, inflammatory marker and glycogen levels in rat liver.

Material and Methods: Twenty-four Wistar albino female rats, which were divided into four groups of 6 animals each were used. Rats in Group 1 (Control Group) were given corn oil. Group 2, Group 3 and Group 4 were administered 100 mg/kg, 200 mg/kg, 400 mg/kg malathion, respectively, dissolved in corn oil by oral gavage. The rats were sacrificed after 24 hours and livers were removed. To analyze acetylcholine esterase (AChE), advanced glycation end products (AGEs), total oxidant status (TOS) and tumor necrosis factor alpha (TNF- α) ELISA kits were used. Paraoxanase activities (PON1) and glycogen levels were determined by manual methods. Kruskal Wallis test was used to evaluate the statistical significance among all groups ($p < 0.05$). Mann-Whitney U test (Bonferroni correction) were used for significant differences between two groups ($p < 0.013$).

Results: There was no significant change in AChE activity, AGEs levels among the groups. However, we observed a statistically significant increase in TNF- α level in group 4 compared to group 1, glycogen in group 2, group 3 and group 4 compared to group 1, TOS level increased in group 4 compare to group 1 and group 2, group 3 compared to group 2, while PON1 activity of group 4 significantly diminished compared to group 1 ($p < 0.013$).

Conclusion: We determined that malathion induces oxidative stress, inflammation and increasing the glycogen levels depending on the doses administered to rats.

Keywords: Malathion, Oxidativestress, Antioxidantenzyme, İnflammation, Glycog

S-015 - DİABETİK OLAN VE OLMAYAN KORONER KALP HASTALARINDA HSPG2 RS3767140'IN METABOLİK PARAMETRELERE ETKİSİ

¹ Özlem KURNAZ GÖMLEKSİZ, ² Bengu TOKAT, ² Ezgi Irmak ASLAN, ² Fatih YANAR, ² Deniz KANCA, ³ Zehra BUĞRA, ² Hülya Yılmaz AYDOĞAN

¹ Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri, İstanbul

² İstanbul Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Heparan sülfat proteoglikan (HS) düzeylerindeki azalma artmış aterosklerozla ilişkilendirilmekte ve anti-aterojenik olarak öngörülmektedir. HS'nin enzimatik yıkımı LDL'nin endotelial matrikse bağlanmasını in vitro olarak arttırdığından, HS lipid birikimini engelleyebileceği düşünülmektedir. HS nin lipoprotein alıkonmasını ve monosit bağlanmasını engellediği ve endotelin LDL'ye geçirgenliğini azalttığı bildirilmiştir. Son çalışmalarda özellikle aterosklerozlu diyabetik hastalarda daha fazla olmak üzere ateroskleroz ve diyabet varlığında HS'nin azaldığı rapor edilmiş ancak mekanizma ve HS'daki azalışın önemi henüz tam olarak açıklanamamıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamızda 161 koroner kalp hastasında (60 diyabetik ve 101 diyabetik-olmayan) ve 109 sağlıklı kontrolde HSPG2 geni-rs3767140 polimorfizmi PCR-RFLP yöntemiyle çalışılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, sigara kullanımı (p=0.004), sistolik (SKB) ve diyastolik kan basınçları (DKB) (p=0.001), açlık kan şekeri (AKŞ) (p=0.001) ve serum LDL-K düzeyleri (p=0.03) KKH hastalarında yüksekti. Diyabetik-olmayan hastalarda, kontrol grubuyla kıyaslandığında sigara kullanımı (p=0.001), LDL-K (p=0.031), SKB ve DKB (p=0.001) yüksekti. Diyabetik-olmayan hastalarda diyabetik olanlara göre sigara kullanımı (p=0.001) yüksek ve AKŞ (p=0.001) düşüktür. Diyabetik hastalarda ise AKŞ'nin (p=0.001), SKB ve DKB'nin (p=0.001) yüksek olduğu bulunmuştur. Diyabetik-olmayan hasta grubunda HSPG2-rs3767140 normal-GG genotipi nadir-GT+TT genotiplilere göre yüksek AKŞ seviyeleri ile ilişkili bulundu (p=0,021). Diyabetik hasta grubunda da GG genotipli bireylerde TT+GT genotipine göre AKŞ (p=0.071) ve LDL-K (p=0.060) seviyelerinin daha yüksek olduğu gözlemlendi.

Sonuç: Bulgularımız HSPG2-rs3767140 varyasyonunun diyabetik ve diyabetik-olmayan koroner kalp hastalarında açlık kan şekeri ve LDL-K düzeylerinde azalma ile ilişkili olabileceği ve bu nedenle bu varyasyonun diyabetik ve diyabetik olmayan KKH hastalarında koruyucu yönde etkili olduğuna işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Heparan sülfat proteoglikanı, HSPG2, polimorfizm, Koroner kalp hastalığı

S-015 - EFFECT OF HSPG2 RS3767140 ON METABOLIC PARAMETERS IN DIABETIC AND NONDIABETIC CORONARY HEART DISEASE

¹ Özlem KURNAZ GÖMLEKSİZ, ² Bengu TOKAT, ² Ezgi Irmak ASLAN, ² Fatih YANAR, ² Deniz KANCA, ³ Zehra BUĞRA, ² Hülya Yılmaz AYDOĞAN

¹ Department of Basic Medical Sciences, Halic University Faculty of Medicine, İstanbul

² Department of Molecular Medicine, İstanbul University Institute of Experimental Medicine, İstanbul

³ Department of Cardiology, İstanbul University İstanbul Faculty of Medicine, İstanbul

Objective: Heparan sulfate proteoglycans (HS) have been proposed to be anti-atherogenic and decreased HS is associated with increased atherosclerosis. Removal of HS has been shown to increase binding of LDL to endothelial matrix in vitro, indicating that HS may interfere with lipoprotein retention, and monocyte binding. HS reduces endothelial permeability for LDL. In recent studies, it has been reported that HS was decreased in atherosclerosis and diabetes, especially in the presence of atherosclerosis in diabetes. The mechanism and importance of the decrease in HS remain unclear.

Material and Methods: HSPG2 gene rs3767140 polymorphism was studied in CHD patients (n=161, 60 diabetic, 101 non-diabetic) and healthy controls (n=109) with restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) method.

Results: In patients smoking (p=0.004), systolic (SBP) and diastolic blood pressures (DBP) (p=0.001), fasting blood glucose (FBG) (p=0.001) and LDL-C (p=0.03) were significantly higher than controls. In non-diabetic patients smoking (p=0.001), LDL-C (p=0.031), SBP and DBP (p=0.001) were significantly higher than control group. In non-diabetic patients, smoking (p=0.001) was significantly higher and FBG (p=0.001) were significantly lower than diabetic patients. In diabetic patients, FBG (p=0.001), SBP and DBP (p=0.001) were higher. HSPG2-rs3767140/GG genotype was associated with increased FBG according to the GT+TT genotype (p=0,021) in non-diabetic CAD patients. FBG (p=0.071) and LDL-C (p=0.060) were higher in GG carriers than in TT+GT carriers in diabetic CAD patients.

Conclusion: HSPG2-rs3767140 might be associated with decreased in FBG and LDL-C in diabetic and non-diabetic CHD. HSPG2-rs3767140 might play a protective role in diabetic and non-diabetic CHD.

Keywords: Heparan sulfate proteoglycans, HSPG2, polymorphism, Coronary heart disease

S-016 - KRONİK HEPATİT B VE C'Lİ HASTALARDA OKSİDATİF STRES

¹ Perihan SÜMER, ¹ Ergül Belge KURUTAŞ, ¹ Erkan ÖNER,
² Selma Güler ATEŞ

¹ Sütçü İmam Üniversitesi Tıp, Biyokimya Anabilim Dalı, Kahramanmaraş
² Sütçü İmam Üniversitesi Tıp, Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı,
Kahramanmaraş

Amaç: Kronik viral hepatitin gelişimi ve hastalığın progresyonunda, serbest oksijen radikalleri etkili olmaktadır. Viral hepatitler tüm dünyada yaygın olarak görülen ve ülkemizi de yakından ilgilendiren önemli bir sağlık sorunudur. Bu sebeplerden dolayı, kronik hepatit B virüs (HBV) ve C (HCV) enfeksiyonlu hastalarda oluşan karaciğer hasarında oksidatif stresin rolünü ve buna karşı oluşan antioksidan enzim sisteminin etkinliğini belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: KSÜ Tıp Fakültesi Enfeksiyon hastalıkları kliniğinin de hepatit B (n: 25), hepatit C (n: 19) tanısı konmuş hastalardan ve sağlıklı kişilerden (n: 30) alınan kanlarda oksidan ve antioksidan enzim düzeyleri ölçüldü. Hasta ve kontrol gruplarından alınan kan örneklerinde oksidatif stres biyobelirteçleri olarak CAT ve SOD enzim aktiviteleri ile MDA düzeyi spektrofotometrik olarak ölçüldü.

Bulgular: Hepatit B ve C'li gruplarda SOD enzim aktivitesinin kontrol grubuna kıyasla önemli derecede arttığı (p<0.05), hepatit B'li grupta CAT enzim aktivitesinin diğerlerine göre anlamlı derecede arttığı saptandı (p<0.05). Kontrol grubuna kıyasla hepatit B ve C'li grupta MDA düzeylerinin arttığı gözlemlendi.

Sonuç: Çalışmamızda hepatit B ve C virüslerinin enflamatuvar uyarılmaya yanıt olarak antioksidan enzimlerin aktivitelerini etkilediği gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kronik hepatit, hepatit B, hepatit C, oksidatif stres

S-016 - OXIDATIVE STRESS IN PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS B AND C

¹ Perihan SÜMER, ¹ Ergül Belge KURUTAŞ, ¹ Erkan ÖNER,
² Selma Güler ATEŞ

¹ Department of Biochemistry, Sutcu Imam University, Faculty of Medicine,
Kahramanmaraş
² Department of Infection Diseases, Sutcu Imam University, Faculty of Medicine,
Kahramanmaraş

Objective: Free oxygen radicals are effective in the development and progression of chronic viral hepatitis. All common in viral hepatitis is an important health problem in the world and closely related to our country. For this reasons, the aim of this study is to determine role of oxidative stress on chronic hepatitis B virus and C infection and the efficacy of antioxidant-enzyme system against oxidative stress.

Material and Methods: The oxidant and antioxidant enzyme levels were measured in blood from healthy people and diagnosed patients with hepatitis B and C in Clinic of Infection Diseases, KSU Faculty of Medicine. Oxidative stress biomarkers as CAT and SOD activities and MDA levels were measured by spectrophotometric methods in blood sample taken from patients and control groups.

Results: Significantly increased SOD enzyme activity was observed in hepatitis B and C groups as compared to the control group (p<0.05). CAT enzyme activity was significantly increased in the hepatitis B group as compared to the other groups (p<0.05). MDA levels were also increased in hepatitis B and C groups in comparison to the control group.

Conclusion: In our study, it was observed that hepatitis B and C viruses affect the activity of antioxidant enzymes in response to an inflammatory stimuli.

Keywords: Chronic hepatitis, hepatitis B, hepatitis C, oxidative stress

S-017 - MOLEKÜLER YAŞAM BİLİMLERİ MEZUNİYET SONRASI EĞİTİMİNDE DANIŞMAN-ÖĞRENCİ İLİŞKİSİNİN ÖĞRENCİ GÖZÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zihni Onur UYGUN, Ferhan SAĞIN

Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Öğrencinin bakış açısını ve yararlanımını etkileyen çok sayıda faktör olması sebebiyle danışman-öğrenci ilişkisi görüldüğü kadar basit değildir. Bu faktörlerden, danışmandan beklentiler ve danışman-öğrenci ilişkisinin ve görüşmelerinin kalite-sıklığı hatırı sayılır önem taşır. Bu çalışmada, söz konusu faktörlerin etkisinin ve aynı zamanda moleküler bilimlerde yüksek öğrenim yapmakta olan öğrencilerin danışmanlarıyla olası bir çatışmayla yüz yüze kaldıklarında etkileşimlerinin, tepkilerinin ve gösterdikleri davranış biçimlerinin değerlendirilmesi planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu amaca yönelik olarak hazırlanan online anketi, moleküler bilimlerde lisansüstü eğitimlerine devam eden 186 öğrenci cevaplamıştır.

Bulgular: Öğrencilerin (% 72.36) ve danışmanlarının (% 60.98) önemli bir bölümü kadındır. Kendi danışmanını seçme şansına sahip olmuş ve danışmanı ile çalışmaya istekli olmuş (% 36.4'sı) öğrenciler için danışman seçiminde en etkileyici unsurlar, çalışılan bilimsel alan (%90), kişilik özellikleri (% 71.3), danışmana ait bilimsel çıktılar (% 70) ve danışmanın bilimsel iletişim ağı (% 68.6) olarak belirtilmiştir. Öğrencilerin çoğunun danışmanlarından temel beklentisinin empati ve açık ve net bir iletişim olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin büyük bir bölümü danışmanlarının 'ulaşılabilir' olduğunu belirtmektedir (% 67.57). Katılımcılar, danışman-öğrenci ilişkisinde çatışmaya sebep olan ana konuların, öğrencinin verilen bir işi gerekli sürede tamamlamaması (% 58.9) ve danışmanı yeterince bilgilendirmemesi (% 54.3) olduğunu bildirmişlerdir. Katılımcıların yarısı eğitim dönemi boyunca bir noktada danışmanlarıyla çatışma yaşamış olsalar da, iletişime geçme ve durumu çözümlenme konusunda kendilerini rahat hissetmişlerdir. Genel olarak değerlendirilecek olursa, öğrenciler danışmanlarından beklentilerinin karşılanması konusunda memnundur ve danışmanlarının rehberliğinden yararlandıklarını belirtmektedirler (% 65.3).

Sonuç: Sonuçlarımız olası çatışmalara rağmen, açık ve net bir iletişim için yeterince zaman ayrılmasının çatışmaların çözülmesi için kritik önemde olduğunu ve bunun öğrenciler için iyi bir motivasyon sağladığını ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: lisansüstü eğitim, danışman, öğrenci, eğitim kalitesi, anket

S-017 - BENEFITS AND SATISFACTION WITH MENTOR RELATIONSHIPS - EVALUATIONS BASED ON POSTGRADUATE MOLECULAR LIFE SCIENCES' STUDENT PERCEPTION

Zihni Onur UYGUN, Ferhan SAĞIN

Medical Biochemistry Department, Ege University, Faculty of Medicine, İzmir

Objective: Mentor-student relationship is not as simple as it appears as various factors shape student perception and beneficency. Of these, expectations from mentor and quality-quantity of mentor-student relationship are considerably important. Therefore we designed a survey to assess the impact of these factors as well as the reactions and behaviors of molecular science post-graduate students when they likely face a conflict with their mentors.

Material and Methods: Up to now, 186 postgraduate molecular science students answered the online survey.

Results: The responders and their mentors were mostly female (72.36% and 60.98%, respectively). For the students, who were willing and free to choose their mentors (only 36.4%), most attractive factors were the scientific area (90%), personality traits (71.3%), scientific outputs (70%) and scientific networking (68.6%) of the mentor. Most of the students indicated that their main expectations from mentors are empathy and open communication. Mentors were easily reachable for their students (67.57%). Participants revealed that main sources of conflict are not being able to catch up with given deadlines (58.9%) and not accurately informing the mentor (54.3%). Although half of the participants, at some point had conflicts with their mentors, they felt free to communicate and resolve the situation. Overall, students were satisfied and benefitted from the guidance and expectations of their mentors (65.3%).

Conclusion: Our results indicate that despite possible conflicts, allowing enough time for open communication is crucial in conflict resolution and motivation of students.

Keywords: postgraduate education, mentor, student, quality of education, survey

S-018 - PREANALİTİK EVREDE REDDEDİLEN ÖRNEKLERİN ANALİZİ¹ Dilek İren EMEKLİ, ¹ Kenan GÜÇLÜ, ² Rukiye NAR, ³ Esin Avcı ÇİÇEK¹ *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kırşehir*² *Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kırşehir*³ *Uşak Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Uşak*

Amaç: Preanalitik faz laboratuvar hatalarının en yaygın olduğu dönemdir. Preanalitik hataları sürekli izleme ve yönetim laboratuvar performansının kalitesi için çok önemlidir ve aynı zamanda ISO 15189 kalite standardına uygun olarak akredite edilmiş tüm klinik laboratuvarlar için gereklidir. Preanalitik faz hataları zaman ve mali kayıplara neden olan; uygunsuz etiketleme, hemolizli numuneler, lipemik numuneler, pıhtılaşmış numuneler, uygunsuz taşıma, yetersiz numune ve hasarlı örnek gibi hatalardır. Bu hatalara dayanarak kalite göstergeleri belirlenir. Süreç performansı, hedef değerleri ile hesaplanan kalite göstergelerini karşılaştırılarak değerlendirilir. Bu çalışmada amacımız preanalitik süreçte yaygın hataları değerlendirmek ve kalite göstergeleri olarak kullanmaktır.

Gereç ve Yöntem: Hata sayıları Ocak 2015-Nisan 2015 dönemi için aylık toplandı. Her hata tipi için aylık hata yüzdeleri hesaplandı ve IFCC Laboratuvar Hataları ve Hasta Güvenliği Çalışma Grubu tarafından geliştirilen kalite indikatörlerine göre değerlendirildi.

Bulgular: Preanalitik evrede tüm hata tiplerine göre hesaplanan kalite indikatörleri kalite hedefleri doğrultusunda “optimum performans” seviyesinde tespit edilmiştir. Enyüksek hata oranları; ocak ayı için “hemolizli örnek” ilksırada, “pıhtılaşmış örnek” ikinci sırada yer aldı; şubat ve mart ayı için “pıhtılaşmış örnek” ilk sırada “hemolizli örnek” ikinci sırada yer aldı, en düşük hata oranı her üç ay için “hasarlı örnek” oldu.

Sonuç: Çalışmamız preanalitik evrenin değerlendirilmesinde kalite indikatörlerinin çok yararlı olabileceğini gösterdi. Kalite indikatörlerine göre, kalite hedeflerinin altında kalan hatalar belirlenip hata kaynaklarına göre düzeltici ve önleyici faaliyetler yapılabilir. Analiz öncesi, sonrası ve analiz evresini içeren tüm süreçlerde birçok hata yapılabilir. Bu yüzden toplam test sürecini izlemek çok önemlidir.

Anahtar Kelimeler: preanalitik evre, kalite indikatörü, laboratuvar hataları

S-018 - ANALYSIS OF SAMPLES REJECTED IN PREANALYTICAL PROCESS¹ Dilek İren EMEKLİ, ¹ Kenan GÜÇLÜ, ² Rukiye NAR, ³ Esin Avcı ÇİÇEK¹ *Department of Medical Biochemistry, Ahi Evran University Training and Research Hospital, Kırşehir*² *Department of Medical Biochemistry, Ahi Evran University Faculty of Medicine, Kırşehir*³ *Department of Medical Biochemistry, Uşak Public Health Laboratory, Uşak*

Objective: Continuous monitoring and management of preanalytical errors are crucial to the quality of laboratory performance, and also required for all clinical laboratories accredited in accordance with ISO 15189 standard. Those sources are waste of time and money which include; improper labeling, hemolyzed samples, lipemic samples, clotted samples, insufficient sample and damaged sample. Based on these errors quality indicators are determined. Process performance is evaluated by comparing calculated quality indicators with target values. In this study, our aim is to evaluate common errors in pre-analytical process and use them as quality indicators.

Material and Methods: Data were collected monthly for the period of January 2015 - April 2015. For every type of error monthly percentages have been calculated and evaluated according to the Quality Indicators developed by the IFCC Working Group on Laboratory Errors and Patient Safety.

Results: Quality indicators calculated according to each error type in pre-analytical process have been detected above “optimum performance” level according to quality targets. The highest error rates; “clotted sample” was in the first, “hemolyzed sample” was in the second place for January, “hemolyzed sample” was in the first, “clotted sample” was in the second place for February and March. The lowest error rate belonged to “the damaged sample” for each month.

Conclusion: Our results showed that quality indicators may be useful for evaluation of pre-analytical process. It is important to monitor the complete testing process, including the pre-and post-analytical phases, where many errors occur.

Keywords: preanalytical process, quality indicator, laboratory errors

S-019 - LABORATUVAR GÜVENLİK REHBERİNİN VE TEHLİKE İŞARETLERİNİN TIBBİ LABORATUVARLARDA KULLANIMIMujgan MİHMANLI, Emine UĞURLU, Sati BİRBUDAK*Dr.Siyami Ersek Eğitim Arastırma Hastanesi, Biokimya Servisi, İstanbul*

Amaç: Laboratuvar hizmetinin kalite ve verimliliğinin artırılması, sürekliliğinin sağlanması, sağlık hizmeti sunumundan duyulan memnuniyetin üst düzeye çıkarılması için güvenlik rehberlerinin ve tehlike işaretlerinin aktif ve doğru kullanılmasına ilişkin farkındalığın artırılması.

Gereç ve Yöntem: Kalite ve verimlilik gözlemlerinde edinilen deneyimler ve gözlem.

Bulgular: Hastanelerde Kalite ve Verimlilik kriterlerini sağlamak üzere güvenlik rehberleri bulunmaktadır. Rehberler çoğunlukla içerik açısından iş sağlığı ve bina bilgilerini karşılamasına rağmen çalışanların farkındalığı yoktur. Tehlike işaretleri, kişisel koruyucu ekipmanlar dolaplarda kullanım alanının dışında muhafaza edilmektedir.

Sonuç: Sağlık çalışanlarının hakları ve güvenliğinin sağlanması sağlık hizmetlerinin sunumunda önemli parametrelerdendir. Kaliteli ve güvenilir bir laboratuvar hizmetinin gerçekleştirilebilmesi için laboratuvarlar güvenlik rehberleri preanalitik, analitik ve post analitik süreçleri de kapsayacak şekilde düzenlenmelidir. Çok tehlikeli iş sayılan laboratuvar çalışmalarında çalışanların haklarına yönelik düzenlemeler yapılması ve güvenliğinin sağlanması, sağlık tesisindeki hizmet sunumunun verimliliğini ve etkinliğini artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: güvenlik rehberi, tehlike işareti, çalışan sağlığı

S-019 - LABORATORY SAFETY GUIDELINE AND USAGE OF DANGER SIGNS IN LABORATORYMujgan MIHMANLI, Emine UGURLU, Sati BIRBUDAK*Department of Biochemistry, Dr.Siyami Ersek Education and Research Hospital, İstanbul*

Objective: Improving the quality and efficiency of laboratory services, ensuring continuity, raising awareness about active and accurate usage of safety guidelines and danger signs to maximize the satisfaction of health service presentation.

Material and Methods: Experiences in quality and efficiency monitoring and observation.

Results: There are safety guidelines to ensure quality and efficiency criteria in hospital. Though guides often meet occupational health and building information in terms of content, there is no awareness of employees. Danger signs, personal protective equipment are saved in cabinets outside usage area.

Conclusion: Ensuring health workers rights and safety are important parameters in the presentation of health services. For the realization of high-quality and reliable laboratory services, laboratory safety guidelines should be arranged to include preanalytical, analytical and post-analytical processes. Making arrangements for the rights of workers in laboratory works, which considered to be very dangerous jobs, increase productivity and efficiency of service presentation in health-care facility.

Keywords: Security guideline, danger sign, worker health

S-020 - ÜÇ FARKLI YÖNTEMDE SALİSİLAT KONSANTRASYONUNA GÖRE İNTERFERANS DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Arzu ALYAKUT, ² Yusuf BAYRAKÇEKEN, ³ Aslı PINAR,
³ Günnur DİKMEN, ³ Filiz AKBIYIK

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
² Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
³ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı ve Hacettepe Üniversitesi Klinik Patoloji Laboratuvarları, Ankara

Amaç: Salisilat en sık kullanılan analjezik ve antipiretik ilaçlardan birisidir. Salisilat zehirlenmesi, çocuklarda ve yetişkinlerde yanlışı kullanıma bağlı veya intihar girişimleri sonucu sık görülmektedir. Salisilat konsantrasyonunu ölçmek amacıyla kullanılan birçok teknik vardır ve bu testler genellikle farklı interferanslardan etkilenir. Bu çalışmada, salisilat ölçümünde hemoliz, bilirubin ve lipeminin Siemens EMIT®, Roche Cobas® ve Thermo Scientific® kitleri üzerindeki etkilerinin farklı salisilat konsantrasyonlarına sahip örneklerde etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Üç farklı konsantrasyonda (10, 30, 100 ug/mL) salisilat içeren serum havuzu oluşturularak hemoliz, bilirubin ve lipemi interferansları araştırıldı. İnterferans çalışması için CLSI EP7-A protokolüne göre hemoglobin (0-500 mg/dL), bilirubin (0-20 mg/dL) ve trigliserid (0-3000 mg/dL) içeren örnekler hazırlandı. Üç farklı yöntemde elde edilen sonuçlar karşılaştırıldı. İnterferans varlığında kabul edilebilir +/-10 performans değişikliği CLIA-88'e göre değerlendirildi.

Bulgular: Thermo Scientific ile yapılan ölçümlerde hemoliz, bilirubinemi ve lipeminin salisilat konsantrasyonlarında sırasıyla %20, %25 ve %10'dan fazla artışa neden olduğu tespit edildi. Siemens EMIT ile yapılan ölçümlerde ise lipemi ve hemoliz etkisinin tüm salisilat konsantrasyonlarında +/-%10'dan daha az olduğu görüldü, bilirubineminin ise düşük salisilat konsantrasyonunda (10 ug/mL) %15 artışa yol açtığı gözlemlendi.

Roche Cobas yönteminde, düşük salisilat konsantrasyonunda (10 ug/mL) hemoliz ve bilirubineminin %20 artışa neden olduğu saptandı, lipeminin ise 10 ve 30 ug/mL salisilat konsantrasyonlarında %25 oranında düşüşe yol açtığı tespit edildi.

Sonuç: Farklı düzeylerde analit içeren örneklerle yapılan bilinçli uygulamalar, terapötik ilaç izleminde daha doğru sonuçlar sağlayacaktır.

Anahtar sözcükler: İlaç monitorizasyonu, salisilat/yan etkileri

S-020 - THE INTERFERENCE STUDY WITH DIFFERENT SALICYLATE CONCENTRATIONS ON THREE METHODS

¹ Arzu ALYAKUT, ² Yusuf BAYRAKÇEKEN, ³ Aslı PINAR,
³ Günnur DİKMEN, ³ Filiz AKBIYIK

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara
² Ankara Training and Research Hospital, Department of Medical Biochemistry, Ankara
³ Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry and Hacettepe University Hospitals, Clinical Pathology Laboratory, Ankara

Objectives: Salicylate is one of the most common used analgesic and antipyretic drug. Salicylate poisoning is common in children and adolescents due to unintentional use and suicidal ingestion. There are many techniques for determination of salicylate concentration and these assays are often affected by different interferents. In this study, our aim was to compare Siemens EMIT®, Roche Cobas® and Thermo Scientific® salicylate assays with respect to interferences of hemolysis, bilirubinemia and lipemia in specimens with different salicylate concentrations.

Materials and Methods: Salicylate (10, 30, 100 ug/mL) was added into human serum with varying concentrations of hemoglobin, bilirubin and triglyceride (respectively, 0-500 mg/dL, 0-20 mg/dL, 0-3000 mg/dL) according to the CLSI EP7-A protocol. Then, salicylate concentrations were measured and compared for the influence of interferences. For salicylate assays, acceptable performance in the presence of an interferent was defined as recovery within 10% of initial concentrations, according to CLIA-88.

Results: Hemolysis, bilirubinemia and lipemia caused a significant increase on salicylate concentration with Thermo Scientific assay; more than 20%, 25% and 10% respectively. Siemens EMIT assay was interfered by lipemia and hemolysis less than +/-10% in all salicylate concentrations, whereas bilirubinemia resulted in 15% increase at 10 ug/mL salicylate level. In the Roche Cobas assay, hemolysis and bilirubinemia caused 20% increase in the lowest salicylate concentration (10 ug/mL), besides lipemia resulted in 25% decrease in specimens including 10 - 30 ug/mL salicylate concentration.

Conclusions: The conscious implementation for interferences with samples containing different analyte concentrations would provide more accurate results for therapeutic drug monitoring.

Keywords: Drug monitoring, salicylates/adverse effects

S-021 - NORMAL, BOZULMUŞ GLUKOZ TOLERANSI VE TİP II DİYABETİ OLAN BİREYLERDE BETATROPİN VE 25(OH)D KONSANTRASYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ Hakan TÜRKÖN, ² Hülya YALÇIN, ³ Burak TOPRAK,
⁴ Mustafa DEMİRPENÇE, ⁴ Hamiyet Yılmaz YAŞAR, ² Ayfer ÇOLAK

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Çanakkale

² Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, İzmir

³ Silopi Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Silopi

⁴ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji, İzmir

Amaç: Diyabetes mellitusun (DM) tedavisindeki yaklaşım pankreas β hücre replikasyonunun indüklenmesidir. Günümüzde betatropinin insanlardaki rolü tam olarak açıklanamamasına rağmen farelerde β hücre proliferasyonunu uyardığı iddia edilmektedir. Biz diyabetli ve normal glukoz toleransına sahip bireylerde betatropin seviyelerini ve betatropinin diğer metabolik parametrelerle ilişkisini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya toplamda 72 birey dahil edildi. Bireyler normal glukoz toleransı (n=23), prediyabet (n=22) ve DM (n=27) olarak gruplandırıldı. Bireylerin serum betatropin , açlık glukoz ve 75 gr OGTT sonrası 2.saat glukoz, açlık insülin, HbA1c, 25 OH vitamin D düzeyleri ve HOMA-IR ölçüldü.

Bulgular: Üç grup arasında serum betatropin düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmadı. [NGT:206 (176-297)pg/mL, Prediyabet:232 (181-254)pg/mL, DM:245 (205-526)pg/mL, p=0.078]. Betatropin seviyeleri ile BMI arasında negatif yönde bir ilişki ve 25(OH)vitD ile pozitif yönde bir ilişki bulundu (sırasıyla p=0.043 and p=0.001). Çoklu regresyon analizinde 25(OH) vitD ($\beta=0.440$ p=0.001) ve açlık glukoz($\beta=0.003$ p=0.038) betatropin konsantrasyonu ile ilişkili değişkenler olarak bulundu. (R²=0.251).

Sonuç: Normal glukoz toleransından yeni tanı diyabete kadar uzanan grupta 25(OH) vitD ve açlık glukoz parametreleri serum betatropin konsantrasyonu ile ilişkili faktörler olarak bulundu.

Anahtar Kelimeler: bethatropin, OGTT, vitamin D

S-021 - CORRELATION BETWEEN BETHATROPHIN AND 25 OH D CONCENTRATIONS IN NORMAL, IMPAIRED GLUCOSE TOLERANCE AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS

¹ Hakan TÜRKÖN, ² Hülya YALÇIN, ³ Burak TOPRAK,
⁴ Mustafa DEMİRPENÇE, ⁴ Hamiyet Yılmaz YAŞAR, ² Ayfer ÇOLAK

¹ Department of Medical Biochemistry, Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine, Çanakkale

² Department of Medical Biochemistry, Tepecik Teaching and Research Hospital, İzmir

³ Department of Medical Biochemistry, Silopi State Hospital, Silopi

⁴ Department of Endocrinology, Tepecik Teaching and Research Hospital, İzmir

Objective: Inducing beta cell replication is a potential therapeutic approach for the treatment of diabetes mellitus. Recently bethatrophin was suggested as a novel stimulator of beta cell proliferation in mice but its role in humans remains to be established. We aimed to investigate bethatrophin concentrations and its association with metabolic parameters in a group of subjects with normal, impaired glucose tolerance and diabetes.

Material and Methods: A total of 72 subjects were recruited for this cross sectional study: 23 subjects with normal glucose tolerance (NGT), 22 subjects with prediabetes, 27 subjects with diabetes mellitus (DM). Circulating bethatrophin concentrations, 75 g oral glucose tolerance test, fasting insulin, glycosylated hemoglobin, 25hydroxy vitamin D and HOMA IR were measured.

Results: The difference in bethatrophin values did not reach statistical significance between the three groups [NGT:206 (176-297)pg/mL, Prediabetes:232 (181-254)pg/mL, DM:245 (205-526)pg/mL, p=0.078]. Bethatrophin negatively significantly correlated with BMI and positively significantly correlated with 25(OH)vitD (p=0.043 and p=0.001 respectively). Multivariate linear regression showed that 25(OH) vitD ($\beta=0.440$ p=0.001) and fasting glucose ($\beta=0.003$ p=0.038) were variables associated with bethatrophin concentrations (R²=0.251).

Conclusion: In a group of subjects ranging from normal glucose tolerance to newly diagnosed diabetes we found that 25(OH)D and fasting glucose were factors associated with serum bethatrophin concentrations.

Keywords: bethatropin, OGTT, vitamin D

S-022 - L. STOECHAS BİTKİSİNİN İNSÜLİN DİRENCİNE KARŞI İYİLEŞTİRİCİ AKTİVİTESİ VE MOLEKÜLER MEKANİZMALARI

¹ Seda SAVRANOĞLU, ² Hande İPEK, ³ Şevki ARSLAN, ⁴ Ali Rıza TÜFEKÇİ, ⁴ İbrahim DEMİRTAŞ, ⁵ Tuğba BOYUNEĞMEZ TÜMER

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Çanakkale

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyomühendislik ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı, Çanakkale

³ Pamukkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Denizli

⁴ Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Çankırı

⁵ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Çanakkale

Amaç: Bu çalışmada, geleneksel halk ilacı olarak kullanılan Lavandula stoechas (Karabaş otu) bitkisinin obezite, tip II diyabet ve metabolik sendrom gibi kronik hastalıkların temelinde yer alan insülin direncine karşı iyileştirici etkileri ve moleküler mekanizmalarının aydınlatılması amaçlanmıştır. İnsülin direnci geliştirilen H4IIE hücrelerinde, L. stoechas etil asetat ekstraktının (EAE), glukoneojenik glukoz üretimi ile bu yolakta ve insülin sinyalizasyonunda rol alan kilit moleküllerin mRNA/protein seviyeleri üzerine etkileri değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: EAE'nin glukoneojenik glukoz üretimi üzerine etkisi, starvasyon şartlarında hepatik hücrelerden besiyerine salınan glukoz miktarı ölçülerek belirlendi. Glukoneojenezde yer alan PEPCK ve G6Paz enzimlerinin mRNA seviyeleri qPCR analizleriyle belirlendi. EAE'nin palmitik asit ile insülin direnci geliştirilen hücrelerde, insülin sinyalizasyonunda görevli IR- β , p-AKT/AKT, GLUT2 proteinlerinin seviyeleri üzerine etkileri SDS-PAGE/Western Blot analizleri ile saptandı.

Bulgular: H4IIE hücrelerinde EAE'nin 25 ve 50 μ g/ml dozları, glukoneojenik glukoz üretimini sırasıyla %82 ve %87 oranlarında azaltmıştır ($p < 0.05$). EAE aynı dozlarda G6Paz'ın mRNA seviyesini sırasıyla % 37 ve % 71 oranlarında baskımlarken, PEPCK için 50 μ g/ml'de %34 baskılama görülmüştür ($p < 0.05$). 25 ve 50 μ g/ml'de EAE insülin direnci geliştirilen hücrelerde azalan pAKT/AKT oranını sırasıyla %8 ve %13 oranlarında, IR- β protein seviyesini %15 ve %11 oranlarında, GLUT2 protein seviyesini %12 ve %26 oranlarında artırmıştır ($p < 0.05$).

Sonuç: Çalışmanın sonuçları, L. stoechas EAE'nin içeriğinde antidiyabetik biyoaktiflerin yer aldığını ve bunların etkilerini hepatik glukoneojenezde yer alan hız sınırlayıcı enzimleri mRNA seviyesinde baskılayarak ve insülin

S-022 - AMELIORATIVE ACTIVITY OF L. STOECHAS AGAINST INSULIN RESISTANCE AND MOLECULAR MECHANISMS

¹ Seda SAVRANOĞLU, ² Hande İPEK, ³ Şevki ARSLAN, ⁴ Ali Rıza TÜFEKÇİ, ⁴ İbrahim DEMİRTAŞ, ⁵ Tuğba BOYUNEĞMEZ TÜMER

¹ Graduate Program of Biology, Çanakkale Onsekiz Mart University, Institute of Natural and Applied Sciences, Çanakkale

² Graduate Program of Bioengineering and Material Engineering, Çanakkale Onsekiz Mart University, Institute of Natural and Applied Sciences, Çanakkale

³ Department of Biology, Pamukkale University, Faculty of Arts and Sciences, Denizli

⁴ Department of Chemistry, Çankırı Karatekin University, Faculty of Sciences, Çankırı

⁵ Department of Molecular Biology and Genetics, Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Arts and Sciences, Çanakkale

Objective: In this study, we aimed to elucidate ameliorative effects of L. stoechas, against insulin resistance, which stands on the basis of chronic diseases like obesity, diabetes and metabolic syndrome, and to study molecular mechanisms. Ethyl acetate extract (EAE) of L. stoechas was investigated in H4IIE cell line for its activities on gluconeogenic glucose production (GGP) and insulin signaling by using mRNA/protein levels of key molecules in these pathways.

Material and Methods: The effect of EAE on GGP was determined by measuring concentration of glucose released from hepatic cells under starvation. mRNA expressions of PEPCK and G6Pase in gluconeogenesis were determined by qPCR. H4IIE cells were made insulin resistant by palmitic acid and effects of EAE on IR- β , p-AKT/AKT, GLUT2 levels in insulin signaling were determined by SDS-PAGE/Western Blot.

Results: EAE at 25 and 50 μ g/ml inhibited GGP 82% and 87%, respectively. At the same doses, EAE reduced G6Pase mRNA level 37% and 71%, respectively. For PEPCK, 50 μ g/ml EAE reduced mRNA expression 34% ($p < 0.05$). EAE at 25 and 50 μ g/ml increased the levels of pAKT/AKT 8% and 13% , IR- β 15% and 11%, GLUT2 12% and 26% ($p < 0.05$) in insulin resistant cells.

Conclusion: Data suggest that L. stoechas might have anti-diabetic bioactives and that they exert their effects by inhibiting the mRNA levels of rate-limiting enzymes in hepatic gluconeogenesis and by increasing protein levels of key molecules in insulin signaling. In our laboratory, studies continue for identification and development of these "effective" molecules by bioactivity-guided screenings.



sinyalizasyonundaki kilit moleküllerin seviyesini artırarak ortaya koyduklarını göstermektedir. Laboratuvarımızda halen devam eden biyoaktivite rehberli taramalarla bu “etkin” moleküllerin bulunmasına ve geliştirilmesine yönelik çalışmalar devam etmektedir. TÜBİTAK 112T442 No’lu kariyer projesiyle desteklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Lavandula stoechas, İnsülin Direnci, Glukoneojenez, Antidiyabetik, Biyoaktifler

TUBITAK (ProjectID:112T442) supports this study.

Keywords: Lavandula stoechas, Insulin Resistance, Gluconeogenesis, Anti-diabetic, Bioactives

S-024 - BİYOKİMYA VE İMMUNOASSAY LABORATUVARINDAKİ OTOANALİZÖRLERE AİT TEST SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Ceylan BAL, ² Muhittin SERDAR, ³ Oya TORUN GÜNGÖR,
⁴ Müjgan ERCAN, ⁵ Metin YILDIRIMKAYA, ⁶ Fatma Meriç YILMAZ

¹ Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara
² Acıbadem Üniversitesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
³ Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İstanbul
⁴ Aydın Halk Sağlığı Laboratuvarı, Biyokimya Bölümü, Aydın
⁵ Lokman Hekim Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara
⁶ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı aynı marka ve model üç ayrı biyokimya ve hormon cihazında on adet biyokimya ve on adet hormon test sonucunun EP Evaluator Release 8 programında çoklu cihaz karşılaştırma testi kullanılarak karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya biyokimya testlerinden albumin, aspartat aminotransferaz, glukoz, kolesterol, kreatinin, üre, potasyum, sodyum, total protein, trigliserid, hormon testlerinden ise CA 15-3, CA 19-9, CA 125, estradiol, follikül stimulan hormon, insülin, kortizol, prolaktin, prostat spesifik antijen, tiroid stimulan hormon dahil edildi. Biyokimya testleri için Beckman Coulter (USA) firmasına ait 3 adet DxC 800 otoanalizörü, hormon testleri için 3 adet Dxi 800 otoanalizörü kullanıldı. 2 seviye kalite kontrol numunesinden 5 farklı konsantrasyonda havuz oluşturuldu. Her bir havuz her bir cihazda 3 kez çalışılıp ortalaması alındı. EP Evaluator Release 8 programına her bir teste ait ortalama sonuç, birim, hedef değer ve Fraser'a ait %TEa değerleri girildi. Cihaz sonuçları çoklu cihaz karşılaştırma testi kullanılarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Biyokimya parametrelerinden 1. cihazının sodyum, potasyum ve trigliseride ait sonuçlarının 2. ve 3. cihazlarından farklı olduğu ve %TEa sınırlarını aştığı gözlemlendi. Diğer biyokimya testleri ve hormon testlerinin ise %TEa sınırlarını aşmadığı ve cihaz sonuçlarının birbiri ile uyumlu olduğu saptandı.

Sonuç: Bir metod için birden fazla cihaz kullanan laboratuvarlar cihazlar arasındaki analitik farkı hedeflenen değerler içinde tutmalı ve bunun için prosedürler oluşturmalarıdır.

Anahtar Kelimeler: Biyokimya, Hormon, Çoklu cihaz karşılaştırma

S-024 - THE COMPARISON OF TEST RESULTS BETWEEN AUTOANALYZERS IN BIOCHEMISTRY AND IMMUNOASSAY LABORATORY

¹ Ceylan BAL, ² Muhittin SERDAR, ³ Oya TORUN GÜNGÖR,
⁴ Müjgan ERCAN, ⁵ Metin YILDIRIMKAYA, ⁶ Fatma Meriç YILMAZ

¹ Department of Biochemistry, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara
² Department of Biochemistry, Acıbadem University, İstanbul
³ Department of Biochemistry, Ümraniye Educational and Research Hospital, İstanbul
⁴ Department of Biochemistry, Aydın Public Health Laboratory, Aydın
⁵ Department of Biochemistry, Lokman Hekim Hospital, Ankara
⁶ Department of Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University, Ankara

Objective: The aim of this study was to compare the results of ten biochemical and ten immunoassay tests on three biochemistry and immunoassay devices of the same trademark and model in EP Evaluator Release 8 program using multi device comparison test.

Material and Methods: Biochemical tests of albumine, aspartate aminotransferase, glucose, cholesterol, creatinine, urea, potassium, sodium, total protein, triglyceride, immunoassay tests of CA 15-3, CA 19-9, CA 125, estradiol, follicle stimulating hormone, insuline, cortisol, prolactin, prostate specific antigene, thyroide stimulating hormone were included in this study. Three autoanalyzers of Beckman Coulter (USA) DxC 800 were used for biochemical tests and three Dxi 800 autoanalyzers were used for immunoassay tests. Five different pool concentrations were generated from two levels of quality control samples Each pool were run three times in each device and the mean values were calculated. Each test's mean value, unit, target value and Fraser's TEa% value were entered in EP Evaluator Release 8 program. Device results were compared by using multi device comparing test.

Results: The results of sodium, potassium and triglyceride of the first device were different from the second and third devices and over the limits of TEa%. Other biochemical and immunoassay tests were within the limits of TEa% and the results of devices were concordant with each other.

Conclusion: The laboratories using more than one device for a method, should keep analytical difference in targetted values between devices and should establish procedures for this.

Keywords: Biochemistry, immunoassay, multi device comparison

S-025 - ÜÇÜNCÜ PARTİ KONTROL KULLANILARAK DIŞ KALİTE KONTROL PERFORMANSI ÖNGÖRÜLEBİLİR Mİ?

Nilhan Nurlu AYAN, Ayşegül KELEŞ, Zeynep SAVAŞ,
Orhan ÇAKMAK, Naciye Özden SERİN

GOP Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, İstanbul

Amaç: Ülkemizde tıbbi laboratuvarlar genel olarak çalışılan testlerin analitik performanslarını değerlendirmek, izlemek, sürdürmek için iç kalite kontrol materyalleri (İKKM) ve dış kalite değerlendirme (DKD) programlarına üye olmaktadır. İKKM genellikle üretici firmanın cihaz ve kalibratörleri ile aynı markadır. Her test için uygulanacak kontrol sayısı, sıklığı ve kuralı o testin analitik performansına göre değişmektedir ve bunların belirlenmesi bir takım program üyelikleri ve bu programların kendilerine ait İKKM (üçüncü parti) aracılığıyla sağlanabilmektedir. Bu çalışmada; insülin testi için 6 aylık DKD ve üçüncü parti kontrol kullanılarak belirlenen İKK performansları karşılaştırılacaktır.

Gereç ve Yöntem: Beckman Coulter DXI 800 cihazında çalışılan insülin testi için; İKK (Advisor verilerinden) ve aylık DKD verilerinin eş (peer) grup ortalamalarından bias ve sigma değerleri hesaplanmıştır. Unity Real Time programından laboratuvarımızın aylık %CV değerleri elde edilmiştir. Total izin verilebilir hata kriteri (TEa) biyolojik varyasyonun desirable (istenen) analitik hedefi olan %32.9 olarak belirlenmiştir. Elde edilen bias, CV değerleri ve belirlenen TEa kriteri ile Advisor hesaplayıcısında DKD ve İKK için ayrı ayrı aylık OPSpecs ve sigma grafikleri çizdirilmiştir.

Bulgular: İnsülin testi için 6 aylık CV ortalamamız %3.5 olarak bulunmuştur. Bias ve altı sigma ortalamaları DKD ve İKK için sırasıyla; %4.4, 8.4 ve %4.8, 8.4 olarak hesaplanmıştır. Her ay İKK ve DKK için ayrı ayrı çizilen OPSpecs grafikleri %90 analitik kalite güvencesinde, hata tespit olasılığı (Ped) %90, önerilen kalite kontrol kuralı 15s'tir.

Sonuç: İnsülin testi için üçüncü parti kontrol kullanılarak DKD performansı öngörülebilir. Günlük İKK verilerinin eş grupla değerlendirilerek kıyaslanması; laboratuvar analitik performansının daha kısa aralıklarla izlenmesini ve olası sorunlarda iyileştirici faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesini sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: kalite kontrol, üçüncü parti kontrol, analitik hedef

S-025 - CAN THE PERFORMANCE OF EXTERNAL QUALITY CONTROL BE PREDICTED BY USING THIRD PARTY CONTROLS?

Nilhan Nurlu AYAN, Ayşegül KELEŞ, Zeynep SAVAŞ,
Orhan ÇAKMAK, Naciye Özden SERİN

Department of Biochemistry, GOP Taksim Training and Research Hospital, İstanbul

Objective: Laboratories request internal and external quality management programs in order to evaluate, monitor and continue their analytical performance. Internal quality control materials (IQCM), calibrators used are commonly the same brand. The number, frequency and rules of the controls used for each test analyzed varies depending on its analytical performance and can be determined by using third party controls and some programs. In our study the 6 months external quality assessment (EQA) and IQC performances (using third party control data) of insulin test were compared.

Material and Methods: For the insulin test analyzed on Beckman Coulter DXI 800 the bias and sigma values were calculated by using peer group means for both IQC and EQC data. The TEa criteria was determined as 32.9% which was the desirable analytical goal of biological variation. These bias, CV and determined TEa criteria values were used to obtain monthly OPSpecs and sigma graphics for both EQC and IQC on Advisor.

Results: The mean CV of insulin test was 3.5%. Bias and six sigma means for EQA and IQC were 4.4%, 8.4% and 4.8%, 8.4% respectively. By using the monthly OPSpecs graphics for both the probability of error detection (Ped) was 90% and the suggested control rule was 15s in 90% analytical quality assurance.

Conclusion: EQA performance of insulin test could be predicted by using the third party controls. The daily evaluation and comparison of IQC data with peer group provide us monitor the laboratory analytical performance in shorter intervals and if necessary make improvement actions.

Keywords: quality control, third party control, analytical goals,

S-026 - JELLİ PLASTİK TÜPLERİN TİROİD FONKSİYON TESTLERİNİN STABİLİTESİNE ETKİSİ

¹ Müjgan ERCAN, ² Deniz ATAGÜN, ³ Ceylan BAL, ¹ Kasım ÇETİN,
⁴ Engin TUTKUN, ⁵ Fatma Meriç YILMAZ

¹ Aydın Halk Sağlığı Laboratuvarı, Biyokimya Bölümü, Aydın

² Çukurova Dr. Aşkın Tüfekçi Devlet Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Adana

³ Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara

⁴ Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Toksikoloji Bölümü, Ankara

⁵ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Bu çalışmada Halk Sağlığı Laboratuvarı'na taşınmalı sistemle gelen örneklerde tiroid fonksiyon testleri için separator jelli plastik tüplerin referans cam tüple karşılaştırılması ve analit stabilitesinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 55 gönüllü birey dahil edildi. CLSI protokolüne uygun olarak deneyimli iki personel tarafından 3 farklı tüpe [Tüp1: Z; Tüp2: Becton Dickinson (lot 5033050, Becton Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, USA); Tüp3: AYSET (lot 10069, TURKEY)] randomize edilerek alınan örneklerde TSH, fT3 ve fT4 testleri (Abbott) aynı gün içerisinde ve 2-8 °C'de bekletilerek 24, 48 ve 72.saatlerde çalışıldı. Referans tüp ile çalışma tüpleri arasındaki farkın test edilmesinde eşleştirilmiş t-testi ve Wilcoxon signed rank sum testi kullanıldı. Total izin verilebilir hata kullanılarak klinik karar düzeyleri hesaplandı.

Bulgular: TSH için Tüp2 ve Tüp3'ün 40.dakika, 24, 48 ve 72.saat sonuçları ile tüp1 sonuçları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla p=0.002, p<0.001). FT3 ve fT4 için Tüp2'nin 24 ve 72.saat sonuçları ile referans sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlendi (sırasıyla p=0.001, p<0.001). FT3 için Tüp3'ün 24, 48 ve 72.saat sonuçları, fT4 içinse 24 ve 48.saat sonuçları referans sonuçlarından anlamlı olarak farklıydı (sırasıyla p<0.001, p=0.002, p<0.001; p<0.001, p=0.043). Test sonuçları klinik karar düzeyi açısından incelendiğinde ise tüpler arasında anlamlı fark bulunmadı.

Sonuç: Her iki jelli tüpün sonuçlarının referans tüp sonuçlarından farklılık gösterdiği ancak klinik karar düzeyi açısından anlamlı fark bulunmaması nedeniyle tiroid fonksiyon testleri için kullanılabilmesi sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: jelli plastik tüp, tiroid fonksiyon testleri, stabilite, preanalitik

S-026 - THE EFFECT OF SEPARATOR GEL CONTAINING PLASTIC TUBES ON THYROID FUNCTION TESTS' STABILITY

¹ Müjgan ERCAN, ² Deniz ATAGÜN, ³ Ceylan BAL, ¹ Kasım ÇETİN,
⁴ Engin TUTKUN, ⁵ Fatma Meriç YILMAZ

¹ Department of Biochemistry, Aydın Public Health Laboratory, Aydın

² Department of Biochemistry, Çukurova Dr. Aşkın Tüfekçi Hospital, Adana

³ Department of Biochemistry, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

⁴ Toxicology, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

⁵ Department of Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University, Ankara

Objective: In this study comparison of separator gel containing plastic tubes with the reference glass tube and assessment of stability for thyroid function tests in samples transported to the Public Health Laboratory were aimed.

Material and Methods: Fifty-five volunteers were included in the study. Samples were taken into three different tubes by two experienced technologists according to the CLSI protocol [Tube1: Z; Tube2: Becton Dickinson (lot5033050, Becton Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, USA); Tube3: AYSET (lot10069, TURKEY)]. TSH, fT3 and fT4 (Abbott) were analyzed subsequently and at 24, 48 and 72h in randomised samples stored at 2-8 °C. A paired t-test and Wilcoxon signed rank sum test were used to test the significance of differences between the reference tube and test tubes. Clinical decision levels were estimated using TEa.

Results: The difference between the results of reference tube and test tubes for TSH at 40. minutes, 24, 48 and 72h was statistically significant (p=0.002, p<0.001, respectively). FT3 and fT4 results of tube2 at 24 and 72h showed significant difference (p=0.001, p<0.001, respectively). Tube3's fT3 results at 24, 48, 72h and fT4 results at 24 and 48h were significantly different from the reference (p<0.001, p=0.002, p<0.001; p<0.001, p=0.043, respectively). No significant difference was observed between tubes according to clinical decision levels.

Conclusion: Significant difference was observed between test tubes' results and the reference tube's results but when evaluated according to the TEa both of the tubes were concluded to be acceptable for thyroid function tests.

Keywords: gel containing plastic tube, thyroid function tests, stability, preanalytic

S-027 - HEMOGLOBİN RALEIGH VARLIĞININ FARKLI ANALİTİK SİSTEMLER İLE ÇALIŞILAN HBA1C ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Yusuf BAYRAKÇEKEN, ¹ Hatice SÜRER, ² Yunus ALP,
¹ Cevdet YILMAZ, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
² Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genetik Tanı Merkezi,
Ankara

Amaç: Doğru HbA1c ölçümü diyabet tanı ve izleminde yararlıdır. Birçok hemoglobin varyantı HbA1c ölçümünü interfere edebilmekte ve yanlış sonuçlara yola açabilmektedir. Bu çalışmada, hemoglobin Raleigh varlığının farklı analitik sistemlerde çalışılan HbA1c üzerine etkisini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 53 yaşında kadın hastanın katyon değişim HPLC (CE-HPLC) cihazında kan örneğinin çalışılması sonucunda çok yüksek HbA1c (%45.6) değeri tespit edildi. Anormal HbA1c değeri ayrıca türbidimetrik immünokimyasal, boronat affinite kromatografisi ve kapiller elektroforez teknikleriyle araştırıldı. Mutasyon araştırması cDNA dizi analizi ile yapıldı.

Bulgular: HbA1c'nin CE-HPLC cihazında çalışılması sonucunda %52.4 değerine ulaşılırken, türbidimetrik immünokimyasal teknik ile %3.76, boronat affinite kromatografi sistemi ile %4.7 değerleri elde edildi. HPLC varyant analizi ile HbA'dan ayrılan (%46.7) bilinmeyen bir Hb varyantı (%47.0) gözlemlendi, ancak kapiller elektroforez ile hiçbir anormal pik içermeyen %4.1 değeri tespit edildi. Hasta örneğinin moleküler testler ile çalışılması sonucunda bu durumun nadir görülen ve klinik olarak sessiz bir hemoglobin varyantı olan Hb Raleigh nedeniyle ortaya çıktığı saptandı.

Sonuç: Hb Raleigh, CE-HPLC'de yanlış yüksek HbA1c değerleri verebilirken, türbidimetrik immünokimyasal teknik, boronat affinite kromatografisi ve kapiller elektroforez ile çalışıldığında bu etki gözlenmemiştir. Ayrıca, bildiğimiz kadarıyla, bu bildiri Türk toplumunda tespit edilen ilk hemoglobin Raleigh vakasıdır.

Anahtar Kelimeler: HbA1c, Hemoglobin Raleigh, interferans, kromatografi, moleküler testler

S-027 - THE EFFECT OF HEMOGLOBIN RALEIGH ON HBA1C MEASURED BY DIFFERENT ANALYTICAL SYSTEMS

¹ Yusuf BAYRAKÇEKEN, ¹ Hatice SÜRER, ² Yunus ALP,
¹ Cevdet YILMAZ, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Department of Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital,
Ankara
² Department of Medical Genetics, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and
Research Hospital, Ankara

Objective: Accurate measurement of hemoglobin A1c (HbA1c) is useful for diagnosis and monitoring of diabetes. Many hemoglobin variants can interfere with HbA1c measurement and cause inaccurate results. In this study, we aim to investigate the effect of Hb Raleigh on HbA1c value measured by different analytical systems.

Material and Methods: The subject was a 53-year-old Turkish woman who presented with a spuriously high HbA1c value of 45.6%, as measured with a cation-exchange HPLC (CE-HPLC) method. Abnormal Hb was investigated using automated CE-HPLC, turbidimetric immunoassay, boronate affinity chromatography, and capillary electrophoresis techniques. Mutation analysis was done by cDNA sequencing.

Results: Evaluation of HbA1c by cation-exchange HPLC showed a value of 52.4%, but a value of only 3.76% was found with a turbidimetric immunoassay and 4.7% with a boronate affinity chromatography system. HPLC variant analysis demonstrated an unknown Hb variant (47.0%) separating from HbA (46.7%), but capillary electrophoresis identified no abnormal peak with an HbA1c value of 4.1%. Molecular testing led to the identification of an uncommon and clinically silent hemoglobin variant, hemoglobin Raleigh.

Conclusion: Hb Raleigh can cause falsely increased HbA1c values by CE-HPLC, but not by immunoassay, boronate affinity chromatography, and capillary electrophoresis. Moreover, to our best knowledge, this is the first hemoglobin Raleigh case detected in Turkish population.

Keywords: HbA1c, Hemoglobin Raleigh, interference, chromatography, molecular testing

S-028 - TİROZİN KİNAZ İNHİBİTÖRÜ KULLANAN KRONİK MYELOİD LÖSEMİ HASTALARINDA TROMBOSİT FONKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Yiğit ŞENER, ¹ Filiz AKBIYIK, ² M. Sevda AYDIN,
² Yahya BÜYÜKAŞIK, ¹ Z. Günnur DİKMEN

¹Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Merkez ve Acil Laboratuvarları, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Hematoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Tirozin kinaz inhibitörü kullanan Kronik Myeloid Lösemi (KML) hastalarında, kanama gözlenmektedir. Kanaması olan bu hastalarda trombositopeni gözlenmemesi, tirozin kinaz inhibitörlerinin trombosit fonksiyonlarında bozukluğa yol açabileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmada, tirozin kinaz inhibitörü kullanan KML hastalarında, trombosit fonksiyon testleri ile birlikte kanama bulgularının değerlendirilmesi ve aralarındaki korelasyonun incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tirozin kinaz inhibitörü kullanan kronik fazdaki KML hastalarına (n=77) kanama anketi yapıldı. Plateletten zengin plazma havuzu hazırlandı ve trombosit fonksiyonları, **ışık geçirgenlik aggregometresi (Chrono-Log) ile değerlendirildi.** Plazma örneklerine farklı agonistler (ADP, epinefrin, kollajen, ristocetin) eklenilerek platelet agregasyonu indüklendi ve elde edilen agregasyon yüzdesi/zaman grafikleri incelenerek trombosit fonksiyonları değerlendirildi.

Bulgular: KML hastalarının ortalama yaşı 48 (18-78), beyaz küre sayısı $6.2 \times 10^3/\mu\text{L}$, hemoglobin düzeyi 12.86g/dL, trombosit sayısı $235 \times 10^3/\mu\text{L}$, aPTT: 27.85 sn, TT: 16.6 sn, Fibrinojen: 325.6 mg/dl olarak bulundu. Kanama anketi sonucu bütün hastalarda negatif (< 3 puan) idi. ADP, ristocetin, epinefrin ve kollajen ile trombosit agregasyonu sonuçlarına göre 18 hastada (12/49 imatinib, 5/15 dasatinib, 1/6 nilotinib; p= 0,6) sekresyon bozukluğu ile uyumlu sonuçlar belirlenmiştir. Bozuk sonuçlar ile bazı hastaların bildirdikleri ve anket pozitifliği koşulunu sağlamaya yetmeyen minör kanama yakınmaları arasında korelasyon yoktur.

Sonuç: TKİ cinsi ilaç kullanan KML hastalarında nadir olmayarak in vitro trombosit agregasyonu bozukluğu gözlenebilir. Bu gözlem gerek imatinib, gerek dasatinib, gerekse nilotinib için geçerlidir. Ancak bu bozukluklar kanama eğilimi ile ilişkili değildir. Tirozin kinaz inhibitörlerinin platelet homeostazı üzerindeki etki mekanizmalarının aydınlatılması gereklidir.

Anahtar kelimeler: Platelet, kronik myeloid lösemi, tirozin kinaz inhibitörleri

S-028 - ASSESSMENT OF PLATELET FUNCTIONS IN CHRONIC MYELOID LEUKEMIA PATIENTS TREATED WITH TYROSINE KINASE INHIBITORS

¹ Yiğit ŞENER, ¹ Filiz AKBIYIK, ² M. Sevda AYDIN,
² Yahya BÜYÜKAŞIK, ¹ Z. Günnur DİKMEN

¹Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Core and Emergency Laboratories, Ankara

²Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Hematology, Ankara

Objectives: Bleeding is observed in chronic myeloid leukemia (CML) patients using tyrosine kinase inhibitors. We hypothesised that tyrosine kinase inhibitors can disrupt platelet functions and cause bleeding in CML patients. In this study, we aimed to evaluate platelet functions of CML patients using tyrosine kinase inhibitors and examine in conjunction with bleeding symptoms to find out whether there is a correlation between them.

Materials and Methods: In this study, bleeding surveys were performed for 77 CML patients in chronic phase receiving tyrosine kinase inhibitors. Then platelet rich plasma pool was prepared and light transmittance aggregometry (Chrono-Log) was used for the evaluation of platelet functions. Platelet aggregation was induced by different agonists (ADP, epinephrine, collagen, ristocetin) and the aggregation percentage / time graph was analyzed to have information about platelet functions.

Results: The median age was found as 48 years (range, 18-78 years), white blood cell count: $6.2 \times 10^3/\mu\text{L}$, hemoglobin: 12.86 g/dL, platelets: $235 \times 10^3/\mu\text{L}$, aPTT: 27.85 sec, TT: 16.6 sec and Fibrinogen levels 325.6 mg/dl. Bleeding survey results were negative in all patients (<3 points). According to the results of platelet aggregation with ADP, ristocetin, epinephrine and collagen, in 18 patients (12/49 imatinib, 5/15 dasatinib, 1/6 nilotinib; p:0,6) results were determined in line with secretion disorder. There is no correlation between defective results and bleeding disorder.

Conclusion: Platelet aggregation disorder is not uncommon in CML patients who uses TKI drugs. These observations are apply all TKI drugs. However, this disorder is not associated with bleeding disorder. Furthermore, the effect mechanism of tyrosine kinase inhibitors on platelet homeostasis warrants further investigation.

Key words: Platelet, chronic myeloid leukemia, tyrosine kinase inhibitors

S-029 - HİPOKSİ-REPERFÜZYONA MARUZ KALAN RENAL TUBÜLER EPİTEL HÜCRELERİNDE MANF EKSPRESYONUNUN ARAŞTIRILMASI

Fadime AYDIN KÖSE, Petek Ballar KIRMIZIBAYRAK,
Aysun PABUÇÇUOĞLU

Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Böbrek dokusunda gelişen iskemi-reperfüzyon hasarında rol oynayan başlıca mekanizmalardan biri endoplazmik retikulum(ER) stresidir. Mezensefalik astrosit-türevi nörotrofik faktör (MANF); hücrelerde gelişen ER stresine yanıt olarak ekspresyonu artan bir proteindir. Bu proteinin serebral iskeminin erken aşamasında ve kardiyak iskemik strese ekspresyonunun arttığı belirlenmiş olup, iskemi-reperfüzyon hasarına karşı bu dokuları koruduğu öne sürülmüştür. Böbreklerde gelişen iskemi-reperfüzyon hasarındaki rolü ise henüz bilinmemektedir. Bu çalışmada, insan böbrek tübüler epitel hücreleri (HK-2) kullanılarak oluşturulan iskemik akut böbrek yetmezliği (ABY) modelinde MANF proteininin ekspresyonunun araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: HK-2 hücreleri, modüler hipoksi odacığı kullanılarak, farklı sürelerde (0-12 saat) hipoksik koşullarda inkübe edilmelerini takiben reperfüze edilmişlerdir (0-4 saat). Hipoksi-reperfüzyon indüksiyonunun ER stresi ve hücre içi MANF düzeyleri üzerine olan etkisi uygun antikolar kullanılarak immüno blotlama tekniği ile belirlenmiştir.

Bulgular: HK-2 hücrelerinde hipoksi-reperfüzyon indüksiyonu sürecinde kontrol hücrelerine göre, ER stresi belirteçleri olan, P-eIF α ve GRP-78 düzeylerinde anlamlı düzeyde artmıştır ($p < 0.01$). Bununla birlikte, hipoksi-reperfüzyon indüksiyonu ile zamana bağlı olarak, hücre içi MANF miktarında kontrole göre anlamlı düzeyde artış olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.01$).

Sonuç: Sonuç olarak, bu çalışmada renal tübüler epitel hücrelerde hipoksi-reperfüzyon indüksiyonunu takiben, ER stresi artışı ile birlikte hücre içi MANF düzeyinin de arttığı gösterilmiştir. Bu sonuç; MANF proteininin iskemik hasarda, beyin ve kalp dokusu yanı sıra, renal dokuda da koruyucu etkisi olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hipoksi-reperfüzyon, İskemik akut böbrek yetmezliği, İnsan proksimal tübüler epitel hücreleri (HK-2), Mezensefalik astrosit-türevi nörotrofik faktör (MANF)

S-029 - INVESTIGATION OF MANF EXPRESSION IN RENAL TUBULAR EPITHELIAL CELLS EXPOSED TO HYPOXIA REPERFUSION

Fadime AYDIN KÖSE, Petek Ballar KIRMIZIBAYRAK,
Aysun PABUÇÇUOĞLU

Department of Biochemistry, Ege University Faculty of Pharmacy, İzmir

Objective: Endoplasmic reticulum(ER) stress is one of the main mechanisms that play a role in ischemia/reperfusion-induced kidney injury. Mesencephalic astrocyte-derived neurotrophic factor (MANF) is a protein which is up-regulated in response to ER stress in cells. It has been shown that expression of MANF is increased in the early stage of cerebral ischemia and cardiac ischemic stress. Additionally, it has been suggested that MANF protects tissues against ischemia/reperfusion injury. The function of MANF during ischemia/reperfusion-induced kidney injury is still not known. The aim of this study was to investigate the expression of MANF protein in ischemic acute kidney injury model established in human proximal tubular kidney cells (HK-2).

Material and Methods: HK-2 cells were exposed hypoxia for different time intervals from 0 to 12 hours in modular incubator chamber and subsequently reperused (0-4 hours). Then ER stress levels and intracellular MANF expression were determined using immunoblotting technique with antibodies against the protein of interest.

Results: It has been detected that hypoxia-reperfusion induction caused significant increase in P-eIF α and GRP-78 levels which are ER stress markers in HK-2 cells ($p < 0,01$). In addition, hypoxia-reperfusion induction has been caused a significant increase in MANF levels compared to the control cells in a time-dependent manner ($p < 0,01$).

Conclusion: In conclusion, the present study was demonstrated that intracellular MANF protein level is increased with elevated ER stress in renal tubular epithelial cells followed by hypoxia-reperfusion induction. This result suggests that MANF may have a protective role on ischemic renal tissue injury, in addition to ischemic brain and heart tissues.

Keywords: Hypoxia-reperfusion, Ischemic acute renal failure, Human proximal tubular epithelial cells (HK-2), Mesencephalic Astrocyte -Derived Neurotrophic Factor (MANF)

S-030 - AKCİĞER KANSERİ VE GLİOBLASTOMA MULTIFORME'DE RUTİN LABORATUVAR YÖNTEMLERİNİN PROGNOSTİK ÖNEMİ¹ Mehmet GÜRBİLEK, ¹ Çiğdem Damla ÇETİNKAYA, ² Mehmet KOÇ¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya² Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Küçük hücreli dışı akciğer kanseri (KHDAK) ve Glioblastoma Multiforme (GBM) prognozu çok kötü yaygın malign neoplazmlardır. Kemoradyoterapi (KRT) tedavisi alan KHDAK ve GBM'li hastalarda Transferin (Trf), Seruloplasmin(Cp), Albümin(Alb), Prealbumin (Prealb) ve Hemogram parametrelerinin prognostik değerini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Yeni tanı almış KHDAK'lı 20 hasta ve GBM'li 10 hasta çalışmaya dahil edildi. Prealb, Alb, Trf ve Cp analiz etmek üzere KRT'den önce ve sonra hastalardan kan örnekleri alındı. Post-KRT ve pre-KRT seviyeler sağkalım ile karşılaştırıldı.

Bulgular: KHDAK ve GBM hastalarında sağkalım sırasıyla 274.22±44.44 ve 480.5±120.8 gündü. Tarone-Ware testinde, KHDAK ve GBM survival eğrileri arasında farklılık bulunmadı (p=0.207). Pre-KRT ortalama hemoglobin düzeyleri KHDAK'de 12.29 g/dL ve GBM'de 12.81 g/dL olarak belirlendi. KHDAK hastalarının kötü prognozu ile Pre-KRT hemoglobin düşük düzeylerinin ilişkili olduğu gösterilmiştir [hazard ratio (HR)=0.508, p=0.031, 95%CI: 0.274-0.941] KRT'den önce GBM hastalarının, KHDAK hastalarından daha yüksek ortalama Cp değeri vardı (sırasıyla 34,4±3,56; 28,06±4,9 mg/dL; p<0.001). LR Cox Regresyon analizinde, Pre-KRT Cp ile GBM hastaları sağkalımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur [HR =2.784, p=0.028, 95%CI: 1.114-6.958].

Sonuç: KHDAK sağkalımının hastaların anemik olup olmadığına önemli ölçüde bağımlı olduğu saptandı. Ayrıca klinik açıdan Pre-KRT Cp konsantrasyonu ile GBM hastaları sağkalımı arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur. Cp sağkalım ile negatif korelasyon gösterdiğinden, Cp rutin kullanımı GBM takibinde dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: serüloplasmin, hemoglobin, küçük hücreli dışı akciğer kanseri, glioblastoma multiforme, sağkalım

S-030 - PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF ROUTINE LABORATORY METHODS IN LUNG CANCER AND GLIOBLASTOMA MULTIFORME¹ Mehmet GÜRBİLEK, ¹ Çiğdem Damla ÇETİNKAYA, ² Mehmet KOÇ¹ Department of Medical Biochemistry, Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Konya² Department of Radiation Oncology, Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Konya

Objective: Non-small cell lung cancer (NSCLC) and Glioblastoma Multiforme (GBM) are common malignant neoplasms that prognosis is very poor. We aimed to investigate the prognostic values of transferrin (Trf), ceruloplasmin (Cp), albumin (Alb), prealbumin (Prealb) and hemogram parameters in the patients with NSCLC and GBM patients treated with chemoradiotherapy (CRT).

Material and Methods: Newly diagnosed 20 patients with NSCLC and 10 with GBM were included in the study. Before and after the CRT blood samples were taken from the patients to analyze Prealb, Alb, Trf and Cp. Post-CRT and pre-CRT levels compared with survival.

Results: Median survival in patients with NSCLC and GBM were 274.22±44.44 and 480.5±120.8 days, respectively. There was no difference between NSCLC and GBM survival curves by Tarone-Ware test (p=0.207). Pre-CRT mean hemoglobin levels were determined as 12,29 g/dL in NSCLC and 12,81 g/dL in GBM. It was demonstrated that low levels of Pre-CRT hemoglobin was associated with worse outcome of NSCLC patients (hazard ratio (HR)=0.508, p=0.031, 95%CI: 0.274-0.941). Before CRT, patients with GBM had higher mean Cp than patients with NSCLC (34.4±3.56; 28.06±4.9 mg/dL; respectively; p<0.001). The LR Cox regression analysis revealed that Pre-CRT Cp was significantly associated with survival of patients with GBM (HR=2.784, p=0.028, 95%CI: 1.114-6.958).

Conclusion: Survival of NSCLC patients was found to be significantly dependent on whether patients were anemic or not. Additionally, there exists a clinically relevant relationship between Pre-CRT Cp concentration and the prognosis of survival in patients with NSCLC. Cp showed negative correlation with survival so routine use of Cp should be considered in the follow-up of GBM.

Keywords: ceruloplasmin, hemoglobin, nonsmall cell lung cancer, glioblastoma multiforme, survival

S-031 - RATLARDA KARBONTETRAKLORÜR İLE OLUŞTURULAN HEPATOTOKSİSİTEDE BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELER VE PROTEİN ELEKTROFOREZİ DEĞİŞİMLERİ ÜZERİNE FUCOİDAN'IN ETKİSİ

¹ Nesrulah AYŞİN, ² Handan MERT, ² Nihat MERT, ³ Kıvanç İRAK

¹ Hakkari Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Hakkari
² Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Van
³ Siirt Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Siirt

Amaç: Bu çalışmada, ratlarda karbontetraklorür ile oluşturulan hepatotoksistide bazı biyokimyasal parametreler (ALT, AST, GGT, total protein) ve protein elektroforezi değişimleri üzerine fucoidan'ın etkisinin araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada kullanılan ratlar rastgele her biri 8 rattan oluşan 4 gruba ayrıldı: Kontrol grubu, fucoidan grubu, fucoidan+CCl₄ grubu, CCl₄ grubu. 8 günlük deneme süresinden 24 saat sonra kan örnekleri alındı, elde edilen serumlarda ALT, AST, GGT aktiviteleri ile total protein düzeylerinin analizi otoanalizörde, serum protein fraksiyonları (albumin, α₁-globulin, α₂-globulin, β- globulin, γ- globulin and A/G ratio) ise elektroforetik olarak tespit edildi.

Bulgular: Fucoidan+CCl₄ grubunda CCl₄ grubuna göre total protein (p<0.01), AST (p<0.001), GGT (p<0.001) β-globulin (p<0.01), γ-globulin (p<0.001) düzeylerinin istatistik olarak önemle azaldığı tespit edildi.

Sonuç: Sonuç olarak; CCl₄'le oluşturulan hepatotoksistide incelenen bazı biyokimyasal parametrelere ve protein fraksiyonlarındaki değişimlere bakarak CCl₄ toksisitesinden önce fucoidan verilmesinin CCl₄'ün oluşturduğu hepatik hasarı zayıflattığı, fucoidanın karaciğer koruyucu özelliğinin bulunduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: CCl₄, Hepatotoksiste, Fucoidan, Protein Elektroforezi, Enzim

S-031 -THE EFFECT OF FUCOIDAN ON THE CHANGES OF SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS AND PROTEIN ELECTROPHORESIS IN HEPATOTOXICITY INDUCED BY CARBONTETRACHLORIDE IN RATS

¹ Nesrulah AYŞİN, ² Handan MERT, ² Nihat MERT, ³ Kıvanç İRAK

¹ Vocasional School of Health Service, Hakkari University, Hakkari
² Department of Biochemistry, Yuzuncu Yil University Faculty of Veterinary Medicine, Van
³ Department of Biochemistry, Siirt University Faculty of Veterinary Medicine, Siirt

Objective: This study was aimed to search the effect of fucoidan on biochemical parameters (ALT, AST, GGT, total protein) and protein fractions in hepatotoxicity induced by CCl₄ in rats.

Material and Methods: The rats which are used in the study were randomly divided into 4 groups, each containing 8 rats : Control group, fucoidan group, fucoidan+CCl₄ group and CCl₄ group. After 24 hours from the process of an eight-day experiment, blood samples were taken. The analysis of ALT, AST, GGT activities and total protein levels were done by an autoanalyser and also a serum protein fractions (albumin, α₁-globulin, α₂-globulin, β- globulin, γ- globulin and A/G ratio) which were electrophoretically determined.

Results: In the group of fucoidan+CCl₄, it was determined that the levels of total protein (p<0.01), AST (p<0.001), GGT (p<0.001), β-globulin (p<0.01), γ-globulin (p<0.001) statistically decreased compared to CCl₄ group.

Conclusion: In conclusion, it can be said that giving fucoidan before CCl₄ toxicity decreases the hepatic damage of CCl₄ and fucoidan has the property of liver protective by looking to some biochemical parameters and changes in protein fractions that examined in hepatotoxicity induced by CCl₄.

Keywords: CCl₄, hepatotoxicity, fucoidan, electrophoresis, enzymes

S-032 - FARKLI ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ İLE SİTOKİN DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Aysun ÇETİN, ¹ Ahmet ŞEN, ² İhsan ÇETİN, ³ Behzat ÇİMEN,
¹ Leyla ÇİMEN, ⁴ Göktuğ SAVAŞ, ⁵ Ahmet ÖZTÜRK, ⁴ Mehmet Güngör KAYA

¹ Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri

² Batman Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik, Batman

³ Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri

⁴ Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

⁵ Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Sitokin ölçümü için yeni teknolojiler ortaya çıkması ile birlikte bu yöntemlerin klinik kullanımının dikkatlice değerlendirilmesi gereklidir. Laboratuvardeğerlendirmeleri genellikle regresyon analizi ve korelasyon katsayısı ile yapılmaktadır. Ancak bu istatistiksel metotlar bazı spesifik durumlarda genellikle fazla hesaplanan sonuçlar ve toplamda yanlış sonuçlar vermesi sebebiyle eleştirilmektedir. Bu sebeple çalışmamızda, sitokin farklılıklarını hem farklı ölçüm metotları ile hem de farklı istatistiksel yöntemler ile değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Rutin laboratuvar tetkikleri ile hiperkolesterolemi tanısı konulan, 50 hasta ve 30 sağlıklı birey çalışma kapsamına alındı. Her iki gruba ait tümör nekroz faktör alfa (TNF- α), interlökin-1 beta (IL-1 β) ve interlökin-6 (IL-6) hem akımsitometrik yöntemle hem de ELİZA yöntemiyle analiz edilip, bu iki yöntem regresyon analizi ve Bland-Altmanplot istatistiksel metotla karşılaştırıldı.

Bulgular: Akım sitometri yöntemi IL-6 analizi için hem regresyon analizi ile değerlendirmede hem de Bland-Altman grafiği ile değerlendirildiğinde ELİZA yöntemi ile uyumlu bulunmuştur. Diğer taraftan bu iki ölçüm metodu TNF- α ve IL-1 β analizi için regresyon metodu ile uyumlu bulunurken Bland-Altman grafiğinde zayıf bir uyumun olduğu gözlenmiştir.

Sonuç: Sonuç olarak ELİZA ve akım sitometri yönteminin TNF- α ve IL-1 β ölçümleri için birbirlerinin yerine kullanılamayacağını söyleyebiliriz. Yöntem karşılaştırılması yapılırken çalışma gruplarının, çalışma dizaynının ve istatistiksel analiz yöntemi seçiminin dikkatle yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Akım sitometri, hiperkolesterolemi, oksidatif stres, yöntem karşılaştırması

S-032 - EVALUATION OF CYTOKINES LEVELS WITH DIFFERENT MEASUREMENT METHODS

¹ Aysun ÇETİN, ¹ Ahmet ŞEN, ² İhsan ÇETİN, ³ Behzat ÇİMEN,
¹ Leyla ÇİMEN, ⁴ Göktuğ SAVAŞ, ⁵ Ahmet ÖZTÜRK, ⁴ Mehmet Güngör KAYA

¹ Department of Biochemistry, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri

² Nutrition and Dietetics, Batman University, School of Health Sciences, Batman

³ Department of Biochemistry, Erciyes University, Kayseri

⁴ Department of Cardiology, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri

⁵ Department of Biostatistics, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri

Objective: As new technologies for the detection of cytokines continue to emerge, it is necessary to carefully evaluate them for clinical utility. Laboratory methods are commonly performed by regression analysis and correlation coefficient. However, these statistical methods are generally criticized for producing overestimated measures or may give totally erroneous results in some specific cases. Therefore, we aimed to evaluate the differences of cytokines not only via different measurement methods but also by means of different statistical methods.

Material and Methods: Fifty patients, who were diagnosed as hypercholesterolemia with routine laboratory tests, and additionally 30 healthy individuals were included in the study. In both groups, tumournecrosis factor alpha (TNF- α), interleukin-1 beta (IL-1 β) and interleukin-6 (IL-6) levels were analysed with both flow cytometry assay and ELISA methods and these methods were compared to each other with regression analysis and Bland-Altman plot.

Results: It was found out by flow cytometry method that it was compatible with ELISA for IL-6 measurement not only in regression analysis but also in Bland-Altman plot. On the other hand, although two methods were complied with TNF- α and IL-1 β in terms of regression analysis, Bland-Altman plot showed that both methods displayed poor compliance with these parameters.

Conclusion: We can say that ELISA and flow cytometry cannot be used instead of one another for TNF- α and IL-1 β . We think that sample selection, study design and statistical analysis are crucial and should be carefully chosen to compare methods.

Keywords: Cytokines, flow cytometry, method comparison, oxidative stress

S-033 - OBEZ, FAZLA KİLOLU VE NORMAL KİLOLU BİREYLERDE HDL ALT GRUPLARINDA PARAOKSONAZ-1 AKTİVİTESİ

¹ Kübra DOĞAN, ¹ Mehmet ŞENEŞ, ² Anara KARACA, ² Seyfullah KAN, ² Neşe Ersöz GÜLÇELİK, ² Yalçın ARAL, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
² Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Kliniği, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı obez, fazla kilolu ve sağlıklı erişkin bireylerde çöktürme yöntemi ile HDL alt gruplarını izole etmek, hem total ve hem de HDL3 alt grubunda paraoksonaz 1 (PON-1) aktivitesini ölçmek ve PON-1 aktivite ölçümünde kullanılan yöntemin performans özelliklerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma grubu yeni tanı alan 71 obez hasta ile 40 fazla kilolu ve 30 sağlıklı kontrolden oluşturuldu. Kan örnekleri hasta ve kontrol grubunda sabah aç olarak alındı. HDL alt grupları heparin-Mn-dekstran sülfat çöktürme yöntemi ile elde edildi. Süpernatanda kalan HDL3-K miktarı, direkt (homojen) HDL-K yöntemiyle tayin edildi. HDL2-K düzeyi HDL-K'den HDL3-K'nın çıkartılmasıyla hesaplandı. Total ve HDL3 PON-1 aktivitesi Eckerson yöntemi ile ölçüldü. HDL3 dışı PON-1 aktivitesi total HDL PON-1 aktivitesinden HDL3 PON-1 aktivitesi çıkartılarak bulundu.

Bulgular: Çalışmada HDL3-K ve HDL2-K düzeyleri ile total PON-1 ve HDL3 PON-1 aktivitesi obez hastalarda sağlıklı kontrol ve fazla kilolu gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düşüklük gösterdi ($p < 0.001$). Vücut kütle indeksi ile HDL3-K, total PON-1 ve HDL3 PON-1 arasında negatif korelasyon saptandı (sırasıyla $r = -0.244$, $p < 0.005$; $r = -0.247$, $p < 0.005$; $r = -0.199$, $p < 0.05$).

Sonuç: Bulgularımız obezitede HDL-K metabolizmasının ve lipoproteinlerle bağıntılı antioksidan koruma mekanizmalarının olumsuz yönde etkilendiğini göstermektedir. Sonuç olarak HDL3 alt grubunu ayırmada kullanılan çöktürme yönteminin klinik laboratuvarlarda rutin kullanım için ucuz ve kolay olduğunu düşünmekteyiz. HDL3-K ölçümünün yanında total ve HDL3 PON-1 aktivite ölçümleri de obez bireylerde aterosklerotik sürecin değerlendirilmesi bakımından yararlı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Obezite, Vücut Kütle İndeksi, Paraoksonaz, HDL alt grubu, Kolesterol

S-033 - PON1 ACTIVITY IN HDL SUBGROUPS OF OBESE, OVERWEIGHT AND NORMAL WEIGHT SUBJECTS

¹ Kübra DOĞAN, ¹ Mehmet ŞENEŞ, ² Anara KARACA, ² Seyfullah KAN, ² Neşe Ersöz GÜLÇELİK, ² Yalçın ARAL, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Department of Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ankara
² Endocrinology and Metabolism Clinic, Ankara Training and Research Hospital, Ankara

Objective: The aims of this study were isolation of HDL-C subgroups by using precipitation method, determination of PON-1 activity in both total and HDL3 subgroups, and evaluation of performance characteristics of PON-1 activity measurement method in newly diagnosed obese, overweight and normal subjects.

Material and Methods: The study population consists of newly diagnosed 71 obese, 40 overweight and 30 normal subjects. Fasting morning blood samples were taken from all study groups. HDL3 subgroup was obtained by heparin-Mn-dextran sulphate precipitation method and cholesterol was measured with direct (homegenous) HDL-C method. HDL2-C concentrations were calculated with the subtraction of HDL3-C from total HDL-C. HDL3-C and total PON-1 activity were determined by using Eckerson method. Non-HDL3 PON-1 activity was calculated with subtraction of HDL3 PON-1 activity from total PON-1 activity.

Results: Total HDL-C, HDL2-C and HDL3-C concentrations and the activity of total PON-1 and HDL3 PON-1 were found lower in obesity according to overweight and normal subjects ($p < 0.001$). Negative correlations were found between body mass index and HDL3-C, total PON-1 and HDL3 PON-1 ($r = -0.244$, $p < 0.005$; $r = -0.247$, $p < 0.005$; $r = -0.199$, $p < 0.05$, respectively).

Conclusion: Our findings indicated that HDL-C metabolism and lipoprotein associated antioxidant defense mechanisms were adversely affected with obesity. In conclusion we think that precipitation method using for separating HDL3 subgroup, is simple and cost effective for routine applications in clinical laboratories. Besides HDL3-C measurements, PON-1 activity, measurement of total and HDL3-C subgroup might be helpful to evaluate the atherosclerotic process in obese subjects.

Keywords: Obesity, Body Mass Index, Paraoxonase, HDL subgroup, Cholesterol

S-034 - FARKLI GRUPLARDAN SEÇİLMİŞ 15 ADET PSİKOAKTİF MADDENİN İDRAR NUMUNELERİNDE İZOTOP SEYRELTME – TANDEM KÜTLE SPEKTROMETRESİ METODU İLE AYNI ANDA ANALİZİ

Duygu Emel DÜMER

Zivak Technologies, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada farklı gruplardan psikoaktif ilaçların (benzodiazepinler, amfetaminler, opiyatlar ve kanabinaoidler) LC-MS/MS ile analizi için yeni bir metot önerilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Amfetamin, Metamfetamin, MDA, MDMA, MDEA, Diazepam, Morfin, Kodein, Kokain, Alprozolam, Flunitrazepam, Delta-9-THC, Klonazepam, 6-MAM ve Eroin için LC-MS/MS metodu geliştirildi. Her analit için metanol içinde döteryum işaretli internal standart kullanıldı. İlaçlar organik bir ekstraksiyon karışımı kullanılarak idrardan ekstrakte edildi. Ekstraksiyondan sonra bu maddeler Zivak PD HPLC kolonunda gradient elüsyonu ile ayrıldı ve LC-MS/MS ile analiz edildi. Zivak® LC-200 HPLC sisteminde %0.1 formik asit içeren deiyonize su ve metanol karışımı içeren mobil faz ve Zivak® PD kolon (150x2 mm, 5 µm) ile gradyant metot kullanılarak kromatografik ayırım sağlandı. Akış hızı 350 µL/dk olup, enjeksiyon hacmi 50 µL idi. Toplam analiz süresi 7 dakikada tamamlandı. Kütle spektrometresi analizi Zivak® Tandem Gold LC-MS/MS sistemi ve ESI iyonizasyon kaynağı kullanılarak gerçekleştirildi. Doğrusallık ve kesinlik çalışması için kör idrar numunesine 0 ila 200 µg/L aralığında farklı konsantrasyonlarda ve bütün analitleri içeren standart karışımı eklendi ve her seviye için 6 farklı numune hazırlanarak her bir numune 6 kez ölçüldü.

Bulgular: Bütün analitler için geri kazanım %70-95 arasındaydı. Amfetamin, Metamfetamin, MDA, MDMA, MDEA, diazepam, morfin, kodein, kokain, alprozolam, flunitrazepam, delta-9THC, klonazepam, 6-MAM ve eroin için doğrusallık 1 ila 200 ppb konsantrasyon aralığında elde edildi. Korelasyon katsayıları bütün analitler için minimum 0.992 idi. Tespit limiti morfin için 1 ppb iken amfetamin, metamfetamin, kodein ve delta-9-THC için 0.5 ppb idi. Diğer bütün analitler için ise bu değer 0.25 ppb'nin altında kaldı. Çalışma içi kesinlik bütün analitler için %2.6-6.7 arasında iken çalışmalar arası kesinlik %3.5-8.2 arasındaydı. İnterferans çalışmalarında herhangi bir inrerferans görülmedi.

Sonuçlar: İdrarda farklı gruplardan 15 ayrı psikoaktif ilaç LC-MS/MS tekniğiyle 7 dakika gibi bir sürede kantitatif olarak analiz edilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: kütle spektrometri, metot validasyonu, psikoaktif ilaçlar

S-034 - SIMULTANEOUS ANALYSIS OF 15 SELECTED PSYCHOACTIVE DRUGS FROM DIFFERENT GROUPS IN HUMAN URINE SAMPLES BY ISOTOPE DILUTION TANDEM-MASS SPECTROMETRY

Duygu Emel DÜMER

Zivak Technologies, İstanbul

Objective: In this study, a novel method has been proposed for LC-MS/MS analysis of selected psychoactive drugs from different groups including amphetamines, benzodiazepines, opiates and cannabinoids.

Materials and Methods: A method was developed for analysing amphetamine, methamphetamine, MDA, MDMA, MDEA, diazepam, morphine, codeine, cocaine, alprozolam, flunitrazepam, delta-9-THC, clonazepam, heroin and 6-acetylmorphine by LC-MS/MS. Deuterated internal standards in methanol were used for all analytes. Psychoactive Drugs were extracted by using an organic solvent. After the extraction Zivak® PD column was used for gradient elution and analysed by LC-MS/MS. Zivak® LC-200 HPLC was used with mobile phases which were consist of deionized water and methanol with 0.1% formic acid and a Zivak® PD column (150x2 mm, 5 µm) for chromatographic separation. Flow rate and injection volume were 350 µL/min and 50 µL, respectively. The analysis runtime was 7 minutes. Mass analysis was carried out on a ZIVAK® Tandem Gold LC-MS/MS system with ESI ionization. For linearity and precision experiments, the blank human urine samples spiked from 0 to 200 µg/L with standart mixture containing each analytes. Each level of samples were prepared and analysed as 6 replicates.

Results: Recoveries for all analytes were between 70-95%. Linearity from 1 to 200 ppb has been obtained for amphetamine, methamphetamine, MDA, MDMA, MDEA, diazepam, morphine, codeine, cocaine, alprozolam, flunitrazepam, delta-9-THC, clonazepam, 6-MAM and heroin. Correlation coefficients were >0.992 for all analytes. Limit of detection for morphine was determined as 1 ppb while limit of detections for amphetamine, methamphetamine, codeine and delta-9-THC were 0.5 ppb. Limit of detections for other analytes was lower than 0.25 ppb. Intra- and inter-assay CVs% for all analytes were between 2.6-6.7% and 3.5-8.2%, respectively. No interference was found for these analytes.

Conclusion: Fifteen psychoactive drugs from different groups in urine can be quantitatively analysed by LC-MS/MS technique within 7 minutes.

Key Words: mass spectrometry, method validation, psychoactive drugs

S-035 - METABOLOMİK VE PESTİSİD TOKSİSİTESİ

Petek Piner BENLİ, İsmail Çağdaş ÇİMENLER

*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Biyomühendislik ve Bilimleri,
Kahramanmaraş*

Amaç: Bu çalışmada pestisid toksisitesinin belirlenmesinde dünyada yapılan metabolomik çalışmaların genel bir değerlendirmesi yapılarak, önerilen yeni teknikler ve biyomarkırlar araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: İn vitro ve in vivo çalışmalarla toksik etkileri belirlenen pestisidlerin dünyada konvansiyonel ve organik tarımda kullanımı giderek artmaktadır. Pestisid toksisitesinin araştırılmasında hematolojik, enzimatik, sitolojik, genetik ve son dönemde omik biyomarkırlar kullanılmaktadır. Son yıllarda pestisidlerin toksik etkilerinin aydınlatılması için yapılan metabolomik çalışmalar pestisidlerin oksidatif stres oluşturarak, enerji metabolizması ve aminoasit metabolizmasını bozarak, nörotransmitter dengesini değiştirerek toksik etkilere neden olduklarını göstermiştir.

Bulgular: Canlı bir hücrede gerçekleşen metabolizmanın tümüne metabolom, belirli bir zaman diliminde metabolomdaki aktiviteler sonucu hücrelerde ve fizyolojik sıvılarda oluşan küçük molekül ağırlıklı (<1500 Da) metabolitlerin yüksek hassasiyette analitik teknikler kullanılarak saptanması, tanımlanması ve miktarının belirlenmesi ise metabolomik olarak tanımlanmaktadır. Analiz edilecek metabolitlerin farklı kimyasal (lipofilik ve hidrofilik) özelliklere sahip olması nedeniyle metabolomik çalışmalarda farklı teknikler kullanılmaktadır.

Sonuç: Bunlar; Nükleer Magnetik Rezonans Spektroskopisi (NMR), Kütle Spektroskopisi (MS) ve kromatografik tekniklerdir. Dokularda metabolomik profillerin belirlenebilmesi için Gaz Kromatografisi (GS), Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi (HPLC), gibi kromatografik ayırma yöntemlerinden de yararlanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Metabolomik, Pestisid toksisitesi, Biyomarkır,

S-035 - METABOLOMICS AND PESTICIDE TOXICITY

Petek Piner BENLİ, İsmail Çağdaş ÇİMENLER

*¹ Department of Bioengineering and Sciences, Kahramanmaraş Sutcu Imam
University, Kahramanmaraş*

Objective: In this study, the proposed new techniques and biomarkers were investigated by evaluating general metabolomics researches in pesticide toxicity in the world.

Material and Methods: The use of pesticides in conventional and organic agriculture continues to increase and its toxic effects have been determined in in vitro and in vivo studies. Hematological, enzymatic, cytological, genetic and in recent years “omics” biomarkers have been used for researching of pesticide toxicity. In recent years, metabolomics studies to enlighten the toxic effects of pesticides showed that pesticides caused toxic effects by causing oxidative stress, disrupting energy metabolism and amino acid metabolism, modifying the neurotransmitter balance.

Results: Metabolome is known as metabolism that occurs in a living cells and metabolomics is also defined as identification, determination and measurement amount of flow molecular weight (<1500 Da) metabolites in cells and physiological fluids generated by activity in metabolom in a certain time period by using high precision analytical techniques. The different techniques are used for metabolomics studies due to chemical properties of metabolites to be analyzed (lipophilic and hydrophilic).

Conclusion: These are: Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy (NMR), Mass Spectroscopy (MS), and chromatographic techniques. Gas chromatography (GS) and High Performance Liquid Chromatography (HPLC) are also used as chromatographic separation methods for determination of metabolomic profiles in tissues.

Keywords: Metabolomics, Pesticide toxicity, Biomarker

S-036 - LC-MS/MS İLE KOLŞİSİN ÖLÇÜM YÖNTEMİ

¹ Tevfik HONCA, ² Hüsamettin GÜL, ³ Türker TÜRKER, ² R.Taner TÜRBE,
⁴ Mehtap HONCA, ¹ Halil YAMAN

¹ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi Tıp Fakültesi, Biyokimya, Ankara*

² *Gülhane Askeri Tıp Akademisi Tıp Fakültesi, Farmakoloji, Ankara*

³ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı, Ankara*

⁴ *Keçiören Eğitim Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Ankara*

Amaç: Kolşisin gut ve ailevi Akdeniz ateşi tedavisinde kullanılmıştır. Terapötik indeksi dardır. Ölçüm yöntemleri arasında gold standart olan, Sıvı Kromatografisi-Tandem Kütle Spektrometrisi kullanılmaktadır. Kolşisin ölçümü için sensitivitesi ve spesifitesi daha yüksek bir LC-MS/MS yöntemi kurulması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kan örnekleri, EDTA içeren mor kapaklı tüplere alındı ve 4°C'de 4000 rpm'de 10 dakika santrifüj edildi. Süpernatant ölçüm için kullanıldı. Mobil faz olarak amonyumasetat, formik asit ve distile su kullanıldı. Akış hızı 0.55 mL/dk idi. 4.6 x 150 mm, ACE, C18 5 µm ters faz analitik kolon ve Phenomenex ODS-3, C18 5 µm koruyucu kolon kullanıldı. İstatistiksel analizler SPSS programı ile değerlendirildi.

Bulgular: Kolşisin standardı ve internal standart (teğafur) pik alanlarının oranı ile kolşisin ve teğafur konsantrasyonları arasında yüksek derecedeki korelasyon saptandı ($r^2=0,997$). Güniçi tekrarlanabilirlik (%CV) değeri, %5,72 olarak hesaplandı. Günler arası tekrarlanabilirlik (%CV) değeri, %12,1 olarak hesaplandı. En yüksek geri kazanımın %98 ile 25 ng/mL konsantrasyonda olduğu gözlemlendi. Yöntemimiz, 50 ng/mL'ye kadar lineer olduğu saptandı. LOD konsantrasyonu 0.01 ng/mL olarak bulundu. LOQ değeri, 0.05 ng/mL olarak belirlendi.

Sonuç: Plazma kolşisin ölçümü için kurduğumuz LC-MS/MS metodunun daha kısa zamanda analiz imkânı tanınması, mobil faz hazırlama kolaylığı, düşük maliyeti, daha iyi kromatogramların ve daha doğru sonuçların elde edilmesinin sağlanması gibi nedenlerden tercih sebebi olacağı düşünülmektedir. Laboratuvarımızda kurduğumuz LC-MS/MS yöntemi ile kolşisin ölçümü, Türkiye'deki ilk kolşisin ölçümü olma özelliği de taşımaktadır. Yapılacak daha ileri çalışmalar ile daha standardize LC-MS/MS yöntemleri için bir ön çalışma niteliği de taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kolşisin, LC-MS/MS, Analiz, Teğafur

S-036 - COLCHICINE MEASUREMENT METHOD WITH LC-MS/MS

¹ Tevfik HONCA, ² Hüsamettin GÜL, ³ Türker TÜRKER, ² R.Taner TÜRBE,
⁴ Mehtap HONCA, ¹ Halil YAMAN

¹ *Department of Biochemistry, Gulhane Military Medical Faculty, Ankara*

² *Department of Pharmacology, Gulhane Military Medical School, Ankara*

³ *Public Health, Gulhane Military Medical School, Ankara*

⁴ *Clinic of Anesthesiology and Reanimation, Kecioren Training and Research Hospital, Ankara*

Objective: Colchicine is used for the treatment of gout disease and familial mediterranean fever. Therapeutic index of colchicine is constricted. Among measurement methods, liquid chromatography tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) is the gold standard. It was aimed to establish a more sensitive and specific LC-MS/MS method for the measurement of colchicine.

Material and Methods: Blood samples are harvested into tubes with EDTA and centrifuged at 4000 rpm and 4 °C for 10 minutes. Supernatants are used of measurements. Ammonium acetate, formic acid and distilled water are used as mobile phase. Flowing rate was 0.55 mL/min. 4.6 x 150 mm, ACE, C18 5 µm reverse phase analytic colon and Phenomenex ODS-3, C18 5 µm guard colon is used. Statistical analyses are performed with SPSS program.

Results: A high correlation is detected between rates of pick areas of colchicine and internal standard (teğafur) and concentrations of colchicin and teğafur ($r^2=0.997$). The value of repeatability between-run (%CV) is calculated as 5.72% while the value of repeatability between-day (%CV) is calculated as 12.1%. Highest recovery was at concentration of 25 ng/mL with rate of 98%. The concentration of LOD is detected as 0.01 ng/mL while LOQ value was 0.05 ng/mL.

Conclusion: Because of current LC-MS/MS method provides opportunity of shorter analyses time, easier preparation of mobile phase, low cost, better chromatogram and more reliable results, current method may be preferred more. Further studies with more standardized LC-MS/MS method for the preliminary study is needed.

Keywords: Colchicine, LC-MS/MS, Analysis, Teğafur

S-037 - ORAK HÜCRELİ ANEMİLERDE MİR-141'İN EKSPRESYONUNUN RT-PCR İLE BELİRLENMESİ¹ Figen GÜZELGÜL, ² Ali Erdiç YALIN, ³ Nazan Z. ALPARSLAN, ⁴ Yurdanur KILINÇ, ¹ Kıymet AKSOY¹ Çukurova Üniveristesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana
² Mersin Üniveristesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Mersin
³ Çukurova Üniveristesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Adana
⁴ Çukurova Üniveristesi, Tıp Fakültesi, Pediatrik Hematoloji Bilim Dalı, Adana

Amaç: Yapılan çalışmalarda miRNA'ların birçok hastalıklarla ilişkisinin olduğu gösterilmiştir. Bu bilgiden hareketle orak hücreli anemili olgularda ve normal olgularda miR-141'in ekspresyon düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı bir farkının bulunup bulunmadığı belirlenmek istenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 84 olgunun hemoglobinopati taraması yapılmıştır. Olguların lökositleri eritrosit parçalayıcı tampon ile izole edilmiştir. Lökositlerden miRNA'lar izole edilerek miR-141'in ekspresyon düzeyleri RT-PCR ile belirlenmiştir. Olguların ekspresyon düzeyleri 2- $\Delta\Delta C_t$ formülüne göre hesaplanmıştır. Mann Whitney U testinin kullanıldığı çalışmada istatistiksel olarak $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya katılan toplam 84 olgunun 44'ü orak hücreli anemili iken, 40'ı ise hemoglobinopati açısından herhangi bir mutasyon içermemektedir. Bu olguların miRNA'larının ekspresyon düzeyleri istatistiksel açıdan değerlendirildiğinde miR-141'in ekspresyonunun orak hücreli anemilerde normal bireylere kıyasla daha düşük düzeye sahip olduğu ve anlamlılık değerinin $p < 0.039$ olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Araştırmada her iki grubun lökositlerinden izole edilen miR-141'in orak hücreli anemilerde daha düşük ekspresyon düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu veriler ışığında miR-141'in orak hücreli anemilerin prognozunda kullanılabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: miRNA, Orak hücreli anemi, RT-PCR

S-037 - DETERMINATION OF MIR 141 IN SICKLE CELL ANEMIA USING RT PCR¹ Figen GÜZELGÜL, ² Ali Erdiç YALIN, ³ Nazan Z. ALPARSLAN, ⁴ Yurdanur KILINÇ, ¹ Kıymet AKSOY¹ Department of Biochemistry, Cukurova University, Faculty of Medicine, Adana
² Department of Biochemistry, Mersin University, Pharmacy Faculty, Mersin
³ Department of Biostatistics, Cukurova University, Faculty of Medicine, Adana
⁴ Department of Pediatric Hematology, Cukurova University, Faculty of Medicine, Adana

Objective: miRNAs have been intensively studied and are attributed to development of many diseases. It is the purpose of this study to determine the differences in miRNAs expression in individuals with and without sickle cell anemia.

Material and Methods: This study was conducted hemoglobinopathy screening of 84 individuals. Leukocytes were used to isolate miRNAs and miR-141 expression levels were determined by RT-PCR. Expression levels were calculated by 2- $\Delta\Delta C_t$ method and to determine statistical differences between the groups the Mann Whitney-U test ($p < 0.05$) was used.

Results: The total of 84 patients participated in the study, 44 as sickle cell anemia, while 40 did not contain any mutations in terms of hemoglobinopathies. The expression levels of miRNAs of these cases the statistical significance of miR-141 expression in sickle cell disease is evaluated as having lower levels compared to normal subjects, and the significance value was determined to be less than 0.039.

Conclusion: miR-141 isolated from leukocytes of both groups in the study has been determined to have lower level of expression in the sickle cell anemia group. In the light of these data expression levels of miR-141 are predicted to be useful in prognosis of sickle cell anemia.

Keywords: miRNA, Sickle cell anemia, RT-PCR

S-038 - MEME KANSERİNDE YENİ BİR TANI MARKER'İ: HUMAN EPİDİDYMİS PROTEİN 4: BİR ÖN ÇALIŞMA

¹ Meral GÜNALDI, ² Umut Rıza GÜNDÜZ, ³ Nilgün IŞIKSAÇAN,
⁴ Şeyda GÜNDÜZ, ⁵ Yıldız OKUTURLAR, ⁵ Hakan KOÇOĞLU

¹ Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Onkoloji, İstanbul

² Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Bölümü, Antalya

³ Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İstanbul

⁴ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Onkoloji Bölümü, Antalya

⁵ Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Bölümü, İstanbul

Amaç: Meme kanseri (MK) kadınlarda en sık görülen kanserdir. Tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde ve erken tanıda tümör markerları sıklıkla kullanılmaktadır. Human epididymis protein 4 (HE4) ün meme ductal karsinoma dokusundan ifade edildiği ortaya konmuş ancak tanı ve prognostic önemi araştırılmamıştır. Bu çalışmanın amacı; MK'li hastalarda T serum HE4'ü değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 36 MK'li, 11 over kanserli ve 16 sağlıklı kontrol kişilerin serum HE4 düzeyi ölçüldü. Serum HE4 ile MK klinikopatolojik özellikler arasındaki ilişki değerlendirildi.

Bulgular: MK'li, over kanserli ve kontrol grubunun serum HE4 düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulundu ($p=0.013$). MK ve over kanserinin HE4 düzeyi >13.24 de doğruluk oranı % 63.46 ile %61.11 sensitivite, %68.75 spesifite, %81.48 pozitif prediktif değer, %44.0 negatif prediktif değer saptandı. CA15-3 ve HE4 arasında pozitif korelasyon izlendi ($r=0.399, p=0.026$).

Sonuç: MK'li hastalarda HE4 düzeyi ilk kez serumda çalışıldı. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında MK ve over kanserli hastalarda serum HE4 düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu. Çalışmamızın sonuçlarına göre MK'li hastalarda HE4 yeni bir tanı markerı olarak tanımlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, Human epididymis protein 4

S-038 - A NEW MARKER FOR BREAST CANCER DIAGNOSIS HUMAN EPIDIDYMIS PROTEIN 4 A PRELIMINARY STUDY

¹ Meral GÜNALDI, ² Umut Rıza GÜNDÜZ, ³ Nilgün IŞIKSAÇAN,
⁴ Şeyda GÜNDÜZ, ⁵ Yıldız OKUTURLAR, ⁵ Hakan KOÇOĞLU

¹ Department of Medical Oncology, Bakirkoy Dr. Sadi Konuk Education and Research Hospital, İstanbul

² Department of General Surgery, Antalya Education and Research Hospital, Antalya

³ Department of Biochemistry, Bakirkoy Dr. Sadi Konuk Education and Research Hospital, İstanbul

⁴ Department of Medical Oncology, Antalya Education And Research Hospital,, Antalya

⁵ Department of Internal Medicine, Bakirkoy Dr. Sadi Konuk Education and Research Hospital, İstanbul

Objective: Breast cancer (BC) is the most frequently diagnosed cancer in women. Tumor markers have been widely used for assessing treatment response and early diagnosis of recurrence. Human epididymis protein 4 (HE4) is expressed in ductal carcinoma of the breast tissue but the serum expression level and its diagnostic and prognostic potential in BC have not been investigated. The aim of the study is to examine the serum expression level of HE4 in patients with BC.

Material and Methods: We evaluated the serum level of HE4 in 36 BC patients, 11 ovarian cancer patients and 16 healthy volunteers. The relationship between the clinicopathological characteristics of BC and serum HE4 level was investigated.

Results: There was a significant difference between patient groups in the median serum level of HE4 in BC patients, ovarian cancer patients and healthy volunteers ($p=0.013$) (Table 1). Prediction of breast and ovarian cancer was determined at >13.24 points of HE4 with sensitivity at 61.11%, specificity at 68.75%, positive predictive value at 81.48%, negative predictive value at 44.0% and accuracy at 63.46% (Figure 1). HE4 and CA15-3 were calculated using correlation analysis. A positive correlation was determined between HE4 and CA 15-3 ($r=0.399, p=0.026$) (Figure 2).

Conclusion: This is the first study to determine the diagnostic value of HE4 for BC patients in sera. We found a significant elevation of serum HE4 levels in patients with breast and ovarian cancer compared with healthy controls. HE4 will also serve as a new biomarker that can identify women with BC.

Keywords: Breast cancer, Human epididymis protein 4

S-040 - MEME KANSERİ HÜCRELERİNİN FLUIDIGM DYNAMIC ARRAY KULLANILARAK KANTİTATİF miRNA EKSPRESYON ANALİZİ

¹ Şerife Buket BOZKURT, ¹ Ali ÜNLÜ, ¹ Bahadır ÖZTÜRK, ² Nadir KOÇAK

¹ Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Biyokimya, Konya

² Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilimdalı, Konya

Amaç: Meme kanseri, moleküler profil, biyolojik davranış ve klinik sonuçlar açısından farklı alt tiplere sahiptir. Meme kanserinde miRNA'ların aşırı ekspresyonu onkogenezis, tümör supresyonu ve metastatik sürece dahil olabilmektedir. Bu çalışmada östrojen reseptör + (ER+) minimal invaziv MCF-7 ve ER (-) invaziv MDA-MB-435 (ER-) hücrelerinin miRNA profilleri karşılaştırmalı olarak analiz edildi.

Gereç ve Yöntem: İnsan meme kanseri hücre hatlarının kantitatif 84 adet miRNA ekspresyonları Fluidigm Microfluidic Dynamic Array ile incelendi. Meme kanseri hücrelerinden miRNA içeren total RNA'lar 2, 4, 6, 12, 24 ve 48. saatlerde elde edildi. cDNA ürünleri Fluidigm 96.96 Dynamic Array'e yüklendi.

Bulgular: Araştırma sonucunda farklı sayıda miRNA'nın farklı zamanlarda artış ve azalışları tespit edildi. Buna göre MDA-MB-435 hücrelerinde MCF-7 hücrelerine göre, 4. saatte 45 miRNA artış 7 miRNA azalış, 6. saatte 39 miRNA artış 9 miRNA azalış, 12. saatte 30 miRNA artış 9 miRNA azalış, 24. saatte 31 miRNA artış 13 miRNA azalış, 48. saatte 38 miRNA artış 10 miRNA azalış gösterdi.

Sonuç: Etkin olan miRNA'ların hedef genlerinin Wnt signaling, PI3K-Akt signaling, mTOR signaling, MAPK signaling, p53 signaling pathways yolaklarında olabileceği düşünüldü. Elde edilen bu karşılaştırmalı sonuçlar, farklı miRNA ekspresyonlarının meme kanseri biyopatolojik özellikleriyle ilgili olabileceğini ve bundan sonraki çalışmalar için temel oluşturabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: miRNA, kanser, östrojen reseptörü

S-040 - QUANTITATIVE MIRNA EXPRESSION ANALYSIS OF BREAST CANCER CELLS USING FLUIDIGM DYNAMIC ARRAY

¹ Şerife Buket BOZKURT, ¹ Ali ÜNLÜ, ¹ Bahadır ÖZTÜRK, ² Nadir KOÇAK

¹ Department of Biochemistry, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya

² Department of Medical Genetic, Selçuk University Faculty of Medicine, Konya

Objective: Breast cancer consists of several different subtypes with different molecular profiles, biological behavior and clinical outcome. miRNA aberrant expression may be involved in oncogenesis, tumor suppression, metastatic process in breast cancer. The present study aimed to compare miRNA profile of oestrogen receptor + (ER+) minimal invasive MCF-7 (ER+) to (ER-) invasive MDA-MB-435 cells.

Material and Methods: The quantitative 84 miRNA expressions of MCF-7 and MDA-MB-435 cell lines were investigated by Fluidigm Microfluidic Dynamic Array. Total RNAs including miRNAs were obtained from breast cancer cells at 2nd, 4th, 6th, 12th, 24th and 48th hours. We loaded the resulting cDNA product into the Fluidigm 96.96 Dynamic Array.

Results: Our results demonstrated that different number of miRNAs were either up or down regulated in different time period. miRNA expressions were detected 45 miRNAs up versus 7 miRNAs down regulation at 4th hour; 39 miRNAs up versus 9 miRNAs down regulation at 6th hour; 30 miRNAs up versus 9 miRNAs down regulation at 12 th hour; 31 miRNAs up versus 13 miRNAs down regulation at 24 th hour, 38 miRNAs up versus 10 miRNAs down regulation at 48th hour in MDA-MB-435 versus MCF-7.

Conclusion: Effected miRNAs target genes were related with pathways such as Wnt signaling, PI3K-Akt signaling, mTOR signaling, MAPK signaling, p53 signaling pathways at 4th hour. The results of all these analyses provide a comprehensive view of the function of differential expression miRNAs related to breast cancer biopathologic features and can be base for the further studies.

Keywords: miRNA, cancer, oestrogen receptor

S-041 - ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ PRENATAL TANI LABORATUVARINDA İNOVASYON ÇALIŞMASI; 161 OLGUDA NIPD UYGULAMASI

¹ Ebru Dünder YENİLMEZ, ¹ Abdullah TULİ, ² Cüneyt EVRÜKE, ³ Fatma Tuncay ÖZGÜNEN

¹ Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana
² Çukurova Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Adana
³ Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Maternal dolaşımda serbest fetal DNA'nın bulunması ile on yıldan fazla bir zamandır girişimsel olmayan prenatal tanıda gelişmeler kaydedilmiştir. Maternal plazmada serbest fetal DNA analizinde yüksek çözünürlüklü erime noktası analizi (HRM), fetal RHD tayini gibi yeni yöntemler girişimsel olmayan prenatal tanı için büyük bir potansiyel oluşturmaktadır. Çalışmamızda farklı herediter hastalıklarda 91 gebede serbest fetal DNA'da HRM yöntemiyle babadan kalıtılan alellerin ortaya konması ve 70 gebede fetal RHD saptanması amaçlanmıştır

Gereç ve Yöntem: Maternal plazma örnekleri, koriyonik villüs örnekleme öncesinde 89 beta talasemi taşıyıcısı, 1 kistik fibröz (KF) ve 1 konjenital adrenal hiperplazi (KAH) taşıyıcısı ilk trimestirinde olan ve 70 RHD (-) gebeden alınmıştır. Fetal DNA MagNA Pure LC cihazında izole edilmiştir. Paternal mutasyonlar ilgili genlerle ilişkili primerler kullanılarak belirlenmiştir. Plazma fetal RHD exon 5 ve 7 bakılarak belirlenmiştir. Sonuçlar seroloji testleri ve dizi analizi yapılarak doğrulanmıştır.

Bulgular: HRM analizi ile 24 beta talasemi, bir CFTR ve bir CYP21 Plazma fetal DNA'da saptanan beta talasemi mutasyonları IVS1 110(G-A), IVSII-848(C-A), CD15(G A), IVS1-6(T-C), IVSII-1(G-A) and Cd 8(-AA)'dir. Serbest fetal DNA'da paternal olarak bir KF mutasyonu (R334W) ve bir KAH mutasyonu (V281L) da belirlenmiştir. Fetal RHD(+) 44 ve fetal RHD(-) 26 fetüs belirlenmiştir.

Sonuç: Sonuç olarak gebeliğin erken döneminde fetal DNA'dan HRM analizinin beta talasemi, kistik fibröz ve konjenital adrenal hiperplazi gibi herediter hastalıkların invaziv olmayan prenatal tanısında babadan kalıtılan alellerin taranması için hızlı ve kullanışlı bir yöntem olduğu görülmüştür. Fetal RHD tayini erken dönemde kan uyumsuzluğunu yönetmede önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Serbest fetal DNA, paternal mutasyon, beta talasemi, kistik fibröz

S-041 - INNOVATON STUDY AT ÇUKUROVA UNIVERSITY PRENATAL DIAGNOSIS LABORATORY NIPD APPLICATION OF 161 CASES

¹ Ebru Dünder YENİLMEZ, ¹ Abdullah TULİ, ² Cüneyt EVRÜKE, ³ Fatma Tuncay ÖZGÜNEN

¹ Department of Medical Biochemistry, Çukurova University, Faculty of Medicine, Adana
² Department of Obstetric and Gynecology, Çukurova University, Adana
³ Department of Obstetric and Gynecology, Çukurova University, Faculty of Medicine, Adana

Objective: The discovery of cell free fetal DNA (cffDNA) in the maternal circulation has driven developments in non-invasive prenatal diagnosis (NIPD) for more than one decade. Analysis of cffDNA from maternal plasma by new technologies such as High resolution melting analysis (HRM) offers great potential for NIPD. The aim of our study was to detect the paternal alleles derived from father in 91 pregnant women cffDNA in different hereditary diseases by using HRM assay and fetal RHD in 70 RHD(-) women.

Material and Methods: Maternal plasma samples obtained from 89 beta thalassemia, one cystic fibrosis (CF) and one congenital adrenal hyperplasia (CAH) carrier and 70 RHD(-) first trimester pregnant women before chorionic villus sampling. with MagNA Pure LC Instrument. The paternally mutations were detected in cff DNA by HRM analysis, using primers for beta globin gene, CFTR gene and CYP21 gene. Fetal RHD detected for exon 5 and 7. The results confirmed by serology tests and sequencing analysis

Results: Paternally alleles were detected in 24 of 89 for beta thalassemia, one for CF and one for CAH in cffDNA. The paternal beta thalassemia mutations which found in fetal DNA's were IVS1 110(G-A), IVSII-848(C-A), CD15(G-A), IVS1 6(T C), IVSII-1(G-A) and Cd 8(-AA). The paternal CF mutation (R334W) and CAH mutation (V281L) were also detected in cffDNA.

Conclusion: We concluded that HRM analysis is a rapid and useful mutation screening method in NIPD of beta thalassemias, Detecting fetal RHD status from cffDNA is useful to management RH incompatibility in early pregnancy.

Keywords: Cell free fetal DNA, paternal mutation, beta thalassemia, cystic fibrosis

S-043 - BAZI BUĞDAY TÜRLERİNDE GST AKTİVİTELERİ, GSH VE PROTEİN MİKTARLARI ÜZERİNE AĞIR METALLERİN ETKİLERİ

Ceyhan HACIOĞLU, Elif ÖZTETİK

Anadolu Üniversitesi, Moleküler Biyoloji, Eskişehir

Amaç: Ağır metaller (AM) besin zinciri yoluyla insan ve hayvan sağlığını etkilemektedir. Doğrudan ya da dolaylı olarak, AM reaktif oksijen türlerinin (ROS) oluşumuyla bitkilerde oksidatif hasarlara neden olmaktadır. Bununla birlikte, hücreler enzimatik ve nonenzimatik antioksidan savunma mekanizmalarının yardımıyla ROS'ların zararlı etkilerini detoksifiye edebilirler. Bunlardan, glutatyon S-transferazlar (GST), tripeptid glutatyon (GSH) ile elektrofilik xenobiyotik substratların konjugasyonunu katalizleyen farklı bir enzim grubudur. Diğer yandan, ROS'lar tarafından tetiklenmiş oksidatif strese karşı GSH'nin intraselüler savunmada önemli bir metabolit olduğu düşünülmektedir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, *Triticum aestivum* L. cv. İzgi-2001 ve cv. Alpu-2001'in kök ve yapraklarındaki GSH ve protein içerikleri ile GST aktiviteleri üzerine, farklı tekil ve kombine konsantrasyonlardaki (1.5, 3.0, 1.5+1.5 ve 3.0+3.0 mM) PbCl₂ ve CdCl₂ uygulamalarının etkileri araştırılmıştır.

Bulgular: Bitkilere uygulanan AM'ler kontrol grupları ile karşılaştırıldığında, protein ve GSH içerikleri ile GST aktivitelerinde farklılıklara neden olmuştur.

Sonuç: AM'ler her iki bitkinin de fizyolojik ve biyokimyasal mekanizmalarını etkilemiş olmakla birlikte, cv. Alpu-2001'in AM uygulaması altındaki koşullarda daha dirençli olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Glutatyon S-Transferaz, Glutatyon, Protein, Ağır Metaller, Buğday

S-043 - EFFECTS OF HEAVY METALS ON GST ACTIVITIES, GSH AND PROTEIN LEVELS IN SOME WHEAT SPECIES

Ceyhan HACIOĞLU, Elif ÖZTETİK

Molecular Biology Bölümü, Anadolu University, Eskişehir

Objective: Heavy metals (HM) affect on the health of animals and humans via food chains. Either directly or indirectly, HM cause oxidative damage in plants through reactive oxygen species (ROS) formation. However, cells can detoxify the harmful effects of ROS with the help of enzymatic or nonenzymatic antioxidant defense mechanisms. Of those, glutathione S-transferases (GST) are a diverse group of enzymes catalyzing the conjugation of electrophilic xenobiotic substrates with the tripeptide glutathione (GSH). On the other hand, GSH is considered as one of the most important metabolite for intracellular defense against ROS induced oxidative damage.

Material and Methods: In this study, the effects of different single and combined concentrations of PbCl₂ and CdCl₂ treatments (1.5, 3.0, 1.5+1.5 and 3.0+3.0 mM) were assessed on contents of GSH, protein and GST activities in the root and shoots of *Triticum aestivum* L. cv. İzgi-2001 and cv. Alpu-2001.

Results: The application of HMs to plants caused differences in GST activities and in the contents of GSH and proteins as compared to their control groups.

Conclusion: HM affects physiological and biochemical mechanisms of both plants, however cv. Alpu-2001 has found to be more tolerated to HMs under treatment conditions.

Keywords: Glutathione S-Transferases, Glutathione, Protein, Heavy metals, Wheat

S-044 - MYRTUS COMMUNIS L. ÇAYLARININ POTANSİYEL ANTI-İNFLAMMATUAR ETKİLERİ¹ Şahin ÖZTÜRK, ² Hatice K. YILDIRIM, ¹ Eser Y. SÖZMEN, ¹ Erhan CANBAY¹ Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir² Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Mersin (*Myrtus communis* L.) meyveleri içerdikleri fenolik bileşikler nedeniyle (flavonoidler ve non-flavonoidler) güçlü antioksidan özelliklere sahiptir. Bu çalışmada mersin meyvelerinden hazırlanan ara ürünlerden farklı yöntemler (süre) ile çay formu hazırlandı. İncelenen parametrelerin (dememe süresi/enzim aktivitesi) in-vitro koşullarda anti-inflammatuar etkileri değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Mersin ürünleri (kurutulmuş ham meyve (Wf), öğütülmüş kurutulmuş ham meyve (Ff), meyve kabuğu (Fs)) farklı demleme süreleri (1 dk., 3 dk., 5 dk. ve 10 dk.) ile demlendi. Çayların içeriğindeki kafeik asit ve kateşin konsantrasyonları LC MS/MS, anti-inflammatuar etkiler hiyaluronidaz enzim aktivitesinin inhibisyonu ve ksantin/ksantin oksidaz ile süperoksit anyon üretiminin inhibisyonu (WST-1 testi) ile incelendi.

Bulgular: Kafeik asit konsantrasyonu 1. dakikada en yüksek Ff çayında bulunurken Wf ve Fs eşit miktarda bulundu. 5. dakika demleme sonucu tüm kafeik asit konsantrasyonlarında azalma görüldü. Tüm çaylarda en yüksek kateşin konsantrasyonu 1. dakikada gözlemlendi ve 1. dakikadan sonra konsantrasyonların azaldığı gözlemlendi. WST-1 testine göre maksimum inhibisyonu 10. dakikada gözlemlendi. Wf çayları 3. ve 5. dakikalarda inhibisyona neden olmadı. Ff çayları tüm demleme zamanlarında süperoksit anyon üretiminin inhibisyonuna neden oldu. Fs çayı 1 dakika demleme sonucunda %85 inhibisyon gösterirken diğer zamanlarda (3, 5 ve 10 dk.) %100 inhibisyon gösterdi. Wf çayları 1. dakika sonunda hiyaluronidaz aktivitesini %75 inhibe ederken Ff ve Fs çayları %57 inhibisyona neden oldu. Tüm çay örnekleri diğer demleme zamanlarında %100 inhibisyona neden oldu.

Sonuç: Bu çalışmada mersin bitkisinin anti-inflammatuar aktivitesinden sorumlu olan kafeik asit ve kateşinin en yüksek oranda ekstrakte edilebilmesi için en uygun demleme süresinin 3 dakika olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mersin Bitkisi, fenolik bileşikler, anti-enflammatuar, antioksidan

S-044 - POTENTIAL ANTI-INFLAMMATORY EFFECTS OF TEA BREWER FROM MYRTUS COMMUNIS L.¹ Şahin ÖZTÜRK, ² Hatice K. YILDIRIM, ¹ Eser Y. SÖZMEN, ¹ Erhan CANBAY¹ Department of Biochemistry, Ege University, Medical School, İzmir² Department of Food Engineering, Ege University, Engineering Faculty, İzmir

Objective: Myrtle (*Myrtus communis* L.) contains phenolic compounds having strong antioxidant properties. In this study, the tea forms were prepared from myrtle with different methods from intermediate products and in-vitro anti-inflammatory effects were evaluated of the analyzed parameters.

Material and Methods: Myrtle products (dried raw fruits (Wf), smashed dried raw fruits (Ff), fruit peel (Fs)) that were brewed in different times (1, 3, 5 and 10 min) were studied. Caffeic acid and catechin concentrations were examined by LC MS/MS and the anti-inflammatory effects were examined by the percentage of hyaluronidase inhibition and the percentage inhibition of Superoxide Anion Production by Xanthine/Xanthine Oxidase (WST-1 Assay).

Results: The highest concentrations of caffeic acid found in the 1. min and the highest concentration of catechins was observed in the first minute at whole tea and reduction was observed at all concentrations after the first minute. According to the WST-1 assays, maximum inhibition observed in 10 minutes. Ff in different time intervals (1,3,5 and 10 min) led to inhibition. While Fs showed a 85% inhibition in the sample of brewing in 1 min., it led to 100% inhibition after that time (3,5,10 minutes). While Wf caused a 75% inhibition in hyaluronidase activity, Ff and Fs led to 57% inhibition in 1 min. All specimens achieved 100% inhibition in all other times (3,5,10 min).

Conclusion: This study showed that the optimal brewing time was 3 minutes to get the highest proportion of caffeic acid and catechin, which are responsible for the anti-inflammatory activity of myrtle.

Keywords: *Myrtus communis* L., phenolic compounds, anti-inflammatory, antioxidant

S-045 - MESANE KANSERİNDE İMMÜN YANIT İLİŞKİLİ SİTOKİN VE KEMOKİNLER İLE KANSER KÖK HÜCRELERİNİN İLİŞKİYegane ÖZCAN, Fulya ÇAĞLAR, Ayşe Banu DEMİR, Ayşe Pınar ERÇETİN,
Zekiye ALTUN, Safiye AKTAŞ*Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı,
İzmir*

Amaç: Mesane kanseri, Bacillus Calmette Guerin(BCG) immünoterapi uygulamasına karşın sık tekrarlar gösterir. CD44+ kanser kök hücreleri (KKH) bunun başlıca sebeplerinden biri olabilir. Bu çalışmada, mesane kanser hücresi ve kanser kök hücrelerine in vitro olarak BCG, diğer immünoterapötik ajanlar ve bunların kombinasyonlarını uygulayarak, bu hücrelerde meydana gelen kemokin ve sitokin ekspresyon değişimlerini değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: T24, 5637 ve CLS-439 insan mesane kanser hücreleri ve bu hücre hatlarından izole edilmiş CD44+ KKHleri kullanıldı. BCG, interlökin 2, mononükleer hücreler (MNH) ve onların kombinasyonları uygulandı. Total RNA izole edilip cDNA çevrimi yapıldı. Sitokin ve kemokin standart array (Biorad) de 84 gen RT-PCR ile kantitatif olarak analiz edildi. Gruplar arasında ifade kat sayısı değişimleri karşılaştırıldı.

Bulgular: Kanser hücreleri ile karşılaştırıldığında üç hücre hattına ait KKHlerinde CXCL5, CCL8 CNTF, CSF yüksek bulunmuştur. KKH ile karşılaştırıldığında kanser hücrelerinde IL6, TNSFF11, FASLG, CXCL9 yüksek bulunmuştur. Tüm hücre hatlarında, BCG uygulaması CXCL5 ve LTB ifadeleri arttarken; CCL20 ve IL6 azalmıştır. BCG; IL2 ve MNH ile birlikte uygulandığında, CXCL10, CXCL5, IFNG artmış; ve CXCL12, IL6, TNSF11 azalmıştır. KKH üzerine BCG uygulaması ADIPOQ, CXCL10, XCL1 de artışa ve CCL8 de azalışa sebep olmuştur. BCG ile IL2 ve MNH kombinasyonu, bir çok kemokin ve sitokinin ifadesini azaltmıştır.

Sonuç: BCG uygulaması mesane kanserinde bir çok sitokin ve kemokin ifadesini değiştirmektedir. Üç hücre hattında ve onların KKH' ları arasında ekspresyonlar farklıdır. Mesane KKH üzerine BCG temelli immünoterapinin etkinliğini MNH ve IL2 kombinasyonları azaltabilecektir. Bundan sonraki hedefimiz hastalardan elde edilen kanser hücreleri üzerinde BCG etkisini değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Mesane Kanseri, Kanser Kök Hücre, Sitokin, Kemokin

S-045 - RELATION OF CANCER STEM CELLS WITH IMMUNE RESPONSE RELATED CYTOKINE AND CHEMOKINES IN BLADDER CANCERYegane ÖZCAN, Fulya ÇAĞLAR, Ayşe Banu DEMİR, Ayşe Pınar ERÇETİN,
Zekiye ALTUN, Safiye AKTAŞ*Department of Basic Oncology, Dokuz Eylul University, Institute of Oncology,
İzmir*

Objective: Bladder cancer is characterized with frequent recurrences despite Bacillus Calmette Guerin(BCG) immunotherapy. CD44+ cancer stem cells(CSCs) might be one of the reasons. In this study we evaluated the changes of cytokine and chemokine expressions in bladder cancer and their stem cells in vitro, upon BCG treatment in combination with other immunotherapeutic agents.

Material and Methods: T24,5637 and CLS-439 human bladder cancer cells and CD44+ CSCs that were isolated from them were used. BCG, interleukin2, mononuclear cells(MNCs) and their combinations were applied. Total RNAs were isolated and converted to cDNA. 84 genes in standard chemokines and cytokines array(Biorad) were analysed quantitatively by RT-PCR array. Expression fold changes were compared among groups.

Results: CSCs of three cell lines overexpressed CXCL5, CCL8, CNTF, CSF2 compared to cancer cells. Cancer cells overexpressed IL6, TNSFF11, FASLG, CXCL9 compared to CSCs. In all cell lines, BCG application increased expression of CXCL5 and LTB; besides decreased CCL20 and IL6. When BCG was combined with IL-2 and MNCs, CXCL10, CXCL5, IFNG were increased and CXCL12, IL-6, TNSF11 were decreased. BCG treatment on CSCs caused an increase in ADIPOQ, CXCL10, XCL1 and a decrease in CCL8. When IL-2 and MNCs were combined with BCG; expression of many cytokines and chemokines were decreased.

Conclusion: BCG treatment differentiates expression of cytokines and chemokines. The expression differs among three cell lines and their CSCs. BCG-based immunotherapy effectivity in bladder cancer on CSCs might decrease with combination of MNCs and IL-2. Our next aim is to evaluate BCG effect on cancer cells of patients.

Keywords: Bladder Cancer, Cancer Stem Cells, Cytokines, Chemokines

S-046 - SERVİKAL KANSER: SİLYMARİN VEYA KEMOTERAPİ

Burçin İrem ABAS, Çiğdem YENİSEY*Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Aydın*

Amaç: Silymarin (SM) deve dikeni bitkisinin tohumlarında bulunan bir bileşendir ve bitkisel ilaç olarak kullanılmaktadır. Doksorubisin (DOX) servikal kanser tedavisinde kullanılmaktadır. Şimdilerde araştırmacılar kanser hücrelerinin büyümesi ve yayılımının önlenmesinde yeni kan damarları oluşumunun inhibisyonunu sorgulamaya başlamışlardır. Bu sorunun yanıtı için servikal kanser hücre dizisi HeLa hücrelerinde SM ve DOX'un etkileri araştırılmış ve karşılaştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: HeLa hücrelerinden, SM (10, 20, 40 ve 80 mg/L) ve DOX (1.0, 3.0, 5.0 ve 10.0 µM) yoluyla elde edilen ortam mediumu kullanılmıştır. Tübe benzer yapıların (angiogenezin) oluşturulmasında HUVEC'den yararlanılmıştır.

Bulgular: SM'nin HeLa hücrelerinde apoptozu doza bağlı olarak tetiklediği saptanmıştır. SM'nin düşük konsantrasyonlarında (10,20 ve 40 mg/L) hücrelerin apoptoza gittiği oysa en yüksek doz olan 80 mg/L'de sahadaki hücrelerin apoptoza gitmesine rağmen hücre sayısında azalma olduğu ve bilinmeyen bir nedenle nekroza gittiği düşünülmektedir. SM ve DOX'un tümör hücreleri yoluyla indüklenen HUVEC hücreleri üzerinde proliferasyona bir etkisi olmadığı gösterilmiştir. DOX'un tüm konsantrasyonlarında apoptoza giden hücre görülmemiştir. SM ve DOX ile muamele edilen HeLa hücre hatlarında hücre canlılığında doza bağlı belirgin bir düşüş saptanmıştır.

Sonuç: SM'nin angiogenezi inhibe ettiği saptanmıştır. DOX sadece kan damarlarının dallanmasını bozmakla kalmamış aynı zamanda endotel hücrelerini tahrip ettiği gözlenmiştir. Bu araştırma Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proeleri tarafından desteklenmiştir. Proje Numarası: TPF15026

Anahtar Kelimeler: Angiogenez, Silymarin, Doksorubisin, HeLa, HUV

S-046 - CERVICAL CANCER SILYMARIN OR CHEMOTHERAPY

Burçin İrem ABAS, Çiğdem YENİSEY*Medical Biochemistry, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Aydın*

Objective: Silymarin (SM) is an active constituent of the milk thistle plant and is used as herbal medicine. Doxorubicin (DOX) is a chemotherapeutic agent using for cervical cancer. Researchers are now asking if inhibiting angiogenesis can slow down or prevent the growth and spread of cancer cells. To answer this question we evaluated the potential action of SM against cervical cancer cells (HeLa) and investigated its mechanism of action and compared with DOX.

Material and Methods: Conditioned media prepared from HeLa using SM (10, 20, 40, and 80 mg/L) and DOX (1.0, 3.0, 5.0, and 10.0 µM). HUVEC were used to get tube-like structure.

Results: SM triggered apoptosis on HeLa cells. Almost all cells were going to apoptosis in lower concentrations of SM but the higher concentration (80 mg/L) all cells were going to apoptosis in the field but there wasn't too much cells were seen so we thought that cells was going on necrosis instead of apoptosis unknown reason. But in all doses of DOX cells were going to necrosis instead of apoptosis. SM and DOX were not effected on proliferation of HUVEC induction via tumour cells. Treatment of HeLa cell lines with SM and DOX resulted in a significant decrease in cell viability dose-dependent manner.

Conclusion: We found that SM was inhibited angiogenesis. DOX was inhibited not only the branching of blood vessels it was seen that endothelial cells going to destruction. This research was supported by Research Fund Adnan Menderes University. Project Number: TPF15026

Keywords: Angiogenesis, Silymarin, Doxorubicin, HeLa, HUV

S-047 - N-METİL-N-NİTROZÜRE İLE İNDÜKLENMİŞ MEME KANSERİ MODELİNDE KLOROFİLİN-Cu KOMPLEKSİNİN KORUYUCU ROLÜ

¹ Mehmet ÖZCAN, ¹ Esra BUBER, ¹ Deniz CEYHAN,
¹ Mojtaba BEYRAMZADEH, ² Merve BACANLI,
³ Günes ESENDAGLI, ¹ Yasemin AKSOY

¹ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara

³ Hacettepe Üniversitesi, Kanser Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Kanser hücrelerinde kemoterapötik ilaçlara karşı gelişen ilaç direnciyle birlikte glutasyon ve glutatyona bağlı enzim düzeyleri de değişmektedir. Bu grup içerisinde yer alan glutasyon transferaz (GST) enzim ailesinden GST P1-1 izoziminin kanser hücrelerinde ekspresyon düzeyinin oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir. Literatürde kuvvetli GST P1-1 inhibisyonu gösterebilen sayılı inhibitör bulunmaktadır. Bunların birçoğu toksik etkiye sahip olduğundan canlı üzerinde etkilerini gösteren çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Klorofilin, GST P1-1 üzerinde inhibisyon etkisi olduğu kanıtlanmış antioksidan bir moleküldür. Bu çalışmada klorofilinin inhibisyon özelliğinden yararlanılarak kimyasal olarak indüklenmiş meme kanseri modeli üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: N-metil-N-nitrozüre (MNU) kullanarak Sprague-Dawleys ırkı dişi sıçanlardamemekanserimodelioluşturulmuştur. Klorofilin (Klr.) ve MNU enjeksiyonları sıçanlar 21, 28, 35 ve 42 günlük iken intraperitoneal olarak gerçekleştirilmiştir. Enjeksiyonlar tamamlandıktan sonra 5 aylık çalışma süresince sıçanların ağırlık, tümör oluşumu ve tümör boyutları gibi fiziksel özellikleri takip edilmiştir. Çalışmanın sonunda tüm deney hayvanları kurban edilerek karaciğer ve tümör dokularında GST aktiviteleri ölçülmüştür. Kan, karaciğer ve tümör dokularında glutasyon seviyeleri ve DNA hasarları incelenerek klorofilinin meme kanseri tedavisine olası katkıları araştırılmıştır.

Bulgular: Klorofilinin özellikle karaciğer dokusunda glutasyon düzeyini arttırdığı (MNU: 2319±442 nmol/g; MNU+Klr.: 3413±363 nmol/g); kan, karaciğer ve tümör dokularındaki DNA hasarını önemli ölçüde azalttığı tespit edilmiştir (p<0.05). Klorofilin tümör oluşumunu geciktirmesine rağmen, tümör oluşuktan sonra tümör gelişimini indükleyici yönde etki göstermektedir.

Sonuç: Antioksidan özelliğe sahip inhibitör moleküllerinin kanser tedavisinde kullanımı tartışılmalıdır. GST inhibitörü olan klorofilin uygun dozajı ile tümör gelişimi engellenebilir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, Glutasyon S-transferaz, DNA hasarı, Klorofilin, N-metil-N-nitrozüre

S-047 - THE PROTECTIVE ROLE OF CHLOROPHYLLINE Cu COMPLEX ON N-METHYL-N-NITROSOUREA INDUCED BREAST CANCER MODEL

¹ Mehmet OZCAN, ¹ Esra BUBER, ¹ Deniz CEYHAN,
¹ Mojtaba BEYRAMZADEH, ² Merve BACANLI, ³ Günes ESENDAGLI,
¹ Yasemin AKSOY

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara

² Department of Pharmaceutical Toxicology, Hacettepe University, Faculty of Pharmacy, Ankara

³ Department of Basic Oncology, Hacettepe University, Cancer Institute, Ankara

Objective: Glutathione and related enzymes are often overexpressed in tumor cells and are regarded as a contributor to their drug resistance. The GST P1-1 isozyme of glutathione S-transferases family (GSTs) is overexpressed in cancer cells and drug-resistant tumors. The available literature contains a limited number of strong GST P1-1 inhibitors. Additionally, in vivo studies of these inhibitors are highly restricted because of their toxic effects. The aim of this study is to evaluate the protective effects of chlorophylline as an antioxidant molecule which has inhibitory effects on GST P1-1 on chemically-induced breast cancer model.

Material and Methods: N-methyl-N-nitrosourea (MNU) was used for inducing carcinogenesis in female Sprague-Dawley rats. Chlorophylline (Chl.) and MNU were injected intraperitoneally when the rats were 21, 28, 35 and 42 days old. After injections were completed, their weight and tumor diameters were measured throughout 5 months. At the end of the study, all animals were sacrificed and GST activities in liver and tumor tissues were determined. Glutathione levels and DNA damage were also determined in blood, liver and tumor tissues.

Results: It was observed that chlorophylline treatment increased glutathione level in liver (MNU:2319±442 nmol/g; MNU+Chl.:3413±363 nmol/g) and significantly decreased the DNA damage in blood, liver and tumor tissues (P<0.05). However, after tumorigenesis, we observed that it promoted tumor growth.

Conclusion: The use of antioxidant molecules should be discussed in cancer therapy even if it is GST inhibitor. We believe that tumorigenesis can be inhibited by proper dosage of antioxidant inhibitors.

Keywords: Breast cancer, Glutathione S-transferase, DNA Damage, Chlorophylline, N-methyl-N-nitrosourea

S-048 - SELENYUM, AKCİĞER KANSERİ STANDART TEDAVİSİNDE ETKİNLİĞİ ARTTIRIR

¹ Hakan CENGİZ, ² Hilal KOÇDOR, ¹ Nina GHANITABE, ¹ Serap ÇELEBİ,
² Halil ATEŞ, ² Rüksan ÇEHRELİ, ¹ Fırat SOYARAT, ² Hayri ÖZSAN,
² İlhan ÖZTOP, ³ Mehmet Ali KOÇDOR

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, İzmir Türkiye

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Akciğer kanserleri, kansere bağlı ölümlerde dünyada birinci sıradadır. Bu kanserlerin % 83'ü küçük hücreli dışı akciğer kanseridir (KHDAK). Docetaxel (DTX) ve Cisplatin (CDDP) standart tedavide kullanılan ajanlar olmasına ve tedavide son yıllardaki gelişmelere rağmen, yanıt ve remisyon oranları nispeten düşüktür. Selenyum (Se) esansiyel bir diyet bileşenidir ve kanserin çeşitli aşamalarında koruyucu etkiye sahip olduğu ortaya konmuştur. Çalışmamızdaki amaç; KHDAK standart tedavisi öncesi ve/veya tedavisi sırasında selenyumun eklenmesinin antikanser özelliği ve tümör prevansiyonu üzerindeki etkilerini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda A549 ve H1299 (P53 mutant) KHDAK hücre hatlarında DTX, CDDP ve Se'nin IC50 dozları hücre canlılık testleri ile belirlendi. Saptanan etkin ve öngörülen uygun konsantrasyonlar DTX, CDDP, Se kombinasyonları olarak hücre hatlarına uygulandı. Tedavi edilmiş hücrelere; Flow sitometrik analizler(apoptoz, cell cycle), glutatyon ve redükte glutatyon, western blot analizleri uygulanarak, Oksidatif Stres İndeksi (OSİ) ile thioeredoksin redüktaz aktivitesi bakılarak etkileri karşılaştırıldı. İstatistiksel analizler; Anova ve Holm-Sidak testleri kullanılarak SigmaStat 3.5 ortamında gerçekleştirilmiş, p<0.05 anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Selenyum her iki hücre hattında düşük konsantrasyonlardan itibaren DTX'e ait IC50 konsantrasyonlarını anlamlı olarak azalttı. Buna karşın CDDP ye ait IC50 konsantrasyonları artan selenyum dozuna bağlı düşüş gösterdi. Selenyum ayrıca her iki bileşiğe ait hücre döngü değişikliklerini yine doza bağımlı etkiledi. OSİ indekslerinde özellikle DTX'e bağlı artış gösterdiği gözlemlendi ve selenyumun DTX e ait OSİ indekslerini düşürdüğü bulundu.

SONUÇ: Selenyum düşük konsantrasyonlarda KHDAK hücrelerinde DTX duyarlılığını artırmaktadır. Bu duyarlılık CDDP de doza bağlı gelişmektedir.

Anahtar Kelimeler: Selenyum, Docetaxel, Cisplatin, Apoptozis, Antikans

S-048 - SELENIUM PRE-TREATMENT INCREASES THE EFFICACY OF STANDARD CHEMOTHERAPY REGIMENS IN LUNG CANCER

¹ Hakan CENGİZ, ² Hilal KOÇDOR, ¹ Nina GHANITABE, ¹ Serap ÇELEBİ,
² Halil ATEŞ, ² Rüksan ÇEHRELİ, ¹ Fırat SOYARAT, ² Hayri ÖZSAN,
² İlhan ÖZTOP, ³ Mehmet Ali KOÇDOR

¹ Department of Molecular Medicine, Dokuz Eylul University, Institute of Health Sciences, Izmir

² Dokuz Eylul University, Institute of Oncology, Izmir

³ Department of General Surgery, Dokuz Eylul University, Faculty of Medicine, Izmir

Objectives: The 83% of the lung cancers are non-small cell lung cancers(NSCLC). Despite Docetaxel (DTX) and Cisplatin (CDDP) are agents used in the standard treatments of these patients and the recent improvements in the treatments, the response and remission rates observed on the patients are relatively nominal. Selenium (Se) is an essential diet component and is introduced to have a preventive impact on different levels of cancer. The aim of our study is to investigate the impacts of Selenium addition on anticancer feature and tumor prevention before or/and during NSCLC standard treatment.

Material- Method: The IC50 doses of DTX, CDDP and Selenium on the A549 and H1299(P53 mutant) NSCLC cell lines were determined via the cell vitality tests in our study. The active concentrations determined and the stipulated available concentrations were applied to cell lines as DTX, CDDP, Se combinations. The impacts were compared by applying flow cytometric analyzes (apoptosis, cell cycle), glutathione and reduced glutathione, western blot analyzes on the treated cells and measuring the Oxidative Stress Index (OSI) and thioeredoksin reductase activity.

Results: Selenium pre-treatments reduced DTX-related IC50 concentrations at lower doses in both NSCLC cells. However, CDDP-related IC50 concentrations reduced dose-dependent manner. Selenium supplementation also altered cell-cycle characteristics at several concentrations and combination regimens. The remarkably higher OSI values were observed after DTX treatment and OSI levels were found to be lower in selenium pre-treated NSCLC cells.

Conclusion: Selenium sensitizes NSCLC cells to DTX treatment at lower concentrations. However, this effect is obtained dose-dependent fashion for CDDP regimen.

Keywords: Selenium, Docetaxel, Cisplatin, Apoptosis, Anticanc

S-049 - DEGUELINİN AKCİĞER KANSERİ HÜCRELERİNDE TEK BAŞINA VE DOSETAKSEL İLE BİRLİKTE ANTI-KANSER ETKİNLİĞİ

¹ Serap ÇELEBİ, ¹ Nina GHANİTABE, ¹ Hakan CENGİZ, ² Halil ATEŞ, ³ Mehmet Ali KOÇDOR, ² Aziz KARAOĞLU, ⁴ Meral KARAMAN, ^{1,2} Hilal KOÇDOR

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, İzmir

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İzmir

⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Laboratuvar Hayvanları Bilimi Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: 2008-2012 yıllarında kanser tanısı almış her yeni 100.000 vakanın %58.7'si Akciğer ve Bronş kanseridir. Akciğer kanseri, Küçük Hücreli Akciğer Kanseri (KHAK) ve Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri (KHDAK) olmak üzere iki ana gruba ayrılır. Tedavide, gelişmelere rağmen, hastalarda yanıt ve remisyon oranları nispeten düşüktür. Doksetel (DTX), çeşitli solid tümörlere karşı geniş anti-tümör aktiviteye sahip bir kemoterapötiktir. DTX'e karşı oluşan direncin gelişimi, KHDAK hastalarının tedavideki başarısının önündeki en büyük engel olmaya devam etmektedir. Deguelin, doğal bitki-türevi olan rotenoiddir ve birçok insan kanserine karşı ümit verici aktiviteye sahiptir. Bu çalışmada potansiyel bir kemoterapötik ajan olan Deguelin ile standart tedavide kullanılan Doksetelin ayrı ve kombine kullanımı ile tedavi etkinliğini karşılaştırmak hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda A549 ve H1299 KHDAK hücre hatlarında doksetel ve deguelinin IC50 dozları hücre canlılık testleri ile belirlendi. Saptanan etkin konsantrasyonlar, deguelin, doksetel ve kombinasyonları olarak KHDAK hücre hatlarına uygulandı. Tedavi edilmiş hücrelere; Flow sitometrik analizler (apoptoz, cell cycle), glutatyon ve redükte glutatyon, koloni formasyonu, migrasyon ve angienez analizleri uygulanarak, Oksidatif Stres İndeksi (OSİ) ve ilaçların etkileri araştırıldı. İstatistiksel analizler; ANOVA ve Holm-Sidak testleri kullanılarak SigmaStat 3.5 ortamında gerçekleştirildi, p<0.05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Deguelinin, akciğer kanseri hücrelerinde apoptotik, anti-migratuvar ve sitotoksik potansiyele sahip olduğu bulundu. Deguelin'in, DTX ile kombine edildiğinde anti-kanser etkinliği arttırdığı (apoptotik hücre içerik artışı, migrasyonda yavaşlama, sitotoksiste) saptandı. Ayrıca, öncesinde degueline maruz kalan hücrelerde DTX'e ait IC50 dozlarında anlamlı düşüş saptandı. Tüm bu özelliklerin p53 mutant hücrelerde daha belirgin olduğu gözlemlendi.

S-049 - ANTI-CANCER EFFICACY OF DEGUELIN AGAINST LUNG CANCER CELLS WITH AND WITHOUT DOCETAKSEL

¹ Serap ÇELEBİ, ¹ Nina GHANİTABE, ¹ Hakan CENGİZ, ² Halil ATEŞ, ³ Mehmet Ali KOÇDOR, ² Aziz KARAOĞLU, ⁴ Meral KARAMAN, ^{1,2} Hilal KOÇDOR

¹ Dokuz Eylül University, Institute of Health Sciences, Department of Molecular Medicine, İzmir

² Dokuz Eylül University, Institute of Oncology, İzmir

³ Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, İzmir

⁴ Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Department of Laboratory Animal Science, İzmir

Objectives: 58.7% of every new 100.000 cases that were diagnosed to cancer in between the years 2008 and 2012 are lung cancers and bronchial carcinomas. Lung cancers are divided in two main groups as Small Cell Lung Cancers (SCLC) and Non-Small Cell Lung Cancers (NSCLC). Despite the recent improvements of the treatments, the response and remission rates observed on the patients are relatively nominal. Docetaxel (DTX) is a chemotherapeutic that has an anti-tumor activity against various solid tumors. The growing resistance against DTX still continues to be the biggest obstacle for the treatment success of NSCLC patients. Deguelin is a natural plant derivative rotenoid and has an encouraging activity against a lot of human cancers. The comparison of the treatment activity of the separate and combined usage of Deguelin, which is a potential chemotherapeutic agent, and Docetaxel, which is used in standard treatment, is aimed in this study.

Material and Methods: The IC50 doses of docetaxel and deguelin on the A549 and H1299 NSCLC cell lines were determined via the cell vitality tests in our study. The active concentrations determined were applied to NSCLC cell lines as deguelin, docetaxel and their combinations. The impacts of the medicine are studied by applying flow cytometric analyzes (apoptosis, cell cycle), glutathione and reduced glutathione, colony formation, migration and angiogenesis analyzes on the treated cells and measuring the Oxidative Stress Index (OSI). Statistical analyse program, Rstudio (v.0.98.501) and the R script language were used to examine the differences between the agents. The states in which the p-value was lower than 0.05 were accepted as statistically significant.

Results: We found that Deguelin has pro-apoptotic, anti-migratory and cytotoxic potential on lung cancer cells. Deguelin amplified DTX-related anti-cancer

Sonuç: Deguelin KHDAK'nde anti-kanser etkinliğe sahiptir. Deguelinin hem ön tedavisi ve hem de diğer standart kemoterapötiklerle kombinasyonu anti-kanser etkinliği arttırmaktadır.

efficacy (increased apoptotic cell content and cytotoxicity, reduced migration). Also, deguelin pre-treatment sensitized the cells DTX treatment (reduced IC50 values). These effects were remarkable in p53-mutant cells.

Conclusion: Deguelin, solely, has anti-cancer potential on NSCLC cells. Both deguelin pre-treatment and combination with standard chemotherapeutics result in enhanced anti-cancer efficacy.

S-050 - TİMOKİNON İLE İNDÜKLENMİŞ GASTRİK ADENOKARSİNOM HÜCRELERİNDE SİTOTOKSİSİTE, GENOTOKSİSİTE VE APOPTOZ

Eray Metin GÜLER, Abdurrahim KOÇYİĞİT

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Kanser çevresel, fizikokimyasal mutajen ve karsinojen ajanlardan etkilenen dünyadaki ölümlerin ana nedenlerinden biridir. Nigella sativa (çörek otu)'ndan elde edilen Timokinon'un antienflamatuvar ve anti kanser aktiviteleri mevcuttur. Bu özellikler kanser hücrelerinden apoptozu indüklediği bilinmektedir. Kanser hastalarında fitokimyasal moleküller düşük toksisite değerleri ile yeni nesil antikanser ajanları olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı AGS gastrik adenokarsinoma hücre hattında timokinonun sitotoksik, genotoksik, apoptotik ve reaktif oksijen türleri ile olan ilişkisinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Hücreler farklı konsantrasyonlarda (25 to 200 μ M) timokinon ile 24 saat boyunca inkübe edilmiştir. Hücre canlılığı değerlendirilmesi ATP canlılık testi ile yapılmıştır. Genotoksisite alkali tek hücre jel elektroforez yöntemi ile (Comet Assay), apoptoz başlangıcı ise western blot ve akridine orange boyama metodu ile yapılmış ve IC50 sonuçlarının değerlendirilmesi ile hesaplanmıştır. Hücreler arası reaktif oksijen türlerinin akümüasyonu floresan probalar 2',7'-dikloro-dihidrofluoresin-diasetat (DCFH-DA) kullanılarak hesaplanmıştır. Doza bağımlı olarak timokinon sitotoksisite, genotoksisite, apoptoz ve ROS oluşturucu etkiler göstermiştir.

Bulgular: Hücre canlılığı ve ROS arasında istatistiksel olarak negatif korelasyon, DNA hasarı, apoptoz ve ROS seviyeleri arasında pozitif korelasyon saptanmıştır.

Sonuç: İnsan AGS gastrik adenokarsinoma hücre hattında, timokinonun pro-oksidan aktivite aracılığıyla sitotoksisiteyi indükleyici etkisi, ROS oluşumundan kaynaklanan DNA hasarını ve apoptozu arttırdığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Timokinon, Sitotoksisite, DNA Hasarı, Apoptoz, Oksidatif Stres

S-050 - THYMOQUINONE INDUCED CYTOTOXICITY GENOTOXICITY AND APOPTOSIS IN GASTRIC ADENOCARCINOMA CELLS

Eray Metin GÜLER, Abdurrahim KOÇYİĞİT

Department of Medical Biochemistry, Bezmiaem Vakıf University School of Medicine, İstanbul

Objective: Cancer is one of the main causes of mortality in the world which is created by the effect of environmental physico-chemical mutagen and carcinogen agents. Thymoquinone (TQ), derived from Nigella sativa (also called black cumin) exhibit anti-inflammatory and anti-cancer activities It is known to have antioxidant, anti-inflammatory properties and induce apoptosis of cancer cells. Phytochemical molecules are emerging as a new generation of anticancer agents with limited toxicity in cancer patients. This study aimed to investigate the effect of thymoquinone on the cytotoxic, genotoxic, apoptotic and reactive oxygen generating (ROS) activities in the AGS gastric adenocarcinoma cell line.

Material and Methods: The cells were incubated with different doses of thymoquinone (25 to 200 μ M) for 24 h. The cell viability was assessed based on ATP cell viability assay. Intracellular accumulation of reactive oxygen species (ROS) was determined using the fluorescent probes 2',7'-dichloro-dihydrofluorescein-diacetate (DCFH-DA). Genotoxicity was evaluated by alkaline single cell gel electrophoresis assay (Comet Assay) and, apoptosis induction were detected by western blotting and acridine orange staining methods at below the half maximal inhibitory concentrations (IC50) levels. Thymoquinone has shown cytotoxic, genotoxic, apoptotic and ROS generating effects in a dose dependent manner.

Results: There was a statistically significant negative relationship between cell viability and ROS and, positive correlation between DNA damage, apoptosis and ROS levels.

Conclusion: These results revealed that thymoquinone induced cytotoxicity by generating ROS mediated DNA damage and apoptosis via its pro-oxidant activity in human AGS gastric adenocarcinoma cell line.

Keywords: Thymoquinone, Cytotoxicity, DNA Damage, Apoptosis, Oxidative Stress

S-051 - ROMATOİD ARTRİTTE KEMİK MORFOJEN PROTEİNLER (BMP) VE İNHİBİTÖRLERİNİN KLİNİK SEYİR İLE KORELASYONU

¹ Özge KOÇKARA, ² Şebnem ATAMAN, ³ Merve Sibel GÜNGÖREN,
⁴ Filiz AKBIYIK, ⁵ Erdem KARABULUT

¹ Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

² Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı, Ankara

³ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

⁴ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi, Hastaneleri Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

⁵ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Romatoid artrit (RA) kemik erozyonuna yol açan inflamatuvar bir hastalıktır. BMP'ler, kemik hasarının iyileşmesine osteoblast farklılaşmasını uyararak yardım eder. BMP'ler ve inhibitörlerinin kemik yıkımı mekanizmasındaki rolleri henüz tanımlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı, RA hastalarında BMP-2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 14, noggin ve sklerostin plazma düzeylerinin ve bu proteinlerin hastalık aktivitesi, klinik ve radyografik ilerleme ile korelasyonunun incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu prospektif çalışma için 1987 ACR kriterlerini karşılayan, 18-65 yaş arası 138 RA hastası (85'i DMARD, 53'ü anti-TNF kullanan) ve 80 sağlıklı gönüllü toplandı. Ağrılı/şiş eklem, ESR, CRP, DAS28-ESR, DAS28-CRP skorları, ağrı düzeyleri ve sağlık değerlendirme anketi (HAQ) sonuçları klinik olarak değerlendirildi. Kan örnekleri BMP'ler, noggin ve sklerostinin plazma düzeylerinin ELISA yöntemi ile ölçümü için -80oC'de toplandı. Yaş ve cinsiyet yönünden eşleştirilmiş grupların sonuçları Kruskal-Wallis tek yönlü ANOVA ile, gruplar arası farklar ki-kare ve Mann-Whitney U testleri ile değerlendirildi. P<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: BMP-2, 4, 5, 6, 7, 9, 14 düzeyleri anti-TNF grubunda azalırken, DMARD grubunda sadece BMP 2 ve 4 düzeyleri kontrol grubuna göre düşük saptandı (p<0,05). BMP3, noggin ve sklerostin düzeylerinin ise tüm RA altgruplarında artmış olduğu ölçüldü (p<0,05). DMARD grubunda HAQ ve BMP 2, 5, 7, 14, sclerostin (r=-0,290, r=-0,219, r=0,229, r=-0,273, r=-0,388), DAS28-ESR ve BMP 2, 5, 14, sclerostin (r=-0,236, r=-0,259, r=-0,216, r=-0,358), DAS28-CRP ve BMP 2,5, sclerostin (r=-0,257, r=-0,236, r=-0,330) arasındaki korelasyonlar istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05). Anti-TNF grubunda anlamlı korelasyon saptanamadı.

Sonuç: Bu sonuçlar, BMP'ler ve inhibitörlerinin RA'da görülen kemik erozyonu ile

S-051 - CORRELATION OF BONE MORPHOGENIC PROTEINS AND INHIBITORS WITH CLINICAL COURSE IN RHEUMATOID ARTHRITIS

¹ Özge KOÇKARA, ² Şebnem ATAMAN, ³ Merve Sibel GÜNGÖREN,
⁴ Filiz AKBIYIK, ⁵ Erdem KARABULUT

¹ Department of Physical Medicine And Rehabilitation, Ankara University School of Medicine, Ankara

² Department of Physical Medicine And Rehabilitation, Romatology Division, Ankara University, School of Medicine, Ankara

³ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara

⁴ Hacettepe University, Hospitals Clinical Pathology Laboratory, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara
⁵ Department of Biostatistics, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Rheumatoid arthritis (RA) is an inflammatory disease leading to bone erosion. BMPs help recovery of bone damage by stimulating osteoblast differentiation. Roles of BMPs and their inhibitors in the mechanism of bone destruction have not been identified yet. The aim of this study is to investigate plasma levels of BMP-2,3,4,5,6,7,9,14, noggin, sclerostin in RA patients and the correlation of these proteins with the disease activity, clinical and radiographic progression.

Material and Methods: 138 RA patients (85-using DMARD, 53-using anti-TNF) fulfilling 1987 ACR criteria and 80 healthy volunteers aged 18-65 years were recruited for this prospective study. Tender/swollen joint, ESR, CRP, DAS28-ESR, DAS28-CRP, pain and health assessment questionnaire (HAQ) were evaluated clinically. Blood samples were collected at -80oC to measure plasma levels of BMPs, noggin and sclerostin by ELISA method. Results of age-and-sex-matched groups were assessed by Kruskal-Wallis one-way ANOVA. Differences between groups were compared by chi square test and Mann-Whitney U test. P value below 0.05 was considered statistically significant.

Results: Plasma levels of BMP-2,4,5,6,7,9,14 were decreased in anti-TNF group, whereas only BMP-2 and 4 were decreased in DMARD group compared to control (p<0.05). BMP-3, noggin and sclerostin were increased in both RA subgroups. Correlations between HAQ and BMP 2,5,7,14,sclerostin (r=-0.290,r=-0.219,r=0.229,r=-0.273,r=-0.388), DAS28-ESR and BMP 2,5,14,sclerostin (r=-0.236,r=-0.259,r=-0.216,r=-0.358), DAS28-CRP and

ilişkili olabileceklerini göstermektedir. Bir yıllık takip çalışmasında biyokimyasal analizler ve klinik değerlendirmeler tekrarlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Romatoid artrit, Kemik morfojen protein, Noggin, Sklerostin

BMP 2,5,sclerostin ($r=-0.257,r=-0.236,r=-0.330$) were statistically significant ($p<0.05$) in DMARD-group. There was no correlation in anti-TNF group.

Conclusion: These results implicate that BMPs and their inhibitors may be involved in bone erosion in RA. In the 1-year follow-up study, biochemical analyses and clinical evaluations will be repeated.

Keywords: Rheumatoid arthritis, Bone morphogenic protein, Noggin, Sclerostin

S-052 - FETAL HEMOGLOBİN SEVİYESİNİN ORAK HÜCRE ANEMİSİ HASTALARININ KEMİK BİYOKİMYASI ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Umut KÖKBAŞ, ¹ Başak SANNA, ¹ Mustafa Muhlis ALPARSLAN,
¹ Kezban KARTLAŞMIŞ, ¹ Ebru Dünder YENİLMEZ, ¹ Abdullah TULİ,
² Nazan ALPARSLAN, ¹ Levent KAYRIN

¹ Çukurova Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana
² Çukurova Üniversitesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Orak hücreli anemi, oraklaşan kırmızı kan hücrelerinin ömrünün kısalmasından dolayı hemolitik anemi ile karakterize olup, en iyi bilinen otozomal resesif geçişli kronik bir hastalıktır. Orak hücreli anemi hastaları kemik ağrısı, kemik deformitesi, kemik yaşı geriliği, gelişme geriliği, raşitizm, skolyoz, omurga deformiteleri, sinir basısı, patolojik kırık ve osteopati gibi birçok kemik bozuklukları göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, orak hücreli anemi hastalarının kemik parametreleri üzerinde fetal hemoglobin düzeylerinin olası etkilerinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırma çalışmasına 56'sı orak hücre anemisi hastası ve 47'si sağlıklı kontrol olmak üzere toplam 103 kişi fetal hemoglobin düzeylerine göre dahil edildi. Tüm hastaların boy ve kiloları ölçüldü. Transfüzyonu öncesinde alınan kan örneklerinde gerekli tüm parametreler (CBC, kalsiyum, D vitamini, alkalın fosfataz ve osteokalsin) uygun metodlar kullanılarak ölçüldü. Kemik mineral yoğunluğu lomber omurga ve femur dual enerji X - ışını absorpsiyometrisi kullanılarak ölçüldü. Z - skoru 2'den az olan olgular, osteopatik olarak kabul edildi.

Bulgular: Lojistik regresyon analizinde orak hücre anemisi hastalarında, düşük kemik mineral yoğunluğu ve biyokimyasal kemik parametreleri, düşük fetal hemoglobin düzeyleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

Sonuç: Orak hücreli anemi hastalarından fetal hemoglobin düzeyleri düşük olanlarının kemik mineral yoğunluğunun ve biyokimyasal kemik belirteçlerinin fetal hemoglobin düzeyleri yüksek olanlara göre anlamlı olarak düşük olduğu gözlemlendi. Fetal hemoglobin düzeyinin, orak hücreli anemi hastalarının kemik durumu için iyi bir indeks olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fetal Hemoglobin, Orak Hücre Anemisi, Kemik Biyokimyası

S-052 - THE EFFECTS OF FETAL HEMOGLOBIN LEVELS ON SICKLE CELL ANEMIA PATIENTS BONE BIOCHEMISTRY

¹ Umut KÖKBAŞ, ¹ Başak SANNA, ¹ Mustafa Muhlis ALPARSLAN,
¹ Kezban KARTLAŞMIŞ, ¹ Ebru Dünder YENİLMEZ, ¹ Abdullah TULİ,
² Nazan ALPARSLAN, ¹ Levent KAYRIN

¹ Department of Medical Biochemistry, Çukurova University, Adana
² Department of Medical Biostatistics, Çukurova University, Adana

Objective: Sick cell anaemia (SCA) is one of the well known autosomal recessive hereditary disease in the world which is characterised by a chronic hemolytic anaemia due to the shortened lifespan of the sickle-shaped red blood cells. SCA patients show a variety of bone disorders including bone pain, bone deformity, bone age delay, growth failure, rickets, scoliosis, spinal deformities, nerve compression, pathologic fracture and osteopathy. The aim of this study was to evaluate the possible roles of fetal hemoglobin levels on bone parameters in SCA patients.

Material and Methods: 56 SCA patients and 47 healthy control totally 103 subjects were included in this research work according to their fetal hemoglobin levels. Height and weight were measured for all of them. The blood samples were taken prior to the transfusions and all required parameters (CBC, calcium, vitamin D, alkaline phosphatase and osteocalcin) were measured with using appropriate methods. Bone mineral density were measured by using dual energy X-ray absorptiometry at the lumbar spine and femur. The cases with Z-score less than -2 were considered as an osteoporosis.

Results: Logistic regression analysis showed that, lower bone mineral density and biochemical bone parameters significantly correlated with low fetal hemoglobin levels at SCA patients.

Conclusion: It was observed that SCA patient's, who have lower fetal hemoglobin levels, mineral density and biochemical bone markers decreasing much faster than the higher ones values. It was concluded that fetal hemoglobin level is a good index for bone status in sickle cell anemia patients.

Keywords: Fetal Hemoglobin, Sick Cell Anemia, Bone Biochemistry

S-053 - KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ HASTALARINDA HEMODİYALİZ ÖNCESİ OKSİDAN/ANTIOKSİDAN DURUMUN İNCELENMESİ

¹ Selçuk AKIN, ¹ Elif DEĞİRMEN, ² Mustafa YAPRAK, ³ Mustafa YILDIRIM,
⁴ İhsan ÇETİN, ⁵ Ramazan DAYANAN, ⁶ Hatice SEZEN,
⁷ Murat ÜSTÜNEL, ⁸ Bülent ADAR

¹ Batman Bölge Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Batman, Türkiye
² Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nefroloji Bölümü, Hatay
³ Özel Medikal Park Hastanesi, Onkoloji Bölümü, Gaziantep
⁴ Batman Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik, Batman
⁵ Batman Bölge Devlet Hastanesi, Dahiliye Bölümü, Batman
⁶ Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Şanlıurfa
⁷ Şanlıurfa Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Şanlıurfa
⁸ İpekyolu Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Van

Amaç: Kronik böbrek yetmezliği (KBY), oksidatif stresteki artış ve antioksidan kapasitede azalma sebebiyle çeşitli komplikasyonlarla ilişkili olabilir. Bu çalışmada KBY hastalarında, total antioksidan seviye (TAS), total oksidan seviye (TOS), oksidatif stres indeksi (OSI), seruloplazmin, lipid hidroperoksit (LOOH), total serbest sulfhidril grupları (-SH = total tiyol) düzeyleri, paraoksonaz (PON) ve arilesteraz aktivitelerini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: KBY teşhisi konulan 47 hasta (28 kadın, 19 erkek) ve 47 sağlıklı kontrol (31 kadın, 16 erkek) çalışmaya dahil edildi. Serum TAS, TOS ve seruloplazmin değerleri Erel yöntemi ile spektrofotometrik olarak; arilesteraz, PON, -SH, ve LOOH düzeyleri spektrofotometrik olarak Abbott Architect C4000 biyokimya otoanalizöründe ölçüldü. Oksidatif stres indeksi ise TAS ve TOS değerleri kullanılarak hesaplandı.

Bulgular: Ortalama TAS, TOS, LOOH ve -SH düzeyleri kontrol grubu ile karşılaştırıldığı zaman KBY hastalarında anlamlı derecede yüksek bulundu (sırasıyla, $p < 0.001$, $p = 0.021$, $P = 0,019$ ve $p < 0.001$). Arilesteraz, PON ve OSI değerleri kontrol grubu ile karşılaştırıldığı zaman KBY hastalarında anlamlı derecede düşük bulundu (sırasıyla, $p < 0.001$, $p = 0.002$ ve $p < 0.001$). Bununla birlikte, iki grup arasında serum seruloplazmin düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p > 0.05$).

Sonuç: Artmış TAS, TOS, LOOH ve -SH düzeyleri ile azalmış arilesteraz, PON ve OSI değerleri KBY hastalarında görülen çeşitli komplikasyonlarla ilişkili olabilir. KBY hastalarında gelişen bu durumun dikkate alınması, KBY hastalarında gelişen komplikasyonları engelleme açısından olumlu bir katkı oluşturabilir.

Anahtar Kelimeler: Total oksidan durumu, total antioksidan durum, paraoksonaz, arilesteraz

S-053 - INVESTIGATION OF OXIDANT/ ANTIOXIDANT STATUS BEFORE HEMODIALYSIS IN PATIENTS WITH HEMODIALYSIS

¹ Selçuk AKIN, ¹ Elif DEĞİRMEN, ² Mustafa YAPRAK, ³ Mustafa YILDIRIM,
⁴ İhsan ÇETİN, ⁵ Ramazan DAYANAN, ⁶ Hatice SEZEN,
⁷ Murat ÜSTÜNEL, ⁸ Bülent ADAR

¹ Biochemistry Laboratory, Batman State Hospital, Batman
² Department of Nephrology, Mustafa Kemal University, Faculty of Medicine, Hatay
³ Department of Oncology, Private Medical Park Hospital, Gaziantep
⁴ Department of Nutrition and Dietetics, Batman University, School of Health, Batman
⁵ Department of Internal Medicine, Batman State Hospital, Batman
⁶ Department of Biochemistry, Harran University, Faculty of Medicine, Şanlıurfa
⁷ Şanlıurfa Maternity and Child Health Hospital, Şanlıurfa
⁸ İpekyolu Maternity and Child Health Hospital, Van

Objective: Chronic renal failure (CRF) is associated with numerous complications which may partly result from increased oxidant stress and/or decreased antioxidant activity. The aim of this study was to investigate serum values of total antioxidant level (TAS), total oxidant status (TOS), oxidative stress index (OSI), ceruloplasmin level, lipid hydroperoxide (LOOH), total free sulfhydryl groups (SH = total thiol), paraoxonase (PON) and arylesterase in patient with CRF.

Material and Methods: 47 patients (28 women, 19 men) who are diagnosed with CRF and 47 healthy controls (31 women, 16 men) were included in the study. Serum TAS, TOS and ceruloplasmin were measured with Erel method spectrophotometrically; arylesterase, PON, LOOH and SH were determined by spectrophotometric method in Architect C4000 biochemistry autoanalyzer. Oxidative stress index (OSI) was calculated using with TOS and TAS.

Results: The mean TAS, TOS, LOOH and -SH levels were significantly higher in CRF group according to the control group ($p < 0.001$, $p = 0.021$, $P = 0,019$ and $p < 0.001$, respectively). The ARE, PON and OSI values were significantly low in CRF groups compared to the control group ($p < 0.001$, $p = 0.002$ and $p < 0.001$, respectively). However, seruloplazmin serum levels did not differ between the two groups ($p > 0.05$).

Conclusion: Increased serum levels of TAS, TOS, LOOH and -SH and decreased serum values of arylesterase, PON and OSI may be associated with numerous complications in CRF patients. The consideration of this case develops in CRF patients may generate a positive contribution to the prevention of complications in patients with CRF.

Keywords: Total oxidant status, total antioxidant status, paraoxonase, arylesterase

S-054 - NSTEMI HASTALARINDA SYNTAX SKORU İLE TROPONIN I, EGFR, MPV, NLO ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Muhammed Fevzi KILINÇKAYA, ¹ Turan TURHAN, ² Emrullah KIZILTUNÇ,
² Mustafa ÇETİN, ² Murat GÖK, ² Burcu Uğurlu ILGIN

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: SYNTAX skoru, koroner arter hastalığının kompleksitesini belirlemede kullanılan önemli skorlama sistemlerinden birisidir. SYNTAX skorunun koroner arter hastalığında prognozu gösteren iyi bir belirteç olduğu bilinmektedir. Ortalama Trombosit Hacmi (MPV), koroner arter hastalığı patofizyolojisinde temel bir işleve sahiptir. Nötrofil/Lenfosit Oranı (NLO) akut koroner sendromlu hastalarda kısa ve uzun dönem mortaliteyi belirleyen bir orandır. Literatürde SYNTAX skoru ile çeşitli laboratuvar parametreleri, prognostik değeri göstermelerinin değerlendirilmeleri açısından karşılaştırılmıştır. Ancak, bu parametrelerin hepsinin birlikte değerlendirildiği bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, ST Yükselmez Miyokard Enfarktüsü olgularında SYNTAX skoru ile Nötrofil/Lenfosit oranı, MPV ve eGFR arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırma, Ocak 2015 ile Ağustos 2015 ayları arasında Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Koroner Yoğun Bakım Ünitesi'ne ST Yükselmez Miyokard Enfarktüsü tanısı ile yatırılan 68 hastada yapılmıştır. Tam kan sayımı, Troponin I ve eGFR ölçümleri yapılmıştır.

Bulgular: SYNTAX Skoru ile Troponin I ve NLO arasında bir ilişki saptanmış iken (p: 0.04, p:0.029), SYNTAX Skoru ile eGFR ve MPV arasında bir ilişki saptanmamıştır. (p: 0.905, 0.937)

Sonuç: Bu çalışma ile akut koroner sendrom olgularında prognostik değere sahip olduğu gösterilen SYNTAX skoru ile MPV, Troponin I, eGFR ve NLO parametreleri karşılaştırılmıştır. Troponin I ve NLO ile SYNTAX Skoru arasında bir ilişki saptanmış iken, eGFR ve MPV ile SYNTAX skoru arasında bir ilişki saptanmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Fas Ligand, NSTEMI, NLO, MPV, SYNTAX Skoru

S-054 - EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SYNTAX SCORE AND TROPONIN I EGFR MPV NLR IN NSTEMI PATIENTS

¹ Muhammed Fevzi KILINÇKAYA, ¹ Turan TURHAN, ² Emrullah KIZILTUNÇ,
² Mustafa ÇETİN, ² Murat GÖK, ² Burcu Uğurlu ILGIN

¹ Department of Biochemistry, Ankara Numune Education and Research Hospital, Ankara

² Department of Cardiology, Ankara Numune Education and Research Hospital, Ankara

Objective: SYNTAX Score is one of important scoring systems which allow to define complexity of coronary artery disease. It is also known that SYNTAX score is a good marker for appointing prognoses of disease. Mean Platelet Volume (MPV) has main role of pathophysiology of coronary artery disease. Neutrophil/Lymphocyte Ratio (NLR) is a ratio for determining both short and long term mortality in patients with coronary artery diseases. There are studies that investigate relationship between SYNTAX score and various markers; however there is no study that observe relationship between SYNTAX score and combination of these markers. Aim of this study is to explore relationship between SYNTAX score and NLR, MPV, Troponin I and eGFR in patients with non ST segment elevation myocardial infarction (NSTEMI)

Material and Methods: This study is conducted in 68 NSTEMI patients who applied to Ankara Numune Research and Training Hospital Coronary Intensive Care Unit in January- August 2015. 10 and 5 milliliters of blood samples from patients were collected into tubes which were containing gel (SST) and EDTA, respectively. CBC, Troponin I and eGFR values are evaluated.

Results: There is a relationship observed between SYNTAX Score and Troponin and NLR (p: 0.04, p: 0.029; respectively). There is no association between SYNTAX Score and eGFR and MPV (p: 0.905, p: 0.937; respectively)

Conclusion: In this study, SYNTAX Score and MPV, Troponin, eGFR and NLO are compared. It is shown that SYNTAX Score and eGFR and MPV levels are not; Troponin and NLO levels are correlated in NSTEMI patients.

Keywords: Fas Ligand, NSTEMI, NLR, MPV, SYNTAX Score

S-055 - DİABETİK KETOASİDOZU TAKLİT EDEN ERKEN BAŞLANGIÇLI PROPİYONİK ASİDEMİ

Merve ZEYTİNLİ, Fatma Demet İNCE, Aybike Günaslan HASTÜRK, Özkan İLHAN, Mustafa Mansur TATLI, Aslı Çolak OSMANOĞLU, Nefinur ÇÖRDÜK

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: 19 yaşındaki annenin, birinci gebeliğinden birinci yaşayan olarak, son adet tarihine göre 38 haftalık normal spontan vajinal yol ile 2600 gr ağırlığında doğan erkek bebek, doğumunun 3. gününde hızlı nefes alıp verme, emmeme ve sarılık şikayetleri ile Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisine başvurdu.

Gereç ve Yöntem: Aile hikayesinde anne-baba arasında ikinci derece akraba evliliği olan hastanın genel durumu kötü, soluk ve iktirik olarak gözlemlendi. Fizik muayenesinde yenidoğan reflekslerinde zayıflama ve hipotonisite, dehidratasyon bulguları, takipne ve kussmaul solunumu saptanan hastanın sepsis öntanısı ile yenidoğan servisine yatırıldı.

Bulgular: Laboratuvar tetkiklerinde metabolik asidoz, hiperglisemi, ketonüri ve hiperamonyemi saptandı. Metabolik hastalık düşünülerek istenen Tandem MS analizinde kan C3-Propiyonil karnitin düzeyi yüksek saptandı. İdrar organik asit incelemesinde laktat, 3-OH propiyonik asit, 3-OH izovalerik asit, propiyonil glisin ve metilsitrat seviyelerinde artış gözlemlendi. Bu bulgularla hastaya propiyonik asidemi tanısı kondu. Proteinden fakir diyet, biyotin ve L-karnitin tedavisi başlandı.

Sonuç: Akraba evliliğinin ülkemizde oldukça sık olması ve hastalığın otozomal resesif geçişi göz önüne alındığında, sağlıklı doğan fakat emme güçlüğü, hipotoni, dehidratasyon ve konvülsiyonu olan yenidoğan ve süt çocuklarında doğumsal metabolizma hastalıkları mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Propiyonik asidemi, yenidoğan, metabolik hastalıklar, metabolik asidoz

S-055 - EARLY ONSET PROPIONIC ACIDEMIA MIMICKING DIABETIC KETOACIDOSIS

Merve ZEYTİNLİ, Fatma Demet İNCE, Aybike Günaslan HASTÜRK, Özkan İLHAN, Mustafa Mansur TATLI, Aslı Çolak OSMANOĞLU, Nefinur ÇÖRDÜK

Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research Hospital, İzmir

Objective: A 19 year old woman gave birth to a baby boy with a weight of 2600 grams and gestational age of 38 weeks (according to last menstrual period) via a normal spontaneous vaginal delivery as her first pregnancy and first living child. Newborn was taken to Tepecik Training and Research Hospital Emergency Department with complaints of rapid breathing, failure to suck and jaundice.

Material and Methods: Second degree consanguinity between the parents was noted in family history; patient was observed to be pale, icteric and in bad general condition. Physical examination revealed weak newborn reflexes and hypotonicity, findings of dehydration, tachypnea and Kussmaul breathing; patient was admitted to Newborn Clinic with an initial diagnosis of sepsis.

Results: Laboratory results revealed metabolic acidosis, hyperglycemia, ketonuria and hyperammonemia. Tandem MS was ordered with suspicion of metabolic disease. Increased C3-Propionyl carnitine level was detected in the analysis. Increases in lactate, 3-OH propionic acid, 3-OH isovaleric acid, propionyl glycine and methyl citrate levels were noted in urine organic acid analysis. Patient was diagnosed with propionic acidemia. Low-protein diet, biotin, vitamin B12 and L-carnitine treatment has been started.

Conclusion: Considering the high frequency of consanguineous marriage in our country and the autosomal recessive inheritance model of the disease; newborns and infants who were born healthy but developed poor sucking, hypotonicity, dehydration and convulsion should be evaluated with regards to inborn errors of metabolism.

Keywords: Propionic Acidemia, newborn, metabolic diseases, metabolic acidosis

S-056 - METANOJENLERDE TİYAZOL SENTEZİNİN MEKANİZMASI VE TİYAZOLDEKİ KÜKÜRTÜN KAYNAĞI

¹ Bekir Engin ESER, ² Xuan ZHANG, ³ Prem CHANANI,
² Steven E. EALICK, ³ Tadhg P. BEGLEY

¹ Zirve Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Gaziantep

² Cornell Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya ve Kimyasal Biyoloji Bölümü, Ithaca, New York

³ Texas A & M Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, College Station, Texas

Amaç: Tiyamin (B1 vitamini), insanlar için elzem bir vitamin iken bakteri, maya ve bitkiler tarafından sentezlenebilmektedir. Birçok biyokimyasal reaksiyonda kofaktör işlevi gören tiyamin molekülünün iskeleti pirimidin ve tiyazol halkalarından oluşur. Tiyazol ökaryotlarda tek bir enzim tarafından sentezlenmektedir. Tiyazol sentaz (Thi4p) olarak isimlendirilen bu enzimin mayadaki ortoloğu tiyazoldeki kükürt atomunun kaynağı olarak aktif merkezindeki sistein amino asidini kullanmakta ve tek çevrimden fazlasını yapamamaktadır. Ancak başta metanojenler olmak üzere bazı arkelerdeki tiyazol sentaz ortologlarında ise, mayada kükürtü sağlayan sisteinin eşdeğer pozisyonunda kükürtsüz amino asitler bulunmaktadır. Bu çalışmada, metanojenik tiyazol sentaz enziminde kükürt atomunun kaynağı ve enzimin katalitik davranışı incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Methanococcus jannaschii adlı metanojenik organizmadaki tiyazol sentaz enzimi rekombinant yoldan elde edilmiş ve nikel-afinite yöntemiyle saflaştırılmıştır. Enzim reaksiyonları anaerobik ortamda gerçekleştirilerek oluşan ürün miktarı HPLC aracılığıyla ölçülmüştür. Kükürt kaynağının ve metal etkisinin tespiti için olası kükürt kaynakları ve farklı metal iyonları enzim reaksiyonu içerisine eklenmiştir. Enzimin aktif merkezi ve ara ürün karakterizasyonu UV-Vis absorbans ve X-ışını kristalografisi ile yapılmıştır.

Bulgular: Mayadaki ortoloğundan farklı olarak, metanojenik tiyazol sentaz enziminin ortamdaki serbest sülfürü (S²⁻) kükürt kaynağı olarak kullandığı ve enzimin çoklu çevrim yapabildiği gösterilmiştir. Ayrıca bu enzimin metal-bağımlı bir enzim olduğu ve demir başta olmak üzere birçok divalent metal iyonuyla aktivite gösterdiği görülmüştür. Enzim reaksiyonunda kararlı bir ara ürün tespit edilmiş ve bu ara ürünün X-ışını kristal yapısı çözülmüştür.

Sonuç: Maya ve metanojenlerdeki tiyazol sentezinin mekanizması birçok açıdan benzerlikler gösterse de kullanılan kükürt kaynağı ve aktif-merkez metal duyarlılığı açısından farklılık arz etmektedir. Bu araştırma Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) tarafından desteklenmiştir (NIH DK44083).

Anahtar Kelimeler: B1 Vitamini, enzim mekanizması, metanojenler, tiyazol biyosentezi

S-056 - THE MECHANISM OF THIAZOLE SYNTHESIS IN METHANOGENS AND THE SOURCE OF SULFUR IN THIAZOLE

¹ Bekir Engin ESER, ² Xuan ZHANG, ³ Prem CHANANI,
² Steven E. EALICK, ³ Tadhg P. BEGLEY

¹ Department of Medical Biochemistry, Zirve University, School of Medicine, Gaziantep

² Department of Chemistry and Chemical Biology, Cornell University, College of Arts and Sciences, Ithaca, New York

³ Department of Chemistry, Texas A & M University, College of Science, College Station, Texas

Objective: Thiamine (Vitamin B1) is essential for humans. Bacteria, yeast and plants can synthesize thiamine, which functions as a cofactor for various biochemical reactions. Structure of thiamine is made up of pyrimidine and thiazole. In eukaryotes, thiazole is synthesized by a single enzyme, known as thiazole synthase (Thi4p). Yeast orthologue of this enzyme uses an active-site cysteine as the source of sulfur in thiazole and can only perform one turnover. However, some archaea, mainly methanogens, possess thiazole synthase orthologues that lack the active-site cysteine. In this study, the sulfur source of thiazole in methanogens and the catalytic behavior of thiazole synthase have been investigated.

Material and Methods: Thiazole synthase from Methanococcus jannaschii was expressed recombinantly and purified by nickel-affinity chromatography. Enzymatic reactions were performed anaerobically and products were quantified by HPLC. Various sulfur compounds and metal ions were added into the reaction to determine the sulfur source and the effect of the active-site metal. Characterization of the active-site and of a reaction intermediate was performed by UV-Vis absorbance and X-ray crystallography.

Results: Unlike yeast, methanogenic thiazole synthase uses sulfide (S²⁻) as its sulfur source and can carry out multiple turnovers. The enzyme is metal-dependent and exhibit activity with various divalent metals. X-ray crystal structure of an intermediate-bound form of the protein has been solved.

Conclusion: Although thiazole synthesis in yeast and in methanogens is similar, their sulfur source and their sensitivity towards the type of the active-site metal are different. This research was funded by National Institute of Health (NIH DK44083).

Keywords: Vitamin B1, Enzyme mechanism, methanogens, thiazole biosynthesis

S-057 - DENEYSEL RATLARDA ATOMOKSETİN VE OMEGA 3'ÜN SERUM ÇİNKO VE BAKIR DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Kübra Koçak YILMAZ, ² Fatma Betül ÖZGERİŞ, ² Nezahat KURT, ² Mevlüt Sait KELEŞ, ³ Gülşen AYZAZ

¹ Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, İstanbul

² Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

³ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Mevcut çalışmada Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivitede kullanılan seçici noradrenerjik geri alım inhibitörü olan Atomoksetin (Atx) ve beraberinde suplementer olarak kullanılan Omega 3'ün akut, subakut ve kronik dönemde serum çinko ve bakır düzeyleri üzerine etkileri araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Her grupta 12 adet olmak üzere toplam 48 adet 21 günlük Sprague Dawley cinsi erkek rat kullanıldı. 1. gruba 1 mg/kg Atx, 2. gruba 1 mg/kg Atx ve 800 mg/kg EPA, 3. gruba 800 mg/kg EPA verildi. 0, 3, 6 ve 9. haftalardan örnekler alındı. Serum çinko ve bakır düzeyleri Atomik Absorpsiyon Spektrometresi'nde ölçüldü.

Bulgular: 1. grupta haftalar arasında serum çinko ve bakır düzeyleri arasında anlamlı fark gözlemedi (p<0,001). 2. grupta haftalar arasında serum çinko ve bakır düzeyleri arasında herhangi bir fark gözlenmedi (p>0,05). 3. grupta ise serum çinko ve bakır düzeyleri arasında anlamlı fark tesbit edildi (p<0,05).

Sonuç: Mevcut çalışmada elde edilen veriler Atomoksetin'in serum bakır düzeylerini akut ve subakut dönemde ve çinko düzeylerini ise subakut dönemde anlamlı derecede düşürdüğünü göstermiştir. Atomoksetin ve Omega 3'ün kombinasyonunda ise serum bakır ve çinko düzeylerinde bir fark gözlenmemesi sadece Atomoksetin'in kullanımına bağlı bu düşüşü engelleyebileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: çinko , bakır, atomoksetin, omega 3

S-057 - THE EFFECTS OF ATOMOKSETIN AND OMEGA 3 ON LEVELS OF SERUM ZINC AND COPPER IN EXPERIMENTAL RATS

¹ Kübra Koçak YILMAZ, ² Fatma Betül ÖZGERİŞ, ² Nezahat KURT, ² Mevlüt Sait KELEŞ, ³ Gülşen AYZAZ

¹ Department of Pediatric Psychiatry, Erenkoy Psychiatry, Education and Research Hospital, İstanbul

² Department of Medical Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum

³ Department of Pharmacology, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum

Objective: This study aims to explore the effects of Atomoksetin (Atx), used as selective noradrenergic reuptake inhibitor used in Attention Deficit and Hyperactivity Disorder, Omega 3, used as a supplementary with it, on serum zinc and copper levels in acute, subacute and chronic phase.

Material and Methods: A total of 48 and in each group 21-day Sprague Dawley male rats were used in the study. 1 mg/kg Atx was given to group 1, 1 mg/kg Atx and 800 mg/kg EPA to group 2, and 800 mg/kg EPA to group 3. Blood samples were taken in 0, 3, 6, and 9 weeks. Serum zinc and copper levels were measured by Atomic Absorption Spectrometry.

Results: A significant difference was observed in serum zinc and copper levels between the weeks in group 1 (p<0,001). No difference was observed in serum zinc and copper levels between the weeks in group 2 (p>0,05). A significant difference was observed in serum zinc and copper levels in group 3 (p<0,05).

Conclusion: The findings of this study reveal that Atomoksetin decreases serum copper levels in acute and subacute periods and zinc levels in subacute period significantly. However, in Atomoksetin and Omega 3 combination, the finding that there is no significant difference in serum copper and zinc levels may indicate that the use of only Atomoksetin may prevent this decrease.

Keywords: zinc, copper, atomoksetin, omega 3

S-058 - EKSTRAİNTESTİNAL PATOJENİK E. COLİ'LERDE GSBL ÜRETİMİNİN FENOTİPİK VE GENOTİPİK OLARAK BELİRLENMESİAevar Ashraf KHORSHED, Emine ARSLAN*Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Moleküler Biyoloji Anabilim Dalı, Konya*

Amaç: Genişlemiş spektrumlu beta-laktamazlar (GSBL) üreten bakteriler, hastanelerde salgınlar oluşturabilmekte, tedavilerin yetersiz kalmasına ve mortalite oranlarının yükselmesine yol açabilmektedir. Bu çalışmada Konya hastanelerindeki klinik materyallerden izole edilen ekstraintestinal patojenik Escherichia coli (ExPEC) suşlarının GSBL üretiminin fenotipik ve genotipik olarak karşılaştırılması ve bazı antibiyotiklere duyarlılıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Klinik örneklerden elde edilen 106 E. coli izolatları çalışmaya dahil edildi. Fenotipik olarak GSBL pozitif olanlar, çift disk sinerji yöntemi ile belirlendi. Genotipik olarak da, özgül primerler kullanılarak GSBL genleri (TEM, SHV, CTX-M, OXA) multipleks PCR ile belirlendi. Antibiyotik duyarlılık testinde klindamisin, gentamisin, piperasilin/tazobaktam, siproflaksasin, ampicilin, sefepim, imipenem antibiyotik diskleri kullanıldı.

Bulgular: Yüz altı E. coli izolatının 22'si (%20.75) fenotipik olarak GSBL pozitifken, multipleks PCR ile 63 (%59.43) E. coli izolatının GSBL pozitif olduğu belirlenmiştir. 106 E. coli suşunun 20'si CTX-M, 28'si TEM, 7'si OXA tek bir kodlanan GSBL genine sahiptir. Suşların hiç birinin SHV genini taşımadığı ve diğer üç genin birlikte hiçbir suşta bulunmadığı gözlenmiştir. Antibiyotik duyarlılık testine göre suşlar en çok imipenem (%99.05), klindamisin (%100) ve piperasilin/tazobaktam'a (%100) duyarlı iken, en yüksek oranda sadece ampisiline (%61.32) dirençlidirler.

Sonuç: Direnç genlerinin belirlenmesinde genotipik metod, fenotipik metotla kıyaslandığında daha yüksek özgüllüğe ve duyarlılığa sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Antibiyotik duyarlılık, ExPEC, GSBL, Multiplex PCR

S-058 - DETERMINATION OF ESBL PRODUCTION AS PHENOTYPIC AND GENOTYPIC IN EXTRAINTESTINAL PATHOGENIC E. COLIAevar Ashraf KHORSHED, Emine ARSLAN*Department of Biology, Molecular Biology, Selçuk University, Faculty of Science, Konya*

Objective: Extended-spectrum beta-lactamases (ESBL) producing bacteria, can create outbreaks in hospitals, lead to inadequate of treatments and rise of mortality rates. In this study, it is aimed that extraintestinal pathogenic Escherichia coli (ExPEC) strains isolated from clinic materials in Konya hospitals were compared as phenotypic and genotypic of ESBL production and determined of some antibiotics susceptibility.

Material and Methods: 106 E. coli isolated from clinical specimens was included in the study. ESBL positive strains was phenotypically determined by double disk synergy method. In the genotypically, ESBL genes (TEM, SHV, CTX-M, OXA) was determined by multiplex PCR using specific primers. In antibiotic susceptibility testing, were used antibiotic disks of clindamycin, gentamicin, piperacillin / tazobactam, ciprofloxacin, ampicillin, cefepime, imipenem.

Results: While 22 of 106 E. coli isolates (20.75%) were phenotypically positive for ESBL, 63 (59.43%) of the E. coli isolates were determined to be positive for ESBL by multiplex PCR. 20, 28, 7 of 106 E. coli strains possessed a single encoding ESBL gene CTX-M, TEM and OXA, respectively. It was showed that none of the strains did not carry SHV gene and other three genes were not found together in any strain. According to antibiotic susceptibility testing, while the strains were sensitive most to imipenem (99.05%), clindamycin (100%) and piperacillin / tazobactam (100%), they were resistant to only ampicillin (61.32%) in the highest rate.

Conclusion: The genotypic method for the detection of resistance genes has more higher specificity and sensitivity in comparison to the phenotypic methods.

Keywords: Antibiotic susceptibility, ExPEC, ESBL, Multiplex PCR



POSTER ÖZETLERİ [POSTER ABSTRACTS]

P-001 - LC-MS/MS İLE D VİTAMİNİ ÖLÇÜMÜ VE DİĞER YÖNTEMLERLE KARŞILAŞTIRMASI¹ Alkım KUMRAL, ¹ Ebru İLHAN, ² Reyhan YEL, ² Ömer GÜZEL¹ Özel Centro Laboratuvarları, İstanbul² Özel Biruni Laboratuvarı, İstanbul

Amaç: Son yıllarda, D vitamini eksikliği ve yetersizliğinin mineral metabolizması dışında; yaygın kanserler, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, enfeksiyöz ve otoimmün hastalıkların da dahil olduğu bir çok hastalıkla ilişki içinde olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda, laboratuvarımıza 25-hidroksivitamin D ölçümü için başvuran hastalarda LC-MS/MS yöntemi ile ECLIA ve CLIA yöntemlerini karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 25-hidroksivitamin D ölçümü için başvuran toplam 180 kişiden serum örneği, çalışma gününe kadar -20 C° de saklandı. Hasta serumlarında, 25-hidroksivitamin D düzeyleri LC-MS/MS, ECLIA ve CLIA yöntemleri ile ölçüldü. LC-MS/MS çalışması, AB Sciex Triple Quad 4500 cihazı ile yapıldı, ayırma işlemi için ekspert UltraLC Systems kullanıldı.

Bulgular: LC-MS/MS yöntemi validasyon çalışması sonucunda, tekrarlanabilirlik; düşük ve yüksek kontrol seviyelerinde, sırasıyla, gün içi varyasyon katsayısı (%CV) 25-hidroksivitamin D₃ için %3.89 ve % 1.71 olarak, 25-hidroksivitamin D₂ için ise %2.11 ve % 1.97, 25-hidroksivitamin D₃ günler arası varyasyon katsayısı (%CV) düşük ve yüksek kontrol seviyelerinde, sırası ile % 8.23 ve %9.23 olarak tespit edildi. LC-MS/MS 'de; Deteksiyon limiti (LOD) : 0.646 ng/ml, kantasyon limiti (LOQ): 2.154 ng/ml olarak tespit edildi.

Sonuç: LC-MS/MS yöntemi, D₂ ve D₃ vitaminini tek analizde ayrı ayrı tespit edebilen referans yöntemdir. Yöntem karşılaştırması çalışmasında, LC-MS/MS ile CLIA yöntemi arasındaki korelasyon katsayısı r:0.947, ECLIA yöntemi ile korelasyon katsayısı r: 0.920 olarak bulundu. Laboratuvarlar 25-hidroksivitamin D ölçüm metodlarını, doğruluk, tekrarlanabilirlik, verimlilik parametrelerini dikkate alarak seçmeliler ve şüpheli sonuçlarını LC-MS/MS ile konfirme etmelidirler.

Anahtar Kelimeler: LC-MS/MS, Vitamin D, immünokimya, ECLIA, CLIA

P-001 - VITAMIN D MEASUREMENT WITH LC-MS/MS AND ITS COMPARISON WITH OTHER METHODS¹ Alkım KUMRAL, ¹ Ebru İLHAN, ² Reyhan YEL, ² Ömer GÜZEL¹ Centro Laboratory, İstanbul² Biruni Laboratory, İstanbul

Objective: Over the last years, it has been detected that the lack and deficiency of vitaminD is related not only with mineral metabolism but also with several chronic diseases including common cancers, cardiovascular diseases, metabolic syndrome, infections and autoimmune diseases. We aimed in our study to compare the quantification of 25-hydroxyvitaminD with LC-MS/MS method with the ECLIA and CLIA methods, using patient samples selected from our laboratories.

MaterialandMethods: From 180patients accessed for the 25-hydroxyvitaminD test, serum samples were stored frozen at -20 C°. The analyses were performed using LC-MS/MS, ECLIA and CLIA methods. The LC-MS/MS unit was an integrated system with a AB Sciex Triple Quad 4500 and an ekspert UltraLC Systems for separation.

Results: Validation analysis for LC-MS/MS method, i.e., repeatability or intra-day coefficient of variation (%CV) for 25-hydroxyvitamin D₃ was calculated as 3.89% and 1.71%, for low and high control samples, respectively, while for 25-hydroxyvitaminD₂ calculated as 2.11% and 1.97%, respectively. 25-hydroxyvitaminD₃ inter-day coefficient of variation (%CV) was calculated as 8.23% and 9.23%, respectively. The detection limit of LC-MS/MS was determined as 0.646 ng/mL, and the limit of quantitation as 2.154 ng/ml.

Conclusion: In the method comparison studies, the correlation of coefficient between LC-MS/MS and CLIA method was found to be r:0.947, and the correlation of coefficient with the ECLIA method was found to be r:0.920. Laboratories should evaluate the method of quantification for 25-hydroxyvitaminD based on reliability, repeatability, efficiency, cost and work routine; and suspicious results should be confirmed by LC-MS/MS method.

Keywords: LC-MS/MS, Vitamin D, Immunochemistry, ECLIA, CLIA

P-002 - TIBBİ LABORATUVARLARDA ULUSLARARASI REHBERLERE GÖRE KALİTE

Tamer KISAARSLAN, Bağnu ORHAN, Derya SÖNMEZ, Çiğdem TOPKAYA, Erdiñç SERİN, Berrin Berçik İNAL

İstanbul EĞitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, İstanbul

Amaç: Uluslararası rehberlerde (Rilibak , RCPA , Avrupa Biyolojik Hedefleri, Ricos ve arkadaşları , CLIA 88) tıbbi laboratuvarlar için total izin verilebilir hata sınırları gözden geçirilerek yayınlanmaktadır. Biz de iç ve dış kalite kontrol verilerinden hesapladığımız total hata değerleri ile rehberlerin bildirdiği kalite gerekliliklerine uyumumuzu araştırdık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda Şubat 2015 ayının verileri kullanıldı. %CV hesaplamasında 20 günlük iç kalite kontrol sonuçları, bias için ise dış Riqaş dış kalite değerlendirme sonuçlarından elde edilen veriler kullanıldı. Parametrelerin çoğu Rilibak rehberine, bu rehberde olmayan parametreler ise RCPA rehberine göre değerlendirildi. Biyokimya ve hormon parametreleri Beckman Coulter AU 2700 Plus ve DXI800,, koagülasyon Siemens BCSXP ; HbA1c ise BIODPC ADAMS A1c HPLC cihazları ile çalışıldı.

Bulgular: Bias için kullandığımız dış kalite kontrol sonuçlarının ± 2 SDI içinde, iç kalite kontrol sonuçlarımızın ise Westgard kurallarına uygun olduğunu gözledik. Değerlendirilen 18 hormon parametresinden 14 tanesi Rilibak'ta belirtilen total izin verilebilir hata sınırları içinde bulunurken; 4 parametre (Ca 125, prolaktin, Vit B12 ve insülin) Avusturalyaya orijinli RCPA rehberine göre değerlendirildi ve total izin verilebilir hata sınırları dışında bulundu. Değerlendirdiğimiz 26 Biyokimya parametresinin 22'si Rilibak'a göre total izin verilebilir hata sınırları içinde, 4 parametre ise (Kreatinin, HDL, Demir, TIBC) RCPA' ya göre total izin verilebilir hata sınırlarının dışında bulundu. Yine, Rilibak' a göre HbA1c total izin verilebilir hata sınırları içinde, aPTT ise bu sınırların dışında bulundu.

Sonuç: Dış kalite kontrol sonuçlarımız ± 2 SDI içinde, iç kalite kontrol sonuçlarımız Westgard kurallarına uygun olmasına rağmen bazı parametrelerimiz uluslararası rehberlerin bildirdiği total total izin verilebilir hata sınırları dışında kalmıştır. Bu tip rehberlerin izlenmesi bu nedenle kalite çizgimizin arttırılmasında önemlidir

Anahtar Kelimeler: Kalite, Total hata, Uluslararası rehberler

P-002 - ACCORDING TO INTERNATIONAL GUIDES QUALITY IN MEDICAL LABORATORY

Tamer KISAARSLAN, Bağnu ORHAN, Derya SÖNMEZ, Çiğdem TOPKAYA, Erdiñç SERİN, Berrin Berçik İNAL

Medical Biochemistry, Istanbul Education and Research Hospital, İstanbul

Objective: For medical laboratories, total allowable error limits for tests are published in international guidelines [Rilibak (German Guidelines for Quality), RCPA (Royal College of Pathologists of Australasia), Ricos et al, and CLIA'88]. In this study we calculated total error from internal and external quality control data of tests and investigated the compliance with quality requirements of international guidelines for our laboratory.

Material and Methods: We used 20 internal quality control data for CV% calculation and Riqaş external quality control data for bias values. Most of the parametes were evaluated according to Rilibak guideline. Parameters that were not included in Rilibak guideline were evaluated according to RCPA guideline. Chemistry and immunochemical parameters were measured by Beckman Coulter 2700 AU and DXI autoanalyzer, coagulation parameters were measured by Siemens BCSXP analyzer and HbA1c were measured by BIODPC HPLC device.

Results: External quality control results were inside ± 2 SDI and internal quality control results were consistent with Westgard rules for all parameters. For 14 of 18 immunochemistry parameteres, total allowable error was consistent with Rilibak guideline. Other 4 immunochemistry parameters (CA 125, prolactin, vitamin B12 and insulin) were not consistent with RCPA guideline. 22 of 26 chemistry parameteres were within allowable limits according to Rilibak guideline. However 4 parameters (creatinine, iron, TIBC and HDL-C) were outside the allowable limits of RCPA. HbA1c was within allowable limits of Rilibak, but aPTT was not.

Conclusion: Although external quality results were inside ± 2 SDI and internal quality results were suitable with Westgard rules, some parametes of our laboratory were outside the allowable total error limits of international guidelines. Monitoring of international quality guidelines are considered to be important for increase the quality of medical laboratory results.

Keywords: Quality, Total error, International guideline

P-003 - ERZURUM PROPOLİSİ ETANOLLÜ EKSTRAKTININ BİLEŞENLERİNİN FARKLI KOLONLARDA GC-MS İLE BELİRLENMESİ

¹ Tuğba Nigar ÇAKIROĞLU, ¹ Orhan DEĞER, ² Ahmet YAŞAR,
¹ Kübra AKBULUT

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

² Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Analitik Kimya Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: Propolis bal arıları tarafından çeşitli bitkilerden toplanan doğal bir üründür. Bu çalışma ile Erzurum yöresinden temin edilen propolisin etanollü ekstraktının kimyasal içeriğinin Rtx-1 ve Rtx-5ms kolon kullanılarak, GC-MS vasıtasıyla kalitatif ve kantitatif olarak belirlenip, her iki kolonun karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 25 mg/mL' lik etanollü propolis ekstraktı hazırlandı. Ekstrakt türevlendirme işlemi için kuruluğa kadar uçuruldu. Kuru ekstrakt piridin + bis-trimetilsilil trifloroasetamid karışımı ve trimetilklorosilan ile reaksiyona sokuldu ve 100 °C' de 30 dakika bekletildi. Tüm analizler Shimadzu GCMS-QP2010 Ultra marka GC-MS cihazında alev iyonizasyon dedektörü ile birlikte kullanılarak gerçekleştirildi. Analizler için Rtx-1 ve Rtx-5ms kapiller kolonlar ve taşıyıcı gaz olarak helyum gazı kullanıldı. Enjeksiyon split modda 250 °C' de uygulandı.

Bulgular: GC-MS analizleri sonucunda Rtx-5ms kolon ile etanollü propolis ekstraktında Rtx-1 kolona göre daha fazla pik tespit edildi. Etanollü propolis ekstraktlarının şekerler bakımından zengin içeriğe sahip olduğu her iki kolon ile de saptandı. Rtx-5ms kolon ile yapılan analizde etanollü propolis ekstraktının kaffeik asit (% 1.91) içerdiği belirlendi.

Sonuç: Sonuç olarak Erzurum propolisinin etanollü ekstraktının kimyasal içeriği GC-MS vasıtasıyla kalitatif ve kantitatif olarak belirlendi. Polariteleri açısından farklılık gösteren her iki kolondan Rtx-5ms kolonun propolis analizinde daha çok bileşeni ortaya çıkarabildiği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Propolis, Gaz Kromatografisi-Kütle Spektrometrisi, Şekerler, Sıvı Faz Ekstraksiyonu

P-003 - IDENTIFICATION OF COMPONENTS OF ERZURUM PROPOLIS ETHANOL EXTRACT BY USING DIFFERENT COLUMNS IN GCMS

¹ Tuğba Nigar ÇAKIROĞLU, ¹ Orhan DEĞER, ² Ahmet YAŞAR,
¹ Kübra AKBULUT

¹ Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon

² Department of Analytical Chemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Pharmacy, Trabzon

Objective: Propolis is a natural product collected by honeybees from various plants. In this study, we aimed to identify qualitative and quantitative chemical composition of ethanolic extract of propolis from Erzurum region with GS-MS using Rtx-1 and Rtx-5ms columns and compared these columns.

Material and Methods: 25 mg/mL propolis extract was prepared in ethanol. The extract was evaporated until dry for derivatization. Dry extract was reacted with pyridine + bis-trimethylsilyl trifluoroacetamide and trimethylchlorosilane and incubated at 100 °C for 30 minutes. All analyses were performed with Shimadzu QP2010 Ultra GC-MS with flame ionisation detector. Rtx-1 and Rtx-5ms capillary columns and helium gas as carrier gas were used for analyses. Injection was applied in split mode at 250 °C.

Results: GS-MS analysis showed that, Rtx-5ms column was detected more peaks than Rtx-1 column in ethanolic propolis extract. Rich sugar content was determined with both columns and the caffeic acid content (1.91%) of the extract was determined with Rtx-5ms column.

Conclusion: In conclusion, chemical constituents of ethanolic extract of Erzurum propolis was determined both qualitatively and quantitatively with GC-MS. It was concluded that Rtx-5ms column which is differ in terms of polarities capable of eliciting more components in propolis analysis.

Keywords: Propolis, Gas Chromatography-Mass Spectrometry, Sugars, Liquid Phase Extraction

P-004 - İKİ FARKLI ERİTROSİT SEDİMENTASYON HIZI ÖLÇÜM CİHAZI SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Özgür AVCI, ¹ Abdulgaffar ALTINPINAR, ² İrfan ŞENER

¹ Etimesgut Asker Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara

² Beytepe Asker Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Günümüzde eritrosit sedimentasyon hızının (ESR) ölçümünde otomatize cihazların kullanımı gün geçtikçe yaygınlaşmaktadır. Bu çalışmada K2EDTA içeren tüp içerisine alınan kanda ESR ölçen Alifax cihazı ile sodyum sitratlı tüpe alınan kanda ESR ölçümü yapan Alaris ALS-100 cihazının ölçüm sonuçlarının birbiri ile karşılaştırılmasını amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Hastalardan, bir tanesi K2EDTA'lı diğeri sodyum sitratlı olmak üzere oturur pozisyonda ikişer tüp kan alındı. Alifax cihazında ESR ölçümü yapılması için K2EDTA içeren tüpler, Alaris ALS-100 cihazında ölçüm yapılması içinde sodyum sitrat içeren tüpler kullanıldı. Eş zamanlı olarak kan örnekleri otomatize cihazlarda çalışılarak sonuçları karşılaştırıldı (n=150).

Bulgular: Alaris ALS-100 cihazının ortanca değeri ve SD değeri (10.9 / 9.32), Alifax cihazının ortanca değeri ve SD değeri (7.37 / 8.24) olarak tespit edilmiştir. İki cihazdan elde edilen ortanca değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0.001). İki cihazın ölçüm sonuçları arasında ise pozitif yönde, güçlü (r=0.960) ve istatistiksel olarak anlamlı (p<0.001) bir ilişki saptanmıştır.

Sonuç: Sonuç olarak, klinik pratikte ESR ölçümü için iki cihazdan herhangi birinin kullanılabilmesi kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sedimentasyon, K2EDTA, Sodyum Sitrat

P-004 - COMPARISON OF TWO DIFFERENT ERYTHROCYTE SEDIMENTATION RATE MEASUREMENT DEVICES RESULTS

¹ Özgür AVCI, ¹ Abdulgaffar ALTINPINAR, ² İrfan ŞENER

¹ Department of Biochemistry, Etimesgut Military Hospital, Ankara

² Department of Biochemistry, Beytepe Military Hospital, Ankara

Objective: Nowadays automated devices are getting used more widespread in measuring the erythrocyte sedimentation rate (ESR). In this study we aimed to compare the results of two different ESR measuring devices, one is Alifax which works with K2EDTA containing tubes and the other device is Alaris ALS-100 working with sodium citrate containing tubes.

Material and Methods: All patients are evaluated by two tubes of blood samples (K2EDTA and sodium citrate) which were drawn while sitting. The tubes which contain K2EDTA were used in Alifax and the tubes which contain sodium citrate were used in Alaris ALS-100. Blood samples were simultaneously analyzed with automated devices and the results were compared (n=150).

Results: Mean value and Standart Deviation (SD) of Alaris ALS-100 device were 10.9/ 9.32 and mean value and SD of Alifax device were 7.37/ 8.24 respectively. The difference between mean values of two devices were statistically significant (p<0.001). Comparison of the results were statistically significant (p<0.001) and strong positive correlation was obtained (r=0.960).

Conclusion: As a result, either two measuring devices can be used to obtain ESR in clinical practice.

Keywords: Sedimentation, K2EDTA, Sodium Citrate

P-005 - SIVI KROMATOĞRAFİSİ-TANDEM KÜTLE SPEKTROMETRESİ CİHAZININ PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Canan Yılmaz DEMİRTAŞ, Bayram ŞEN, Murat KOCABIYIK,
Şehri ELBEG, Özlem GÜLBAHAR

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Prevalansı gittikçe artan D vitamini eksikliği küresel olarak ciddi halk sağlığı problemi haline gelmiştir. Tıbbi Laboratuvarlarda kullanılmakta olan cihazların analitik performansının yeterli olması gerekmektedir. Altı Sigma Düzeyi laboratuvar performansının değerlendirilmesinde ve cihazların karşılaştırılmasında kullanılan bir kalite yönetim aracıdır. D vitamini düzeyinin güvenilir bir göstergesi olan 25 Hidroksi Vitamin D3 (25OH-D3) düzeyi çeşitli yöntemlerle ölçülebilmektedir. Bu çalışmada laboratuvarımızda kullanılmakta olan Thermo scientific ultimate 3000 Sıvı Kromatografisi-Tandem Kütle Spektrometresi(LC-MS/MS) cihazının method performansını değerlendirmeyi ve 25OH-D3 testinin altı sigma düzeyini ölçmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Cihazda kullanılan kit, kontrol ve kalibratör materyalleri Recipe firmasından temin edildi. Tekrarlanabilirlik CLSI/EP-5 protokolü ile değerlendirildi. Total izin verilebilir hata değerleri için Biyolojik varyasyon kriterleri kullanıldı. Geri kazanım, Linearite CLSI/EP7 ve EP6-A ya göre değerlendirildi. Metod karşılaştırma CLSI/EP9-A ya göre 60 hasta serumu kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Kontrol materyali seviye 1 için hedef değer 20.5 ± 2.05 ng/mL iken laboratuvar ortalamamız 20.87 ng/mL; SD:0.74; bias:%1,8; CV %3.52; Sigma 6.6; laboratuvarımızın total hatası 3.28 olarak bulundu. Kontrol materyali seviye 2 için hedef değer 44.3 ± 4.45 ng/mL iken laboratuvar ortalamamız 44.14 ng/mL; SD:1,79; bias%0.4; CV%:4.06; sigma 6.1, laboratuvarımızın total hatası 3.98 idi. Metod karşılaştırma çalışması için 60 hasta serumunun HPLC(Shimadzu) sonuçları ile LC-MS/MS sonuçları kullanılmıştır. Eğim 0.933((95 güven aralığı(CI):0.833-1.03) ,Kesişim değeri 0.405((95: -1.842-1,661) korelasyon katsayısı 0.978 olarak bulunmuştur. Metodumuzun linearitesi 3-250 ng/mL olarak bulunmuştur.

Sonuç: LC-MS/MS cihazının doğruluk, kesinlik, linearite altı sigma düzeyi değerlendirilmiştir. LC-MS/MS cihazından elde edilen sonuçların HPLC cihazı ile uyumlu olduğu görülmüştür. Thermo Scientific cihazının taahhüt ettiği performansı yerine getirdiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: LC-MS/MS, kütle spektrometresi, D vitamini, Altı-Sigma Düzeyi, Analitik Performans

P-005 - PERFORMANCE EVALUATION OF LIQUID CHROMATOGRAPHY TANDEM MASS SPECTROMETRY SYSTEM

Canan Yılmaz DEMİRTAŞ, Bayram ŞEN, Murat KOCABIYIK,
Şehri ELBEG, Özlem GÜLBAHAR

*Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine,
Ankara*

Objective: Vitamin D deficiency is increasing in the general population and has become a serious public health problem. As a reliable clinical indicator of vitamin D status, 25 hydroxyvitamin D3(25-OH-D3) has been measured by various methods. The analytical performances of instruments in medical laboratories should be satisfactory. Six-sigma level is a measurement of quality in the evaluation of performance. We evaluated method performance of our instrument and the sigma level of the 25OH-D3.

Material and Methods: The performance of the Thermo Scientific Ultimate 3000 Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry(LC-MS/MS) device was evaluated. The reagent, QC and calibrator materials were provided from Recipe. Analytical reproducibility was assessed by using the CLSI/EP-5 protocol. Biological Variation Database were the basis for total allowable error values. Recovery and linearity were evaluated according to the CLSI/EP7 and EP6-A. Method comparison was made according to the CLSI/EP9-A.

Results: While target value for Quality control(QC) level 1 was 20.5 ± 2.05 ng/mL, our mean was 20.87 ng/mL, standard deviation(SD):0.74, Bias% :1,8, total CV%:3.52, sigma:6.6 total error:3.28, and target value for QC level 2 was 44.3 ± 4.45 ng/mL, our mean was 44.14 , SD:1.79, Bias%:0.4, CV%:4.06, sigma value:6.1, total error:3.98 respectively. For method comparison, we analyzed serum of 60 patients. The slope:0.933(95% CI;0,883-1.03), the intercept:0.405(95% CI;-1.842-1.661), the correlation coefficient:0.978 were found. Linearity was dedected between 3-250 ng/ml.

Conclusion: We evaluated the accuracy, precision, linearity and sigma value of LC-MS/MS analyzer. Our new method LC-MS/MS were compatible with the HPLC. For Thermo Scientific Ultimate 3000 LC-MS/MS, expected performance was observed.

Keywords: LC-MS/MS, Mass Spectrometry, Vitamin D, Six-Sigma Methodology, Analytical Performan

P-006 - PROSTAT SPESİFİK ANTİJEN ÖLÇÜMÜNDE WHO KALİBRASYON ÖLÇÜM FARKLILIĞINI AZALTIR MI?

¹ Derya SÖNMEZ, ² Oğuzhan ZENGİ, ³ Oğuzhan ÖZCAN, ¹ Baǧnu ORHAN,
² Hayri Suat KÜÇÜK, ¹ Çiğdem TOPKAYA, ¹ Berrin Berçik İNAL

¹ İstanbul Eğitim ve Araştırma, Biyokimya Bölümü, İstanbul

² Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İstanbul

³ Mustafa Kemal Üniversitesi, Biyokimya Bölümü, İstanbul

Amaç: Prostat Spesifik Antijen (PSA) ölçümünde farklı cihazlar arasında gözlenen değişkenlik, PSA değerlerinin yanlış yorumlanmasına neden olarak klinik kararı etkilemektedir. Bu değişkenliğin başlıca nedenleri PSA kalibrasyon farkı ve çeşitli PSA formlarının non- ekimolar saptanmasıdır. Biz bu çalışmada referans olarak kabul edilen Hybritech kalibrasyon (Beckman Coulter Access DxI 800] ile WHO kalibrasyon (Roche Cobas e602) PSA sonuçlarını ekimolar dağılım açısından karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza klinik tanılarına bakmaksızın total PSA değeri 2-20 ng/mL arasında 100 hasta örneği aldık. AccessDxI 800 cihazında (Beckman Coulter) total veserbest PSA; Cobase602 cihazında (Roche) isesadecetotal PSA ölçümü yaptık.

Bulgular: Elde edilen sonuçların molar cevap analizinde; referans olarak fPSA (Hybritech) /TPSA (Hybritech) değerlerini (WHO)TPSA / (Hybritech) TPSA değerleri ile karşılaştırdık ve $y=0,1177x+0,9823$ denklemini elde ettik.

Sonuç: WHO kalibrasyonun Hybritech kalibrasyon sonuçları ile uyumlu sonuçlar verdiğini gözledik.

Anahtar Kelimeler: PSA, kalibrasyon, izlenebilirlik

P-006 - DOES WHO CALIBRATION REDUCE ASSAY DISCREPANCIES IN THE MEASUREMENT OF PROSTAT SPESİFİK ANTİJEN

¹ Derya SÖNMEZ, ² Oğuzhan ZENGİ, ³ Oğuzhan ÖZCAN, ¹ Baǧnu ORHAN,
² Hayri Suat KÜÇÜK, ¹ Çiğdem TOPKAYA, ¹ Berrin Berçik İNAL

¹ Department of Biochemistry, Istanbul Education and Research Hospital, Istanbul

² Department of Biochemistry, Bağcılar Education and Research Hospital, Istanbul

³ Department of Biochemistry, Mustafa Kemal University, Hatay

Objective: The observed variability between different devices for measuring Prostat Spesifik Antigen (PSA) levels affects clinical decision causing misinterpretation of PSA levels. The main causes of this variability are PSA calibration difference and non-equmolar determination of various PSA types. In this study we aimed to compare the Hybritech calibration (Access DxI 800, Beckman Coulter) and WHO calibration (Cobas e602, Roche Diagnostics) PSA levels in terms of equimolar distribution.

Material and Methods: A total of 100 patients with a total PSA levels between 2-20 ng/mL were included in the study regardless of their diagnosis. Total and free PSA levels were measured by AccessDxI 800 (Beckmann-Coulter) and only total PSA levels were assayed by Cobas e602 (Roche Diagnostics).

Results: The results were evaluated by molar response analysis. We compared the Total PSA(WHO) / Total PSA(Hybritech) values with the fPSA (Hybritech) / Total PSA (Hybritech) and found the following equation: $y=0,1177x+0,9823$.

Conclusion: We observed that the results of WHO calibration are consistent with those of Hybritech calibration.

Keywords: PSA, calibration, traceability

P-007 - BECKMAN COULTER AU5800 VE ROCHE COBAS E601 ANALİZÖRLERİ İÇİN FERRİTİN DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Fatma Demet İNCE, Merve ZEYTİNLİ, Hamit Yaşar ELLİDAĞ,
Ramazan AVCI, Anıl Baysoy, Elif Merve ARI

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Serum ferritin düzeyi, demir eksikliği ve demir aşırı yüklenmesinin değerlendirilmesinde ve takibinde kullanılan güvenilir bir parametredir. Çalışmamızın amacı, ferritin analizinde kullanılan immünotürbidimetrik yöntem ile elektrokemilüminesans yöntem arasında uyum olup olmadığını belirlemek ve eğer fark var ise bu farkın kabul edilebilir sınırlar içerisinde bulunup bulunmadığını saptamaktır.

Gereç ve Yöntem: AU5800 (Beckman Coulter Inc.) ve Cobas E601 (Roche Diagnostics) cihazlarında 109 serum örneği analiz edildi. Klinik Laboratuvar Standartları Enstitüsü (CLSI) EP9-A3 protokolüne göre karşılaştırma yapıldı. İki cihaz arasındaki bias, farklı kaynaklardan alınan kabul edilebilir sistematik hata sınırlarına göre değerlendirildi.

Bulgular: Ferritin düzeyleri AU5800 cihazında 38.6 (4.3-322.7) ng/mL, Cobas E601 cihazında 36 (8-306) ng/mL olarak bulundu. AU5800 ve Cobas E601 sonuçları arasında güçlü bir pozitif korelasyon saptanmış olmasına rağmen ($r=0.999$; $p<0.001$); iki yöntem sonuçları arasında anlamlı fark bulundu ($p<0.001$) ve bu fark ferritin konsantrasyonu ile birlikte artmaktaydı. Farklı kaynaklardan elde edilen bias'a göre, bu fark kabul edilebilir sınırlar içerisindeydi.

Sonuç: Demir eksikliği tanı ve takibinde immünotürbidimetrik yöntem ile ölçülen serum ferritin sonuçları, elektrokemilüminesans yöntem sonuçları ile uyumlu olup birbirlerinin yerine kullanılabilir iken; aşırı demir yüklenmesi takibinde yüksek değerlerdeki ferritin düzeyleri ölçümünde aynı yöntemlerin kullanılmasını öneriyoruz. Buna ek olarak, ferritin ve demir eksikliğinin diğer parametreleri immünotürbidimetrik yöntem ile eş zamanlı analiz edilebilmekte ve diğer yöntemlere göre daha uygun maliyet ile analiz yapılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ferritin, immünotürbidimetrik yöntem, elektrokemilüminesans yöntem

P-007 - A COMPARISON OF FERRITIN LEVELS FOR BECKMAN COULTER AU5800 AND ROCHE COBAS E601 ANALYSER

Fatma Demet İNCE, Merve ZEYTİNLİ, Hamit Yaşar ELLİDAĞ,
Ramazan AVCI, Anıl Baysoy, Elif Merve ARI

Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research Hospital, İzmir

Objective: Ferritin level is used as a reliable parameter for monitoring and evaluating the iron deficiency and iron overload. Purpose of our study is to determine whether there is a harmony between the ferritin results of immunoturbidimetric method with electrochemiluminescent method that used in the ferritin analysis. If there is a difference, the purpose is to determine whether the difference is within the acceptable limits.

Material and Methods: The 109 serum samples were analysed by AU5800 and Cobas E601. The bias between two devices was evaluated according to acceptable systematic error limits obtained from different resources.

Results: The ferritin levels were found 38.6 (4.3-322.7) ng/mL by AU5800 and 36 (8-306) ng/mL by Cobas E601. Despite the fact that a strong positive correlation ($r=0.999$; $p<0.001$) was detected between the results of AU5800 and Cobas E601; a significant difference was also found between the results of two methods ($p<0.001$) and this difference was increased along with increasing ferritin concentrations. It was within the acceptable limits according to bias obtained from different resources.

Conclusion: While the serum ferritin results measured with immunoturbidimetric method for diagnosis and follow up of iron deficiency are compatible with results of electrochemiluminescent method and can be used interchangeably, we suggest that same methods must be used for high values of ferritin levels in follow-up of iron overload. The ferritin with other parameters of iron deficiency can be analysed simultaneously by immunoturbidimetric method and the analysis can be performed more cost effective than the other methods.

Keywords: Ferritin, immunoturbidimetric method, electrochemiluminescent method

P-008 - LABORATUVARIMIZDAKİ TİROİD FONKSİYON TESTLERİNİN ALTI SİGMA ANALİZİ KULLANILARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Özlem GÜLBAHAR, Burak ARSLAN, Bayram ŞEN,
Mehmet ÇİNGİRT, Niyazi Samet YILMAZ

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: İstatistiksel hesaplamalara dayanan, süreç performansı hakkında bilgi sağlayan bir kalite yönetim aracı olan “Altı Sigma Düzeyi”, laboratuvar performansının değerlendirilmesinde en önemli yol gösterici analizlerden birisidir. Bu çalışmada laboratuvarımızda kullanılmakta olan Roche/Cobase602 cihazının 2 farklı analizörünün Ağustos-2015 tiroid fonksiyon testlerinin (TFT) verileri kullanılarak süreç sigma değerleri hesaplanmış, laboratuvarımızın analitik performansı değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Toplam İzin Verilebilir Hata Değerleri için biyolojik varyasyon ölçütleri (BVD) ve Rilibak kriterleri baz alınmıştır. CV ve Biası belirlemek için 20 günlük iç kalite kontrol (İKK) sonuçları kullanılarak sigma değerleri belirlenmiştir. Hesaplanan değerler ≥ 6 sigma ise “dünya klasında”, $3 < x < 6$ sigma ise “iyi” ve < 3 sigma ise “kabul edilemez” olarak sınıflanmıştır.

Bulgular: BVD’ye göre 1. seviye İKK için sigma değerleri hesaplandığında 1. analizörün bütün hücrelerinde TSH ‘dünya klası’, FT3, FT4 ‘kabul edilemez’; 2. analizörün hücrelerinde TSH ‘dünya klası’, FT3 ‘iyi’ FT4 ‘kabul edilemez’; 2. Seviye İKK için sigma değerleri hesaplandığında 1. Analizörün bütün hücrelerinde TSH ‘dünya klası’, FT3, FT4 ‘kabul edilemez’; 2. analizörün bütün hücrelerinde TSH ‘dünya klasında’, FT3 ‘iyi’, FT4 ‘kabul edilemez’ performansta olarak bulunmuştur. Rilibak’a göre TSH’ın bütün modüllerde ‘dünya klası’; FT3 1. seviye bütün modüllerde ‘iyi’; 2. seviye 1. analizörün modüllerinde iyi; 2. analizörün modüllerinde mükemmel; FT4 1. seviye 1. analizörün modüllerinde ‘dünya klası’, 2. analizörün modüllerinde ‘iyi’, 2. seviye 1. analizör 1. modül ‘dünya klası’, 2. modül ‘iyi’; 2. analizörün modüllerinde ‘iyi’ performansta idi.

Sonuç: Sigma düzeylerinin belirlenmesi sayesinde; hata olasılığı yüksek ve iyileştirmesi gereken testlerin belirlenmesi mümkün olacaktır. Laboratuvarımızda TFT’nin ölçüldüğü tüm analizörlerde ayrı ayrı sigma düzeyleri ölçüldüğünde aynı analizörün farklı hücrelerinde bile sigma değerlerinin değiştiği görüldü. Ayrıca toplam izin verilebilir hata için farklı kriterler baz alındığında sigma değerlerinin değiştiği görüldü. Sonuç olarak, her laboratuvar test analiz performansını her analizör için ayrı ayrı sigma düzeyleri ölçerek değerlendirebilir.

Anahtar Kelimeler: Altı Sigma, Tiroid Fonksiyon Testleri, Performans Analizi

P-008 - EVALUATION OF THYROID FUNCTION TESTS IN OUR LABORATORY BY USING SIX SIGMA ANALYSIS

Özlem GÜLBAHAR, Burak ARSLAN, Bayram ŞEN,
Mehmet ÇİNGİRT, Niyazi Samet YILMAZ

*Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine,
Ankara*

Objective: Six sigma methodology as a part of the total quality management is an important measure in the evaluation and comparison of the analytical process. In this study we aimed to evaluate our laboratory’s analytical performance by using six sigma values of thyroid function tests results which we got from Cobas e602 (Roche) autoanalyzer which consist of two different analyzer (every analyser consist of two module).

Material and Methods: Biological variation database (BVD) and Rilibak parameters were used for total allowable error values. CV, bias and sigma values were calculated by using a 20-day internal quality control (IQC) results. Calculated sigma values were classified as ≥ 6 sigma “Word class”, $3 < x < 6$ sigma “good”, < 3 sigma “unacceptable”.

Results: According to BVD; for level 1 IQC results; sigma values of FT3/FT4 was “unacceptable” for first analyzer; FT3 “good”, FT4 “unacceptable” for second. For level 2 IQC results; sigma values of FT3/FT4 was “unacceptable” for first analyzer; FT3 “good”, FT4 “unacceptable” for second. According to Rilibak; sigma values of FT3 for level 1 IQC results were “good” for all modules; for level 2 IQC results “good” for first analyzer; “world class” for second. Sigma values of FT4 for level 1 IQC results “world class” for first analyzer “good” for second; for level 2 IQC results “world class” for first module of first analyzer and “good” for second module; “good” for second. TSH was “world class” in both levels according to BVD and Rilibak.

Conclusion: By calculating sigma values it will be possible to determine tests with high error probability and unreliable tests. In this study we concluded that sigma values can change according to analyser even though the different modules of the same analyser. Also using different sources for total allowable error values can affect sigma values. As a result, each laboratory can assess own analytical performance for any test and analyzer by calculating sigma values.

Keywords: Six Sigma, Thyroid Function Test, Performance Analysis

P-009 - İMMÜNOKİMYASAL GAITADA GİZLİ KAN TESTLERİNİN ANALİTİK PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

¹ Nihan ŞEVKET, ¹ Sevilay SEZER, ² Fatma Meriç YILMAZ, ¹ Turan TURHAN

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Ankara

² Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Ülkemizde kolorektal kanserlerin toplum bazlı taramasının ilk adımında immünokimyasal gaitada gizli kan tetkikinin kullanılması önerilmektedir. Bu nedenle ülkemizde yaygın olarak kullanılan immünokimyasal gaitada gizli kan testlerinin değerlendirilmesi önemlidir. Biz de çalışmamızda, yedi farklı immünokimyasal gaitada gizli kan testinin analitik performanslarını değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız, Ekim 2014-Haziran 2015 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya laboratuvarında 313 gaita numunesi kullanılarak yapıldı. Gaitada gizli kan testlerinin değerlendirilmesi, laboratuvarımızda kullanılan kantitatif cihazın sonuçları baz alınarak yapıldı. İlk olarak testlerin rutinde kullandığımız kantitatif cihaz ile ve birbirleriyle olan karşılaştırması yapıldı. Daha sonra testlerin tekrarlanabilirlik, stabilite ve interferans çalışmaları yapıldı. Sonuçlar % uyum değeri olarak verildi. Testlerin kendi aralarındaki karşılaştırma sonucu Mc-Nemar istatistiksel testi kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Testlerin laboratuvarımızdaki kantitatif ölçüm cihazı ile karşılaştırmasında orta derece uyumlu olduğu bulundu. Testler arası karşılaştırmada ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı. Tüm testler tekrarlanabilir olmakla birlikte, çapraz reaksiyon gözlenmedi. Değerlendirmeye alınan testlerden biri hariç diğer testler stabil bulundu.

Sonuç: Test sonuçlarının birbirinden anlamlı derecede farklı olması, ileri tetkik için verilecek kararın etkileneceğini düşündürmektedir. Bu durumda ölçümlerin standardize edilmesi, hastaların ileri tetkik açısından doğru yönlendirilmesini ve invazif tetkiklere daha az maruz kalmalarını sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: İmmünokimyasal, Gaitada gizli kan, Analitik performans

P-009 - ANALYTICAL PERFORMANCE EVALUATION OF IMMUNOCHEMICAL FECAL OCCULT BLOOD TEST

¹ Nihan ŞEVKET, ¹ Sevilay SEZER, ² Fatma Meriç YILMAZ, ¹ Turan TURHAN

¹ Department of Medical Biochemistry, Ankara Numune Training and Research Hospital, Ankara

² Department of Medical Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara

Objective: In our country, immunochemical fecal occult blood examination is recommended for the community-based colorectal cancer screening. So, it is important to evaluate immunochemical fecal occult blood tests which are used commonly for the screening in our country. In our study, we aimed to evaluate analytical performance of seven different immunochemical fecal occult blood tests.

Material and Methods: This study was carried out in Biochemical laboratory of Ankara Numune Training and Research Hospital. Three hundred and thirteen fecal sample were collected between October 2014 and June 2015. Evaluation of fecal occult blood tests were done on the basis of the results of the quantitative instruments used in our laboratory. First, the tests were compared with this quantitative instrument and with each other. Then, reproducibility, stability and interference studies of the tests were conducted. Results were given as % compliance values and Mc-Nemar statistical test was used for comparison among tests.

Results: Tests were found to be moderately consistent with quantitative instruments used in our laboratory. In comparison among the tests, there was a statistically significant difference. All tests were repeatable and interference wasn't observed. All tests except one were stable.

Conclusion: Significantly different results obtained in tests suggest that the decision that will be made for further investigations would be affected. Therefore, standardisation of measurement will provide the right guidance for further investigations and less exposure to invasive tests for patients.

Keywords: Immunochemical, Fecal occult blood, Analytical performance

P-010 - ACİL LABORATUVARIMIZDA PREANALİTİK KAYNAKLI RET NEDENLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Merve ZEYTİNLİ, Hülya YALÇIN, Pınar TONBAKLAR BİLGİ,
Ramazan AVCI, İsmail KARADEMİRCİ, Ayfer ÇOLAK

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Laboratuvardaki toplam hataların büyük çoğunluğunu preanalitik faz hataları oluşturur (%46-68). Bu çalışmanın amacı, acil laboratuvarımızdaki bazı test gruplarına ilişkin reddedilen örneklerin oranlarını ve nedenlerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma Kasım 2014 ve Nisan 2015 tarihleri arasında reddedilen örnekler üzerine planlandı ve acil laboratuvarındaki 6 test grubu (klinik kimya, ilaç düzeyi, kardiyak belirteçler, koagülasyon, eritrosit sedimentasyon hızı, tam idrar tetkiki) dahil edildi. Numunelerin toplam sayısı ve reddedilen örnekler Hastane Bilgi Sisteminden retrospektif olarak elde edildi. Hatalar test grubuna, örnek tipine ve ret nedenlerine göre sınıflandırıldı.

Bulgular: Altı aylık dönemde acil laboratuvarımıza toplam 144387 kan numunesi geldiği belirlendi. Numunelerin %1.14'ü (1658) preanalitik hatalar nedeniyle reddedildi. Yanlışkodlama en sık ret nedeni bulundu (%22.9). Fazlakodlama, hemoliz ve yetersiz numune ret oranları sırasıyla %20.2; %17; %12.5 olarak belirlendi.

Sonuç: Çalışmamızda preanalitik hataların en sık karşılaşılan nedeni test istem hataları idi. Tıbbi sekreterlerin eğitimi bu sorunu çözüme kavuşturulabilir.

Anahtar Kelimeler: Acil laboratuvarı, preanalitik hata, ret kriterleri

P-010 - EVALUATION OF REJECTION CAUSES BASED FROM PREANALYTIC ORIGIN IN OUR EMERGENCY LABORATORY

Merve ZEYTİNLİ, Hülya YALÇIN, Pınar TONBAKLAR BİLGİ,
Ramazan AVCI, İsmail KARADEMİRCİ, Ayfer ÇOLAK

Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research Hospital, İzmir

Objective: Preanalytical phase errors constitute the majority of the total error in the laboratory (46-68.2%). The aim of this study was to investigate the causes and rates of rejected samples, regarding to certain test groups in our emergency laboratory.

Material and Methods: This study was designed on the rejected samples between November 2014 and April 2015 and six test groups in emergency laboratory was included: clinical chemistry, drug level, cardiac markers, coagulation, erythrocyte sedimentation rate, total urine evaluation. The total number of specimen and rejected samples was obtained from the Hospital Information System retrospectively. Laboratory errors were classified by test groups, specimen types and causes of specimen rejection.

Results: It was determined that 144887 blood samples were sent to our emergency laboratory in six months period. 1.14% of them were rejected because of preanalytical errors. Erroneous coding was found as the most common rejection cause (22.9%). Rejection rates of more coding, hemolysis and insufficient volume were found to be 20.2%, 17% and 12.5%, respectively.

Conclusion: In our study, test request errors were the most common cause of preanalytical errors. Education of medical secretaries can solve this problem.

Keywords: Emergency laboratory, preanalytical error, rejection criteria

P-011 - ÜÇ FARKLI KAN ALMA TÜPÜNDE PARATHORMON DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Ayfer ÇOLAK, Osman ZENGİN, Elif Merve ARI, Hayrullah DURAK,
Merve ZEYTİNLİ, Anıl BAYSOY

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Preanalitik değişkenler laboratuvarlar tarafından verilen sonuçları etkileyen en önemli etkenlerdir. Son yıllarda paratiroidektomi operasyonları sırasında ameliyatın etkinliğini değerlendirmek için intraoperatif iPTH seviyesi kullanılmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız 3 farklı tüp ile (jelli serum, plazma, rapid serum) Parathormon (PTH) test sonuçları arasında anlamlı fark olup olmadığını araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma için 20 gönüllüden örnek toplanmıştır. Kan alma sırasıyla ilk olarak SST(serum seperator tube), daha sonra RST (rapid serum tube) ve son olarak PST(plazma seperator tube) şeklinde gerçekleştirildi. RST tüpleri kanın pıhtılaşması için 5 dakika, SST tüpleri 30 dakika bekletilirken PST tüpleri ise beklenmeden santrifüj edildi. Örnekler 2 saat içinde Siemens Immulite 2000 XP Hormon analizöründe analiz edildi.

Bulgular: 20 hastanın 7'si erkek (%35) 13 tanesi kadındı (%65). SST için PTH ortalama değeri 58.96 ± 7.95 pg/mL, RST için ortalama değer 54.35 ± 7.51 pg/mL ve PST için ortalama değer 63.47 ± 7.97 pg/mL olarak bulunmuştur. RST ile SST arasında ($p < 0.001$, $r = 0.920$), RST ile PST arasında ($p < 0.001$, $r = 0.974$) ve SST ile PST arasında ($p < 0.001$, $r = 0.914$) istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur.

Sonuç: Son yıllarda özellikle intraoperatif test ölçüm istemleri ve acil servis gibi hızlı sonuç verilmesi gereken durumlar için rapid serum tüpleri oldukça faydalı olabilmektedir. Çalışmamızda rapid tüpler ile diğer tüpler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Daha fazla hasta grubuyla daha detaylı yapılacak bir çalışmanın yararlı olabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: PTH, RST, paratiroidektomi

P-011 - COMPARISON OF PARATHORMONE LEVELS IN THREE DIFFERENT BLOOD COLLECTION TUBES

Ayfer ÇOLAK, Osman ZENGİN, Elif Merve ARI, Hayrullah DURAK,
Merve ZEYTİNLİ, Anıl BAYSOY

Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research Hospital, İzmir

Objective: Preanalytical variables account for most of laboratory errors and there are many factors that affect and contribute to the results from a patient. In recent years surgeons use intraoperative test results to evaluate the efficiency of parathyroidectomy operations. In this study we aimed to investigate Parathormone (PTH) levels in three different blood collection tubes (plasma, serum and rapid serum tubes).

Material and Methods: 20 Subjects participated in this study. We waited 10 minutes for serum tubes and 5 minutes for rapid tubes to ensure complete clot formations. After clot formation, all tubes were centrifuged. Parathormone levels were quantified on Siemens 2000 XP analyzer.

Results: 20 subjects participated in this study. The group consisted of 7 males and 13 females. The mean of parathormone levels for tubes were; 58.96 ± 7.95 pg/mL for serum tubes, 54.35 ± 7.51 pg/mL for rapid tubes and 63.47 ± 7.97 pg/mL for plasma tubes. There was a positive correlation between rapid and serum tubes ($p < 0.001$, $r = 0.920$), rapid and plasma tubes ($p < 0.001$, $r = 0.974$), serum and plasma tubes ($p < 0.001$, $r = 0.914$).

Conclusion: In recent years studies have shown that rapid serum tubes can be useful for emergency test results because of its shorter clotting time. In this study there were significantly different results between tubes. We think it would be more useful with more subjects.

Keywords: PTH, RST, parathyroidectomy

P-012 - 6 SİGMA KULLANILARAK KLİNİK BİYOKİMYA TESTLERİNİN ANALİTİK PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Arzu KÖSEM, Sevilay SEZER, Canan TOPCUOĞLU, Turan TURHAN

*Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı,
Ankara*

Amaç: 6 Sigma kullanılarak Biyokimya testlerinin analitik performansını değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 49 test için (Albümin, ALT, ALP, AST, Amilaz, Demir, Direk bilirubin, P, Cl, Kolesterol, Kreatinin, Kreatin kinaz, Glikoz, GGT, LDH, LDL Kolesterol, Magnezyum, Potasyum, Total protein, Total bilirubin, Sodyum, Trigliserid, Üre, Ürik asit, ASO, CRP, RF, Kortizol, FT4, FT3, İnsülin, Vitamin B12, Serbest PSA, FSH, LH, E2, Testosteron, Prolaktin, Progesteron, Ca 19-9, Ca 125, Ca 15-3, AFP, CEA, Ferritin, Folat, TSH, Total PSA, PTH) 2 seviye kontrol ve 3 farklı izin verilen toplam hata değerleri (%TEa) (CLIA, RICOS, RILIBAK) kullanılarak altı sigma verileri hesaplanmıştır. Laboratuvarımızda bu testler Beckman Coulter AU 5800 ve DXI 800 analizörlerinde çalışmıştır.

Bulgular: Altı sigma için kabul edilebilir değerler klinik olarak 3 ile 6 arasındadır. Laboratuvarımızda ALP, Total Bilirubin, LDH, GGT, Amilaz, Kolesterol, Ca 19-9, Ca 125, Ca 15-3, AFP, CEA, Ferritin, Folat, TSH, Total PSA, LH, PTH testlerinde normal ve anormal seviyede iyi performans görülmektedir.

Sonuç: Altı sigma, kalite kontrol değerlendirmede önemlidir. Sigma ölçümleri kalite kontrol değerlendirmelerinde alternatif bir method olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Altı Sigma, Bias, Toplam analitik hata

P-012 - SIX SIGMA METRICS USED TO ASSESS ANALYTICAL QUALITY OF CLINICAL CHEMISTRY ASSAYS

Arzu KÖSEM, Sevilay SEZER, Canan TOPCUOĞLU, Turan TURHAN

*Biochemistry Laboratory, Ankara Numune Education and Research Hospital,
Ankara*

Objective: Six sigma metrics were used to assess the analytical quality of automated clinical chemistry tests in biochemistry laboratory.

Material and Methods: In this study, two levels control and three different total allowable errors targets (TEa%) (CLIA, RICOS, RILIBAK) were used for 49 tests (Albumin, ALT, ALP, AST, Amylase, Iron, Direct bilirubin, P, Cl, Cholesterol, Creatinine, Creatine kinase, Glucose, GGT, LDH, LDL Cholesterol, Magnesium, Potassium, Total protein, Total bilirubin, Na, Triglycerides, Urea, Uric acid, ASO, CRP, RF, Cortisol, FT4, FT3, Insulin, Vitamin B12, FPSA, FSH, LH, E2, Testosterone, Prolactin, Progesterone, Ca 19-9, Ca 125, Ca 15-3, AFP, CEA, Ferritin, Folate, TSH, Total PSA, LH, PTH) and Six Sigma metrics were calculated. These tests were analysed on Beckman Coulter AU 5800 and DXI 800 analyzer.

Results: Six sigma is acceptable value for 3 to 6 at clinically. It is observed that ALP, Total bilirubin, LDH, GGT, Amylase, Total Cholesterol, Ca 19-9, Ca 125, Ca 15-3, AFP, CEA, Ferritin, Folat, TSH, PSA, PTH) showed best performance in normal level and abnormal levels.

Conclusion: Six sigma is a more important way to control quality. Sigma metrics can be used as alternative methods for evaluating quality control.

Keywords: Six sigma, Sigma metrics, Bias, Total analytical error

P-013 - GLUKOZ VE KREATİNİN TESTLERİ İÇİN EN UYGUN KALİTE KONTROL PROSEDÜRÜNÜN SEÇİLMESİ

Mehtap ESEN, Mustafa TAT, Hatice BOZKUR YAVUZ, Asım ÖREM,
S. Caner KARAHAN, Yüksel ALİYAZICIOĞLU

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

Amaç: Bir laboratuvarında kalite kontrol planlaması bir test için istenilen ya da gerek duyulan kalitenin tasarlanması şeklinde tanımlanabilir. Bunun için en verimli kalite kontrol kuralları ve ölçüm sayısı saptanmalıdır. Bu amaç için kullanılan araçlar; güç fonksiyon grafikleri, kritik hata grafikleri ve operasyonel süreç spesifikasyonları (OPSspecs) grafikleri gibi kalite planlama araçlarıdır. Bunlardan günümüzde en fazla kullanılan OPSspecs grafikleridir. Bütün testlere uygulanabilmesi nedeniyle normalize OPSspecs grafiği kullanılarak Kreatinin ve Glukoz testlerine ait en verimli kalite kontrol kuralları ve kontrol ölçüm sayısının saptanması hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada Mart - Ağustos 2015 (6 aylık, her ay için ayrı ayrı ve ortalama olmak üzere) tarihleri arasında Beckman Coulter AU 5800 cihazında çalışılan Glukoz ve kreatinin testlerine ait %CV ve External Kalite Kontrol programından alınan %Bias değerleri alındı. CLIA'nın belirlediği Total Kabul Edilebilir Hata (TEa) (glukoz için %10, kreatinin için %15) değerleri kullanılarak OPSspec grafikleri oluşturuldu.

Bulgular: %90 analitik kalite güvencesi (%90 AQA), kontrol sayısı = 2 (N=2) olan OPSspecs grafiğinde hem glukoz hem de kreatinin için 1 3.5 s kalite kontrol kuralı uygun bulundu.

Sonuç: Laboratuvarımızda şu anda glukoz ve kreatinin testleri için kalite kontrol kurallarından 1_{2s} kuralı kullanılmaktadır. Çalışma sonucu uygun olduğu tespit edilen 1_{3.5s} kuralının, uygulamaya koyulması için 6 aylık yeni bir çalışma sonucunda tekrar gözden geçirilmesine karar verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Laboratuvar kalite planlaması, OPSspecs grafikleri, Kalite Kontrol Kuralları

P-013 - EVALUATION OF MOST APPROPRIATE QUALITY CONTROL PROCEDURES FOR GLUCOSE AND CREATININE

Mehtap ESEN, Mustafa TAT, Hatice BOZKUR YAVUZ, Asım ÖREM,
S. Caner KARAHAN, Yüksel ALİYAZICIOĞLU

Department of Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon

Objective: Planning of quality control in a lab can be defined as designing of the quality control which is wanted or required. It must be determined that the most efficient quality control rules and the number of quality measurement. Quality planning tools such as power function graphs, critical error graphs, operational process specifications (OPSspecs Charts) are used for that reason. Currently, OPSspecs Charts are the most widely used methods. Normalized OPSspecs Charts are preferred because these can be performed for all parameters. It was aimed to determine the most efficient quality control rules and the number of quality measurement for glucose and creatinine in our clinical chemistry lab.

Material and Methods: In the present study, bias% taken from the evaluation of external quality control program and CV% of glucose and creatinine parameters that performed in Beckman Coulter AU5800 for each six months separately, between March 2015 and August 2015, are used. The values of total error allowable (TEa) for CLIA are used and OPSspecs Charts are formed

Results: According to the Normalized OPSspecs Chart for 90% AQA for control rules with N=2, for both glucose and creatinine parameters; using of 1_{3.5s} quality control procedure was found for glucose and creatinine.

Conclusion: We currently use 1_{2s} quality control rules for these tests. Therefore obtained 1_{3.5s} rule can be reviewed after end of the next six month performance evaluation.

Keywords: laboratory quality planning, OPSspecs charts, quality control rules

P-014 - HIGH SENSITIVE KARDİYAK TROPONİN T TESTİ İÇİN EN UYGUN KALİTE KONTROL PROSEDÜRÜNÜN SEÇİLMESİ

Mustafa TAT, Mehtap ESEN, Hatice BOZKURT YAVUZ,
Asım ÖREM, S.Caner KARAHAN, Yüksel ALİYAZICIOĞLU

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

Amaç: Bir laboratuvarında kalite planlama yaklaşımı kalite yönetiminin genel prensipleri üzerine kurulmuştur. Kalite yönetimi ile amaç analitik kalitenin sağlanmasıdır. Bu da; hata ret veya hata saptama gücü yüksek kalite kontrol programlarının uygulanması ile mümkündür. Bu amaçla kullanılan araçlar güç fonksiyon grafikleri, kritik hata grafikleri ve operasyonel süreç spesifikasyonları (OPSspecs) grafikleri gibi kalite planlama araçlarıdır. Bunlardan günümüzde en fazla kullanılan OPSspecs grafikleri olup, bütün testlere uygulanabilmesi nedeniyle normalize OPSspecs grafikleri daha fazla tercih edilmektedir. OPSspecs grafiği istenilen kalite güvence seviyesi sağlandığında; rastgele hata ve sistematik hata için operasyon sınırlarını yani gerekli kontrol ölçüm ve kontrol kural sayısını tanımlar. Bu çalışmamızda normalize OPSspecs grafiği kullanılarak Troponin-T testine ait en verimli kalite kontrol kuralları ve kontrol ölçüm sayısının saptanması hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada Şubat 2015-Temmuz 2015 tarihleri arasında Roche Cobas E-411 cihazında çalışılan (6 aylık, her ay için ayrı ayrı ve ortalama olmak üzere) Troponin-T testine ait %CV ve eksternal kalite kontrol programından alınan bias değerleri alındı. Total kabul edilebilir hata (Tea) için Desirable Biological Variation kriterleri (Troponin-T için %48.9) baz alındı ve OPSspecs grafikleri oluşturuldu.

Bulgular: Analitik kalite güvencesi (AQA) %90, hatalı ret (Pfr) 0.00, kontrol sayısı (N) 2 ve çalışma sayısı (R) 1 iken çizilen normalize OPSspecs grafiğinde Troponin-T testi için en uygun kalite kontrol kuralı $1_{3.5s}$ olarak bulundu.

Sonuç: Laboratuvarımızda şu anda Troponin T testi için kalite kontrol kurallarından 1_{2s} kuralı kullanılmaktadır. Çalışma sonucu uygun olduğu tespit edilen $1_{3.5s}$ kuralının, uygulamaya koyulması için 6 aylık yeni bir çalışma sonucunda tekrar gözden geçirilmesine karar verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Laboratuvar kalite planlaması, OPSspecs grafikleri, Kalite kontrol kuralları

P-014 - EVALUATION OF MOST APPROPRIATE QUALITY CONTROL PROCEDURES FOR HIGH SENSITIVITY TROPONİN T

Mustafa TAT, Mehtap ESEN, Hatice BOZKURT YAVUZ,
Asım ÖREM, S.Caner KARAHAN, Yüksel ALİYAZICIOĞLU

Department of Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon

Objective: General principles of quality control management provide a basis for quality planning approach in a laboratory. The aim of the quality control management is ensuring the analytic quality. It can only be possible by means of using the quality control programs with high sensitivity of detection of false rejection or error. Power function graphs, critical error graphs, operational process specifications (OPSspecs Charts) are used as quality control tools. Currently, OPSspecs Charts are the most widely used methods. Normalized OPSspecs Charts are preferred because these can be performed for all parameters. It was aimed to determine the most efficient quality control rules and the number of quality measurement for high sensitivity troponin-T parameter by using normalized OPSspec charts.

Material and Methods: In the present study, bias% taken from the evaluation of external quality control program and CV% of Troponin-T parameter that performed in Roche Cobas E-411 for each six months separately, between February 2015 and July 2015, are used. The values of total error allowable (TEa) for Desirable Biological Variation are used and OPSspecs Charts are formed.

Results: Normalized OPSspecs Charts has been prepared while analytic quality control assurance (AQA) 90%, false rejection (pfr) 0.00, number of quality control (N)=2 per run and most appropriate quality control rule was found as $1_{3.5s}$.

Conclusion: We currently use 1_{2s} quality control rules for high sensitivity troponin-T. Therefore obtained $1_{3.5s}$ rule can be reviewed after end of the next six month performance evaluation.

Keywords: laboratory quality planning, OPSspecs charts, quality control rules

P-015 - HASTANEMİZ KLİNİKLERİNDE KULLANILAN GLUKOMETRE CİHAZLARININ DOĞRULUKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ebubekir BAKAN, Harun POLAT, Nurinnisa OZTURK,
Nurcan KILIC BAYGUTALP, Nuri BAKAN

Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Kendi kendine kan glukozu izleme sistemleri, diyabet hastalarının etkili bir şekilde takip edilmesi ve tedavilerinin ayarlanabilmesi ve kliniklerde acil hasta takibi için yaygın bir şekilde kullanılmaktadırlar. Bu kendi kendine kan glukoz takip sistemlerinin doğruluğu ve kalite standartları gerekliliklerini yerine getiriyor olması önem arz etmektedir. Bu çalışmada amacımız hastanemiz kliniklerinde kullanılan glukometre cihazlarının sonuçlarını, glukoz heksokinaz metodu ile karşılaştırılarak cihazların sistem doğruluklarının değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Strip kalibratörlerle kalibre edilen ve ISO 15197 kriterlerine göre tekrarlanabilirlikleri $<5\%$ olan glukometreler çalışma kapsamına alındı. Gerekli şartlar sağlandıktan sonra aynı hastanın parmak ucu kapiller kan glukoz ölçümleri glukometre cihazlarında, venöz kan glukoz ölçümleri ise laboratuvarında Beckman Coulter klinik kimya analizöründe (Beckman Coulter AU5800) eş zamanlı olarak yapıldı.

Bulgular: Eylül 2014-Ağustos 2015 tarihleri arasında hastanemiz kliniklerinde kullanılan 267 glukometre cihaz sonucu çalışma kapsamında değerlendirildi. Glukometre sonucu, otoanalizör değerinin $\pm 20\%$ 'si içinde olan sonuçlar doğru sonuç olarak kabul edildi. 773 glukometre sonucu bu şartları sağladığından bu sonuçların elde edildiği glukometrelerin kullanımına devam edildi. 23 cihazın kullanımı reddedildi.

Sonuç: Çalışma kapsamında değerlendirdiğimiz cihazların 9% 'u ISO standartlarının minimum doğruluk gereksinimlerini sağlamadığı için kullanımına izin verilmedi. Laboratuvar dışında kullanılan glukometre cihazları ile doğru hasta monitorizasyonu için düzenli olarak en azından ayda bir olmak üzere standart protokollerle takip edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Glukometre, kalite kontrol, sistem doğruluğu

P-015 - ACCURACY EVALUATION OF BLOOD GLUCOSE SELF-MONITORING SYSTEMS USING IN THE CLINICS OF HOSPITAL

Ebubekir BAKAN, Harun POLAT, Nurinnisa OZTURK,
Nurcan KILIC BAYGUTALP, Nuri BAKAN

Department of Medical Biochemistry, School of Medicine, Atatürk University, Erzurum

Objective: Self-monitoring of blood glucose levels, especially in diabetics is very important with respect to effective, close follow-up of the patients and their monitoring. To obtain correct results from these analyzers is important in order to prevent fatal outcomes. Our goal was to illuminate the performances of 267 glucometers of 4 different vendors, used in our hospital, by comparing their glucose test results with clinical chemistry analyzers using hexokinase method.

Material and Methods: Glucometers that underwent quality management with standard procedures including calibration with their own sticks and have a repeatability $<5\%$ on the basis of ISO 15197 criteria were included to the study. The fingertip capillary blood and venous blood samples were obtained from the same patient in order to measure the blood glucose level with glucometer in clinics and with clinical chemistry analyzer (Beckman Coulter AU5800) in central laboratory.

Results: A total of 267 glucometers that were used in the clinics of our hospital between September 2014 and August 2015, were included in the study. The glucose measurements were accepted in-control if they were within $\pm 20\%$ of clinical chemistry analyzer results. Since 773 results fulfilled the criteria, we continued to use the glucometers from these results were obtained. Twenty-three devices were denied.

Conclusion: Out of 9% of the glucometers, which produced incorrect results and were rejected, the remainder could produce correct result on the basis of ISO standards, which suggests that the performances the out-of-laboratory glucometers must be followed with standard laboratory QC procedures with at least one-month periods.

Keywords: Glucometer, QC, glucose monitoring

P-016 - TAM OTOMATİK İDRAR ANALİZÖRLERİ İLE MANUEL İDRAR SEDİMENT İNCELEMESİNİN UYUMU

Fatma Demet İNCE, Emrah KASAP, Neşe ŞİMŞEK,
Hülya YALÇIN, Osman ZENGİN, Elif Merve ARI

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Yüksek hacimli laboratuvarlarda idrar sediment incelenmesinde standardizasyonunu sağlamak, emekten ve zamandan tasarruf etmek amacıyla tam otomatik analizörler geliştirilmiştir. Amacımız idrar sediment incelenmesinde manuel mikroskopik inceleme ile elde ettiğimiz verilerle idrar sediment analizörlerine ait verilerin uyumunun karşılaştırmasıdır.

Gereç ve Yöntem: 200 hastanın taze idrar örnekleri üç farklı tüpe alındı. Bir tüp santrifüj edilerek manuel mikroskopik inceleme ile değerlendirildi. Diğer iki tüp her bir cihazda (FUS-200 ve Iris iQ200) çalışılmak üzere direkt işlem gördü. Lökosit, eritrosit, epitel verileri her sahada 0-5, 6-10, 11-20, <20 olmak üzere sınıflandırıldı. İki cihazın verilerinin manuel mikroskopik inceleme ile uyumu değerlendirildi.

Bulgular: Eritrosit, lökosit ve epitel için manuel mikroskopik inceleme ile FUS-200 arasındaki uyumun derecesi sırasıyla %86.1, %74.1, %82.7; Iris iQ200 ile arasındaki uyumun derecesi sırasıyla %92.3, %77.9, %79.9 olarak bulundu.

Sonuç: Çalışmamızda; manuel mikroskopik inceleme ile her iki analizörün uyum derecesi birbirine benzer ve iyi bulundu. Bununla birlikte, bir uzman veya eğitimli teknisyen idrar şekilli elemanlarını karakterize etmek için sonuçları tekrar gözden geçirmelidir. Zira bu otomatize analizörler zaman kazanımı ve standardizasyon açısından vazgeçilemeyecek sistemlerdir.

Anahtar Kelimeler: İdrar analizi, otoanaliz, mikroskop

P-016 - THE CONCORDANCE OF EXAMINATION OF MANUAL MICROSCOPIC SEDIMENT AND FULLY AUTOMATED URINE ANALYZERS

Fatma Demet İNCE, Emrah KASAP, Neşe ŞİMŞEK,
Hülya YALÇIN, Osman ZENGİN, Elif Merve ARI

Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research Hospital, Izmir

Objective: It has been developed fully automated analyzers to provide standardization, and save labor and time for the urine sediment examination in high-volume laboratories. Our objective is to evaluate the concordance of the data that we obtained from the manual microscopic sediment examination and urine sediment analyzers in the urine sediment examination.

Material and Methods: The fresh urine samples of 200 patients were put in three different tubes. One of the tubes were centrifuged and evaluated with the manual microscopic examination. The other tubes were processed directly to be examined with the each device (FUS-200 and Iris iQ200). The data of erythrocytes, leukocytes and epithelial cells were classified as 0-5, 6-10, 11-20, <20 in each field. The concordance of the data of the two devices and manual microscopic examination were evaluated.

Results: For erythrocytes, leukocytes and epithelial cells, the degree of concordance between the manual microscopic examination and FUS-200 were respectively %86.1, %74.1, %82.7; the degree of concordance with Iris iQ200 were respectively %92.3, %77.9, %79.9.

Conclusion: In our study, the degree of concordance of manual microscopic examination with both analyzers were found similar and good. However, the results definitely should be reconsidered by a specialist or an educated technician to characterize the urine shaped elements. Yet, these automated analyzers are irreplaceable in terms of time recovery and standardization.

Keywords: Urinalysis, autoanalysis, microscope

P-017 - ANKARA 2. BÖLGE MERKEZ LABORATUVARININ LABORATUVARLAR ARASI UNITY PROGRAMI DENEYİMİ

¹ Koza MURAT, ² Çiğdem SÖNMEZ, ³ Funda GÜÇEL, ⁴ Özlem DOĞAN, ⁴ Bülent KARA, ⁵ Nilgün Aksel BAYRAM, ⁵ Işıl İÇME, ⁶ Elif KAŞ, ⁷ Muhammed ÖRNEK, ⁷ Murat PARPUCU

- ¹ Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara
² A. Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara
³ Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara
⁴ Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara
⁵ Ankara Kamu Hastaneleri Birliği 2. Bölge Merkez Laboratuvarı, Biyokimya Bölümü, Ankara
⁶ Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara
⁷ Ankara Kamu Hastaneleri Birliği 2. Bölge Merkez Laboratuvarı, Merkez Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Unity, iç kalite kontrollerin gerçek zamanlı karşılaştırılmasını sağlayan gelişmiş bir kalite kontrol veri yönetim programıdır. Laboratuvarlar bu program ile günlük iç kalite kontrol verilerini tek bir yerde toplayabilmekte, gün içindeki sonuçları kendi grubundaki ve dünya çapında programa dahil olan laboratuvarlarla metod, cihaz, parametre bazında karşılaştırabilmektedir. Amacımız unity programı kullanarak laboratuvarımızın iç kalite kontrol performansını peer grup ve metod grupla karşılaştırarak değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Kamu Hastaneleri Birliği Ankara 2. Bölge Merkez Laboratuvarı ve bağlı 12 laboratuvar Unity programını kullanmaktadır. Laboratuvarımızda 3 tane Abbott Architect ci 16200 cihazlarında 23 biyokimya 13 immünassay testine ait iç kalite kontrol sonuçları iki seviye çalışılarak Unity programı ile günlük olarak sisteme aktarılmıştır. Dört aylık (nisan, mayıs, haziran, temmuz) verilere ait sonuç raporları incelenerek CVR ve SDI verilerine göre kendi grubumuz, peer grup ve metod gruptaki katılımcılarla karşılaştırılarak performans değerlendirilmesi yapılmıştır.

Bulgular: Unity programı ile dört aylık veriler incelenmiştir ve kendi grubumuzdaki katılımcılarla herhangi bir uyumsuzluk bulunmamıştır. Nisan ayında aspartat aminotransferaz (AST), gama-glutamil transferaz (GGT), kalsiyum, potasyum, glukoz, direkt bilirubin, fosfor testlerinde, Mayıs ayında, total bilirubin testlerinde peer grupla uygunsuzluklar tespit edilmiştir. Haziran ve Temmuz aylarında ise peer ve metod grubundaki katılımcılarla bir uyumsuzluk saptanmamıştır.

Sonuç: Laboratuvarımızda iç kalite kontrollerimizi günlük olarak çalışarak unity programına aktarmakta ve günlük performansımızı izleyebilmekte ve gerekli düzeltmeleri yapmaktayız.

Anahtar Kelimeler: Unity, iç kalite kontrol, kalite güvencesi

P-017 - A CENTRAL LABORATORY QUALITY ASSURANCE USING UNITY INTERLABORATORY PROGRAMME

¹ Koza MURAT, ² Çiğdem SÖNMEZ, ³ Funda GÜÇEL, ⁴ Özlem DOĞAN, ⁴ Bülent KARA, ⁵ Nilgün Aksel BAYRAM, ⁵ Işıl İÇME, ⁶ Elif KAŞ, ⁷ Muhammed ÖRNEK, ⁷ Murat PARPUCU

- ¹ Department of Biochemistry, Ataturk Chest Disease and Thoracic Surgery Education and Research Hospital, Ankara
² Department of Biochemistry, A. Yurtaslan Oncology Education and Research Hospital, Ankara
³ Department of Biochemistry, Etlik Zubeyde Hanım Women's Health Research and Teaching Hospital, Ankara
⁴ Department of Biochemistry, Keçiören Training and Research Hospital, Ankara
⁵ Department of Biochemistry, Ankara Public Hospital Association 2. Region Central Laboratory, Ankara
⁶ Department of Microbiology, Keçiören Training and Research Hospital, Ankara
⁷ Central Laboratory, Ankara Public Hospital Association 2. Region Central Laboratory, Ankara

Objective: Unity is an advanced real-time quality control data management software that enables the comparison of quality controls. Laboratories compare their daily test results on basis of method, device and parameters with those of the participating laboratories throughout the world. Our aim is to assess and compare our laboratory analytic performance with the peer and the method group using the Unity.

Material and Methods: The Central Laboratory in the 2nd District in Ankara and the 12 laboratories that are connected to the Central Laboratory are using Unity. In our laboratory, results of 23 biochemistry and 13 immunoassay tests have been transferred to Unity software on a daily working on three Abbott Architect ci 16200 devices. The reports of test results belonging to 4 months data have been examined and our performance was evaluated according to the CVR and SDI data by comparing our results with those of the in our own group, method and in the peer group.

Results: Four months' data were examined by Unity and no incompatibility with in our own group was identified. AST, GGT, calcium, potassium, glucose, D. bilirubin and the phosphorus tests results of April and T. bilirubin test results of May were incompatible when compared to those of the peer group. In June and July, there was no incompatibility within the peer and the method group.

Conclusion: In our laboratory, we can monitor our daily performance and make necessary corrections by performing our quality control tests in daily basis and transfer their results into Unity.

Keywords: Unity, internal quality control, quality assurance

P-018 - SIEMENS DCA VANTAGE MODEL HASTA BAŞI HbA1c ÖLÇÜM CİHAZININ PERFORMANS ANALİZİ

¹ Canan Yılmaz DEMİRTAS, ¹ Ayşe Fıtnat TUNCEL, ¹ Murat KOCABIYIK,
¹ Bayram SEN, ² Ebru Ofluoglu DEMİR, ¹ Sehri ELBEG

¹ Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
² Bülent Ecevit Üniversitesi, Ahmet Erdoğan SHMYO, Zonguldak

Amaç: Diabetes mellitusun komplikasyonlarının önlenmesinde hayati önem taşıyan HbA1c, uzun dönem glisemik kontrolün en iyi göstergesi olarak bilinir. Bu çalışmada ülkemizde yeni kullanılmaya başlanan hasta başı HbA1c ölçüm cihazı DCA Vantage cihazının metod performansının değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada kullanılan cihaz, kit, kontrol ve kalibratör materyalleri Siemens Healthcare Diagnostics (Türkiye) firması tarafından temin edildi. Tekrarlanabilirlik CLSI/EP-5 protokolü ile değerlendirildi. Metod karşılaştırma HPLC (ADAMS A1c, HA-8180, Arkray, Japan) cihazı referans alınarak yapıldı. Karşılaştırma CLSI/EP9-A'ya göre 60 hasta serumu kullanılarak yapıldı, bias hesaplandı. Sigmametrik hesaplamalarda, total izin verilebilir hata düzeyi için Rilibak klavuzu esas alındı.

Bulgular: İç kalite kontrol materyali seviye 1 için hedef değer 5.5 ± 1.1 iken laboratuvar ortalamamız 5.34 ; SD:0.1; % bias: 2.8, total % CV: 1.8, Sigma düzeyi: 8.4; iç kalite kontrol materyali seviye 2 için hedef değer 10.8 ± 2.2 iken laboratuvar ortalamamız 10.82 ; 0.28, % bias: 0.2, total % CV: 2.58, sigma düzeyi: 6.9 bulundu. Metod karşılaştırma çalışması için 60 hastanın HPLC sonucu ve DCA Vantage ile çalışılan sonuçlar kullanılmıştır. Eğim 0.941 [(%95 güven aralığı (CI): 0.896-1.002], kesişim değeri -0.232 [(%95 güven aralığı (CI):-0.575-0.002] korelasyon katsayısı 0.997 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Sonuç Hasta başı cihazının performans verilerinin oldukça tatmin edici olduğu, katalogunda belirtilen hedefleri sağladığı görülmüştür. DCA Vantage cihazından elde edilen sonuçların HPLC cihazı ile uyumlu olduğu görülmüştür. Performansın en net göstergelerinden olan sigma düzeyi ise beklenin oldukça üstünde tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Altı-Sigma Düzeyi, Analitik Performans, HbA1c

P-018 - VALIDATION STUDY OF DCA VANTAGE POINT OF CARE ANALYZER FOR HbA1c MEASUREMENT

¹ Canan Yılmaz DEMİRTAS, ¹ Ayşe Fıtnat TUNCEL, ¹ Murat KOCABIYIK,
¹ Bayram SEN, ² Ebru Ofluoglu DEMİR, ¹ Sehri ELBEG

¹ Department of Medical Biochemistry, Gazi University, School of Medicine, Ankara

² Ahmet Erdoğan Vocational School of Health Services, Bülent Ecevit University, Zonguldak

Objective: HbA1c is known as the best indicator for long-term glycemic control which is crucial for preventing diabetes mellitus complications. In this study, we aimed to perform validation study for DCA Vantage point-of-care HbA1c device (Siemens Healthcare Diagnostics, USA) and evaluate the laboratory performance of HbA1c using Sigma-metrics.

Material and Methods: The reagents and reference materials are provided from Siemens Healthcare Diagnostics, Turkey for the study. HbA1c levels were measured at two different concentrations (level 1 and level 2). CLSI EP-5 protocol was used for the assessment of the analytical reproducibility. Method comparison was performed according to the CLSI EP9-A protocol for determining bias in HbA1c between DCA Vantage and reference HPLC analyzer (ADAMS A1c, HA-8180, Arkray, Japan). For sigma-metric analysis, Rilibak Guidelines were accepted for the total allowable error values.

Results: Results for level 1 were; mean HbA1c: 5.34% (target: 5.5 ± 1.1 %), standard deviation (SD): 0.1, %bias: 2.8, total %CV: 1.8, Sigma-metric value: 8.4. For level 2, results were; mean HbA1c: 10.82% (target: 10.8 ± 2.2 %), standard deviation (SD):0.28, %bias:0.2, total %CV:2.58, Sigma-metric value:6.9. According to the HbA1c results from DCA Vantage analyzer compared to the reference HPLC method; the slope was 0.941 (95% CI 0.896-1.002), the intercept was -0.232 (95% CI -0.575-0.002) and the correlation coefficient was 0.997.

Conclusion: We found that this new analyzer has a similar performance and can work compatible with the reference HPLC method. Sigma-metric values were also quite satisfactory for HbA1c.

Keywords: Sigma-metrics, analytical performance, HbA1c

P-019 - KAN GAZI CİHAZI VE OTOANALİZÖR ELEKTROLİT SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Zeynep ADIYAMAN, Tuncay GÜÇLÜ, Serkan BOLAT,
Gözde CEYLAN, Doğan YÜCEL

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Kritik hastaların takibinde kan gazları, elektrolitler ve metabolitlerin ölçülmesi son derece önemlidir. Bu ölçümlerde direkt ölçüm tekniği kullanılan kan gazı cihazı (KGC) ve indirekt ölçüm tekniği kullanılan otomatik laboratuvar cihazlarının (OLC) sonuçları arasında farklar olabilir. Bu çalışmada KGC ve OLC ile ölçülen elektrolitlerin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya 44 hasta dahil edildi. Hasta serumlarında elektrolitler (sodyum, potasyum), eş zamanlı olarak KGC’de direkt potansiyometrik yöntemle (Radiometer ABL800 Flex), OLC’de indirekt potansiyometrik yöntemle (Beckman Coulter AU 5800) ölçüldü. KGC’de iyonize kalsiyum, OLC’de total kalsiyum ölçüldü ve iyonize kalsiyuma dönüştürüldü. Yöntemler arasındaki uyum regresyon analizi ile incelendi.

Bulgular: KGC ve OLC potasyum değerleri arasında iyi bir uyum gözlemlendi ($y = -0.42 + 1.14x$; $R^2 = 0.981$). İki sistemin sodyum değerleri arasında nispeten daha düşük bir uyum vardı ($y = 9.94 + 0.96x$; $R^2 = 0.571$). KGC ve hesaplanan iyonize kalsiyum değerleri arasında iyi bir uyum gözlemlenmedi ($y = 0.66 + 0.23x$; $R^2 = 0.015$). Ancak yöntemler arasında sapma (bias) potasyum için daha büyüktür (%4.07). Sapma değerleri sodyum için %2.68, iyonize kalsiyum için %13.4 olarak hesaplandı. Bu değerler biyolojik varyasyona dayalı sapma hedeflerinin üzerindedir.

Sonuç: KGC ve OLC Na, K ve Ca değerleri birbirinden farklıdır ve veriler birbirleri yerine kullanılamaz. Bu fark matriks farklılığından, analitik sistem farkından veya kalibrasyon ve izlenebilirlik farklılığından kaynaklanabilir.

Anahtar Kelimeler: Kan gazı cihazı, elektrolitler, yöntem karşılaştırması

P-019 - COMPARISON OF ELECTROLYTE RESULTS OF BLOOD GAS ANALYZER WITH A CHEMISTRY ANALYZER

Zeynep ADIYAMAN, Tuncay GÜÇLÜ, Serkan BOLAT,
Gözde CEYLAN, Doğan YÜCEL

Department of Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital,
Ankara

Objective: Blood gas analyzers (BGA) are important for assessing and monitoring of emergency and intensive care patients. However, the random use of BGA for electrolyte measurements increases the variability in test results. The aim of this study is to investigate the concordance of electrolytes (sodium, potassium, and ionized calcium) results measured with BGA and a chemistry analyzer (CA).

Material and Methods: Forty-four patients were enrolled in this study. Electrolytes in patient’s sera were analyzed with direct potentiometry using BGA (Radiometer ABL800 Flex) and with a chemistry analyzer (Beckman Coulter AU 5800), based on indirect potentiometry. Serum ionised calcium was measured with BGA, but, total calcium was measured with CA and converted to ionised calcium. The concordance between methods were examined with regression analysis.

Results: There was a close relationship between BGA and CA potassium results ($y = -0.42 + 1.14x$; $R^2 = 0.981$). There was a relatively weaker relationship between sodium results ($y = 9.94 + 0.96x$; $R^2 = 0.571$). Whereas there was not a close relationship between ionised calcium results ($y = 0.66 + 0.23x$; $R^2 = 0.015$). However the bias among methods for potassium was higher (4.07%) than sodium (2.68%). Bias of ionised calcium was 13.4%. These biases were higher than the expected biological variation goals.

Conclusion: It was seen that BGA and CA demonstrate variable performances for sodium, potassium and ionised calcium measurement and data cannot be used interchangeably. The discordance may be resulted from differences of sample matrix, analytical systems, or calibration and traceability.

Keywords: Blood gas analyzer, electrolytes, method comparison

P-020 - C PEPTİT VE İNSÜLİN TESTLERİNİN ANALİTİK PERFORMANSIFikret AKYÜREK, Beyza SARAÇLIGİL, Hafize YAĞCILAR,
Hüsamettin VATANSEV*Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya*

Amaç: İnsülin ve C-peptid testlerinin analitik performanslarını değerlendirmektir. İnsülin diabetes mellitus ve hipoglisemi dahil olmak üzere çeşitli karbonhidrat metabolizması bozukluklarının tanısı ve tedavisinde kullanılır. İnsülin molekülü 21 amino asitli α -zinciri ve 30 amino asitli β -zinciri olmak üzere iki polipeptid zincirinden oluşur. İnsülinin biyosentez sürecinde C-peptid, pankreatik β -hücrelerinin Golgi kompleksindeki salgı granüllerinde depolanan prekürsör molekül proinsülinin proteolitik bölünmesiyle insülin ile birlikte bir yan ürün olarak oluşur. Özel proteazlar proinsülini insülin ve C-peptide böler ve bunlar eş zamanlı olarak kan dolaşımına geçer. İnsülinin yaklaşık yarısı, ancak C-peptidin hemen hemen hiç bir kısmı karaciğerde tutulmaz. Dolaşımdaki insülinin yarılanma ömrü 3-5 dakikadır ve tercihen karaciğerde parçalanır, proinsülin ve C-peptidin inaktivasyonu veya atılımı ise böbreklerde meydana gelir. C-peptidin neredeyse hiç bir kısmı karaciğerde ekstrakte edilmediği için, C-peptidin yarılanma ömrü (yaklaşık 35 dak.) insülininden daha uzundur.

Gereç ve Yöntem: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine başvuran 50 diabetes mellitus tanısı almış hastalarının C-peptid ve insülin testleri, biyokimya laboratuvarında bulunan Roche Hitachi Cobas e 601 (Japan Tokyo) cihazında orijinal kit kullanılarak elektrokemiluminesans yöntemiyle analiz edildi.

Bulgular: İstatistiksel değerlendirme sonucu insülin ve C-peptid arasında pozitif korelasyon bulundu. İki test arasındaki korelasyon istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.03$).

Sonuç: Her iki testin sentezi birbiri ile ilişkili olduğu için analitik sonuçlarının uyumlu olması gerekir. Sonuçlarda uyumsuzlukların sebepleri arasında analitik performans düşüklükleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Biz çalıştığımız sistemin performansının iyi olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: c-peptid, insülin, performans

P-020 - THE ANALYTICAL PERFORMANCE OF THE C- PEPTIDE AND INSULIN TESTFikret AKYÜREK, Beyza SARAÇLIGİL, Hafize YAĞCILAR,
Hüsamettin VATANSEV*Department of Biochemistry, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya*

Objective: To evaluate analytical performances of insulin and C-peptide tests. The determination of insulin is utilized in the diagnosis and therapy of various disorders of carbohydrate metabolism, including diabetes mellitus and hypoglycemia. The insulin molecule consists of two polypeptide chains, the α -chain with 21 and the β -chain with 30 amino acids. Specific proteases cleave proinsulin to insulin and C-peptide which pass into the blood stream simultaneously. About half of the insulin, but virtually none of the C-peptide, is retained in the liver. Circulating insulin has a half-life of 3-5 minutes and is preferentially degraded in the liver, whereas inactivation or excretion of proinsulin and C-peptide mainly takes place in the kidneys. As half of the insulin, but almost none of the C-peptide is extracted in the liver, C-peptide has a longer half-life than insulin.

Material and Methods: C-peptide and insulin tests of 50 patients who applied Selçuk University Medical School Hospital and were diagnosed with diabetes mellitus, were analyzed at a Roche Hitachi Cobas e 601 equipment in the Biochemistry Laboratory using original kit with the electrochemiluminescence method.

Results: As a result of a statistical evaluation, a positive correlation was found between insulin and C-peptide. The correlation between two tests was considered statistically significant ($p=0.03$).

Conclusion: As the syntheses of both tests are correlated their analytical results have to be compatible too. Analytical performance failures should also be taken into consideration among the causes of incompatibility in the results. We think that the performance of the system we worked with was good

Keywords: c-peptide, insulin, performance

P-021 - SYSMEX XN3000 HEMATOLOJİ ANALİZÖRÜNÜN ANALİTİK PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

^{1,2} Oytun PORTAKAL, ^{1,2} Filiz AKBIYIK

¹ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Merkez Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Sysmex XN3000 (Sysmex, Kobe, Japan) iki analitik modül ve bir yayma/ boyama ünitesi içeren yeni bir hematoloji analizörüdür; hücre sayımını empedans ve optik metotları temel alarak yapmaktadır. Platelet sayımı için empedans (PLT-I), optik (PLT-O) ve floresan (PLT-F) metotları kullanabilmektedir. Bu çalışmada Sysmex XN3000 'ün CBC, formül lökosit ve platelet sayımı için analitik performansı değerlendirildi ve Beckman Coulter LH780 ve DxH600 (Beckman Coulter, Miami, FL) ile karşılaştırıldı.

Gereç Yöntem: Toplam 277 hasta örneğinde tam kan sayımı ve formül lökosit XN3000, DxH600 ve LH780 ile ardışık çalışıldı. XN3000'in analitik performansı test edildi.

Bulgular: Sysmex XN3000 ile Beckman Coulter LH780 ve DXH600 arasında sırasıyla: 1) RBC, RBC-indeksler, Hb, Hct için güçlü korelasyon ($p < 0.001$, $r = 0.94-0.99$ ve $p < 0.001$, $r = 0.92-0.99$); fakat MCHC için orta derecede korelasyon izlendi ($r = 0.77$, $r = 0.67$) 2) WBC ve formül lökosit için güçlü korelasyon gözlemlendi ($p < 0.001$, $r = 0.94-0.99$ ve $p < 0.001$, $r = 0.92-0.99$). En farklı parametre bazofil idi ($p > 0.05$, $p > 0.05$). 3) Platelet için güçlü korelasyon saptanırken ($p < 0.001$, $r = 0.99$ ve $p < 0.001$, $r = 0.99$), MPV için orta derecede korelasyon bulundu ($r = 0.77$, $r = 0.81$). MCHC ve MPV için XN3000 her iki cihazla da uyumlu bulunmadı. XN3000'de yaklaşık %10 örnekte MPV saptanamadı. Formül lökosit için uyarı veren örnekler LH780, DXH600 ve XN3000 için sırasıyla %19, %16.8 ve %52 idi. Analitik performans parametreleri kabul edilebilir sınırlarda idi.

Sonuç: Sysmex XN3000 sistemi CBC ve lökosit formül kabul edilebilir analitik performans göstermiştir. Ancak uyarı veren platelet sayımı için PLT-O metodu kullanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Analitik performans, Sysmex XN3000, tam kan sayımı, formül lökosit, platelet sayımı

P-021 - ANALYTIC PERFORMANCE EVALUATION OF SYSMEX XN3000 HEMATOLOGY ANALYZER

^{1,2} Oytun PORTAKAL, ^{1,2} Filiz AKBIYIK

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of

Medicine, Ankara

² Central Laboratory of Hacettepe University Hospitals, Ankara

Objective: Sysmex XN3000 (Sysmex, Kobe, Japan) is a new hematology analyzer consists of two analytical modules with a slide-maker/stainer unit, and counts the cells based on electrical and optical methods. For platelet count impedance (PLT-I), optic (PLT-O) and fluorescent (PLT-F) methods can be used. In this study the analytical performances of Sysmex XN3000 for CBC, leukocyte differential and also platelet count were evaluated and correlated with Beckman Coulter LH780 and DxH600 (Beckman Coulter, Miami, FL).

Material and Methods: CBC and leukocyte differential were performed by Sysmex XN3000 and Coulter LH780, DXH600 analyzer in total 277 patient samples. Analytical performance of Sysmex XN3000 was evaluated.

Results: Between Sysmex XN3000 and Beckman Coulter LH780 and DXH600; 1) there was strong correlation for RBC and RBC-indexes ($p < 0.001$, $r = 0.94-0.99$ ve $p < 0.001$, $r = 0.92-0.99$); but moderate correlation for MCHC ($r = 0.77$, $r = 0.67$); 2) there was strong correlation for WBC and leukocyte differential ($p < 0.001$, $r = 0.94-0.99$ ve $p < 0.001$, $r = 0.92-0.99$). The really different parameter was basophils ($p > 0.05$, $p > 0.05$); 3) there was a strong correlation for platelet ($p < 0.001$, $r = 0.99$ ve $p < 0.001$, $r = 0.99$) whereas moderate correlation for MPV ($r = 0.77$, $r = 0.81$). For MCHC and MPV, XN3000 was not compatible with both LH780 and DXH600. About 10% of the MPV results could not detected by XN3000. The proportion of the samples flagged for leukocyte differential by LH780, DXH600 and XN3000 was found as 15.8%, 19% and 52%, respectively. Analytical performance parameters were satisfied.

Conclusion: This study presents that the analytic performance of this new system is suitable for CBC and leukocyte differential. However, platelet counts with flagged should be count by PLT-O method.

Key words: Analytical performance, Sysmex XN3000, CBC, leukocyte differential, platelet count

P-022 - ALFA-FETOPROTEİN İÇİN ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİNİN HESAPLANMASI

¹ Yusuf BAYRAKÇEKEN, ¹ Özlem Özbaş DEMİREL, ² Çiğdem SÖNMEZ, ³ Canan DEMİRTAŞ, ³ Ümmügülsüm YILDIZ, ⁴ Funda GÜÇEL, ¹ Mehmet ŞENEŞ, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

² S.B. Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

³ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

⁴ Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Amaç: Ölçüm belirsizliği; tıbbi laboratuvarlarda bir test sonucunun dağılım seviyesini belirlemek için kullanılır ve elde edilen sonuçların, gerçek değeri ne ölçüde temsil ettiğini gösterir. Alfa-fetoprotein (AFP), özellikle gebelikte ikinci trimester tarama testlerinde değerlendirilen parametrelerden biridir. Bunun yanında çeşitli kanserlerde tümör belirteci olarak kullanılmasının yanında siroz ve hepatit gibi kronik karaciğer hasarının olduğu hastalıklarda tedavinin izlenmesi için de AFP'den faydalanılır. Bu çalışmada, beş farklı immünokimya analizörü için AFP testinin ölçüm belirsizliğinin hesaplanması ve elde edilen değerlerin farklı otoritelerin bu test için belirledikleri izin verilebilir total hata değerleri (%TEa) ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GereçveYöntem: Çalışmamızda 5 farklı immünokimya analizöründe (Beckman Coulter UniCel® DxI 800, Abbott Architect i1000SR®, Siemens Immulite® 2000 XPi, Roche Cobas e411 ve Siemens ADVIA Centaur® XP) çalışılan AFP için Avustralyasya Klinik Biyokimya Derneği (AACB) rehberine göre ölçüm belirsizliği hesaplandı. Hesaplama her cihaz için 2015 yılına ait rastgele seçilmiş 50 tane 2 seviye (düşük ve yüksek) iç kalite değerlendirme sonuçları ve aynı döneme ait 8 aylık dış kalite değerlendirme verileri kullanıldı. NORDtest rehberine göre de birleşik standart belirsizlik (2.uc) tespit edildi.

Bulgular: İç ve dış kalite kontrol verileri kullanılarak ölçüm belirsizliği için hazırlanan NORDtest kılavuzuna göre hesaplanan 2.uc değerleri gereç ve yöntem bölümünde belirtilen cihaz sırasına göre 13.5%, 7.52%, 6.96%, 15.97% ve 7.95% olarak bulundu.

Sonuç: 5 farklı cihazda hesaplanan belirsizliklerin CLIA ve RILIBAK'a göre %TEa düşük olduğu tespit edildi. Laboratuvarlar her parametre için ölçüm belirsizliğini hesaplanmalı ve hasta sonuçlarının değerlendirilmesinde klinisyenlerin bunu göz önünde bulundurmaları sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ölçüm belirsizliği, kalite kontrol, alfa-Fetoprotein (AFP), izin verilebilir total hata (TEa)

P-022 - THE CALCULATION OF MEASUREMENT UNCERTAINTY FOR ALFA-FETOPROTEIN

¹ Yusuf BAYRAKÇEKEN, ¹ Özlem Özbaş DEMİREL, ² Çiğdem SÖNMEZ, ³ Canan DEMİRTAŞ, ³ Ümmügülsüm YILDIZ, ⁴ Funda GÜÇEL, ¹ Mehmet ŞENEŞ, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Department of Medical Biochemistry, Ankara Education and Research Hospital, Ankara

² Department of Medical Biochemistry, H.M. Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Oncology Training and Research Hospital, Ankara

³ Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

⁴ Department of Medical Biochemistry, Etlik Obstetrics and Gynecology Hospital, Ankara

Objective: The uncertainty of measurement is a quality indicator, which is used to determine the dispersing level of test results and shows the extend to which the obtained results represent actual value. Alfa-Fetoprotein (AFP) is a part of second trimester screening program in pregnancy. Moreover, its level may be increase in chronic liver diseases such as cirrhosis and hepatitis, therefore it might help the management of treatment. The aim of this study was to estimate the uncertainty of measurement for AFP and compare the results with the values of total allowable error of different authorities.

Material and Methods: The uncertainty of measurement for AFP worked in Beckman UniCel®DxI800, Architect i1000SR®, Immulite®2000XPi, Cobas e411 and ADVIA Centaur®XP served was calculated by using the two levels of 50 randomly selected internal quality data in terms of AACB guideline. Combined standart uncertainty (2.uc) was also found by using 8 month external quality data from the same period based on NORDtest guide criteria.

Results: The values of 2.uc, based on the formula from the guideline prepared by NORDtest, were calculated as 13.5%, 7.52%, 6.96%, 15.97% and 7.95% in the order listed in above.

Conclusion: The values of 2.uc estimated for AFP measured in all analyzers were lower than the values of %TEa with respect to CLIA and RILIBAK. In summary, the indication of the uncertainty of measurement together with test results should be considered not only to enhance laboratory performance but also to increase the efficiency in patient monitoring.

Keywords: Alfa-Fetoprotein (AFP), Measurement of Uncertainty, Quality Control, Total Allowable Error (TEa)

P-023 - RADIOMETER ABL800 VE SIEMENS RAPID LAB1265 KAN GAZI CİHAZLARININ PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Tuba HANCI, ¹ İsmail TEMEL, ¹ Gönül ERDEN, ¹ Ali YALÇINDAĞ,
² Merve ZEYTİNLİ, ¹ Zeynep YILDIZ, ¹ Şeyda ÖZDEMİR,
¹ Alpaslan ÖZTÜRK, ¹ Emine ALAY

¹ Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara

² Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Tıbbi Laboratuarlara yeni bir sistem geldiğinde bu cihazın ve testlerinin doğrulama çalışması yapılarak, analizörün ortama uyumu ve güvenilirliği rutin olarak belirlenmektedir. Bu çalışmanın amacı farklı analizörlerle çalışıldığında, cihaz değişikliğinin hastaların kan gazı sonuçları üzerine etkisi araştırmak ve cihazların analitik performanslarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Radiometer ABL 800 ve Siemens Rapid Lab 1265 Kan Gazı Cihazlarının performansları karşılaştırıldı. Bu çalışma için acil laboratuvarımıza kan gazı analizi için başvuran 39 hastanın kan örnekleri kullanılmıştır.

Yöntemler arasındaki farkın anlamlılığı için Paired-Samples T testi; yöntemler arasındaki ilişki için Lineer Regresyon analizi; yöntemler arasındaki uyum için ise Bland Altman analizi yapıldı.

Bulgular: CLIA'da kan gazı parametrelerinden sadece pH ve pCO₂'nin TEa(Total Allowable Error) değerleri mevcut olduğu için değerlendirme iki parametre üzerinden yapıldı. pH düzeyi Siemens'te 7.4 ± 0.063 , Radiometer'da 7.39 ± 0.062 olarak bulundu. Cihazların pH sonuçları arasında güçlü bir pozitif korelasyon saptanmış olmasına ($r=0.979$; $p<0.001$) rağmen; iki yöntem sonuçları arasında anlamlı fark bulundu ($p<0.001$) pCO₂ düzeyi Siemens'te 43.1 ± 9.7 , Radiometer'da 41.9 ± 9 olarak bulundu. Cihazların pCO₂ sonuçları arasında güçlü bir pozitif korelasyon saptanmış olmasına ($r=0.941$; $p<0.001$) rağmen; iki yöntem sonuçları arasında anlamlı fark bulundu ($p<0.03$).

Sonuç: Bulgular iki cihazın kan gazı analizinde birbirinin yerine kullanılabilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kan gazı analizörü, Radiometer ABL 800, Siemens Rapid Lab 1265, Korelasyon analizi

P-023 - PERFORMANCE COMPARISON OF RADIOMETER ABL 800 AND SIEMENS RAPID LAB 1265 BLOOD GAS ANALYZERS

¹ Tuba HANCI, ¹ İsmail TEMEL, ¹ Gönül ERDEN, ¹ Ali YALÇINDAĞ,
² Merve ZEYTİNLİ, ¹ Zeynep YILDIZ, ¹ Şeyda ÖZDEMİR,
¹ Alpaslan ÖZTÜRK, ¹ Emine ALAY

¹ Department of Biochemistry, Diskapi Education and Research Hospital, Ankara

² Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research Hospital, İzmir

Objective: When a new system arrives to medical laboratories, the safety and the environmental compliance of the analyser is routinely determined by verifying this device and it's tests. The aim of this research is to investigate the effects of device change on patients' blood gas results and to evaluate the analytic performances.

Material and Methods: The performances of Blood Gas Devices: Radiometer ABL 800 and Siemens Rapid Lab has been compared. We used blood samples of 57 patients who were admitted to our emergency laboratory for the Blood Gases assay. Paired-samples t test for significant differences between the methods; linear regression analysis for the relationship between methods; and the Bland Altman analysis for the harmony between methods were performed.

Results: The assessment was performed on two parameters since only TEa (Total Allowable Error) values of pH and pCO₂ among blood gas parameters are available in the CLIA. The pH level of Siemens was found as 7.4 ± 0.063 , and of Radiometer as 7.39 ± 0.062 . Although a strong positive correlation was found between pH results of devices ($r=0.979$; $p<0.001$), a significant difference was found between the results of two methods ($p<0.001$). The pCO₂ level of Siemens was found as 43.1 ± 9.7 , and of Radiometer as 41.9 ± 9 . Although a strong positive correlation was found between pCO₂ results of devices ($r=0.941$; $p<0.001$), a significant difference was found between the results of two methods ($p<0.03$).

Conclusion: Findings has shown that both devices may be used interchangeably in the analysis of blood gases.

Keywords: Blood Gas Analyser, Radiometer ABL 800, Siemens Rapid Lab 1265, Correlation analysis

P-024 - TROPONİN-I TESTİNİN İKİ FARKLI ANALİZÖRDE SİGMA METRİK İLE ANALİTİK PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Murat KELEŞ, Mevhibe BALK, Gülsevım SAYDAM, Hakan SAYAR

Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Altı Sigma analitik süreç performansını göstermek için kullanılan istatistiksel kantitatif bir terimdir. Tıbbi Laboratuvarların analitik performansının değerlendirilmesinde kullanılan etkin araçlardan bir tanesi de “Altı Sigma” protokolünün uygulanmasıdır. Altı Sigma metodu ile bu hatalar “milyondaki hata sayısı” olarak ifade edilmektedir. Çalışmamızda, Beckman Coulter Access-II ve UniCel® DxI800 analizörlerinde altı sigma metodu ile Troponin-I testlerinin analitik performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Beckman Coulter Access-II ve UniCel® DxI800 analizörlerinde kemiluminometrik yöntem kullanılarak Troponin-I ölçülmüştür. Bir aylık ardışık internal kalite kontrol (Lyphochek® Cardiac Markers, BioRad Laboratories) sonuçları [%TEa (Yüzde Total İzin Verilen Hata) - % bias) / CV(Varyasyon Katsayısı)] kullanılarak, sigma değerleri hesaplanmıştır. Kalite değerlendirmesi sigma skalasına göre yapıldığında; 3,0 sigma (σ) minimum kabul edilebilir performans, 4 σ ortalama performans, 5 σ süreç iyileştirmesi için ilk hedef ve 6 σ dünya standartlarında performansı ifade etmektedir.

Bulgular: Troponin-I'nın analitik sürecini değerlendirmek için, 1. seviye internal kalite kontrol Altı Sigma değerleri Access-II için 3.10 ve DxI800 için 3.35 şeklinde bulunmuştur. Troponin-I'nın 2. seviye internal kalite kontrol Altı Sigma değerleri ise Access-II için 4.47, DxI800 için 3.07 şeklinde bulunmuştur.

Sonuç: Sigma metrik, tek bir değer ile süreç performansının değerlendirilmesinde kullanılan tarafsız bir metottur. Çalışmamızda Access-II ve DxI800'e ait analitik performanslar, Altı Sigma metodolojisi ile değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre laboratuvarımızdaki her iki analizörün Troponin-I sigma seviyeleri kabul edilebilir düzeyde olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca Access-II'nin 2. Seviye sigma değerlerinin 1. seviye sigma değerlerine göre anlamlı olarak daha iyi olduğu ve Access-II analizörünün 1. seviye, DxI800 analizörünün de 1. ve 2. seviye sigma düzeylerinin iyileştirilmesi gerektiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sigma Metrik, Kalite Kontrol, Troponin I

P-024 - EVALUATING ANALYTIC PERFORMANCE OF TROPONIN-I ON TWO DIFFERENT ANALYZERS WITH SIGMA METRIC

Murat KELEŞ, Mevhibe BALK, Gülsevım SAYDAM, Hakan SAYAR

Department of Medical Biochemistry, Türkiye Yüksek İhtisas Education and Reseach Hospital, Ankara

Objective: Six Sigma is a statistical term providing a quantitative framework to evaluate analytical process performance. Application of “Six Sigma” protocol is the one of the effective tools used in assessing the analytical performance of laboratory medicine. In our study, we aimed to evaluate the analytical performance for Troponin-I Tests with six sigma methodology on Access-II and UniCel® DxI800 of Beckman Coulter.

Material and Methods: In our study, the analyses of Troponin-I were measured on DxI800 and Access-II by direct chemilumminometric method. Sigma metrics were calculated based on internal quality control results of consecutive 30 days using the formula $(\%TEa - \%bias) / CV$.

Results: Sigma value of level-1 internal quality control was calculated 3.10 for Access-II and Sigma value of level-1 was calculated 3.35 for DxI800 in order to appraise the analytical process of Troponin-I. Sigma value of level-2 was calculated 4.47 for Access-II and Sigma value of level-2 was calculated 3.07 for DxI800 in order to appraise the analytical process of Troponin-I.

Conclusion: Sigma metrics is an objective method used in evaluation of process performance with a single value. In our study, analytical performance of Access-II and DxI800 was evaluate with six sigma value. According to the results, sigma levels of Troponin-I analyzers in our laboratory have been observed at acceptable performance. Moreover, Level-2 sigma value of Access-II was found to be significantly better than Level-1 sigma value. It is also determined that Level-1 and Level-2 sigma values of DxI800 analyzer and Level-1 of Access-II should be improved.

Keywords: Sigma metrics, Quality Control, Troponin-I

P-025 - LİKİD KROMATOĞRAFI TANDEM MASS SPEKTROMETRİ İLE METİYONİN ÖLÇÜMÜ

¹ Sibel KULAKSIZOĞLU, ² Burak KULAKSIZOĞLU,
¹ Hamit Yaşar ELLIDAĞ, ¹ Necat YILMAZ,

¹ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Antalya

² Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Bölümü, Antalya

Amaç: Çalışmanın amacı, plazma metiyonin düzeylerinin LC-ESI-MS/MS (likid kromatografi elektrosprey iyonizasyon tandem mass) ile aplikasyon çalışmasıdır.

Gereç ve Yöntem

LC-ESI-MS/MS elektrosprey iyonlaşma kaynağı, üçlü quadropol ve MRM (çoklu reaksiyon modu) modunda çalışıldı. Metiyonin ve internal standardı L-Metionine-D3, indirgeyici olarak DTT (dithiotreitol), deproteinizasyon için asetonitril, formik asit ve TFAA (Trifluoroasetik asit) kullanıldı. Metiyonin ve L-Metionine-D3 için ana-ikinci iyon m/z oranı sırayla 150→103.8 ve 153→107.1 olarak seçildi. Mobil faz içeriği %30 metanol ve %0.1 formik asit olup 250 µl/dk hızına ve alıkonma zamanı 1.35 dk.'ya ayarlandı. C8 ters faz kolonu (2.1 x 100mm, 3.5 µm) kullanıldı. 12 noktalı standart grafiği çizildi ve geri kazanım, gün içi-günler arası ve LOD (saptanabilir alt sınır), LOQ (ölçülebilir alt sınır) çalışmaları yapıldı. 62 şizofren hasta ve 57 sağlıklı kontrolde, plazma metiyonin düzeyleri ölçüldü.

Bulgular: Standart grafiği 200 µmol/L'ye kadar lineerdi. 8, 28 ve 58 µmol/L metiyonin içeren numunelerin gün içi varyasyon katsayısı (n=10) %CV 2.68, 3.10, 3.79 ve günler arası varyasyon katsayısı (n=10) %CV 2.98, 3.19, 3.84 bulundu. Ölçülebilir alt sınır (LOD) 0.04 µmol/L, saptanabilir alt sınır (LOQ) 0.1 µmol/L, geri kazanım ortalamaları %101.7 ve %99.3 bulundu. Metiyonin düzeylerinde şizofreni ve kontrol grubu arasında fark bulundu (p=0.01).

Sonuç: LC-ESI-MS/MS oldukça hassas, ekonomik, hızlı, az numune ile çalışan ve rutine uygun bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: LC-ESI-MS/MS, metiyonin, geri kazanım, saptanabilir alt sınır, ölçülebilir alt sınır

P-025 - MEASUREMENT OF METHIONINE WITH THE LIQUID CHROMATOGRAPHY TANDEM MASS SPECTROMETRY

¹ Sibel KULAKSIZOĞLU, ² Burak KULAKSIZOĞLU,
¹ Hamit Yaşar ELLIDAĞ, ¹ Necat YILMAZ,

¹ Department of Medical Biochemistry, Antalya Education and Research Hospital, Antalya

² Department of Psychiatry, Antalya Education and Research Hospital, Antalya

Objective: Quantification of plasma methionine levels by using liquid chromatography tandem mass spectroscopy.

Material and Methods: The LC-ESI-MS/MS ionisation source was operated with triple quadrupole and multiple reaction monitoring (MRM) modes. For methionine analysis, methionine and its internal standard L-methionine-D3, dithiothreitol as reducing agent, acetonitrile for deproteinization, formic acid and trifluoroacetic acid (TFAA) were used. Main second ion m/z ratios were selected as 150→103.8 and 153→107.1 respectively for methionine and L-methionine-D3. The mobile phase was composed of 30% methanol and 0.1% formic acid, and flow rate and retention time were 250 µl/min and 1.35 min respectively. C8 reverse phase column (2.1 x 100 mm, 3.5 µm) was used. Standard curve was drawn with twelve point and performance characteristics of the assay (recovery, intra-assay and inter-assay CV%, LOD, LOQ) were evaluated. Plasma methionine levels were measured in 62 schizophrenia patients and 57 healthy controls.

Results: The calibration curve was linear until 200 µmol/L level. The intra-assay coefficients of variation of samples containing 8, 28, and 58 µmol/L methionine were 2.68%, 3.10%, and 3.79% respectively; while their inter-assay coefficients of variation were determined as 2.98%, 3.19%, and 3.84% respectively. The LOD and LOQ values were determined as 0.04 µmol/L and 0.1 µmol/L, while the mean recovery rates were determined as 101.7% and 99.3%. The methionine levels were significantly different between schizophrenia patients and control group (p=0.01).

Conclusion: LC-tandem mass represents a fairly sensitive, rapid method that requires little sample and is suitable for routine use.

Keywords: LC-ESI-MS/MS, methionine, recovery, limit of detection, limit of quantification

P-026 - GLİKOZİLE HEMOGLOBİNİN (HbA1c) BİYOLOJİK VARYASYON KOMPONENTLERİNİN TOSOH G7 (HPLC) DE HESAPLANMASI

¹ Müjgan ERCAN, ² Deniz AKBULUT, ³ Esra OGUZ, ⁴ Ceylan BAL, ⁵ Esin Avcı ÇİÇEK, ⁶ Fatma Meriç YILMAZ

¹ Aydın Halk Sağlığı Laboratuvarı, Biyokimya Bölümü, Aydın

² Çukurova Dr. Aşım Tüfekçi Devlet Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Adana

³ Ankara Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara

⁴ Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara

⁵ Uşak Halk Sağlığı Laboratuvarı, Biyokimya Bölümü, Uşak

⁶ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: HbA1c nin biyolojik varyasyon komponentleri ile ilgili literatür verileri oldukça heterojendir. Çalışmamızda TOSOH G7 (HPLC) cihazında HbA1c nin biyolojik varyasyon komponentlerinin hesaplanması ve değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: HbA1c analizi için iki ay boyunca iki hafta arayla ve altı ay boyunca iki ay arayla 15 sağlıklı gönüllüden toplanan kan örnekleri analiz aşamasına kadar -80°Cde saklandı. HbA1c düzeyleri G7 HPLC cihazında çalışıldı. Birey içi (CV₁)-bireylerarası(CVG) biyolojik varyasyon, Bireysellik indeksi (CV₁/CVG), analitik varyasyon(CVA) ve referans değişim değeri(RCV) hesaplandı.

Bulgular: HbA1c nin kısa dönemdeki (42 gün) CV₁ ve CVG biyolojik varyasyon sonuçları sırasıyla %1.28 , %5.89 dır. Bireysellik indeksi ve RCV değerleri sırasıyla 0.22, %4.68 dir. HbA1c nin uzun dönemdeki (180 gün) CV₁ ve CVG biyolojik varyasyon sonuçları sırasıyla %5.11 , %6.11 dır. Bireysellik indeksi ve RCV değerleri sırasıyla 0.84 , %14.45 dir.

Sonuç: Bulgularımız daha önce farklı HPLC cihazlarında bildirilen sonuçlarla benzer nitelikteydi. HbA1c nin düşük bireysellik indeksi belirgin bireyselliği olduğunu ve toplum bazlı referans değeri kullanımının kullanışlı olmadığını gösterdi. RCV değerinin hesaplanarak laboratuvar sonuç raporunda yer alması HbA1c için. hastaların seri sonuçları arasındaki farkın önemini ve glisemik durumlarını değerlendirmede klinisyene yol gösterici olacaktır.

Anahtar Kelimeler: HbA1c, Biyolojik varyasyon, RCV

P-026 - ESTIMATION OF BIOLOGICAL VARIATION COMPONENTS OF GLYCATED HEMOGLOBIN HbA1c ON TOSOH G7 HPLC

¹ Müjgan ERCAN, ² Deniz AKBULUT, ³ Esra OGUZ, ⁴ Ceylan BAL, ⁵ Esin Avcı ÇİÇEK, ⁶ Fatma Meriç YILMAZ

¹ Department of Biochemistry, Aydın Public Health Laboratory, Aydın

² Department of Biochemistry, Çukurova Dr. Aşım Tüfekçi Hospital, Adana

³ Department of Biochemistry, Ankara Numune Education and Research Hospital, Ankara

⁴ Department of Toxicology, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

⁵ Department of Biochemistry, Uşak Public Health Laboratory, Uşak

⁶ Department of Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University, Ankara

Objective: In the literature there is a wide heterogeneity in data on components of biological variation for HbA1c. The aim of this study was to estimate the components of biological variation for HbA1c measured by G7 HPLC Analyser (Tosoh Bioscience, USA).

Material and Methods: Blood specimens were collected for HbA1c, analysis from 15 healthy volunteers every two weeks for two months and every two months for six months and stored at -80°C until analysis. HbA1c levels were measured by G7 HPLC Analyser. Within subject (CV₁) - between subject (CVG) biological variation, index of individuality (CV₁/CVG), analytical coefficient of variation (CVA) and reference change values (RCV) were estimated.

Results: Short-term (42 days) CV₁ and CVG were 1.28%, 5.89%, respectively, individuality index was 0.22 and RCV was 4.68% for HbA1c. Long-term (180 days) CV₁ and CVG were 5.11%, 6.11%, respectively, individuality index was 0.84 and RCV was 14.45% for HbA1c.

Conclusion: Our findings were similar with the previous data on biological variation of HbA1c measured by different HPLC analysers. Low individuality index of HbA1c showed that the analyte had marked individuality and population-based reference values had low utility for monitoring people. Thus estimation and inclusion of RCV in laboratory result reports for HbA1c will guide to the clinician in evaluating the importance of difference between serial results and glycemic status of the patients

Keywords: HbA1c , Biological variation, RCV

P-027 - LC-MS/MS İLE SERUM ANDROSTENEDİON ÖLÇÜMÜ ÜZERİNE TAŞIMA ETKİSİ

Kamile YÜCEL, Sedat ABUŞOĞLU, Hatice Müge SAMANCI,
Mehmet Nuri ATALAR, Ali ÜNLÜ

*Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Konya*

Amaç: Adrenal bezler üreme çağı ve menapoz sonrası kadınlarda androjen hormonların ana kaynağıdır. Androstenedionun büyük kısmı adrenal bez ve gonadlar tarafından üretilir. Androstenedionun aşırı üretimi, adrenal steroid biosentezindeki eksiklik, adrenal yada ovarian kökenli tümörler, polikistik over sendromu, androjenlere karşı periferal duyarlılığın artmasından kaynaklanabilir. Likid kromatografi tandem mass spektrometre (LC-MS/MS) steroidleri doğru ve hassas ölçmesinin yanı sıra, bileşikler ayırdedebilir ve bu yüzden bir örnekten farklı steroidleri ölçmek için kullanılabilir. Bu çalışmada LC-MS/MS sistem ile aktarmanın androstenedion üzerine etkisini ölçmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Serum androstenedione ölçümü için metanolle hazırlanmış 50 µL internal standart 250 µL standart yada seruma eklendi ve proteinleri çöktürmek için 4500 rpm de 10 dakika santrifüj edildi. Süpernatant temiz tüplere alındı ve bu işlem iki defa tekrarlandı. Toplanan süpernatant 60 °C nitrojen gazı altında kurutuldu ve mobil fazda çözüldü. Yüksek performanslı sıvı kromatografinin analitik kolununa 60 µL enjekte edildi.

Bulgular: Taşıma çalışması için düşük konsantrasyondaki numuneler, yüksek konsantrasyondaki numunelerden önce ve sonra belirli bir düzen içinde yerleştirilerek okutuldu. Grupların ortalamaları ve standart sapmaları hesaplandı. Bu çalışmada elde edilen caryyover değeri 0.016 µg/L olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: Androstenedion için önemli bir taşıma etkisinin olmadığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: androstenedion, androjen, caryyover, LC-MS/MS

P-027 - THE EFFECT OF CARRYOVER ON SERUM ANDROSTENEDIONE MEASUREMENT WITH LC-MS/MS

Kamile YÜCEL, Sedat ABUŞOĞLU, Hatice Müge SAMANCI,
Mehmet Nuri ATALAR, Ali ÜNLÜ

Department of Medical Biochemistry, Selçuk University, Medical School, Konya

Objective: Adrenal glands are the major source of androgens and androgen hormones in reproductive-aged and postmenopausal women. Androstenedione is produced in large vast by both the adrenal glands and gonads. Overproduction of androstenedione can be caused by the lack of adrenal steroid biosynthesis, tumors of ovarian and adrenal origin, polycystic ovarian syndrome, increased peripheral sensitivity to androgens, and increased peripheral production of androgens. In addition to improved accuracy and sensitivity for steroid measurements, liquid chromatography tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) can distinguish compounds and can therefore be used to quantify multiplesteroids from one sample The aim of this study was to determine the effect of carryover on serum androstenedione by LC-MS/MS system.

Material and Methods: For serum androstenedione measurement, 50 µL of internalstandard (d5- 11 deoxycortisol) in methanol was added to 250 µL standart or serum and centrifuged at 4.500 rpm for 10 minutes to remove the precipitated proteins. Supernatant was transferred to clean tubes and this procedure was performed twice. The supernatant was collected and dried under a nitrogen gas flow at 60 °C and dissolved in mobile phase. 60 µL was injected in to the ultra performance liquid chromatography analytical column for chromatography.

Results: For caryyover studies, low concentrations sample was sequentially injected before and after placing at high concentration sample. Averages and standart deviations of the group were calculated. In this study, the obtained carryover value was determined as 0.016 µg/L.

Conclusion: No significant carryover was obtained for androstenedione.

Keywords: androstenedione, androgen, caryyover, LC-MS/MS

P-028 - İYON DEĞİŞTİRİCİ KROMATOĞRAFI (HPLC) YÖNTEMİ İLE ÖLÇÜLEN HbA2 VE HbA1c'NİN ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİNİN TESPİTİ

Yakup DÜLGEROĞLU

Bilecik Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Biyokimya, Bilecik

Amaç: Bu çalışma ile Bilecik Halk Sağlığı Laboratuvarı'nda ölçülen HbA2 ve HbA1c parametrelerinin ölçüm belirsizliği hesaplanarak, test sonucunun yorumlanmasında ve klinik kararda ölçüm belirsizliğinin etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: GUM ve EUROCHEM kılavuzları temelinde; HbA2 ve HbA1c parametrelerinin her biri için kalibrasyondan, kalibratörden, dış kalite kontrol sonuçlarından ve iç kalite kontrol sonuçları kullanılarak hesaplanan tekrarlanabilirlikten kaynaklanan belirsizlik bileşenleri kullanılarak, standart birleşik belirsizlik ve genişletilmiş belirsizlik hesaplanmıştır. Çalışma, BIO-RAD-D10 katyon değiştirici kromatografi (HPLC) cihazında HbA1c ve HbA2/HbF/A1c dual kiti kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: HbA1c için kalibrasyondan kaynaklanan belirsizlik 0,0024; kalibratör yanlılığından kaynaklanan belirsizlik 0,0047; dış kalite kontrol verilerden hesaplanan belirsizlik 0,0013 ve tekrarlanabilirlikten kaynaklanan belirsizlik 0,004 olarak hesaplanmıştır. HbA1c için standart birleşik belirsizlik 0,037 ve genişletilmiş belirsizlik %7,4 olarak hesaplanmıştır.

HbA2 için kalibrasyondan kaynaklanan belirsizlik 0,0092; kalibratör yanlılığından kaynaklanan belirsizlik 0,02; dış kalite kontrol verilerden hesaplanan belirsizlik 0,0178 ve tekrarlanabilirlikten kaynaklanan belirsizlik 0,0093 olarak hesaplanmıştır. HbA2 için standart birleşik belirsizlik 0,148 ve genişletilmiş belirsizlik %29,6 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Yapılan bu çalışma ile HbA1c için %6 olan tıbbi karar düzeyinde $\pm 0,4$ ölçüm belirsizliği olduğu ve klinik kararı etkileyebileceği görülmüştür. Böylelikle; HbA1c sonucu bu seviyelerde olan ve özellikle diyabet tanısı almamış hastaları değerlendirirken daha dikkatle yaklaşılması gerektiği, açlık kan şekeri ve hastanın yakınmaları da dikkate alınarak, hastaya oral glukoz tolerans testi önerilebileceği, değerlendirilmiştir. Ayrıca talasemi taraması kapsamında ölçülen HbA2 için %3,7 olan tıbbi karar düzeyinde $\pm 1,1$ gibi nispeten yüksek bir ölçüm belirsizliği hesaplanmıştır. Bu ölçüm belirsizliğini içine alan HbA2 değerleri olan hastaların değerlendirilmesinde hemogram bulguları daha dikkatle incelenmeli ve şüpheli durumlarda ileri tetkik için yönlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ölçüm belirsizliği, HbA2, HbA1c, Diyabet, Talasemi

P-028 - EVALUATION OF MEASUREMENT UNCERTAINTY OF HbA2 AND HbA1c WHICH ARE MEASURED BY ION EXCHANGE CHROMATOGRAPHY (HPLC)

Yakup DÜLGEROĞLU

Department of Medical Biochemistry, Bilecik Public Health Laboratory, Bilecik

Objective: It has been aimed to evaluate measurement uncertainty's effect on interpreting the results of test and on clinical decision as measurement uncertainty of HbA2 and HbA1c which are measured on Bilecik Public Health Laboratory.

Materials and Methods: On the base of GUM and EUROCHEM guidelines; combined standart uncertainty(uc) and expanded uncertainty(U) have been calculated for each of HbA2 and HbA1c as uncertainty components which arise from calibration, calibrator, results of external quality control(EQC) and internal quality control(IQC) are used. The study has been done by the usage of HbA1c and HbA2/HbF/A1c dual kit on the BIO-RAD-D10 cation exchange chromatography.

Results: Measurement Uncertainty for HbA1c has been calculated as 0,0024; 0,0047; 0,0013 and 0,004 which arise from calibration, calibrator bias, EQC and IQC respectively. "uc" and "U" has been calculated as 0,037 and 7,4% respectively. Measurement Uncertainty for HbA2 has been calculated as 0,0092; 0,02; 0,0178 and 0,0093 which arise from calibration, calibrator bias, EQC and IQC respectively. "uc" and "U" has been calculated as 0,148 and 29,6% respectively.

Conclusions: It has been seen that there is $\pm 0,4$ measurement uncertainty on medical decision level which is 6% for HbA1c. It requires to be more carefully while evaluating patients who has these levels as the result of HbA1c and oral glucose tolerance test would be suggested to patients.

It has been calculated as $\pm 1,1$ on medical decision level which is 3,7% for HbA2. Patients with these levels of HbA2 should examine more carefully and suspected cases should be referred for further evaluation.

Keywords: Measurement uncertainty, HbA2, HbA1c, Diabetes, Thalassemia

P-029 - ANKARA 2. BÖLGE MERKEZ LABORATUVARI PREANALİTİK HATA ORANLARI VE HATA TİPLERİ

¹ Çiğdem SÖNMEZ, ² Koza MURAT, ³ Gönül AKSU, ⁴ Elif KAŞ,
³ Funda GÜCEL, ⁵ Işıl İÇME, ⁵ Nilgün Aksel BAYRAM,
⁶ Özlem Ceylan DOĞAN, ⁷ Murat PARBUCU, ⁷ Muhammed ÖRNEK

- ¹ A.Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara
² Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara
³ Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara
⁴ Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara
⁵ Ankara Kamu Hastaneleri Birliği 2. Bölge Merkez Laboratuvarı, Biyokimya Bölümü, Ankara
⁶ Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara
⁷ Ankara Kamu Hastaneleri Birliği 2. Bölge Merkez Laboratuvarı, Merkez Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Klinik laboratuvarlarda örneklerin çalışılma süreci. preanalitik, analitik ve postanalitik süreçler olarak tanımlanmakta ve multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Preanalitik süreçler laboratuvar dışındaki birimleri de ilgilendirmekte ve klinik laboratuvarlardaki hataların çok büyük kısmı preanalitik süreçten kaynaklanmaktadır. Diğer süreçlere göre preanalitik sürecin standardize edilmesi daha zor olmaktadır. Klinisyenlerin teşhislerinde %70 oranında etkisi bulunan laboratuvarlar sonuçlarının kalite ve güvenilirliğini artırmasında preanalitik faz kritik öneme sahiptir. Biz de laboratuvarımızın preanalitik hata oranlarını ve tiplerini belirleyerek bu doğrultuda iyileştirmeler yapmayı amaçladık.
Gereç ve Yöntem: Ocak- Ağustos 2015 tarihleri arasında laboratuvarımıza 23 farklı sağlık tesisinden ulaşan numune sayısını, çalışılan test sayısını, ret oranlarını ve ret nedenlerini aylık olarak toplamda ve kurum bazında değerlendirdik. 8 aylık dönemde laboratuvarımıza 732.121 numune ulaşmış 2.858.886 test çalışılmıştır.
Bulgular: Laboratuvarımızın preanalitik hata sıklığı Ocak-Ağustos 2015 süresince sırasıyla 2.36 %, 3,02 %, 1,48%, 1,61%, 1,76%, 1,29%, 1,64% ve 1,47% olarak izlenirken ortalama ret oranı 1,83% olarak izlendi. Ret nedenlerine bakıldığında en sık izlenen hata nedeni yetersiz örnek miktarı, Yanlış tüp veya örnek kabı kullanımı ve pıhtılı örnek nedeniyle ret yapıldığı gözlemlendi. 23 kurum aylık ret oranı bazında değerlendirildiğinde en fazla ret oranına sahip 3 sağlık tesisi red

P-029 - PREANALYTIC ERROR RATES AND ERROR TYPES IN THE CENTRAL LABORATORY OF SECOND REGION OF ANKARA

¹ Çiğdem SÖNMEZ, ² Koza MURAT, ³ Gönül AKSU, ⁴ Elif KAŞ,
³ Funda GÜCEL, ⁵ Işıl İÇME, ⁵ Nilgün Aksel BAYRAM,
⁶ Özlem Ceylan DOĞAN, ⁷ Murat PARBUCU, ⁷ Muhammed ÖRNEK

- ¹ Department of Biochemistry, A.Yurtaslan Oncology Education and Research Hospital, Ankara
² Department of Biochemistry, Ataturk Chest Disease And Thoracic Surgery Education and Research Hospital, Ankara
³ Department of Biochemistry, Etlik Zubeyde Hanım Women's Health Research and Teaching Hospital, Ankara
⁴ Department of Microbiology, Keçiören Training and Research Hospital, Ankara
⁵ Department of Biochemistry, Ankara Public Hospital Association 2.Region Central Laboratory, Ankara
⁶ Department of Biochemistry, Keçiören Training and Research Hospital, Ankara
⁷ Central Laboratory, Ankara Public Hospital Association 2.Region Central Laboratory, Ankara

Objective: The process of studying samples in clinical laboratory is defined as preanalytical, analytical and postanalytical processes. In clinical laboratory vast majority of errors are due to the preanalytical process. The preanalytical phase is critically important in improving the quality and reliability of the laboratory test results. We aim to make improvements in this direction by determining the rates and types of preanalytical errors in our laboratory.

Material and Methods: In January-August 2015, we studied the number of samples that accepted by our laboratory from 23 different health facilities, the number of tests performed and the total rejection rates and reasons on a monthly basis. During the eight month period 732121 samples were received and 2858886 tests were studied.

Results: The frequency of preanalytical errors in our laboratory in January-August 2015, were 2,36%, 3,02%, 1,48%, 1,61%, 1,76%, 1,29%, 1,64% respectively while the average rejection rate was 1,83. When we look at the most common reasons for rejection types were insufficient sample amount, improper tube or sample container usage and clotted sample. When the rejection rate of 23 institutions assessed on a monthly basis, the 3 health facilities with the highest rejection rates were 2,17%, 2,34%, 7,55% respectively. The most common cause for rejection in these health facilities were inadequate amount of sample, improper specimen and clotted sample.

oranları sırasıyla 2,17%(0,34-6,14%), 2,34% (1,01-6,01), 7,55%(3,19-20,90) olarak izlendi. En yüksek hata oranına sahip olan sağlık tesisinde ret nedeni olarak yetersiz örnek miktarı en sık izlenen hata nedeni iken 2. Sıradaki sağlık tesisinde uygunsuz örnek, 3. Sıradaki sağlık tesisinde ise pıhtılı örnek olarak görüldü. **Sonuç:** Laboratuvar işleyişinde preanalitik hataların kaynağının belirlenmesi, sürecin iyileştirilmesi için alınması gereken önlemlerin ve eğitim politikasının belirlenmesinin temelini oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: preanalitik süreç, ret oranı, ret nedeni

Conclusion: For improving the laboratory process determination of preanalytical errors resources, is the basis for the laboratory management and for the educational policy for preventing the preanalytical errors.

Keywords: preanalytic process, rejection rate, rejection type

P-031 - HEMOGLOBİN VARYANT ANALİZİNDE HPLC - KAPİLLER ELEKTROFOREZ KARŞILAŞTIRMA DENEYİMİ

¹ Damla KAYALP, ² Gözde CEYLAN, ¹ Adnan HASİMİ, ² Mehmet ŞENEŞ,

¹ Özel Synevo Laboratuvarları, Biyokimya, Ankra

² Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Son yıllarda klinik laboratuvarlarda kalıtsal hemoglobin (Hb) varyantları ve taleşemilerin önemi giderek artmaktadır. Bazı nadir görülen hemoglobinopatilerin saptanmasında kapiller zon elektroforezinin (KE) yüksek performanslı sıvı kromatografisine (HPLC) göre daha üstün olduğu kanıtlanmıştır. Bu çalışmada, KE ve HPLC'nin hemoglobinopatilerin tespitindeki ve miktarının belirlenmesindeki etkinliğini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Örnekler her iki sistemde de analiz edilerek KE ve HPLC'nin hemoglobin varyantlarını tanımlamadaki uyumu değerlendirildi. % olarak belirtilen hemoglobin varyantlarının miktarları karşılaştırıldı. Bu çalışmada 2 hastada Hb D, 3 hastada Hb S ve 1 hastada Hb O-Arap olmak üzere 6 hastada anormal hemoglobin varyantı tespit edildi.

Bulgular: Hb S varyantı olan 3 örnek ile Hb D varyantı olan 2 örneğin HPLC ve KE ile ölçülen % Hb sonuçları uyumluydu. Fakat KE'nin Hb O-Arap olarak saptadığı bir vaka HPLC ile tespit edilemedi.

Sonuç: KE hemoglobinopati analizinde tam otomatik ve güvenilir sonuç verme özelliğine sahiptir. KE'nin Hb O-Arap varyantının tespitinde HPLC'ye üstün olduğu kanıtlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: kapiller elektroforez, HPLC, hemoglobinopati

P-031 - HPLC AND CAPILLARY ELECTROPHORESIS COMPARISON EXPERIENCE IN HEMOGLOBIN VARIANT ANALYSIS

¹ Damla KAYALP, ² Gözde CEYLAN, ¹ Adnan HASİMİ, ² Mehmet ŞENEŞ,

¹ Department of Biochemistry, Synevo Laboratories, Ankrara

² Department of Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ministry of Health, Ankara

Objective: Detection of structural hemoglobin (Hb) variants and thalassemias has become increasingly important in clinical laboratories in past few years. Capillary zone electrophoresis (CE) has proven to be superior to high performance liquid chromatography (HPLC) in the detection of some rarely seen hemoglobinopathies. In this study, we aimed to analyze the efficacy of CE and HPLC for detecting and quantifying these hemoglobinopathies.

Material and Methods: The concordance of hemoglobin variant identification on CE and HPLC was evaluated by analyzing samples on both systems. The quantification of hemoglobin variants, expressed as % of total hemoglobin, were compared. We identified 6 cases of abnormal hemoglobin variants, including 2 cases of Hb D, 3 cases of Hb S, and 1 case of Hb O-Arab in this study.

Results: There was good agreement between HPLC and CE in measuring the % hemoglobin variant results of HbS in 3 samples and Hb D in 2 samples containing these variants. However, CE correctly detected 1 case of Hb O-Arab, whereas the screening HPLC did not.

Conclusion: The CE system provided a fully automated and high throughput system for haemoglobin analysis and was proven to be superior to HPLC in the detection of Hb O-Arab.

Keywords: capillary electrophoresis, HPLC, Hemoglobinopathies

P-032 - LABORATUVARA KURULACAK KURU KİMYA SİSTEMİNİN MEVCUT OTOANALİZÖR İLE VERİFİKASYONU

¹ Yakup DÜLGEROĞLU, ² Sedat ABUŞOĞLU, ³ Kübra DOĞAN

¹ Bilecik Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Biyokimya, Bilecik

² Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

³ Sivas Numune Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Sivas

Amaç: Tıbbi laboratuvarlar yeni bir yöntemle hasta sonucu vermeden, yöntemin performansını değerlendirmeli, ticari firmanın performans verilerini mutlaka test etmelidir. Bu çalışmayla Bilecik Halk Sağlığı Laboratuvarı gözetimindeki entegre hastane laboratuvarlarına kurulması planlanan kuru sistem biyokimya cihazında çalışılacak testlerin, Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü (CLSI) tarafından yayınlanan EP15-A2 rehberine göre verifikasyonunun yapılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Spotchem-EZ(Arkay) cihazında glukoz, BUN, AST, ALT, TBIL, T.Kolesterol, kreatinin, amilaz ve kalsiyum testleri için CLSI-EP15-A2 rehberi temelinde mevcut otoanalizör olan Mindray-BS800 cihazıyla verifikasyon çalışması yapılmıştır. Belirtilen testlerde presizyonun hesaplanması için 5(beş) gün boyunca 2(iki) seviye iç kalite kontrol üçer tekrar olacak şekilde Spotchem-EZ cihazında çalışılmıştır. Gerçekliğin (trueness) hesaplanması için 20 hasta serumu Spotchem-EZ ve BS800 otoanalizöründe çalışılmıştır. EP15-A2 rehberi eşliğinde verifikasyon değerleri hesaplanmış, "Medcalc-demo" yazılımı ile yöntem karşılaştırılmasına yönelik Passing-Bablok regresyon analizi yapılarak, Bland-Altman grafikleri çizdirilmiştir.

Bulgular: Çalışma içi (within-run, Sr) ve laboratuvar içi (within-laboratory, Sl) kesinlik hesaplamaları neticesinde, Sr değeri glukoz,üre,kreatinin,AST, TBIL ve kolesterolün her iki seviyesi, ALT ve amilazın birinci seviyesi için verifikasyon limitleri içinde iken, kalsiyumun her iki seviyesi, ALT ve amilazın ikinci seviyeleri için verifikasyon limitleri dışındadır. Sl değerleri glukoz,üre,kreatinin,TBIL,kolesterol, amilazın her iki seviyesi ve AST,ALT,kalsiyumun birinci seviyeleri için verifikasyon limitlerinde; AST,ALT,kalsiyumun ikinci seviyeleri için ise verifikasyon limitleri dışındadır. Glukoz, üre, AST, ALT, TBIL için bias, hesaplanan verifikasyon limitleri içinde iken; kolesterol, kreatinin, amilaz ve kalsiyum için verifikasyon limitleri dışındadır.

Sonuç: EP15-A2 rehberi eşliğinde test edilen, kuru kimya sistemi ile çalışılan parametrelerin kesinliğinin kabul edilebilir olduğu, bias değerleri verifikasyon limitleri dışında olan testlerin laboratuvarında mevcut otoanalizörle uyumunun sınırlı olduğu ve bu parametrelerin referans yöntemler ile verifiye edilmesi gerekeceği kanatındayız.

Anahtar Kelimeler: Kuru kimya, Spotchem EZ, Verifikasyon, EP15-A2, Yöntem karşılaştırma

P-032 - VERIFICATION OF DRY CHEMICAL SYSTEM WHICH WILL BE ESTABLISHED TO LABORATORY WITH CURRENT AUTOANALYZER

¹ Yakup DÜLGEROĞLU, ² Sedat ABUŞOĞLU, ³ Kübra DOĞAN

¹ Medical Biochemistry, Bilecik Public Health Laboratory, Bilecik

² Department of Biochemistry, Selçuk University Faculty of Medicine, Konya

³ Department of Medical Biochemistry, Sivas Numune Hospital, Sivas

Objective: Medical laboratories should evaluate performance of method, they should test performance data of commercial company. It has been aimed on this study that verification of tests which will work on the equipment of dry system biochemistry which is planned to be established to laboratory is made by EP15-A2(CLSI) guidelines.

Material and Methods: Verification study has been made on Spotchem-EZ(Arkay) device by BS800(Mindray) device which is current autoanalyzer on the base of EP15-A2 guidelines for glucose,BUN,AST,ALT,TBIL, T.Cholesterol,creatinine,amylase,calcium tests. Two level of internal quality controls were analyzed triplicate during five days on Spothchem-EZ for the calculation of precision. To calculate trueness, 20 patient serums were studied on Spotchem-EZ and BS800. Verification values were calculated with EP15-A2 guidelines, Bland-Altman graphics were drawn and Passing-Bablok regression analysis was made in relying on method comparison with 'Medcalc-demo' software.

Results: Within-run(Sr) precision values are within verification limits for each two level of glucose,urea,creatinine,AST,TBIL,cholesterol, for first level of ALT,amylase and also verification limits are outside for each two level of calcium and second levels of ALT,amylase. Within-laboratory(Sl) precision values are within verification limits for each two level of glucose,urea,creatinine, TBIL,cholesterol,amylase and first levels of AST,ALT,calcium; they are outside on verification limits for second levels of AST,ALT,calcium also. While bias is within calculated verification limits for glucose,urea,AST,ALT,TBIL; It is outside of verification limits for cholesterol,creatinine,amylase,calcium.

Conclusion: We consider that precision of parameters which were studied by dry chemistry system are acceptable, trueness of some parameters which their bias values are outside of verification limits are to be verified by reference method.

Keywords: Dry chemistry, Spotchem EZ, Verification, EP15-A2, Method comparison

P-033 - SERUM VE PLAZMA ÖRNEKLERİNDE MALONDİALDEHİT ÖLÇÜMÜNÜN TEKRARLANABİLİRLİĞİ

Oğuzhan ÖZCAN, Filiz KAÇMAZ, Sümeyye TUTUK, Zafer YÖNDEN

Mustafa Kemal Üniveristesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Hatay

Amaç: Malondialdehit (MDA), lipid peroksidasyon ürünü olup serum ve plazmada ölçümü serbest radikal hasarının göstergesi olarak kullanılır. Bu çalışmada serum ve plazma MDA düzeylerinin karşılaştırılması ve kolorimetrik MDA ölçümünün serum ve plazmada tekrarlanabilirliğinin gösterilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Sağlıklı kişilerden düz biyokimya ve EDTA'lı tüplere alınan taze kan örnekleri 1500 g'de 10 dakika santrifüj edildi ve süpernatantları ayrıldı. Her iki parametre için serum ve plazma havuzları oluşturuldu. MDA standardı (1,1,3,3-tetrametoksiopropane) kullanılarak standart grafiği oluşturuldu. MDA ölçümleri serum ve plazma havuzlarında 21 kez çalışılarak çalışma içi tekrarlanabilirlikleri (% CV) hesaplandı.

Bulgular: Serum ve plazmada MDA değerleri istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olup ($p < 0.05$) sırasıyla 2.36 ve 1.56 nmol/ml bulundu. Çalışma içi tekrarlanabilirlik değerleri ise serumda % 16,2 ve plazmada % 20,1 olarak hesaplandı.

Sonuç: Serum MDA değerleri plazma değerlerine göre daha yüksek olup çalışma içi tekrarlanabilirlik serum MDA ölçümlerinde daha iyi sonuç vermektedir.

Anahtar kelimeler: Malondialdehit, prezisyon, lipid peroksidasyonu

P-033 - THE MEASUREMENT REPEATABILITY OF MALONDIALDEHYDE IN SERUM AND PLASMA SAMPLES

Oğuzhan ÖZCAN, Filiz KAÇMAZ, Sümeyye TUTUK, Zafer YÖNDEN

Department of Biochemistry, Mustafa Kemal University, Medical Faculty, Hatay

Objectives: Malondialdehyde (MDA) is a lipid peroxidation product and its measurement in serum and plasma samples is used as an indicator of free radical damage. In this study we aimed to compare the serum MDA and plasma levels in healthy subjects and the measurement repeatability of colorimetric malondialdehit assay in serum and plasma samples.

Materials and Methods: Venous blood samples from healthy subjects were drawn into plain biochemistry and EDTA containing tubes separately. After centrifugation in 1500 g for 10 minutes, supernatants were separated and serum and plasma pools were prepared. The calibration curve was constructed by using commercially available MDA equivalents (1,1,3,3-tetrametoksiopropane). Twenty-one consecutive MDA measurements were performed for the calculation of with-in precision (CV %) in serum and plasma pools.

Results: Serum MDA levels were statistically different from plasma levels ($p < 0.05$) and 2.36 nmol/ml for serum and 1.56 nmol/ml for plasma samples. With-in precision value was calculated as 16.2 % for serum and 20.1 % for plasma samples

Conclusion: Serum MDA levels were higher in serum samples compared to plasma and with-in precision is better for serum MDA measurements.

Keywords: Malondialdehyde, precision, lipid peroxydation

P-034 - HEMOGLOBİN VARYANTLARININ ÖLÇÜMÜNDE INTERLAB-G26 ELEKTROFOREZİ VE PRIMUS ULTRA2 HPLC YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹Oğuzhan ÖZCAN, ²Özgür Yıldırım KURTGÖZ, ³Ahmet Burak GÜRPINAR,
¹Sedat MOTOR, ¹Zafer YÖNDEN

¹Mustafa Kemal Üniveristesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Hatay
²Turhal Devlet Hastanesi, Klinik Biyokimya Bölümü, Tokat
³Tokat Devlet Hastanesi, Tokat

Amaç: Hemoglobinopatilerin tespiti hem anemik kişilerin değerlendirilmesinde hem de evlilik öncesi çiftlerin koruyucu hekimlik açısından taranmasında klinik açıdan oldukça büyük önem taşır. Hemoglobin elektroforezi ile otomatize edilmiş yüksek basınçlı sıvı kromatografisi (HPLC) sistemleri hemoglobin varyantlarının tespitinde tarama amaçlı kullanılır. Bu çalışmada HbA, HbA₂ ve HbS varyantlarının tarama amaçlı analizinde HPLC yöntemi ile Hemoglobin elektroforezi arasındaki uyumun karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Hemoglobinopati taraması istenen 122 hasta çalışmaya dahil edildi. Tüm örneklerin ölçümünde Interlab G26 elektroforez cihazı ve Primus Ultra II HPLC cihazları kullanıldı. EDTA içeren 2 ml hacimdeki alınan örnekler soğuk zincirde laboratuvara transfer edildi. Hematolojik parametreler Mindray BC 6800 tam kan cihazı ile incelendi. Her örneğin HbA, HbA₂, ve HbS düzeyleri HPLC ve Hb elektroforez yöntemleri kullanılarak karşılaştırıldı. Her iki yöntemi karşılaştırmak için Passing-Bablok Regresyon Analizi ve Bland-Altman Uyum Grafiği kullanıldı.

Bulgular: Her iki cihaz için HbA, HbS ve HbA₂ parametrelerine ait değerler arasında pozitif korelasyon mevcuttu. Passing-Bablok Regresyon Analizinde, Hb A ve Hb S parametrelerinde P-B regresyon denkleminde göre linearityden sapma yoktu. Yani iki cihaz bu parametreler açısından birbiri ile uyumlu idi. Hb A₂ parametresinde ise linearityden sapma mevcut olup yöntemler arasında uyumsuzluk tespit edildi. Bland-Altman Grafiğinde Hb S parametresi için her iki yöntem arasında uyumluluk mevcut iken, Hb A ve HbA₂ parametreleri açısından iki yöntem arasında uyumsuzluk tespit edildi.

Sonuç: Beta talasemi taşıyıcıları ve orak hücre bozukluğu olan hastalarda elektroforez yöntemi, Hb A₂ nin tespitinde HPLC yöntemi ile uyumsuzluk göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Hemoglobinopati, orak hücre hastalığı, metot karşılaştırma, elektroforez

P-034 - COMPARISON OF INTERLAB-G26 ELECTROPHORESIS WITH THE PRIMUS ULTRA2 HIGH-PRESSURE LIQUID CHROMATOGRAPHY IN THE EVALUATION OF HEMOGLOBIN VARIANTS

¹Oğuzhan ÖZCAN, ²Özgür Yıldırım KURTGÖZ, ³Ahmet Burak GÜRPINAR,
¹Sedat MOTOR, ¹Zafer YÖNDEN

¹Department of Medical Biochemistry, Mustafa Kemal University, Faculty of
Medicine, Hatay
²Department of Clinical Biochemistry, Turhal Government Hospital, Tokat
³Tokat Government Hospital, Tokat

Objectives: Detection of hemoglobinopathies is important for both the evaluation of anemic patients and assessing the risk of a couple having a severely affected child. Hemoglobin electrophoresis and HPLC (high performance liquid chromatography) are used to investigate the detection of hemoglobin variants. We aimed to compare two common methods used in the screening of HbA, HbA₂ and HbS variants.

Materials and Methods: A total of 122 patients required screening test were enrolled in the study. All samples were measured by both Interlab G26 Electrophoresis and Primus Ultra II HPLC devices. Blood samples were drawn into EDTA containing tubes and transferred into the laboratory. Hematological parameters were evaluated by Mindray BC 6800 auto analyzer. HbA, HbA₂ and HbS levels were measured by HPLC and electrophoresis. Passing-Bablok Regression analysis and Bland-Altman method were used to compare both methods.

Results: Positive correlation was observed between two methods for determination of HbA, HbS and HbA₂ parameters. In Passing-Bablok Regression analysis, both methods were compatible for detection of Hb A and Hb S variants but deviation from linearity were observed for Hb A₂ parameter. Two methods were not compatible for HbA₂. In Bland-Altman Graphics, there was a good agreement between HPLC and electrophoresis methods for Hb S but incompatibility for Hb A ve Hb A₂ parameters.

Conclusion: Electrophoresis method was incompatible with HPLC in detection of HbA₂ variants especially for patients with β -Thalassemia trait and sickle cell disorders.

Keywords: Hemoglobinopathy, sickle cell disease, method comparison, electrophoresis

P-035 - LC-MS/MS ANALİZİNDE 25-OH VİTAMİN D2/D3 OTOMATİK VE MANUEL NUMUNE HAZIRLIKLARINA GÖRE VALİDASYON SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Osman EVLİYAOĞLU, ² Duygu Emel DÜMER, ² Murat ÇELİK

¹ Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul
² Zivak Technologies, İstanbul

Amaç: Vitamin D metabolitleri olan 25-OH-Vitamin D3 ve 25-OH-Vitamin D2'nin serum konsantrasyonları hipokalsemi, hiperkalsemi durumları ve metabolik kemik hastalıklarının ayırıcı tanısında kullanılır. 25-OH Vitamin D2-D3 metabolit konsantrasyonlarının kantitatif analizinin hızlı, hassas ve güvenilir bir biçimde tam otomatik olarak 1.7 dakikada yapılabilmesi için bir metot geliştirilmiştir. Bu çalışmada otomatik ve manuel numune hazırlık metotlarının validasyon sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: 25-hidroksi vitamin D metabolitlerinin serum numunesinden ekstraksiyonu organik bir çözelti ile sağlandıktan sonra protein çöktürme işlemi yapıldı. İnterferansları önlemek için Zivak trap kolon kullanıldı. Analitlerin Zivak 25-OH Vitamin D HPLC kolonu kullanarak izokratik ayırımı sağlandı ve ölçümler tandem-kütle spektrometresi ile yapıldı. Analitlerin ve internal standartların kantitasyon ve konfirmasyonu için pozitif APCI iyonizasyon metodu kullanıldı. Otomatik ve manuel numune hazırlık işlemleri validasyon parametreleriyle karşılaştırıldı.

Bulgular: 25-OH Vitamin D2 ve D3 için geri kazanım değerleri otomatik ve manuel numune hazırlığı için sırasıyla %97.6 ve %98.5 olarak saptanmıştır. Korelasyon katsayıları Vitamin D2 ve D3 otomatik ve manuel numune hazırlığı için sırasıyla 0.998 ve 0.999 olarak belirlenmiştir. Tespit limiti ve kantitasyon limiti 0.50 ng/mL ve 1.50 ng/mL olarak bulundu. İki hazırlık metodu arasındaki göze çarpan farklılık %CV değerlerindedir. Manuel numune hazırlığında %CV değerleri 25-hidroksi vitamin D2 ve D3 için 4.3 ve 3.8 iken, otomatik numune hazırlığında bu değerler 3.4 ve 2.6 olarak hesaplanmıştır. Manuel numune hazırlığında inter-assay ve intra-assay kesinlik değerleri sırasıyla 6.4 ve 5.9 iken otomatik hazırlıkta bu değerler 4.4 ve 3.5 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Gerek manuel gerekse otomatik numune hazırlama işlemleri validasyon parametreleri bakımından uygun olmakla birlikte, otomatik numune hazırlama işlemlerinin kesinliği daha iyidir.

Anahtar Kelimeler: Vitamin D, Metot validasyonu, Kütle spektrometri

P-035 - COMPARISON OF VALIDATION RESULTS OF THE MANUAL AND AUTOMATED SAMPLE PREPARATION FOR 25-HYDROXYVITAMİN D2-D3 IN LC-MS/MS ANALYSIS

¹ Osman EVLİYAOĞLU, ² Duygu Emel DÜMER, ² Murat ÇELİK

¹ Okmeydanı Training and Research Hospital, İstanbul
² Zivak Technologies, İstanbul

Objectives: The serum concentrations of 25-OH-Vitamin D2-D3 which are metabolites of Vitamin D, have been used for differential diagnosis of hypocalcemic and hypercalcemic metabolic bone disorders. An analysis method was developed for rapid, sensitive and reliable quantitative detection of the 25-OH Vitamin D2-D3 concentrations in human serum samples and it gives results in 1.7 minutes. In this experiment, the validation results has been compared between automated and manual sample preparation methods for 25-OH VitaminD2-D3 analysis.

Materials and Methods: The 25-hydroxyvitamin D metabolites are extracted from human serum samples using an organic extraction solution after deproteinization step. Metabolites are trapped in Zivak trap column to eliminate interferences with an on-line SPE method. Then analytical separation was made with an isocratic elution on Zivak 25-OH Vitamin D HPLC column and the measurements was made by tandem mass spectrometry. Quantitation and confirmation ions for analytes and internal standards determined in APCI (+) ionization mode. Validation parameters were compared for manual and automated sample preparation methods.

Results: Recoveries were found 25-OH Vitamin D2 and D3 was 97.6% and 98.5%, correlation coefficients were 0.998 and 0.999 for automated and manual sample preparation, respectively. LOD and LOQ values are 0.50 ng/mL and 1.50 ng/mL, respectively. The main difference is between CV values. For manual sample preparation, CV values for 25-hydroxyvitamin D2 and D3 was 4.3 and 3.8, respectively. For intra-assay 5.9 and 6.4 for inter-assay. For automated sample preparation, CV values for 25-hydroxyvitamin D2 and D3 was 2.6 and 3.4 respectively for intra-assay and 4.4 and 3.5 for inter-assay.

Conclusion: Although both manual and automated sample preparation procedures are appropriate according to validation parameters, precision of automatic sample preparation process is better.

Keywords: Vitamin D, Method Validation, Mass Spectrometry

P-038 - PEDIATRİK HEMATOPOETİK KÖK HÜCRE NAKLİ HASTALARINDA BUSULFAN DÜZEYLERİNİN LC-MS/MS İLE BELİRLENMESİ

¹ Halide AKBAŞ, ¹ Büşra Zülfa HARMANCIK, ¹ Bilge Karatoy ERDEM, ² Alphan KÜPESİZ

¹ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya
² Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatrik Hematoloji Bilim Dalı, Antalya

Amaç: Busulfan, hematopoetik kök hücre transplantasyonunda kullanılan myelosupresif etkili alkile edici bir ajandır. Dozla ilgili busulfan toksisitesi, hepatik veno-oklüzif hastalığa sebep olabilir. Busulfanın terapötik ilaç izlemi, ilaç ile ilişkili toksisite görülme sıklığını azaltırken aynı zamanda ilacın terapötik etkinliğini artırır. Bu çalışmanın amacı, ardışık kütle spektrometresi (LC-MS/MS) yöntemi ile plazmada busulfan düzeyini ölçmektir.

Gereç ve Yöntem: Plazma busulfan analizi için kan örnekleri infüzyon bitiminden hemen sonra ve 1, 2, 4 saat sonra alınmıştır (n=560). Plazma örnekleri, kalibratör ve kontrollere döteryum işaretli internal standart eklendi. Daha sonra protein presipitasyonu yapıldı ve elde edilen süpernatantlar azot gazı altında tamamen buharlaştırıldı ve sonrasında tekrar çözülerek LC-MS/MS (Shimadzu 8030 LC-MS/MS, Japan) cihazına yüklendi. Kütle spektrometrik analizde pozitif modda elektrosprey iyonizasyonla çoklu reaksiyon izlemi (MRM) uygulandı. Analiz için farklı konsantrasyonlarda dört ayrı kalibratör ve iki internal kalite kontrol materyali kullanıldı.

Bulgular: Analiz süresi 5 dakika olarak belirlendi. Analiz 0-2500 µg/L aralığında lineer bulundu. Çalışma içi ve çalışmaları arası CV değerleri, kalite kontrol örneklerinde %10'un altında bulundu. Her hasta için ölçülen plazma busulfan düzeyleri örneklemeye zamanına karşı yerleştirilerek eğri altında kalan alan (AUC) hesaplandı. Hasta sonuçlarına ait AUC değerleri 303- 4285 µmol/dk aralığında bulundu.

Sonuç: LC-MS/MS ile yapılan plazma busulfan analizi 5 dakika gibi kısa bir sürede yüksek doğruluk ve kesinlik ile analize olanak sağlamaktadır. LC-MS/MS yöntemi, klinik laboratuvarlarda birçok ilacın terapötik ilaç izlemi için tercih edilmesi gereken güvenilir, hızlı ve otomatize bir prosedürdür.

Anahtar Kelimeler: Busulfan, Hematoloji

P-038 - DETERMINATION OF BUSULFAN LEVEL BY LC-MS/MS IN PEDIATRIC HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANT PATIENTS

¹ Halide AKBAŞ, ¹ Büşra Zülfa HARMANCIK, ¹ Bilge Karatoy ERDEM, ² Alphan KÜPESİZ

¹ Medicalbiochemiistry, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya
² Department of Pediatric Hematology, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya

Objective: Busulfan is an myelosuppressive agent used to ablate bone marrow cells before hematopoietic stem cell transplantation. Dose-limiting toxicity of busulfan hepatic veno-occlusive disease. Therapeutic drug monitoring (TDM) busulfan may decrease the incidence of drug-related toxicity and may also improve therapeutic efficacy. The main objective of this study was evaluate LC-MS/MS analysis for the determination of busulfan in heparinized plasma.

Material and Methods: Blood samples were collected immediately before the start and at the end of infusion, as well as 1, 2 and 4 h after the end of infusion. The method involves simple protein precipitation of plasma followed by analysis using a high performance liquid chromatography (HPLC) with tandem mass spectrometry-electrospray ionization technique (LC-MS/MS) positive ionization mode and quantified using multiple reaction monitoring (MRM). Two internal quality control materials at different concentrations were used for assay.

Results: The plasma busulfan levels measured for each patient are plotted against time of sampling and area under curve (AUC) was calculated. The analytical time was 5 min and the assay was linear from 0 to 2500 µg/L for busulfan. Calibration curves were linear between the ranges. Within-run and between-run CVs were less than 10% for two quality control levels. The AUC values found of the patients 303- 4285 µmol/dk results.

Conclusion: This method allows for the determination of busulfan in a short time with high linearity, precision and accuracy. LC-MS/MS method provides a reliable and rapid automated procedure that can be preferable for therapeutic drug monitoring of various drugs in clinical laboratories.

Keywords: Busulfan, Hematology

P-039 - TÜRKİYE’NİN GÜNEYİNDE YETİŞTİRİLEN HONAMLI KEÇİLERİ-1-SERUM MİNERAL ANALİZLERİ

¹ Ayşe Özge DEMİR, ² Kıvanç IRAK, ³ Handan MERT, ³ Nihat MERT,
⁴ Nesrullah AYŞIN, ⁵ İnci Doğan SÖĞÜTLÜ

¹ *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Zootekni, Van*

² *Siirt Üniversitesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Siirt*

³ *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Van*

⁴ *Hakkari Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Hakkari*

⁵ *Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Kodeks Daire Başkanlığı, Ankara*

Amaç: Bu çalışmanın amacı yarı entansif beslemeye tabi tutulmuş Honamlı keçilerinin bazı kan mineral ve diğer parametrelerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Antalya ili Teke Yaylası’nda benzer bakım ve besleme uygulanan üç farklı sürüden 2-4 yaşlarında 90 keçi araştırma materyali olarak kullanıldı. Otoanalizör (Roche Cobas 8000 Modular Analyzer Series) ile yapılan analizlerde serum Ca 6.786±0.206 mg/dl, P 4.094±0.173 mg/dl, Cl 111.105±0.582 mmol/L, K 4.519±0.066 mmol/L, Mg 2.161±0.05 mg/dl, Na 148.047±0.508 mmol/L, Fe 110.706±2.510 µg/dl, UIBC 155.025±4.333 µg/dl ve TP 7.055±0.120 g/dl düzeyleri saptandı. Daha sonra total demir kapasitesi (TIBC), transferrin (Tf), transferrin saturasyonu (TSAT) ve Ca düzeyleri farklı formüllerle hesaplandı. İlave olarak bazı mineraller arasındaki oranlar hesaplanarak sunuldu.

Bulgular: 3 farklı sürüde P, Cl, TIBC ve Tf arasında istatistiksel önem saptandı (p≤0.0001). Ca, Na, TSAT, TP düzeyleri arasında farklılık tesbit edilemedi. Diğer taraftan koefficient varyasyon (CV) bütün değerler için %2-%35 arasındaydı. Paerson korelasyon analizlerinde incelenen tüm gruplarda Fe ve UIBC arasında iki önemli değer (p≤0.01 ve p≤0.001) saptandı. Bunun aksine Na ve Cl arasında pozitif ve çok önemli korelasyon (p≤0.0001) bulundu. **Sonuç:** Elde edilen sonuçlar Akdeniz Bölgesi’nde yetiştirilen Honamlı keçilerinin referans değerleri olarak sunuldu.

Anahtar Kelimeler: Honamlı keçisi, Kan mineralleri, TIBC, Transferrin, UIBC

P-039 - HONAMLI GOATS BREED IN SOUTH OF TURKEY I SERUM MINERAL ANALYSIS

¹ Ayşe Özge DEMİR, ² Kıvanç IRAK, ³ Handan MERT, ³ Nihat MERT,
⁴ Nesrullah AYŞIN, ⁵ İnci Doğan SÖĞÜTLÜ

¹ *Department of Animal Science, Yuzuncu Yil University, Van*

² *Department of Biochemistry, Siirt University, Siirt*

³ *Department of Biochemistry, Yuzuncu Yil University, Van*

⁴ *Vocational School of Health Service, Hakkari University, Hakkari*

⁵ *Codex Department, Ministry of Food Agriculture and Livestock, Ankara*

Objective: The objectivity of this study was to investigate some blood minerals and parameters in Honamli goats reared under semi-entansive conditions.

Material and Methods: 90 goats (2-4 ages) in different three flocks kept under similar managemental conditions were chosen as research materials in Teke Border of Antalya Province. Serum Ca 6.786±0.206 mg/dl, P 4.0935±0.173 mg/dl, Cl 111.105±0.582 mmol/L, K 4.519±0.066 mmol/L, Mg 2.161±0.05 mg/dl, Na 148.047±0.508 mmol/L, Fe 110.706±2.510 µg/dl, UIBC 155.025±4.333 µg/dl and Tp 7.055±0.120g/dl were determined by Roche Diagnostics, Cobas 8000 modular analyzer series (Immunoassay 2014). After then, total iron-binding capacity (TIBC), transferrin (Tf), transferrin saturation (TSAT) and Ca levels were calculated from each other using different biochemical formulas. Ratios between the some minerals were calculated and presented in the text.

Results: Also, very high significant differences (p≤0.0001) were found between flocks for P, Cl, TIBC and Tf. However, no significant differences were found for Ca, Na, TSAT, TP and Ca results. Coefficients of variation (CV) were within 2 % and 35 % for all outcome parameters. In Pearson correlation analysis, negative and different two significant values (p ≤0.01 and p ≤0.001) were calculated between Fe and UIBC for all analyzed groups. Controversely, positive and very high significant correlations (p ≤0.0001) were detected between Cl and Na.

Conclusion: The results obtained from this study could serve as reference values for Honamli goats breeding in Mediterreanean Region of Turkey.

Keywords: Blood minerals, Honamli Goat, TIBC, Transferrin, UIBC

P-040 - DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ VE β TALASEMİ MİNÖRDE ISI ŞOK PROTEİNLERİ

¹ Hasan ULUSAL, ¹ Ayşe Binnur ERBAĞCI, ² Ali BAY,
² Elif Habibe AKTEKİN

¹ Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Gaziantep

² Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı Ve Hastalığı Anabilim
Dalı, Gaziantep

Amaç: Isı şok proteinleri tüm ökaryotik ve prokaryotik hücrelerde bulunan moleküler şaperon işlevi olan bir protein grubudur. Büyüme faktörlerinin bulunmaması, hipoksi, DNA hasarı, sitotoksik ilaçlar, hücre ölümü sinyalleri, toksik ve oksidatif stres Hsp ifadesini artırır. Bu çalışmada her ikisi de hipokrom mikrositer anemiler olan DEA ve β talasemi minörde ve sağlıklı gruplarda EPO ekspresyon ve/veya salınımında teorik olarak ilişkisi bulunan Hsplerin düzeylerinin araştırılması ve EPO ve hepsidin düzeyleri ile olası ilişkilerinin gösterilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada DEA olan 84 çocuk, β talasemi minörlü 20 ila yaş ve cinsiyet uyumlu 45 sağlıklı çocuk dahil edilmiştir. Kan örneklerinde Hsp60, Hsp70, Hsp90, EPO ve hepsidin düzeyleri ELISA yöntemi kullanılarak ölçüldü.

Bulgular: Üç grup arasında yaş ve cinsiyet açısından anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,051$). Hsp60, DEA grubunda β talasemi minör ve kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulundu. Hsp90, DEA grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu. EPO DEA ve β talasemi minör grubunda kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulundu. Hsp70 ve hepsidin düzeyleri hasta-kontrol grupları arasında farklılık göstermemektedir.

Sonuç: Hsp60 ve Hsp90 düzeylerinin EPO düzeylerinden bağımsız olarak DEA'de yüksek olmasından dolayı düzenlemenin hipoksi ve aneminin derecesi ile değil demir eksikliği ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Hsp60'ın apoptotik özellikleri iki anemi grubu arasındaki RBC sayı farkına etkili bir faktör olabilir.

Anahtar Kelimeler: β talasemi minör, Demir eksikliği anemisi, Isı şok proteini 60, Isı şok proteini 70, Isı şok proteini 90

P-040 - HEAT SHOCK PROTEINS IN IRON DEFICIENCY ANEMIA AND β THALASSEMIA MINOR

¹ Hasan ULUSAL, ¹ Ayşe Binnur ERBAĞCI, ² Ali BAY,
² Elif Habibe AKTEKİN

¹ Department of Clinical Chemistry, Gaziantep University, Faculty of Medicine,
Gaziantep

² Department of Pediatrics, Gaziantep University, Faculty of Medicine, Gaziantep

Objective: Heat shock proteins, found in all eukaryotic and prokaryotic cells, are a group of proteins, has molecular chaperone function. Hypoxia, DNA damage, cytotoxic drugs, cell death signals, toxicity, oxidative stress and absence of growth factors may lead to increased expression of Hsp. It was aimed to investigate the levels of Hsp theoretically related with EPO expression and/or secretion and the relationship between hepcidin levels and EPO in the patients with IDA and β -thalassemia minor which both are hypochromic microcytic anemia and healthy group.

Material and Methods: 84 children with IDA, 20 children with β -thalassemia minor and 45 healthy children matched in terms of age and sex were included to the present study. The levels of Hsp60, Hsp70, Hsp90, EPO and hepcidin were measured by ELISA method.

Results: Significant difference was not recorded among three groups in terms of age and gender ($p > 0.051$). Hsp60 was higher in the IDA group compared to the β -thalassemia minor and control groups. Hsp90 was significantly higher in IDA compared to the control group. EPO was higher in IDA and β -thalassemia minor groups compared to the control group. Hsp70 and hepcidin levels did not differ between patients and control group.

Conclusion: It is thought that regulation of Hsp70 and Hsp90 aren't associated with the degree of hypoxia and anemia, they are associated with iron deficiency because Hsp60 and Hsp70 levels are higher independently EPO levels in IDA. Apoptotic properties of Hsp60 can be an effective factor for RBC count difference between two groups of anemia.

Keywords: β -thalassemia minor, Iron deficiency anemia, Heat shock protein 60, Heat shock protein 70, Heat shock protein 90

P-042 - EKSTRAKORPOREAL YAŞAM DESTEĞİNDEKİ HASTALARDA HEMOLİZ VE ANAEROBİK METABOLİZMA¹ Metin GENÇ, ¹ Aslıhan AVCI, ² A. Rüçhan AKAR¹ Ankara Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara² Ankara Üniversitesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Bu çalışmada, ekstrakorporeal yaşam destek (EKMO) uygulanan hastaların sHb seviyelerini belirlemek ve sHb seviyeleriyle, NO, laktat, LDH ve Hp miktarları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma, toplam 18 hastanın, EKMO'ya bağlı olduğu süre boyunca alınan toplam 100 örneğiyle yapıldı. Hastaların örneklerinde, sHb ölçümü, biyokimyasal analizler (LDH, CRP, TG, TB, DB), Hp ve NO testleri yapıldı. Laktat verileri kullanıldı. Taze kandan oksihemoglobin izole edildi ve plazmada değişen konsantrasyonlarda (1, 4, 10, 20, 30, 50, 75, 115, 160 ve 200 mg/dL), standart eğrisi oluşturuldu. Daha sonra farklı bilirubin (0, 0,2, 1, 4, 10 mg/dL TB) ve lipit (0, 100, 200 mg/dL TG) konsantrasyonlarının etkileri değerlendirildi (10 ve 50 mg/dL sHb'de).

Bulgular: Oksihemoglobin standart eğrisinden, 181,8 faktör değeri elde edildi. Yaklaşık 10 mg/dL'lik sHb'nin artan bilirubin ve lipit konsantrasyonlarında sırasıyla 10,92, 11,01, 10,77, 10,69, 10,53 ve 11,03, 11,54, 11,40 olarak değiştiği görüldü. Yaklaşık 50 mg/dL'lik sHb'nin ise benzer bilirubin ve lipit konsantrasyonlarında sırasıyla 48,75, 48,41, 49,00, 48,56, 48,80 ve 47,88, 47,95, 46,10 olarak değiştiği görüldü. sHb konsantrasyonlarıyla, NO (R= 0,308), laktat (R= 0,634), LDH (R= 0,405) ve CRP (R= 0,219) seviyeleri arasında anlamlı korelasyon bulundu. Ayrıca NO miktarlarıyla laktat seviyeleri arasında da (R= 0,247) anlamlı ilişki bulundu.

Sonuç: sHb ölçümünde Cripps yöntemi, güvenli, kullanımı kolay, pratik ve doğrudur. Elde edilen faktör değeri, 200 mg/dL sHb seviyelerine kadar güvenle kullanılabilir. 10 mg/dL TB ve 200 mg/dL lipit konsantrasyonlarına kadar girişim düzeyi düşüktür. Hemoliz, NO biyoyararlanımında azalmaya neden olabilmektedir. Bu durum özellikle mikrovasküler dolaşımda bozulmaya neden olarak hastaların laktat seviyelerinde yükselmeye neden olabilir.

Anahtar Kelimeler: ekstrakorporeal membran oksijenasyonu, hemoliz, laktat, nitrik oksit, serbest plazma hemoglobin

P-042 - HEMOLYSIS AND ANAEROBIC METABOLISM ON PATIENTS IN EXTRACORPOREAL LIFE SUPPORT¹ Metin GENÇ, ¹ Aslıhan AVCI, ² A. Rüçhan AKAR¹ Department of Medical Biochemistry, Ankara University, Ankara² Department of Cardiovascular Surgery, Ankara University, Ankara

Objective: In this study, it was aimed to determine the fHb levels of ECMO applied patients and with fHb levels, assess the relationship between patients' NO, lactate, LDH and Hp amounts.

Material and Methods: This study was conducted with a total of 18 patients' 100 samples taken during ECMO was connected. fHb measurement, biochemical analysis, Hp and NO tests was performed in patients' samples. Lactate results were used. Oxyhemoglobin was isolated from fresh blood and standard curve was created with standards at varying concentrations in the plasma.

Results: From the oxyhemoglobin standards graph, 181,8 factor value were obtained. It has been shown to vary that about 10 mg/dL sHb standard's at increased bilirubin and lipid concentrations 10,92, 11,01, 10,77, 10,69, 10,53 and 11,03, 11,54, 11,40 respectively. It has been shown to vary that about 50 mg/dL sHb standard's at the same bilirubin and lipid concentrations 48,75, 48,41, 49,00, 48,56, 48,80 and 47,88, 47,95, 46,10 respectively. It was found that there were significant correlation with SHb concentrations between plasma NO, lactate, LDH and CRP levels.

Conclusion: For fHb measurement, Cripps method is secure, easier to use, practical and accurate. Obtained factor value can be safely used up to the 200 mg/dL levels of fHb. Up to the 10 mg/dL TB and 200 mg/dL lipid concentrations level of interference is low. Hemolysis may lead to reduction of bioavailability of the NO. This situation, may cause the deterioration particularly as microvascular circulation and the increase in lactate levels of patients.

Keywords: extracorporeal membrane oxygenation, hemolysis, lactate, nitric oxide, free plasma hemoglobin

P-043 - KONYA BÖLGESİNDEKİ β -TALASEMİ TAŞIYICILIĞI VE HEMOGLOBİN VARYANLARI PREVALANSI

Hatice Banu KESKİNKAYA, Hatice Müge SAMANCI DURSUN,
Sibel ERDOĞAN, Sedat ABUŞOĞLU, Ali ÜNLÜ

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Talasemi tüm dünyaca bilinen ciddi sağlık problemidir ve Türkiye’de özellikle Akdeniz bölgelerinde en yaygın görülen kalıtsal hastalıklardan biridir. β -talasemi otozomal resesif katılımsal patern gösteren, hemoglobinin globin zincirinin eksikliği veya azalmış sentezi ile karakterizedir. Bu çalışmanın amacı Konya bölgesindeki β -talasemi taşıyıcılığı ve hemoglobin varyantları (Hbs) sıklığını belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma Konya Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesinde Ocak 2013 ile Ağustos 2015 tarihleri arasında kabulü yapılan toplam 1257 kişiyi kapsamaktadır. Hemoglobin tipleri tam otomatik yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) Tosoh HLC-723 G8 (Tosoh Corp., Tokyo, Japonya) ve elektroforez (Interlab, İtalya) yöntemleri ile belirlenmiştir. HbA2 değerlerinin %3.5’den fazla veya HbF seviyesinin %2’den daha fazla olduğu ve ortalama eritrosit hacminin (MCV) 80 fL değerinden küçük olduğu örnekler olası β -talasemi taşıyıcısı olarak değerlendirildi.

Bulgular: Hemoglobin elektroforez sonuçlarına göre, 819 hastanın 175’inin (%21.3) HbA2 değeri %3.5 ‘in üzerinde olduğu bulunmuştur. HPLC analizlerinde, 438 hastanın 97’sinin (%22.1) HbA2 değeri %3.5 ‘in üzerinde olduğu bulunmuştur. 11 hastada ise (%0.87) hemoglobinopati saptanmıştır.

Sonuç: Hemoglobin elektroforezi β -talasemi taşıyıcılığının belirlenmesinde semi-kantitatif bir metoddur. HPLC ile süpheli hastaları belirlemek daha faydalı olabilir. Yüksek oranlara bakıldığında, elektroforezdeki yanlış pozitif sonuçlardan dolayı HPLC ile doğrulama yapılması zorunludur.

Anahtar Kelimeler: β -talasemi, Elektroforez, Hemoglobin varyant, HPLC

P-043 - PREVALENCE OF β -THALASSEMIA TRAIT AND HEMOGLOBIN VARIANTS IN KONYA STATE

Hatice Banu KESKİNKAYA, Hatice Müge SAMANCI DURSUN,
Sibel ERDOĞAN, Sedat ABUŞOĞLU, Ali ÜNLÜ

Department of Biochemistry, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya

Objective: Thalassemia is a serious health problem worldwide and one of the most common hereditary disorders in Turkey, especially in the Mediterranean region of the country. β -thalassemia (b-thal) is characterized by a reduced synthesis or an absence of the b-globin chain of hemoglobin (Hb) that follows an autosomal recessive inheritance pattern. The purpose of this study was to determine the frequency of the b-thalassemia (b-thal) trait and hemoglobin variants in Konya State.

Material and Methods: This study included a total of 1257 subjects who admitted to Selçuk University Faculty of Medicine in Konya from January 2013 to August 2015. Types of hemoglobin were determined using a fully automated high-performance liquid chromatograph (HPLC) Tosoh HLC-723 G8 (Tosoh Corp., Tokyo, Japan) and electrophoresis (Interlab, Italy). The samples with more than 3.5% HbA2 values, or HbF level of more than 2% and below 80 fL mean corpuscular volume (MCV) were considered possible carriers of β -thal.

Results: According to hemoglobin electrophoresis results, 175 of 819 patients (21.3%) had HbA2 results higher than 3.5%. In HPLC analysis, 97 of 438 patients (22.1%) had HbA2 results higher than 3.5%. 11 patients (0.87%) were diagnosed with hemoglobin variants.

Conclusion: Hemoglobin electrophoresis is a semi-quantitative method for determining β -thal carriers. It is much more useful to identify the suspected patients with HPLC. As seen from the high ratios, confirmation with HPLC is mandatory due to false positive results in electrophoresis.

Keywords: β -thalassemia, Electrophoresis, Hemoglobin variant, HPLC

P-044 - HEMOGLOBİN VARYANTI (OLGU SUNUMU)¹ Atakan KORO, ² Yalçın HACIOĞLU, ³ Berrin Berçik İNAL¹ *İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, İstanbul*² *İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Bölümü, İstanbul*³ *İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, İstanbul*

Amaç: Hemoglobin varyantları globin zincirindeki aminoasit değişiklikleri sonucu meydana gelir. Hemoglobin varyant taşıyıcılarının bazılarında herhangi bir klinik bulgu gözlenmezken, bazılarında orta derecede hemolitik anemi gözlenebilir. Bu çalışmada, aile hekimi tarafından diyabet şüphesi ve anormal HbA1c değeri (düşük) sebebiyle hastanemize sevk edilen hastanın, hemoglobin varyantını belirlemek ve klinik bir bulgusunun olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Genel sağlık kontrolü için aile hekimine başvuran 41 yaşındaki bayan hastanın HbA1c sonucu %3,5 bulunduğundan, ileri tetkik için hastanemize sevk edilmiştir. Fizik muayeneden sonra hastadan istenen rutin biyokimya (Beckman Coulter AU-2700 Plus, ABD), hemogram (Mindray BC-6800, Çin), tiroid hormon (Beckman Coulter UniCel DXI-800, ABD) sonuçları normal bulunmuş, HPLC yöntemiyle çalışılan HbA1c (Arkray A1c HA-8180V, Japonya) sonucu belirlenemediğinden, hemoglobin varyantı olabileceği şüphesiyle tetkik için dış laboratuara gönderilmiştir.

Bulgular: Dış merkezdeki HbA1c sonucu %3,5 ölçülen, ancak hastanemizdeki cihazda ölçülemeyen ve hemoglobin varyantı şüphesiyle dış laboratuara (Arkray A1c HA-8180T, Japonya) gönderilen hastanın sonucu HbD olarak bulunmuştur. HbD (β 121; Glu→Gln), HbD-Punjab veya HbD-Los Angeles olarak da adlandırılmaktadır. Özellikle Hindistan'da %2-3 oranında rastlanmaktadır. Bazı HbD taşıyıcılarında hematolojik veya klinik bir bulgu gözlenmezken, homozigot olgularda orta derecede hemolitik anemiye rastlanabilir.

Sonuç: Rutin biyokimya, hemogram, tiroid hormonları normal bulunan HbD taşıyıcısı hastada klinik bulguya rastlanmamış, hastanın ailesinde de taşıyıcılığın olup olmadığı ve dolayısıyla klinik bir bulgunun olup olmadığının araştırılması için aile üyeleri taramaya davet edilmiştir. Hemoglobin varyantı tesbit edilen ve diyabet için takip gerektiren bu hastalarda, düşük değerli HbA1c yanlış sonuç ve gereksiz maliyetlere sebebiyet verebileceği için Fruktozamin gibi parametrelerle takibi önerilir.

Anahtar Kelimeler: Hemoglobin Varyantı, HbD

P-044 - VARIANT OF HAEMOGLOBIN¹ Atakan KORO, ² Yalçın HACIOĞLU, ³ Berrin Berçik İNAL¹ *Department of Medical Biochemistry, Istanbul Education and Research Hospital, İstanbul*² *Department of Family Medicine, Istanbul Education and Research Hospital, İstanbul*³ *Department of Medical Biochemistry, Istanbul Education and Research Hospital, İstanbul*

Objective: Haemoglobin variants arise due to amino acid changes in the globin chains. While some of the carriers of the variant haemoglobin not observed in any clinical symptoms, some may occur moderate hemolytic anemia. In this study we aimed to investigate the haemoglobin variant whether with clinical findings of patient who suspected with diabetes and abnormal HbA1c values, subsequently was referred to our hospital by family physician.

Material and Methods: A 41-year-old woman admitted to her family physician for general health check. After the finding result of 3.5% of the HbA1c, she was referred to our hospital for further examination. After physical examination, routine biochemistry (Beckman Coulter AU-2700, USA), CBC (Mindray BC-6800, China), thyroid hormones (Beckman Coulter UniCel DXI-800, USA) test results were normal who required from patient. The result of HbA1c (Arkray HA-8180V, Japan) could not be determined, studied by HPLC method. Whereas on suspicion of haemoglobin variant, undetermined result was sent to referral laboratory for investigation.

Results: HbA1c with result of 3.5% measured in another center, but could not be measured in our hospital. Following on suspicion of haemoglobin variant sent to referral laboratory, was determined result of HbD (Arkray HA-8180T, Japan) finally.

Conclusion: It wasn't be found any clinical findings in the carrier of HbD. The other family members were invited for screening to our hospital. In these patients who have variants of haemoglobin and should be monitored for diabetes, lower HbA1c values it may give incorrect results. Fructosamine test is recommended of monitoring for these cases.

Keywords: Haemoglobin , variant, HbD

P-045 - EPİSTAKSİS İLE SERUM PROTEİN Z DÜZEYİ ARASINDA İLİŞKİ VAR MI?

¹ Turan TURHAN, ¹ Esin ÇALCI, ² Aydın ACAR, ² Saltuk Buğra KILINÇ,
² Ayşe Seçil Dinç KAYALI, ² Süleyman BOYNUEĞRİ

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı,
Ankara

² Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Bölümü,
Ankara

Amaç: Epistaksis dünyada kulak burun boğaz bölümüne en çok acil olarak başvuru alan durumdur. Epistaksis patogeneğinde çevresel, lokal ve sistemik nedenler etkili olmaktadır. Bilinen sistemik vasküler hastalığı olanlarda sık görülmesi, burun anatomisi damarlarının muskuler yapıdan yoksun olması ve vazokonstriksiyon yeteneklerinin olmayışı, kanama alanında oluşan pıhtıların kanama miktarını daha da artırıyor olması etiyolojide vasküler sebeplerin önemini desteklemektedir. Araştırmamızın amacı epistaksis ile acil servise başvuran hastaların serum protein Z düzeylerinin randomize seçilmiş epistaksisi olmayan kontrol grubunun Protein Z düzeyleri ile arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz Polikliniğine Mayıs 2013-Şubat 2014 tarihleri arasında başvuran 18 hasta ve 30 kontrol çalışmaya dahil edilmiştir. Hasta ve kontrol grubunda Protein S, Protein C ve Protein Z düzeyleri ölçülmüş elde edilen veriler istatistiksel teknikler kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Kontrol ve hasta grubunun Protein S ve Protein C düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı (sırasıyla p=0.29 ve p=0.27). Ancak Protein Z düzeyleri hastalarda kontrol grubundan anlamlı düşük bulundu. (p<0.001)

Sonuç: Protein Z, pıhtılaşma sisteminde bulunan Vitamin K bağımlı diğer plazma proteinlerine benzer yapıdadır. Epistaksis etyolojisinde vasküler sebeplerin rol aldığı bilinmektedir. Protein Z sekresyon ve/veya fonksiyonundaki defektler, venöz tromboz ve arterial tromboemboli yanı sıra başta epistaksis olmak üzere çeşitli kanamalarla da ilişkilidir. Çalışmamızın bulguları, epistaksisi olan hastalarda Protein Z düzeylerinin düşüklüğü ile ilişkisini doğrulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Epistaksis, Protein Z, Protein C, Protein S

P-045 - IS THERE ANY RELATIONSHIP BETWEEN EPISTAXIS AND PROTEIN Z LEVELS?

¹ Turan TURHAN, ¹ Esin ÇALCI, ² Aydın ACAR, ² Saltuk Buğra KILINÇ,
² Ayşe Seçil Dinç KAYALI, ² Süleyman BOYNUEĞRİ

¹ Biochemistry Laboratory, Ankara Numune Training and Education Hospital,
Ankara

² Ear, Nose and Throat Department, Ankara Numune Training and Education
Hospital

Objective: Epistaxis represents a very common emergency in any ear, nose, and throat (ENT) department around the world. Local and systemic factors have an important role on the pathogenesis. Different findings such as the higher appearance of the frequency of epistaxis in patients with vascular disease, the vasoconstriction inability of nasal vessels due to have not muscular structure and the clot formation formed in bleeding area increase the amount of bleeding supports the view that the importance of vascular events in etiology. In this study, we evaluated the relationship between serum protein Z levels and epistaxis.

Material and Methods: The study was carried out in collaboration of Ankara Numune Training and Research Hospital Biochemical and Medical Clinics of Ear, Nose and Throat. Patients who applied between May 2013 and February 2014 were analyzed prospectively. 18 patients and 30 healthy subjects as a control group included the study. Protein C(PC), Protein S(PS), and Protein Z(PZ) levels were determined in patients and controls.

Results: Protein Z levels were found significantly lower in patients than in controls (p < 0.001). No significant difference was determined between the patients and the controls in terms of Protein S and Protein C concentrations . (p > 0.05)

Conclusion: It was known that vascular events had an important role in the etiology of epistaxis. Protein Z secretion and / or the defects in its functions are associated with various bleeding as well, which primarily including epistaxis besides venous thrombosis and arterial thromboembolism.

Keywords: Epistaxis, Protein Z, Protein C, Protein S

P-046 - SERUM MAGNEZYUM KONSANTRASYONUNUN TAM KAN SAYIMI PARAMETRELERİ VE DEMİR EKSİKLİĞİ İLE İLİŞKİSİ

Gülşah DEMİRCİ, Selin YILDIZ, Özlem Özge SEZGİN,
Mehmet ŞENEŞ, Doğan YÜCEL

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Magnezyum miktar açısından insan vücudunda en çok bulunan dördüncü, intrasellüler alanda ise potasyumdan sonra ikinci elementtir. Protein sentezinde, hücrelerin büyümesinde ve yenilenmesinde, kemik iliği hücrelerinin fonksiyonlarında önemli rol oynar. Bu çalışmada serum magnezyum düzeyinin kan sayım parametreleri ve demir eksikliği ile ilişkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya Ocak 2014'ten Nisan 2014'e kadar S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvurup serum magnezyum, demir ve ferritin düzeyleri ile eş zamanlı tam kan sayımı çalışılan 5271 hasta (3566 kadın, 1705 erkek) dahil edildi. Hastalar Mg düzeyine göre 2 gruba ayrıldı. 1. Grupta Mg düzeyi <0.7 mmol/L, 2. Grupta ise Mg düzeyi >0.7 mmol/L olan hastalara yer verildi.

Bulgular: 1. Gruptaki hastalarla 2. Gruptaki hastalar karşılaştırıldığında; 2. Grupta RBC, Hb, demir düzeylerinin ortalaması anlamlı olarak yüksekken WBC düzeylerinin ortalaması anlamlı olarak düşük saptandı ($p < 0.001$) ve iki grubun trombosit sayıları arasında anlamlı farklılık izlenmedi. Hastaların Mg düzeyleri ile RBC, MCV, Hb, demir ve ferritin düzeyleri arasında pozitif korelasyon izlendi (sırasıyla $r = 0.154$, $p < 0.001$; $r = 0.045$, $p = 0.001$; $r = 0.154$, $p < 0.001$; $r = 0.093$, $p < 0.001$; $r = 0.033$, $p = 0.015$).

Sonuç: Düşük serum magnezyum düzeyi anemi ile ilişkilili bulunurken trombositopeni ile ilişkili bulunmadı. Mg düzeyi düşük hastalarda demir ve ferritin düzeylerinin de düşük olduğu ve bu durumun her iki elementin birlikte görülen diyetsel alım eksikliğine bağlı olabileceği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: hipomagnezemi, anemi, demir eksikliği, trombositopeni

P-046 - RELATIONSHIP OF SERUM MAGNESIUM CONCENTRATION WITH CBC PARAMETERS AND IRON DEFICENCY

Gülşah DEMİRCİ, Selin YILDIZ, Özlem Özge SEZGİN,
Mehmet ŞENEŞ, Doğan YÜCEL

Department of Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ankara

Objective: Magnesium is found in the fourth sequence in human body and second after potassium in the intracellular area. Magnesium plays an important role in protein synthesis, cell growth and regeneration and functioning of the bone marrow cells. The aim of this study is to evaluate the relationship of serum magnesium concentrations with CBC parameters and its association with iron deficiency.

Material and Methods: The study included 5271 patients (3566 women, 1705 men), admitted to Ankara Training and Research Hospital from January 2014 to April 2014 for serum magnesium requests with simultaneous requests of serum iron, ferritin and CBC. The patients were divided into two groups. Group 1 included patients with magnesium levels <0.7 mmol/L and group 2 included patients with magnesium levels >0.7 mmol/L.

Results: In Group 2, the mean values of RBC, Hb and iron levels were significantly higher while the mean value of WBC was significantly lower ($p < 0.001$). But for platelet counts there was no statistically significant difference between two groups. There was a positive correlation between serum magnesium levels and RBC, MCV, Hb, iron and ferritin levels ($r = 0.154$, $p < 0.001$; $r = 0.045$, $p = 0.001$; $r = 0.154$, $p < 0.001$; $r = 0.093$, $p < 0.001$; $r = 0.033$, $p = 0.015$, respectively).

Conclusion: Low serum magnesium levels were associated with anemia but not associated with thrombocytopenia. Serum iron and ferritin levels were observed to be lower in patients with low magnesium and this situation may be due to inadequate dietary intake of both magnesium and iron.

Keywords: hypomagnesemia, anemia, iron deficiency, thrombocytopenia

P-047 - TIYOL-DİSÜLFİD DENGESİ İLE NÖTROFİL LENFOSİT ORANI ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ Ahmet Rıfat BALIK, ² Merve ERGİN, ¹ Özcan EREL

¹ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, Ankara

Amaç: Nötrofil lenfosit oranı (NLR) sistemik inflamatuvar yanıt belirteci olarak kullanılan indekstir. Polimorfnükleer nötrofillerde NAPH oksidaz enziminin aktivasyonu ile üretilen reaktif oksijen türlerine karşı glutatyon ve sülfhidril içeren proteinler endojen antiinflamatuvar mediatörler olarak kabul edilir. Tiyoller, lenfositlerin aktivasyon, proliferasyon ve apoptozis süreçlerinde intraselüler redoksta temel rol oynar. Lökosit membran proteinlerinde yer alan labil disülfid bağları redoks değişimlerini yansıtır. Bu çalışmada tiyol-disülfid homeostazisi ile NLR'nin ilişkisinin araştırılması hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesine 01.07.2015-01.09.2015 tarihleri arasında başvuran 140 hastanın sonuçları tarandı. NLR değerleri literatür verilerine göre “<5” olan değerler normal; “>5” olanlar yüksek düzey şeklinde 2 grup olarak değerlendirildi.

Bulgular: Normal gruptaki NLR değerleri ile nativ ve total tiyol değerleri arasında anlamlı negatif ilişki bulundu ($r=-0,569$; $r=-0,546$; $p<0,001$ sırasıyla). Yüksek gruptaki NLR değerleri ile disülfid değeri arasında anlamlı korelasyon elde edilirken ($r=0,283$, $p=0,03$). NLR'in yüksek olduğu grupta disülfid, nativ ve total tiyol değerleri anlamlı olarak düşük bulundu ($p=0,007$, $p<0,001$, $p<0,001$ sırasıyla). Bu grupta disülfid/nativ tiyol ve disülfid/total tiyol oranlarında artış görülürken nativ tiyol/total tiyol oranında azalma saptandı.

Sonuç: Normal gruptaki NLR değerleri ile nativ ve total tiyol arasında anlamlı ilişki bulunmasına rağmen, yüksek NLR değerleri ile sadece disülfid değerleri arasında ilişki bulunmuştur. Bu grupta disülfid/nativ tiyol ve disülfid/total tiyol oranlarında artış görülmesi tiyol-disülfid homeostazisinin disülfid tarafına kaydığını gösterir. Sonuçlar tiyol-disülfid homeostazisindeki modifikasyonların nötrofil ve lenfositlerde regülatuar rol oynadığını gösterir.

Anahtar Kelimeler: Disülfid, inflamasyon, nötrofil lenfosit oranı, oksidatif stres, tiyol

P-047 - THE ASSOCIATION BETWEEN THIOL-DISULPHIDE BALANCE AND NEUTROPHIL LYMPHOCYTE RATIO

¹ Ahmet Rıfat BALIK, ² Merve ERGİN, ¹ Özcan EREL

¹ Department of Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Ankara

² Department of Medical Biochemistry, Ankara Atatürk Education and Research Hospital, Ankara

Objective: Neutrophil lymphocyte ratio (NLR) is an index that is used as a systemic inflammatory response marker. Glutathione and proteins containing sulphhydryls are accepted as endogenous anti-inflammatory mediators versus reactive oxygen species produced by activation of NADPH oxidase in polymorphonuclear neutrophils. Thiols play an essential role in activation, proliferation and apoptosis processes of lymphocytes in intracellular redox. Labile disulphide bonds that existing in leukocyte membrane proteins reflect redox change. The aim was to investigate the relationship between thiol-disulphide homeostasis and NLR.

Material and Methods: Results of 140 patients that applied to Ankara Atatürk Training and Research Hospital at 01.07.2015-01.09.2015 were analyzed. According to NLR literature data; the results were evaluated, <5 as normal and >5 as high, in 2 groups.

Results: Negative significant correlation were found between NLR and native and total thiols in normal NLR group ($r=-0.569$; $r=-0.546$; $p<0.001$, respectively). Significant correlation between NLR levels and disulphides values were determined in NLR high group ($r=0.283$, $p=0.03$). Disulphides native and total thiols values were found significantly decreased in NLR high group ($p=0.007$, $p<0.001$, $p<0.001$, respectively) compared to NLR normal group. In NLR high group, disulphide/native thiol and disulphide/total thiol ratios increased when native thiol/total thiol ratio decreased.

Conclusion: Although the significant relationship were found between normal NLR levels and native and total thiols in NLR high group the correlation were obtained between high NLR and disulphide values only. In this group, increased disulphide/native thiol and disulphide/total thiol ratios show that thiol-disulphide homeostasis shifted to the disulphide side. Results indicates the modifications in thiol-disulphide homeostasis plays a regulator role in neutrophils and lymphocytes.

Keywords: Disulphide, inflammation, neutrophil lymphocyte ratio, Oxidative stress, thiol

P-048 - DİNAMİK TİYOL-DİSÜLFİD DENGESİ İLE ORTALAMA TROMBOSİT HACMİNİN İLİŞKİSİ

¹ Merve ERGİN, ² Betül ÖZBEK, ² Özcan EREL

¹ Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, Ankara
² Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Trombosit yanıtında rol oynayan sülfhidril grupları trombosit yüzeyinde yer almaktadır. Trombositin fibrinojen reseptöründe yer alan disülfid bağlarının redüksiyonu trombositin fibrinojen bağlayabilmesini başlatır. Trombosit agregasyon ve sekresyonunun maleimid gibi kovalent tiyol reaktifleriyle inhibe edildiğinin gösterilmesi, agregasyon sırasında trombosit yüzey proteinlerinde tiyol-disülfid redoks reaksiyonlarının meydana geldiğini destekler. Ortalama trombosit hacmi (MPV), trombosit büyüklüğünün, fonksiyonunun ve aktivasyonunun bir göstergesidir. Bu çalışmada tiyol-disülfid homeostazisi ile MPV'nin ilişkisinin araştırılması hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya 01.02.2015-01.08.2015 tarihleri arasında Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran 199 hastanın sonuçları alındı. MPV değerleri referans aralıklarına göre “7,2-11,1” fl arasındaki değerler normal; ” >11,1” fl olanlar yüksek düzey şeklinde 2 grup olarak değerlendirildi.

Bulgular: Normal aralıktaki MPV değerleri ile disülfid, nativ ve total tiyol değerleri arasında anlamlı negatif ilişki bulundu ($r=-0,37$; $r=-0,41$; $r=-0,44$, $p<0,001$ sırasıyla). Yüksek MPV değerleri ile disülfid/nativ tiyol ve disülfid/total tiyol oranları arasında anlamlı negatif korelasyon elde edilirken ($r=-0,21$, $p=0,04$ her ikisinde); nativ tiyol/total tiyol oranı ile pozitif ilişki gözlemlendi ($r=-0,21$, $p=0,04$). Ayrıca MPV'lerin yüksek olduğu grupta disülfid değerleri anlamlı olarak düşük bulunurken ($p=0,044$) nativ tiyol/total tiyol oranında artış görüldü.

Sonuç: Normal aralıktaki MPV değerleri ile tiyol-disülfid denge sistemine ait parametreler arasında benzer ilişki görülmesine rağmen, yüksek MPV değerleri ile nativ tiyol/total tiyol oranı arasındaki ilişkinin artması ve disülfidlerin anlamlı olarak azalması bu grupta tiyol-disülfid homeostazisinin tiyol grupları tarafına kaydığını gösterir. Sonuçlar sülfhidril gruplarının geri dönüşümsüz agregasyon ve sekresyonda gerekli olduklarını destekler. Kanda mevcut olan tiyol-disülfid redoks homeostazisindeki değişiklikler trombositin redoks çevresini ve trombosit yanıtını modifiye edecektir.

Anahtar Kelimeler: disülfid, homeostazis, ortalama trombosit hacmi, platelet, tiyol

P-048 - THE ASSOCIATION BETWEEN DYNAMIC THIOL DISULPHIDE BALANCE AND MEAN PLATELET VOLUME

¹ Merve ERGİN, ² Betül ÖZBEK, ² Özcan EREL

¹ Department of Medical Biochemistry, Ankara Atatürk Education and Research Hospital, Ankara
² Department of Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Sulphydryl groups, play a role in platelet response are placed on the surface of platelets. Reduction of disulphide bonds which are present on the fibrinogen receptors of platelets, initiates the binding of platelets to fibrinogen. Inhibition of platelet aggregation and secretion by covalent thiol reactants such as maleimide, supports the thiol-disulphide redox reactions on platelet surface proteins during the aggregation procedure. Mean platelet volume (MPV) is an indicator of platelet size, function and activation. The aim of study was to investigate the association between thiol-disulphide homeostasis and MPV.

Material and Methods: Patients (n=199) that applied to Ankara Ataturk Training and Research Hospital at 01/02/2015-01/08/2015 were enrolled in the study. According to MPV reference values; results were evaluated, “7,2-11,1” fl as normal and “>11,1” fl as high, in 2 groups.

Results: Negative significant correlations were found between normal MPV levels and disulphide, native and total thiol values ($r=-0,37$; $r=-0,41$; $r=-0,44$, $p<0,001$ respectively). While negative significant correlation were obtained between high MPV levels and disulphide/native thiol and disulphide/total thiol ratios ($r=-0,21$, $p=0,04$ per each); positive significant correlation was observed with native thiol/total thiol ratio ($r=-0,21$, $p=0,04$). Moreover native thiol/total thiol ratio was higher while the disulphide values were significantly lower in high MPV value group than normal MPV group.

Conclusion: Despite the similar relationship between normal MPV values and thiol-disulphide balance system parameters, increase of correlation between high MPV values and native thiol/total thiol ratio and significant decrease in disulphides indicates that thiol-disulphide homeostasis has shifted to thiol group side. Results support the necessity of sulphydryl groups in irreversible aggregation and secretion mechanisms. Alteration in blood thiol-disulphide homeostasis will modify the platelet redox environment and platelet response.

Keywords: disulphide, homeostasis, mean platelet volume, platelet, thiol

P-049 - TIYOL-DİSÜLFİD HOMEOSTAZİSİ İLE ERİTROSİT DAĞILIM GENİŞLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ Merve ERGİN, ² Almıla ŞENAT, ² Özcan EREL

¹ Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, Ankara

² Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Eritrosit dağılım genişliği (RDW) dolaşan eritrositlerin büyüklüğündeki heterojenitenin bir ölçüsüdür. Artmış RDW değerleri eritropoetik stres durumlarında görülür. Sülfhidril grupları ve glutasyon peroksidaz, glutasyon redüktaz enzimleri eritrosit içi redoks homeostazisinin düzenlenmesinde rol alır. Tiyol-disülfid dengesi hemoglobini ve eritrosit membran proteinlerini oksidatif strese karşı korumada sorumludur. Bu çalışmada tiyol-disülfid homeostazisi ile RDW'nin ilişkisinin araştırılması hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesine 01.02.2015-01.05.2015 tarihleri arasında başvuran 242 hastanın sonuçları tarandı. RDW değerleri referans aralıklarına göre “%11-14,5” olan değerler normal; “ > %14,5” olanlar yüksek düzey şeklinde 2 grup olarak değerlendirildi.

Bulgular: Yüksek RDW değerleri olan gruptaki ile nativ ve total tiyol arasında anlamlı negatif korelasyon elde edildi ($r=-0,21$, $p=0,008$; $r=-0,194$, $p=0,015$, sırasıyla). Tiyol-disülfid parametreleri ile normal gruptaki RDW değerleri arasında ilişki görülmedi. RDW'nin yüksek olduğu grupta nativ ve total tiyol değerleri RDW'nin normal olduğu gruba göre anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0,001$, her ikisinde). RDW'nin normal olduğu gruba karşılaştırıldığında RDW yüksek olan grupta disülfid/nativ tiyol ve disülfid/total tiyol oranlarında artış ($p=0,001$) görülürken nativ tiyol/total tiyol oranında azalma ($p=0,001$) saptandı.

Sonuç: RDW değerlerinin artışı ile native ve total tiyol düzeylerinde azalma görülmüştür. Yüksek RDW değerleri olan grupta disülfid/nativ tiyol ve disülfid/total tiyol oranlarında artış, nativ tiyol/total tiyol oranında azalışın görülmesi tiyol-disülfid dengesinin disülfid tarafına kaydığını gösterir. Tiyol-disülfid homeostazisindeki değişikliklerin eritrosit redoks çevresini düzenlenmesinde rol oynayarak RDW değerleri ile etkileşim içinde olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Disülfid, Eritrosit Dağılım Genişliği, Kırmızı kan hücreleri, Redoks, Tiyol

P-049 - THE ASSOCIATION BETWEEN THIOLDISULPHIDE HOMEOSTASIS AND RED CELL DISTRIBUTION WIDTH

¹ Merve ERGİN, ² Almıla ŞENAT, ² Özcan EREL

¹ Department of Medical Biochemistry, Ankara Atatürk Education and Research Hospital, Ankara

² Department of Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Red cell distribution width (RDW) shows heterogeneity in the size of circulating erythrocytes. The increased RDW levels is related to erythropoietic stress. Sulfhydryl groups and glutathione peroxidase and reductase enzymes play a role in regulation of redox homeostasis in erythrocytes. Thiol-disulphide balance is responsible for protection of hemoglobin and red blood cell membrane proteins versus oxidative stress. The aim was to investigate the association between thiol-disulphide balance and RDW levels

Material and Methods: Test results of 242 patients who applied to Ankara Ataturk Training and Research Hospital at 01.02.2015 and 01.05.2015 have evaluated. The study was splitted into two groups. For RDW values, the levels, %11-14.5 are accepted as normal and the levels, > %14.5 are accepted as high

Results: Negative significant correlation were found between native and total thiol values in the group that has high RDW levels ($r=-0.21$, $p=0.008$; $r=-0.194$, $p=0.015$, respectively). There was not any relationship between thiol-disulphide parameters and the group that has normal RDW levels. In RDW high group, native and total thiols were obtained significantly lower compared to the RDW normal group ($p<0.001$, both). While disulphide/native thiol and disulphide/total thiol ratios were increased ($p=0.001$) native thiol/total thiol ratio were decreased in RDW high group ($p=0.001$) compare to RDW normal group

Conclusion: It has seen that native and total thiol levels decreased when RDW level sincreased. Their crease in the disulphid/native thiol and disulphid/total thiol ratios and the decrease in native/total thiol ratio show that thiol-disulphide balance shifted to disulphide side. It could be said that changes in the thiol-disulphide homeostasis may interact with RDW values by playing a role in the regulation of the erythrocytes redox environment

Keywords: Disulphide, Red Blood Cell, Red cell distribution width, Redox, Thiol

P-050 - VKORC1 GEN POLİMORFİZMİNİN MPV VE PDW İLE İLİŞKİSİ

Zeliha Cansel ÖZMEN, Köksal DEVECİ, Leyla AYDOĞAN,
İlknur BÜTÜN, Velid UNSAL, Yasemin HANOĞLU, Emine SAV,
İsmail BENLİ

*Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Tokat*

Amaç: VKORC1 G1639A testi istenen hastalarda VKORC1 gen polimorfizmlerin sıklığı araştırılarak trombosit belirteci olarak kabul edilen MPV ve PDW analizi ile araştırdığımız gen polimorfizmi arasında ilişki olup olmadığı incelenecektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya Tokat bölgesinde Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi'ne 2013-2015 yılları arasında çeşitli tanılarla başvuran, VKORC1 gen polimorfizm testi istenen 147 hasta alındı (K: 92, E: 55). Çalışma grubunda MPV (mean platelet volume), MCV (mean corpuscular volume), PDW (platelet distribution width) ve RDW (red blood cell distribution width) parametreleri Sysmex XN 1000 cihazında, VKORC1 G1639A gen polimorfizmi ise LC 480 Real Time PCR cihazında çalışıldı ve istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 26 hastanın (%17.7) taranan mutasyon için homozigot, 83 hastanın (%56) taranan mutasyon için heterozigot olduğu belirlendi. 48 hastada ise (%32) mutasyon görülmedi. Mutasyon taşıyan kişilerin MPV, MCV, PDW ve RDW parametreleri değerlendirildi. İstatistik anlamlılık olarak $p < 0.05$ alınmıştır. Sırasıyla MPV, MCV, PDW ve RDW parametreleri için p değerleri $p = 0.0011$, $p = 0.034$, $p < 0.000001$, $p = 0.012$ olarak hesaplandı. Mutasyonlu kişilerde MPV ve PDW parametrelerinin ortalaması normal genotipe göre daha düşük, MCV ve RDW parametrelerinin ortalaması ise normal genotipe göre daha yüksek olarak tespit edildi.

Sonuç: Büyük trombositler, metabolik ve enzimatik olarak küçük trombositlerden daha aktiftir ve daha büyük protrombotik potansiyele sahiptir. Bu nedenle MPV artışı trombosit aktivasyonunun bir belirteci olarak kabul edilebilir. Varfarin tedavisine bağlı tromboembolik veya hemorajik komplikasyonların VKORC1 gen polimorfizmleri ile yakın ilişkisi olduğu çeşitli çalışmalarda yer almaktadır. MVP ve PDW parametrelerindeki azalmanın varfarin kullanan hastalarda kanama komplikasyonu riskine karşı klinisyenlere yol gösterici olabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: MPV, PDW, VKORC1

P-050 - RELATIONSHIP BETWEEN VKORC1 GENE POLYMORPHISM AND MPV AND PDW

Zeliha Cansel ÖZMEN, Köksal DEVECİ, Leyla AYDOĞAN,
İlknur BÜTÜN, Velid UNSAL, Yasemin HANOĞLU, Emine SAV,
İsmail BENLİ

*Department of Biochemistry, University of Gaziosmanpaşa, Faculty of Medicine,
Tokat*

Objective: To investigate the frequency of VKORC1 gene polymorphism and its relation with MPV and PDW in the patients who had undergone to VKORC1 G1639A tests.

Material and Methods: 147 patients (female: 92, male: 55), in the Tokat region, who attended to University of Gaziosmanpaşa, Health Research and Application Center for different complaints, between 2013-2015 and to whom VKORC1 gene polymorphism tests were studied, were included in the study. MPV (mean platelet volume), MCV (mean corpuscular volume), PDW (platelet distribution width) and RDW (red blood cell distribution width) parameters were analyzed by an autoanalyzer, Sysmex XN 1000; VKORC1 G1639A gene polymorphism were studied by LC 480 Real Time PCR.

Results: 26 patients (%17.7) had homozygous mutation, 83 patients (%56) had heterozygous mutation. 48 patients (%32) had no mutation. MPV, MCV, PDW and RDW parameters were evaluated in the patients with mutation. p values for MPV, MCV, PDW and RDW were $p = 0.0011$, $p = 0.034$, $p < 0.000001$ and $p = 0.012$, respectively. Mean values of MPV and RDW of the patients having any mutation were lower than the ones with normal genotype, while MCV and RDW levels were higher.

Conclusion: Large platelets are more active than the little ones, in metabolism and enzymatic reactions and have more potency of thrombosis. Thus, MPV elevation may be considered as a marker for platelet activation. There are studies about the close relation of thromboembolic and hemorrhagic complications of warfarin treatment and VKORC1 gene polymorphisms. Depletion in MPV and PDW may be a guide for the clinician to trace the risk of bleeding during the warfarin treatment.

Keywords: MPV, PDW, VKORC1

P-051 - ANEMİSİ OLMAYAN MAJOR DEPRESİF BOZUKLUKLU HASTALARDA SERUM DEMİR VE FERRİTİN DÜZEYLERİ

¹ Kadriye AKPİNAR, ² Kemal AKPINAR, ³ Emre YALCINKAYA,
¹ Ebubekir BAKAN, ¹ Afife SERİFOĞLU

¹ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
² Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Erzurum
³ İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İstanbul

Amaç: Major depresif bozukluk ilerleyen nöropatoloji, oksidatif stres ve inflamasyonu içeren birçok biyolojik süreç ve yolların aktivite gösterdiği kompleks bir hastalıktır ve etiyolojisinde pek çok neden yatmaktadır. Önceki çalışmalarda anksiyete ve depresyonun demir eksikliği anemisi olan hastalarda daha fazla görüldüğü gösterilmiştir. Bu çalışmadaki amaç anemisi olmayan major depresif bozukluklu hastalarda serum demir ve ferritin düzeylerinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Hastanemiz Atatürk Üniversitesi Psikiyatri polikliniğine başvuran DSM-V kriterlerine göre major depresif bozukluk tanısı konulmuş 32 (17 erkek) hastadan ve 17 (7 erkek) sağlıklı kişiden alınan serum örneklerinde demir düzeyleri fotometrik, ferritin düzeyleri kemilüminessans immuno assay (CLIA) yöntemiyle ölçüldü. İstatiksel analizde veriler SPSS22 programı ile analiz edildi.

Bulgular: Çalışmamız sonucunda, anemisi olmayan major depresif bozukluklu hastalar ile sağlıklı kişiler arasında bakılan serum ferritin düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$). Buna karşın major depresif bozukluğu olan hastalar ile sağlıklı kişiler arasında bakılan serum demir düzeyleri arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0.05$).

Sonuç: Bu çalışmadaki bulgular, serum ferritin düzeylerinin major depresif bozuklukta etkilenmediğini ancak serum demir düzeylerinin düşük olduğunu göstermektedir

Anahtar Kelimeler: Major depresif bozukluk, ferritin, demir

P-051 - SERUM IRON AND FERRITIN LEVELS IN NONANEMIC PATIENTS WITH MAJOR DEPRESSIVE DISORDER

¹ Kadriye AKPİNAR, ² Kemal AKPINAR, ³ Emre YALCINKAYA,
¹ Ebubekir BAKAN, ¹ Afife SERİFOĞLU

¹ Department of Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum
² Department of Psychiatry, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum
³ Department of Biochemistry, Istanbul Medeniyet University, Göztepe Education and Research Hospital, Istanbul

Objective: Major depressive disorder is a complex disease, and in this condition various biological processes and pathways, which contain progressive neuropathology, oxidative stress and inflammation, are activated. There are many factors underlying its etiology. Previous studies have reported that anxiety and depression are more commonly seen in patients with iron deficiency. The aim of this study is to investigate serum iron and ferritin levels in nonanemic patients with major depressive disorder.

Material and Methods: 32 patients (17 males) with major depressive disorder diagnosed according to DSM-V, admitted to psychiatric clinics of Ataturk University Hospital, and 17 (7 male) healthy individuals were included in the study. Serum iron and ferritin levels were measured by photometric and CLIA methods, respectively. Data were analyzed by SPSS for Windows version 22.0 for statistical analysis.

Results: The results of our study have showed that there is no statistically significant difference in serum ferritin levels between nonanemic patients with major depressive disorder and healthy individuals ($p>0.05$). However, a statistically significant difference is present in serum iron levels between nonanemic patients with major depressive disorder and healthy individuals ($p<0.05$).

Conclusion: Our study has shown that serum ferritin levels are not affected by this disease process, while serum iron levels are shown to be low in nonanemic patients with major depressive disorder when compared to the control subjects.

Keywords: major depressive disorder, ferritin, iron

P-052 - EGE BÖLGESİNDE GÖRÜLEN ANORMAL HEMOGLOBİN TÜRLERİ

Hayrullah DURAK, Osman ZENGİN, Merve ZEYTİNLİ, Anıl BAYSOY,
Elif Merve ARI, Pınar TONBAKLAR BİLGİ, Ayfer ÇOLAK

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Beta-talasemiden sonra dünyada en sık görülen hemoglobinopatiler anormal hemoglobinlerdir. Türkiye’de çok sayıda hemoglobin varyantı bildirilmiştir. Hastanemiz Ege bölgesinin büyük bir kısmına hemoglobin elektroforez hizmeti vermektedir. Bu çalışmada amacımız hastanemize başvuran hastalardaki varyant hemoglobin çeşitlerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Ocak 2013-Haziran 2015 tarihleri arasında Tepecik E.A.H. polikliniklerine başvurup hemoglobin elektroforezi istenen 6206 hasta dahil edilmiştir. Hasta bilgileri hastane bilgi sisteminden retrospektif olarak elde edilmiştir. Laboratuvarımızda hemoglobin elektroforez analizinde Yüksek Basıncılı Sıvı Kromatografisi (HPLC) yöntemi kullanılmaktadır.

Bulgular: Hastaların 4022’si kadın (% 64.8), 2184’ü erkek (% 35.2) olup; yaş ortalaması 25.80+1.22 bulunmuştur. Elektroforez sonuçlarına göre bulunan anormal hemoglobin varyantları; Hb O Arab, Hb E Saskatoon, Hb Hamadan, Hb A2 Ramallah, Hb Q İran, Hb D-Los Angeles, Hb G Coughatta, Hb Barts ve Hb Çapa olarak saptandı.

Sonuç: Elde ettiğimiz sonuçlar anormal hemoglobinlerin beklenenden sık olduğunu göstermektedir. Klinik önemi ve Hb varyantların görülme sıklığı nedeniyle anormal hemoglobinlerin tanısı oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Anormal hemoglobin, varyant hemoglobin, hemoglobinopati

P-052 - ABNORMAL HEMOGLOBİN TİPİLERİ GÖRÜLDÜĞÜ AEGEAN BÖLGESİ

Hayrullah DURAK, Osman ZENGİN, Merve ZEYTİNLİ, Anıl BAYSOY,
Elif Merve ARI, Pınar TONBAKLAR BİLGİ, Ayfer ÇOLAK

Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research Hospital, İzmir

Objective: The second most common hemoglobinopathy worldwide after beta-thalassemia is abnormal hemoglobins. A large number of hemoglobin variants have been reported in Turkey. Our hospital provides hemoglobin electrophoresis service to a large part of Aegean region.

Material and Methods: 6206 patients who applied to Tepecik Training and Research Hospital between January 2013 and June 2015 period and under went testing for hemoglobin electrophoresis were included in the study. Patient information was obtained retrospectively from the hospital information system. In our laboratory, High Pressure Liquid Chromatography (HPLC) method is adopted for hemoglobin electrophoresis analyses.

Results: 4022 of the patients were female (64.8%) and 2184 were male (35.2%); average age was 25.80 + 1.22. Hemoglobin variants found according to electrophoresis results were; Hb O Arab, Saskatoon Hb E, Hb Hamadan, Hb A2 Ramallah, Hb Q Iran, Hb D-Los Angeles, Hb G Coughatta, Hb Barts and Hb Capa.

Conclusion: Our results suggest that the abnormal hemoglobins are more common than expected. Due to high frequency of hemoglobin variants and their clinical importance; diagnosis/detection of abnormal hemoglobin variants is a very important issue.

Keywords: Abnormal hemoglobins, variant hemoglobin, hemoglobinopathies

P-053 - DEMİR BİRİKİMİ TEDAVİSİNE YÖNELİK SÜLFOSALİSİLİK ASİT LİGANDININ KULLANILABİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ

Mehmet BULUT, Gülüzar ÖZBOLAT, Abdullah TULİ

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Eser elementlerden biri olan demir insan organizması için çok önemli reaksiyonlarda kullanılan (elektron transferi, oksijen taşınması ve aktivasyonu, azot sabitleştirilmesi ve DNA sentezi gibi çok sayıda biyolojik işlem) bir elementtir. Demir yaşamımız için gerekli olmakla birlikte belirli bir derişimin üzerine çıktığında zararlı özellik göstermektedirler. Genetik bir bozukluk veya yanlışlıkla aşırı miktarda demir alınması sonucu vücutta oluşan demir fazlalığı, kalp krizleri, diabet, depresyon ve karaciğer bozukluğu gibi semptomlara yol açmaktadır. Bu çalışmada, 5-sülfosalisilik asit ligandı kullanılarak demir ile kompleksi sentezlenmiş, vücutta biriken bu demirin atılımında kullanılabilirliği hakkında bilgi edilmeye çalışılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Yapılan çalışmalarda 5-sülfosalisilik asit ligandının yüksek konsantrasyonlardaki demir iyonlarıyla oda sıcaklığında fizyolojik pH'da 1 / 3 oranında sarı-turuncu renkli kompleks oluşturduğu belirlenmiştir. Elde edilen kompleks yüksek konsantrasyonlarda bile suda çözünebilir nitelikte ve yüzde 90 verimle gerçekleşmiştir.

Bulgular: 200-800 nm arasında yapılan Uv-Vis absorpsiyon ölçümleri zamana bağlı olarak kompleksleşme miktarının arttığını göstermiştir. Uv-Vis sonuçları Sülfosalisilik asit için 250, 263, 266 nm; Fe(NO₃)₃ için 205, 207, 228 326 nm ve kompleks için 227, 236, 242, 259, 255, 245 nm olarak bulunmuştur. FT-IR sonuçlarına göre ligandta 3000-3600 cm⁻¹'de O-H, 1673 cm⁻¹'de C=O, 1613 cm⁻¹'de C=C karakteristik pikleri gözlemlendi. Fe(SSA) kompleksinde ise; 3000-3600 cm⁻¹'de O-H, 1670 cm⁻¹'de C=O ve 1624 cm⁻¹'de C=C pikleri gözlemlenmiştir. ICP-MS sonuçları da su içerisindeki metalin %90 iyileştirildiğini desteklemektedir.

Sonuç: FT-IR, UV-Vis ve manyetik süseptibilite sonuçlarından yola çıkarak saf su içerisinde belirli derişimde hazırlanan Fe iyonlarının 5-sülfosalisilik asit ile yüksek verimle kompleks oluşturduğu ve ileriki çalışmalarda sülfosalisilik asitin bu amaçla kullanımının uygun olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sülfosalisilik asit , Şelasyon, Kompleks

P-053 - THE INVESTIGATION OF USING OF SULFOSALICYLIC ACID LIGAND FOR TREATMENT IN IRON ACCUMULATION

Mehmet BULUT, Gülüzar ÖZBOLAT, Abdullah TULİ

Medicine Department of Biochemistry, Cukurova University, Faculty of Medicine, Adana

Objective: Iron that is one of trace elements, is used in many important reactions for human organism (electron transfer, transport and activation of oxygen, nitrogen stabilization and a number of biological processes such as DNA synthesis). They show characteristic hazardous above a certain concentration although iron is essential to our lives. Ingestion of excessive amounts of iron because of a genetic disorder or by mistake overload iron in the body, so that causes symptoms such as heart attack, diabetes, depression and liver disorder. In this study, iron complexes of sulfosalicylic acid is synthesized. So, it has tried to obtain information about the excretion of iron that accumulates in body.

Material and Methods: In this study, sulfosalicylic acid reacted with iron with high concentrations at physiological pH and at room temperature. A yellow-orange complex formed at the rate of 1/3. The resulting complex was solved in water even at concentration and obtained in 90 percent yield.

Results: UV-Vis measurements showed that complexation amount increase depending on time. Spectrum showed peaks at 250,263,266nm for 5-sulfosalicylic acid; 205,207,228,326nm for Fe(NO₃)₃ and 227,236,242,259,255,245nm for complex. FT-IR spectrum showed characteristic peaks at 3000-3600cm⁻¹ (O-H), 1673cm⁻¹(C=O), 1613cm⁻¹(C=C) for ligand, 3000-3600cm⁻¹(O-H), 1670cm⁻¹(C=O) ve 1624cm⁻¹(C=C) for Fe(SSA). ICP-MS results support that separation of metal is 90% in water.

Conclusion: FT-IR, UV-Vis and magnetic susceptibility results showed that Fe ions which prepared in specific concentrations in water highly formed complex with sulfosalicylic acid. These results indicate that using of sulfosalicylic acid for this aim in further studies is appropriate.

Keywords: Sulfosalicylic acid, chelation, complex

P-054 - HEMATOLOJİK HASTALIKLI KİŞİLERDE SERUM VISFATİN DÜZEYLERİ

¹ Kadriye AKPINAR, ² Yusuf BİLEN, ² İlhami KİKİ, ¹ Ahmet KIZILTUNC,
¹ Ebubekir KARAOGLU, ¹ Elif POLAT, ¹ Özge Nur GÜNEŞ

¹ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

² Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Visfatin son zamanlarda pek çok çeşitli kanserde yeni bir pro-inflamatuar adipositokin olarak düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı hematolojik hastalıklardaki serum visfatin düzeyini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Hematolojik hastalığı olan 56 hasta ve 19 sağlıklı kişi çalışmaya dahil edildi. Hastalar benign ve malign olarak iki gruba, malign grup ise kendi arasında lösemi, lenfoma ve plazma hücre diskrazileri olarak üç gruba ayrıldı. Serum visfatin düzeyleri Enzyme-Linked Immuno Assay (ELISA) yöntemiyle ölçüldü. Verilerin analizinde SPSS 22.0 programı kullanıldı. İstatiksel analizde Kolmogorov- Smirnow and Mann-Whitney- U testleri kullanıldı.

Bulgular: Çalışmamız sonucunda, hematolojik hastalıklı kişiler ile kontrol grubu arasında serum visfatin düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığını belirledik ($p>0.05$). Yine benign ve malign gruplar arasında bakılan ve malign subgruplarla sağlıklı kişiler arasında bakılan serum visfatin düzeyleri arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$).

Sonuç: Çalışmamız serum visfatin düzeylerinin hematolojik hastalıklardan etkilenmediğini göstermektedir. Buna karşın yeni yapılan daha kapsamlı çalışmalarla daha gerçek bilgilerin verebileceğini söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: visfatin, hematolojik hastalıklar

P-054 - SERUM VISFATIN LEVELS IN PATIENTS WITH HEMATOLOGIC DISEASE

¹ Kadriye AKPINAR, ² Yusuf BİLEN, ² İlhami KİKİ, ¹ Ahmet KIZILTUNC,
¹ Ebubekir KARAOGLU, ¹ Elif POLAT, ¹ Özge Nur GÜNEŞ

¹ Department of Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum

² Department of Internal Medicine, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum

Objective: Recently, visfatin has been considered as a novel pro-inflammatory adipocytokine involved in various cancers. The aim of this study is to investigate serum visfatin levels in patients with hematologic disease.

Material and Methods: Fifty-six patients with hematologic disease and 19 healthy individuals were included in the study. The patients were divided into two groups as benign and malign, and the malign group was divided into three groups as leukemia, lymphoma and plasma cell dyscrasia. Serum visfatin levels were measured by Enzyme-Linked Immuno Assay (ELISA) method. Data were analyzed by SPSS for Windows version 22.0. Kolmogorov-Smirnow and Mann-Whitney- U tests were used for statistical analysis.

Results: The results of our study have showed that there is no statistically significant difference in serum visfatin levels between patients with hematologic disease and healthy individuals ($p>0.05$) and between benign and malign groups. Also, there is no statistically significant difference in serum visfatin levels between malign subgroups and healthy individuals ($p<0.05$).

Conclusion: Our study has shown that serum visfatin levels are not affected by hematologic disease. However, we can say that new and more comprehensive studies can give more accurate information.

Keywords: visfatin, hematologic disease

P-055 - DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİNDE SİYALİK ASİT DÜZEYLERİ

¹ Gozde ULFER, ¹ Feyza BAYRAMOĞLU, ¹ Çağrı ÇAKICI,
² Ayşe İSTANBULLU TOSUN, ³ Oktay OLMUSCELİK,
¹ Turkan YIGİTBASI, ¹ Nesrin EMEKLİ

¹ Medipol Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
² Medipol Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
³ Medipol Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahiliye Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Serum sialik asit düzeyleri, çok miktarda sialize olmuş akut faz glikoproteinlerinin artmış konsantrasyonunun bir sonucu olarak inflamatuvar süreçte artar. Sialik asidin büyük miktarı orosomukoid, alfa- 1 antitripsin, haptoglobulin, seruloplazmin, fibrinojen, kompleman proteinleri ve transferrinde bulunur. Bu sialize glikoproteinlerin bazıları akut faz reaktanları olarak adlandırılırlar ve inflamatuvar reaksiyonun başlangıcından itibaren konsantrasyonları hızla artar. Serum sialik asit seviyeleri inflamasyon ile seyreden pek çok hastalıkta yüksek bulunmuştur. Bu çalışmanın amacı demir eksikliği anemisinin sialik asit düzeyleriyle ilişkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 30 demir eksikliği anemisi olan hasta ve 30 sağlıklı kişi alındı. Tüm çalışma olgularında serum sialik asit, hemogram, demir, demir bağlama, ferritin, CRP, total bilirubin, kreatinin değerleri ölçüldü ve periferik yayma yapıldı. Çalışmada Hemogram ölçümleri Symex otomatize hematoloji analizöründe, serum ferritin demir, demir bağlama, CRP, total bilirubin değerleri Cobas 6000 otoanalizörde immunokemilüminesans yöntemiyle ölçüldü. Sialik asit kolorimetrik metodla ölçüldü. Periferik yayma Giemsa ve maygrunwald boyası ile boyanıp mikroskopik olarak değerlendirildi. Kontrol ve demir eksikliği olan grupların sialik asit düzeyleri istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Hastaların yaş ortalaması 35.10±9.55, kontrol grubunun yaş ortalaması 31.60±7.65 idi. Hasta grubunda, kontrol grubu ile kıyaslandığında yapılan t testi sonucu hemoglobin, hematokrit, MCV, MCHC, ferritin, total bilirubin, kreatinin değerleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde (p<0.001) düşük, RDW ve sialik asit değerleri anlamlı ölçüde yüksekti (p<0.001). Hasta ve kontrol grubunun CRP değerleri arasında istatistiksel farklılık gözlenmedi (p>0.05). CRP ve sialik asit arasında korelasyon gözlenmedi (r=0.239, p=0.219)

Sonuç: Sialik asidin büyük kısmı akut faz proteinleri olarak bilinen proteinlere bağlıdır ve akut faz reaktanı olarak görev alır. Çalışmamızda Demir eksikliği anemisinde sialik asit düzeylerinin, CRP düzeyleri ile ilişkisiz olarak arttığı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sialik Asit, Demir eksikliği, akut faz proteinleri, CRP

P-055 - SIALIC ACID LEVELS IN IRON DEFICIENCY ANEMIA

¹ Gozde ULFER, ¹ Feyza BAYRAMOĞLU, ¹ Çağrı ÇAKICI,
² Ayşe İSTANBULLU TOSUN, ³ Oktay OLMUSCELİK,
¹ Turkan YIGİTBASI, ¹ Nesrin EMEKLİ

¹ Department of Biochemistry, Medipol University, İstanbul
² Department of Microbiology, Medipol University, İstanbul
³ Department of Internal Medicine, Medipol University, İstanbul

Objective: Serum sialic acid levels increase as a result of excess concentration of sialized acute phase glycoproteins in inflammatory processes. Major amount of sialic acid is present in orosomukoid, alfa 1 antitripsin, haptoglobulin, ceruloplasmin, fibrinogen, compleman proteins and transferin. Serum sialic acid levels are found very high in most of the inflammatory diseases. The aim of this study is to investigate intercourse between sialic acid levels and iron deficiency anemia.

Materials and Methods: In our study 30 patients with iron deficiency anemia and 30 healthy people were involved. In all groups serum sialic acid levels, total blood count, serum iron, iron binding capacity, ferritin, CRP, creatinin, total bilirubin were measured and peripheric blood smears were done. Sialic acid was measured by colorimetric method. Sialic acid levels of both groups were compared statistically.

Results: Mean age of the patient group was 35,10±9,55 and the control group was 31,60±7,65. Both groups were compared with t test. In the patient group; hemoglobin, hematocrit, MCV, MCHC, ferritin, total bilirubin and creatinin values were found statistically significantly lower (p<0.001). while RDW and sialic acid levels were found statistically significantly higher (p<0.001). No statistically significant difference between CRP values of patients and controls were observed. There was no correlation between CRP and sialic acid value (r=0.239, p=0.219).

Conclusion: The great amount of sialic acid is bound to proteins known as acute phase reactants and takes a role as acute phase reactant. In our study it's shown that in iron deficiency, serum sialic acid levels increase independently from CRP levels.

Keywords: sialic acid, iron deficiency, acute phase proteins, CRP

P-056 - PİNEALEKTOMİNİN SEPSİS MODELİ UYGULANAN RATLARDA HEMOGRAM PARAMETRELERİNE ETKİSİ

¹ Hatice Feyza AKBULUT, ¹ Hüsamettin VATANSEV, ² Tamer SEKMENLİ

¹ Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

² Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Sıçanlarda melatonin yoksunluğu oluşturmak için deneysel olarak uygulanmakta olan iki farklı yöntem bulunmaktadır.

Bunlar; sürekli (24 saat) ışığa maruziyet veya pineal bezin çıkarılması (pinealektomi, PLT) operasyonudur. Her iki yöntem de pineal bezin melatonin salgısını yok etme özelliğine sahip olmalarının yanı sıra pek çok biyolojik ritim ile ilgili araştırmalar yapılabilmesine sebebiyet vermektedir. Bu çalışmanın amacı, melatonin seviyesindeki değişimin hemogram markırları üzerine etkisini tespit edip melatoninin iyileştirici etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmada toplam 54 adet Wistar Albino ırkı, 200-300 g ağırlığında, 4-5 aylık yetişkin erkek sıçan kullanıldı. 1. ve 3. gruplar 12 saat aydınlık 12 saat karanlık, 21- 22 oC' de, su kısıtlamasına gidilmeden barındırıldı. 2. grupta bulunan hayvanlar ise 24 saat ışık altında, 21-22 oC' de, su kısıtlamasına gidilmeden barındırıldı. Ancak anestezi gerektiren işlemlerden 12 saat önce tüm sıçanlara yiyecek kısıtlaması uygulandı. Ratlar 10 gün süreyle bu şekilde barındırıldı. Sepsis modeli oluşturmak için çekal bağlama delme (CLP) yöntemi uygulandı. Melatonin yoksunluğunu sağlamak için grup 2 de bulunan ratlar 24 saat ışık altında tutuldu. Ratlardan alınan kan örneklerinde WBC, NEU, LYM, MONO, EOS, BASO, HGB ve PLT parametreleri incelendi.

Bulgular: 10. Gün sonunda 12 saat ışık altında tutulan sepsis modeli uygulanmış ratlarda WBC, LYM, MONO, HGB değerleri 24 saat kesintisiz ışık altında tutulan ratlara göre yüksek çıkmıştır. 11. Günde ise aynı değerler azalma yönünde sonuçlar gösterdi.

Sonuç: Melatoninin WBC, NEU ve MONO değerleri üzerine etkisi pinealektomi uygulanan ratlara göre daha fazla olduğu belirlendi. Bu bulgulara göre melatonin seviyesinin immün sistem üzerine etkisinin olabileceği ortaya konmuştur.

Deneysel sepsis modelinde, pinealektomi uygulan sıçanlara göre, melatonin salgısının biyolojik ritimle devam ettiği durumda melatoninin WBC, NEU ve MONO değerleri üzerine olumlu etkisi bulunmaktadır. Bu bulgular, melatonin seviyesinin immün sistem üzerine olumlu etkisini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: pinealektomi, sepsis

P-056 - INFLUENCE OF PINEALECTOMY ON HEMOGRAM PARAMETERS OF RATS APPLIED TO SEPSIS MODEL

¹ Hatice Feyza AKBULUT, ¹ Hüsamettin VATANSEV, ² Tamer SEKMENLİ

¹ Department of Medical Biochemistry, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya

² Department of Pediatric Surgery, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya

Objective: There are two different experimental methods to create melatonin abstinence in rats. These are operations exposing to continuous light (24 h) or removing of pineal gland (pinelectomy, PLT). Both methods give causing to be made the research associated with many biological rhythms as well as being capable of destroying the melatonin secretion of the pineal gland. The aim of this study was to determine the effects on the hemogram markers of change in the level of melatonin and to detect their healing effect.

Material and Methods

A total of 54 Wistar Albino adult rats that are 4-5 month old and weighing 200-300 g was used in this research. For this purpose, rats were divided to three groups, and some of them under light for 12 h and dark for 12 h, some of them under light for 24 h at 21-22 °C were held without going to restrict water. In some of these groups, experimental sepsis were induced in rats using the Cecal Ligation and Puncture (CLP) method, and blood samples were taken from these rats at the end of 12 days. To create melatonin abstinence, rats in groups 2 were exposed to light for 24 h. WBC, NEU, LYM, MONO, EOS, BASO, HGB, and PLT parameters were examined in blood from rats.

Results

At the end of 10 day, WBC, LYM, MONO, HGB parameters in rats applied sepsis model and exposed to light for 12 hours were increased according to them of exposed to light for 24 hours. At the end of 11 day, these parameters were decreased.

Conclusion

In the experimental sepsis model used, biological secretion of melatonin had positive effects on WBC, NEU and MONO levels compared to the pinelectomy applied rats. These results support the role of melatonin on the immune system.

Keywords: pinelectomy, sepsis

P-057 - SERUM TRANSFERRİNİ: ÖLÇELİM Mİ? HESAPLAYALIM MI?

Seydi Ali PEKER, Kübra DOĞAN, Selin YILDIZ, Yusuf BAYRAKÇEKEN, Gülşah DEMİRCİ, Özlem Özge SEZGİN, Vildan FİDANCI, Mehmet ŞENEŞ, Doğan YÜCEL

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Transferrin (TRF), plazmada demirin taşınmasını sağlayan majör proteindir. Serum düzeyleri aneminin ayırıcı tanısında ve tedavinin takibinde yararlıdır. İmmünokimyasal yöntemlerle ölçümünün yanı sıra, rutin olarak ölçülen total demir bağlama kapasitesi (TDBK) kullanılarak da hesaplanabilir. Bu çalışmada nefelometrik ölçülen TRF ile TDBK üzerinden hesaplanan TRF düzeylerinin uyumunu karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışma Ocak-Nisan 2015 tarihleri arasında retrospektif olarak gerçekleştirildi ve eşzamanlı TRF ve TDBK ölçümü yapılan, enflamasyonu olmayan 139 kadın (ortalama yaş: 46.46±21.1) ve 82 erkek (ortalama yaş: 47.1±21.7) toplam 221 hasta dahil edildi. TDBK Beckman Coulter AU 5800 analizöründe, nefelometrik TRF testi ise Siemens BN II cihazında ölçüldü. Hesaplanan TRF için literatürde var olan 4 formül: [TRF1 (mg/dL)= 0.7* TDBK (mg/dL); Blackburn TRF2 (mgdL)= 0.8* TDBK (mgdL) - 43 ; Heymsfield TRF3 (mgdL)=0.9 * TDBK (mgdL)- 4.5; Grant TRF4(mgdL)=0.87 * TDBK(mgdL)+10] kullanıldı.

Bulgular: Dört formül ile yapılan hesaplamalar ile nefelometrik TRF'ler arasında anlamlı yüksek korelasyon bulundu (TRF1,2,3 ve 4 için sırasıyla; r=0.91, r=0.88, r=0.89, r=0.89 ve tüm formüller için p < 0.001).

Sonuç: Hesaplanan TRF düzeylerinin, ölçülen TRF düzeyleri yerine kullanılabilceği kanaatindeyiz. Maliyet açısından da bakıldığında hesaplanan TRF, daha pahalı olan nefelometrik TRF yerine kullanılabilir ancak daha kapsamlı çalışmalarla desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Transferrin, Ferritin, TDBK, Demir

P-057 - SERUM TRANSFERRIN: SHOULD WE CALCULATE OR MEASURE ITS LEVEL?

Seydi Ali PEKER, Kübra DOĞAN, Selin YILDIZ, Yusuf BAYRAKÇEKEN, Gülşah DEMİRCİ, Özlem Özge SEZGİN, Vildan FİDANCI, Mehmet ŞENEŞ, Doğan YÜCEL

Department of Medical Biochemistry, Ankara Education and Research Hospital, Ankara

Objective: Transferrin (TRF) is the major protein that helps to carry iron in blood circulation. The serum level of TRF is at both differential diagnosis of anemia and following its treatment. It can be determined by nephelometric methods and as a part of calculation after measured the level of total iron binding capacity (TIBC). In this study, we aimed to compare the compliance between the determination of TRF by nephelometric methods and its calculation by TIBC derived formula.

Material and Methods: This retrospective study comprised 139 female (mean age±SD=46.46±21.1) and 82 male (mean age±SD=47.1±21.7) presented to Ankara Research and Training Hospital from January to April 2015. Concurrent determination of TRF and TIBC was done and none of those patients had any inflammatory diseases. The levels of TIBC were measured by Beckman Coulter AU5800 when the levels of nephelometric TRF were determined by Siemens BNII. To determine the calculated TRF, four different formulas [TRF1(mg/dL)=TIBC(mg/dL)*0.7; Blackburn TRF2(mgdL)=0.8* TIBC(mgdL)-43; Heymsfield TRF3(mgdL)=0.9 * TIBC(mgdL)- 4.5; Grant TRF4(mgdL)=0.87 * TIBC(mgdL)+10] in articles were used.

Results: There was a well correlation between calculated TRF derived from four different formulas and its nephelometric measurement (For TRF1, 2, 3, 4; r = 0.91, 0.88, 0.89, 0.89, respectively and p < 0.001 for all formulas).

Conclusion: From our results, the levels of calculated TRF may be used instead of measured one due to its high cost. However, more advanced researches should be done to confirm the usefulness of calculated TRF.

Keywords: Transferrin, Ferritin, TIBC, Iron

P-058 - BETA TALASEMİ MAJOR HASTALARINDA İDRAR PORFİRİN DÜZEYLERİ

¹ Aybala EREK, ¹ Hayriye ERMAN, ¹ İlyas DURAN, ¹ Sadettin DÜRÜYEN,
¹ Alev ORHUN, ¹ İncihan OCAKOĞLU, ¹ Ferruh Kemal İŞMAN,
² Güven KARA, ³ Aylin AYHAN, ³ Çetin TİMUR

¹ Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

² Gebze Fatih Devlet Hastanesi, İstanbul

³ İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Göztepe Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Hastalıkları, İstanbul

Amaç: Porfria Kutenea Tarda (PCT) en yaygın porfria tipidir. Birçok predispozan faktör PCT klinik belirtisi ile ilişkilendirilmiştir. Bu faktörlerden bazıları; östrojen replasman tedavisi, demir yüklenmesi, hemodiyaliz, viral enfeksiyonlardır (hepatit C, hepatit B, HIV virüsü). Beta talasemi major (TM) yaşam boyu transfüzyon bağımlı anemi tipidir ve kan transfüzyonlarının bir sonucu olarak klinik belirtileri çok geniş bir yelpazeye sahiptir. İlginç olarak, Beta talasemi majör hastaları, demir yüklenmesi, kan yoluyla bulaşan enfeksiyonların (örn viral hepatit) veya amenore nedeniyle östrojen replasman tedavisi gibi PCT'ye predispozan faktörlerin bir çoğunu taşımaktadır. Bu çalışmadaki amacımız talasemi majör hastalarında idrar porfirin düzeylerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza spesifik dermatolojik lezyonları olmayan 34 Beta thalassaemia majör hastası ve 38 sağlıklı kontrol dahil edildi. İdrar örneklerinde Koproporfirin I and III, protoporfirin, uroporfirin, heptaporfirin, hexaporfirin, pentaporfirin HPLC metodu ile tayin edildi. Ayrıca serum demir, ferritin, unsature demir bağlama kapasitesi (IUBC) değerlendirildi.

Bulgular: Koproporfirin I, protoporfirin, uroporfirin, heptaporfirin, hexaporfirin, pentaporfirin idrar seviyeleri Beta talasemi hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu (sırasıyla $p < 0,01$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,05$, $p < 0,001$, $p < 0,001$). Serum demir, ferritin seviyeleri Beta talasemi hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu ($p < 0,001$). Serum IUBC seviyesi kontrol grubuna göre anlamlı düşük bulundu ($p < 0,05$).

Sonuç: Talasemi major hastaları, yavaşça artan idrar porfirin seviyeleri nedeniyle gelecekte PCT geliştirme yatkınlığı nedeniyle tıbbi gözetim altında tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Beta talasemi major, porfria, idrar porfirini

P-058 - URINE PORPHYRIN LEVELS OF BETA THALASAEMIA MAJOR

¹ Aybala EREK, ¹ Hayriye ERMAN, ¹ İlyas DURAN, ¹ Sadettin DÜRÜYEN,
¹ Alev ORHUN, ¹ İncihan OCAKOĞLU, ¹ Ferruh Kemal İŞMAN,
² Güven KARA, ³ Aylin AYHAN, ³ Çetin TİMUR

¹ Department of Biochemistry, Göztepe Education and Research Hospital, Medeniyet University, İstanbul, İstanbul

² Gebze Fatih Devlet Hastanesi, İstanbul

³ Unit of Pediatrics, Göztepe Education and Research Hospital, Medeniyet University, İstanbul

Objective: Porphyria cutanea tarda (PCT) is the most common type of porphyria worldwide. Many predisposing factors have been associated with the clinical manifestation of PCT. Amongst them well recognized are: alcohol abuse, oestrogen replacement therapy, iron overload, haemodialysis, viral infections (hepatitis C, hepatitis B, HIV virus). Beta thalassaemia major (TM) is a clinical entity with a wide spectrum of clinical manifestations as a result of life-long transfusion-dependent anaemia. Interestingly, patients suffering TM manifest several of PCT's predisposing factors as a result of their underlying disease such as iron overload, blood-borne infections (e.g. viral hepatitis) or oestrogen replacement therapy because of amenorrhoea. In this study, we aimed to measure the levels of urine porphyrins in thalassaemia major patients.

Material and Methods: We studied 34 patients with TM and 38 healthy subjects as control. No specific dermatological manifestations were observed in TM. Urine levels of coproporphyrin I and III, protoporphyrin, uroporphyrin, heptaporphyrin, hexaporphyrin, pentaporphyrin were determined using HPLC method. Iron, ferritin, unsaturated iron binding capacity (UIBC) serum levels were also evaluated.

Results: Coproporphyrin I, protoporphyrin, uroporphyrin heptaporphyrin, hexaporphyrin, pentaporphyrin urine levels were found significantly higher in thalassaemia patients than the healthy controls (respectively $p < 0,01$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,05$, $p < 0,001$, $p < 0,001$). Iron, ferritin serum levels were found significantly higher in thalassaemia patients than the healthy controls ($p < 0,001$). Serum levels of UIBC were found significantly lower in thalassaemia patients than the healthy controls ($p < 0,05$).

Conclusion: Patients with TM and even slightly elevated urinary porphyrins should remain under medical observation, as they seem susceptible to future development of PCT.

Keywords: porphyria, Beta thalassaemia major, urine porphyrins

P-059 - TUNCELİ İLİNDE İÇME SULARINDAKİ BAZI ESER ELEMENT MİKTARLARININ İZLENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Yeliz ÇAKIR, ² Veysel DEMİR, ³ Sezai ERGİN

¹ Tunceli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, Tunceli

² Tunceli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Tunceli

³ Tunceli Halk Sağlığı Müdürlüğü, Bulaşıcı Hastalıklar, Çevre ve Çalışan Sağlığı Şubesi, Tunceli

Amaç: İz elementler hem doğal, hem de antropojenik kaynaklardan var olabilmektedir. İçme suyunda iz element kirliliği önemli bir çevresel tehdittir. Bu çalışmanın amacı, sularda eser element kirlenme varlığının tespit edilmesi için, Tunceli ili ve ilçelerinde belirlenen 100 farklı noktada, içme ve kullanma suyu örneklerinin analiz edilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Yapılan çalışmada, belirlenen bu lokasyonların su kalitesinin incelenmesi için, 2014 ve 2015 yılları boyunca, alınan su örneklerinde Sb, As, Cu, Cd, Cr, Pb, Ni, Se ve Hg içeriği analiz edilmiştir. Eser element konsantrasyonları EPA 6020A yöntemini ile Perkin Elmer NEXION 300 ICP-MS cihazı kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: İncelenen 98 lokasyonda, tüm iz element konsantrasyonlarının DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü, 2008), AT (Avrupa Topluluğu), EPA (Çevre Koruma Ajansı) (2002) ve TSE (Türk Standartları Enstitüsü) tarafından belirtilen kirletici limitlerin altında olduğu belirlenmiştir ve bu sonuçlar incelenen eser elementlerin toksisitesinden kaynaklanacak bir kirlilik tehlikesi belirtisinin olmadığını göstermiştir. Ancak 2 lokasyonda, 15,47-41,90 µg/L aralığında standartlarda belirtilen seviyelerin üzerinde yüksek arsenik miktarı tespit edilmiştir.

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları, Tunceli ilinde bu lokasyonlarda, (isimleri verilebilir) içme suyunda arsenik kirliliği önemli bir çevre sorunudur.

Anahtar Kelimeler: İz elementler, içme suyu, arsenik, ICP-MS

P-059 - MONITORING AND ASSESSMENT OF SOME TRACE ELEMENTS IN WATER SUPPLIES IN TUNCELİ

¹ Yeliz ÇAKIR, ² Veysel DEMİR, ³ Sezai ERGİN

¹ Department of Bioengineering, Tunceli University, Faculty of Engineering, Tunceli

² Department of Environmental Engineering, Tunceli University, Faculty of Engineering, Tunceli

³ Department Chief of Communicative Diseases, Environment and Public Health, Directorate of Public Health of Tunceli, Tunceli

Objective: Trace elements have always existed from both natural and anthropogenic sources. Trace element pollution of drinking water is an important environmental threat. The objective of this study was to analyze water samples taken from 100 different locations in the city and towns of Tunceli for the presence of trace element contamination.

Material and Methods: During the investigation, contents of Sb, As, Cu, Cd, Cr, Pb, Ni, Se and Hg were analyzed to determine water quality of these locations during the years of 2014 and 2015. The concentrations of trace elements were analyzed following EPA 6020A method. PerkinElmer NexION 300 ICP-MS instrument was used in these analyses.

Results: In 98 locations, all studied trace element concentrations were below the prescribed limits recommended by the WHO, EC (Europe Community), EPA (Environment Protection Agency) and TSE-266 (Turkish Standard Institute) guidelines for specified contaminant levels for drinking water and the results did not show any indication of pollution hazards given from the toxicity of these trace elements. But low concentrations of these trace elements may pose adverse health effects or minimum hazard to the inhabitants of these locations due to long exposure to these low level chemicals (bu cümlelerin Türkçesi, Türkçe abstrakta eklenmeli). However, in 2 locations high levels of arsenic with a range of 15.47-41.90 µg/L, exceeding the action levels for As specified by these guidelines, were determined.

Conclusion: Based on the result of this study, it appears that arsenic contamination in the drinking water for these areas of the city of Tunceli is a major concern.

Keywords: Trace elements, drinking water, arsenic, ICP-MS

P-060 - BÜYÜK MENDERES DELTASI'NDAN AVLANAN KEFAL VE LEVREKLERDE Cu, Zn, Cd DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ VE METALLOTİYONİN İLE İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Tuğçe BAYHAN, ² Serap ÜNÜBOL AYPAK

¹ Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Hematoloji Bilim Dalı, Aydın

² Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Aydın

Amaç: Çevresel kirliliğin olumsuz etkilerinden biri, insan ve hayvanların solunum ve beslenme yoluyla ağır metallerle maruz kalmasıdır. Bu çalışmada, Büyük Menderes Deltası'ndan avlanan kefal ve levreklerin karaciğer ve kas dokularındaki Cu, Zn, Cd düzeylerinin belirlenmesi ve karaciğerlerindeki metallothionein düzeylerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Büyük Menderes Deltası'dan avlanan 15'er adet kefal ve levreğin karaciğer ve kas doku örnekleri mikrodalga fırında çözünürleştirilmiş ve ICP-OES ile Cu, Zn ve Cd analizleri yapılmıştır. Balıkların karaciğerindeki metallothionein düzeyleri ELISA yöntemi ile belirlenmiştir.

Bulgular: En yüksek Cu değerleri levrek karaciğerinde (3485.20 ± 543.80 µg/kg), en yüksek Zn düzeyleri kefal karaciğerinde (522.60 ± 91.46 µg/kg), en yüksek Cd düzeyleri levrek kasında (9.43 ± 1.26 µg/kg) olarak tesbit edilmiştir. Kefal karaciğerindeki metallothionein düzeyi 115.62 ± 571.51 mg/kg, levrek karaciğerindeki metallothionein düzeyi 109.44 ± 159.54 mg/kg'dır. Dokulardaki ağır metal ve metallothionein düzeyleri arasındaki ilişkinin istatistik olarak önemli olmadığı görülmüştür.

Sonuç: Elde edilen sonuçlar; literatür verileri ve ilgili bakanlığın açıklamış olduğu tolere edilebilir sınırlar göz önüne alınarak değerlendirildiğinde, Büyük Menderes Deltası'ndan avlanan kefal ve levreklerde sağlık açısından tehlike oluşturacak bir ağır metal kontaminasyonunun olmadığı anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kefal, levrek, ağır metaller, Büyük Menderes, metallothionein

P-060 - DETERMINATION OF Cu, Zn AND Cd CONCENTRATIONS OF MULLET AND PERCHS HUNTED IN BÜYÜK MENDERES DELTA AND INVESTIGATION OF THEIR RELATIONSHIP WITH METALLOTHIONEIN

¹ Tuğçe BAYHAN, ² Serap ÜNÜBOL AYPAK

¹ Hematoloji Bilim Dalı, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Aydın

² Veterinary Faculty, Adnan Menderes University, Aydın

Objective: One of the negative effects of environmental pollution is the exposition of humans and animals to heavy metals through nutrition and inhalation. In this study determination of Cu, Zn, and Cd levels in liver and muscle tissues and also examining the levels of metallothionein in livers of mullet and perch which were hunted in Buyuk Menderes Delta were aimed.

Material and Methods: Liver and muscle samples of 15 pieces mullet and perchs fish, hunted from Büyük Menderes Delta were solubilised in the microwave and Cu, Zn and Cd analyzes were performed by ICP-OES. Metallothionein levels in fish liver tissues were determined by ELISA method.

Results: The highest Cu values were found at perch liver (3485.20 ± 543.80 µg/kg), the highest Zn values were found at mullet liver (522.60 ± 91.46 µg/kg), the highest Cd values were found at perch muscle (9.43 ± 1.26 µg/kg). The metallothionein level at mullet is 115.62 ± 571.51 mg/kg and the metallothionein level in perchliver is 109.44 ± 159.54 mg/kg. There is no statistically significant difference between the levels of heavy metals metallothionein concentrations in tissues.

Conclusion: Obtained results compared with the literature and the related ministry announced that there is no risk on the tolerable limits of the heavy metal contamination for mullet and perchs hunted from Büyük Menderes Delta. Metallothionein concentrations in the liver were 115.62 ± 571.51 mg/kg and 109.44 ± 159.54 mg/kg in mullet and perch srespectively.

Keywords: Mullet, perch, heavy metals, Buyuk Menderes, metallothionein

P-061 - TİP 2 DİABET HASTALARINDA TEDAVİ İLE OPG VE RANKL PARAMETRELERİNİN İLİŞKİSİ

Muhammed Emin DÜZ, Cihan COŞKUN, Hümeysra EMRE, Alper GÜMÜŞ,
Esmâ YÜCETAŞ, Yasemin DÖVENTAŞ

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada insülin veya oral antidiyabetik ilaç kullanan tip 2 diyabetes mellitus hastaları ile sağlıklı gönüllülerde serum Osteoprotegerin ve RANKL parametrelerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Hasta grubu diyabet tanısıyla takibi yapılmakta olan gönüllüler arasından yaşları 54.7±6 olan 65 kişi ile oluşturuldu. Herhangi bir sağlık problemi bulunmayan, sigara içmeyen yaşları 52±6.75 olan 19 gönüllü ile kontrol grubu oluşturuldu. Hasta grubu daha sonra Grup 1:oral antidiyabetik tedavi alanlar (n=25) ile Grup 2: insülin tedavisi alanlar (n=40) olarak yaş aralığı bakımından benzer iki gruba ayrıldı. Hasta grupları oluşturulurken kardiyak rahatsızlığı bulunan, maligniteye sahip olan, makrovasküler komplikasyonları olan, ileri derece nefropati saptanan, nörolojik semptom veya bulguları olan ayrıca hayatı tehdit edici başka bir rahatsızlığı bulunanlar çalışmaya dahil edilmedi. OPG ve RANKL parametreleri ticari ELİZA kitleriyle çalışıldı. İstatistiksel veriler SPSS 17 paket programıyla, sonuçlar % 95' lik güven aralığında, P<0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: İnsülin tedavisi alan grup ile kontrol grubu arasında serum OPG ve RANKL düzeyleri açısından anlamlı fark bulundu (p <0.05, p <0.001).

Sonuç: Sonuç olarak yaptığımız çalışmaya göre OPG ve RANKL düzeyleri kişinin diyabete yatkınlığının değerlendirilmesinde veya diyabet tanısı alan hastalardaki patolojinin şiddetinin değerlendirilmesinde yararlı olabilir. Daha geniş bilgi edinmek için kapsamlı hasta gruplarıyla yapılacak ileri çalışmalar gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: diyabet, osteoprotegerin, RANKL

P-061 - RELATIONSHIP BETWEEN OPG AND RANKL PARAMETERS WITHIN TREATMENT OF TYPE 2 DIABETICS

Muhammed Emin DÜZ, Cihan COŞKUN, Hümeysra EMRE, Alper GÜMÜŞ,
Esmâ YÜCETAŞ, Yasemin DÖVENTAŞ

Medical Biochemistry Laboratory, Haseki Education and Research Hospital, İstanbul

Objective: In this study we were aimed to investigate serum OPG and RANKL levels of type 2 diabetes mellitus patients who are treated by insülin or oral antidiabetic drugs and healthy volunteers.

Material and Methods: Patient group was consisted with 65 T2DM patients (age: 54.7±6 years). Control group was consisted with healthy, non-smoking 19 volunteers (age:52±6.75 years). Then T2DM patient group was divided into two groups: Group 1:antidiabetic drug users (n=25) and Group 2: insulin users (n=40). Patients with cardiac disease, malignity, macrovascular complications, severe nephropaty, neurologic symptoms or any other life-threatening diseases were excluded from the study. Serum OPG and RANKL levels were measured with commercial ELISA kits. Statistical analysis were made with SPSS 17 package programme. Results were evaluated between %95 of confidence interval and the significance level was accepted as p <0.05.

Results: Serum OPG and RANKL levels were significantly difference between group 1 and control group (p <0.05, p <0.001).

Conclusion: According to our results serum OPG and RANKL levels could be useful for evaluation of predisposition to diabetes or evaluation of severity of diabetes associated pathology. Further studies are needed to achieve comprehensive information.

Keywords: diabetes, osteoprotegerin, RANKL

P-062 - SERUM VİTAMİN D DÜZEYLERİ VE DİABET BELİRTEÇLERİ: BİR VERİ MADENCİLİĞİ ÖRNEĞİ

Ufuk Navarro TEBAR, Muhittin SERDAR, Mustafa SERTESER,
Aysel ÖZPINAR

Acıbadem Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Vitamin D'nin (VitD) pankreas beta hücrelerinden insülin sekresyonunu iyileştirdiği, çizgili kasta glukoz ve lipid metabolizmasını artırdığını ve sistemik inflamasyonu azalttığı düşünülmektedir, bu şekilde de Tip II Diabetes Mellitus (T2D) prognozu iyileşebilir. Bu çalışmada VitD değerleri ile T2D'nin bir belirteci olan Hemogloblin A1c (HbA1c) ve komplikasyonu olan mikroalbuminüriyi karşılaştırma amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Acıbadem LabMed Veritabanı, Temmuz 2006 - Mart 2015 tarihleri arasında yaş, cinsiyet, HbA1c, VitD ve mikroalbuminüri parametreleri açısından taranmıştır. 1586 (980 kadın, 606 erkek) hasta sonucunun tamamı çalışmaya dahil edilmiştir. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastaların verileri incelendiğinde ortalama yaş $56,90 \pm 12,70$ (14-93), ortalama HbA1c değeri $7,06 \pm 1,58$ (4,60-15,50), ortalama VitD değeri $23,74 \pm 16,62$ (4,00-208,00) ve ortanca mikroalbuminüri değeri $10,12$ (1,55-13697,63) bulunmuştu. VitD değerleri ile HbA1c ve mikroalbuminüri değerleri karşılaştırıldığında ciddi VitD eksikliği olanlar ve optimal VitD değerleri olanlar arasındaki anlamlı yüksek bulundu (sırasıyla $p=0$ ve $p=0$). Yine benzer şekilde, ciddi ve orta düzeyde VitD eksikliği olanlarda HbA1c ve mikroalbuminüri değerlerinde anlamlı fark gözlemlendi (sırasıyla $p=0,001$ ve $p=0,011$). VitD değerleri ile HbA1c değerleri karşılaştırıldığında ise, ciddi ve orta derecede eksiklik ile optimal VitD değerleri anlamlı farklıydı ($p=0$).

Sonuç: VitD'nin diabet patogenezi ilişkisine dair çok sayıda çalışma vardır. Bu çalışmada da VitD ve HbA1c değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Yine T2D'nin bir komplikasyonu olan mikroalbuminürinin de VitD ile olan ters ilişkisi gösterilmiştir. Mevsimsel varyasyondan dolayı diabet takibinde VitD değerleri incelenmeli, tedavi sonuçlarına göre düzenlenmelidir. Bu konu ile ilgili daha geniş prospektif kohort çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Vitamin D, Diabetes Mellitus, Mikroalbuminüri

P-062 - SERUM VITAMIN D VALUES AND DIABETES MARKERS: AN EXAMPLE OF DATA MINING

Ufuk Navarro TEBAR, Muhittin SERDAR, Mustafa SERTESER,
Aysel ÖZPINAR

Department of Medical Biochemistry, Acıbadem University, İstanbul

Objective: Vitamin D (VitD) is thought to improve insulin secretion from pancreas beta cells, increase glucose and lipid metabolism in skeletal muscle and decrease systemic inflammation, which can lead to better prognosis in Type II Diabetes Mellitus (T2D). In this study we aimed to compare VitD values with a marker of diabetes, Hemogloblin A1c (HbA1c) and its complication, microalbuminuria.

Material and Methods: Acıbadem LabMed Database was searched for age, sex, HbA1c, VitD and microalbuminuria values between July 2006-March 2015. Of the 1586 patient results (980 women, 606 men), all were included. $p < 0.05$ was considered as significant.

Results: Mean age was $56,90 \pm 12,70$ (14-93), mean HbA1c value was $7,06 \pm 1,58$ (4,60-15,50), mean VitD value was $23,74 \pm 16,62$ (4,00-208,00) and median microalbuminuria was $10,12$ (1,55-13697,63). When VitD values were compared with HbA1c and microalbuminuria values, association between severe VitD deficiency and optimal VitD values were found to be significant ($p=0$ and $p=0$, respectively). Similarly, patients with severe and moderate VitD deficiency showed significant difference in HbA1c and microalbuminuria values ($p=0.001$ and $p=0.011$, respectively). When VitD and HbA1c values were compared, severe and moderate VitD deficiency were significantly different from optimal VitD ($p=0$).

Conclusion: There are several studies showing the relationship between VitD and diabetes pathogenesis. This study showed significant relationship between VitD and HbA1c values. Again, VitD values were inversely correlated with microalbuminuria, a complication of diabetes. Because of VitD's seasonal variation, diabetic patients should be followed up on VitD values, and regulate treatment if necessary. Larger prospective cohort studies are needed in this subject.

Keywords: Vitamin D, Diabetes Mellitus, Microalbuminurea

P-063 - ANEMİLER HEMOGLOBİN A1C (HbA1C) DÜZEYLERİNİ ETKİLER Mİ? BİR VERİ MADENCİLİĞİ ÇALIŞMASI

¹ Sevim Dalva AYDEMİR, ¹ Batuhan ÇİRMİ, ² Yiğit ERDEMGİL,
² Mustafa SERTESER, ² İbrahim ÜNSAL, ² Aysel ÖZPINAR,
² Muhittin SERDAR

¹ Acıbadem Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İstanbul

² Acıbadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Hemoglobin A1c (HbA1c) ölçümleri son 3 aydaki serum glikoz seviyesi hakkında bilgi vermektedir. Ancak demir eksikliği anemisi (DEA), hemolitik anemi gibi bazı durumların serum HbA1c seviyesini değiştirebileceği ortaya konmuştur. Bu çalışmada DEA ve diğer tür anemilerin, HbA1c değerleri üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 18 yaşının üzerindeki 17,449 hastanın HbA1c verileri, transferrin saturasyonu (TS) ve hemoglobin (Hb); ferritin (Fer) değerlerine göre sınıflanarak, anemisi olan ve olmayan hastaların, HbA1c değerleri arasındaki fark araştırılmıştır.

Bulgular: Veriler TS'ye göre analiz edildiğinde, erkeklerin %9,56'sı kadınların ise %24,75'i DEA olarak belirlenmiştir. Ancak veriler, Hb; Fer'e göre analiz edildiğinde erkeklerin %2,63'ü DEA iken, kadınların %13,78'i DEA hastası olarak tespit edilmiştir. Normal hemoglobine sahip bireylerle karşılaştırıldığında, HbA1c, DEA ve diğer anemisi olan erkeklerde, sırasıyla %10,71 ve %16,07lik ($p<0,001$) artış gösterirken, kadınlarda bu artış sırasıyla %1,82 ve %5,45 ($p<0,001$) olarak belirlenmiştir. DEA ve diğer anemisi olan kadın ve erkekler karşılaştırıldığında ise, HbA1c değerlerinin, erkeklerde, kadınlara göre sırasıyla %10,71 ve %12,07 ($p<0,001$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Yüksek ölçekli yapılan bu çalışmanın sonucunda, özellikle erkeklerde anemilerin HbA1c değerlerini anlamlı olarak arttırdığı ve diyabet değerlendirmesinde yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkarabileceği belirlenmiştir. Bu durum, yanlış tedavinin uygulanmasına da neden olabileceğinden, anemik hastalarda HbA1c ile birlikte Hb; Fer değerlerinin sıkı takibi kritik önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: HbA1c, diyabet, anemi

P-063 - DOES ANEMIA AFFECT HEMOGLOBIN A1C (HbA1C) LEVEL: A DATA MINING STUDY

¹ Sevim Dalva AYDEMİR, ¹ Batuhan ÇİRMİ, ² Yiğit ERDEMGİL,
² Mustafa SERTESER, ² İbrahim ÜNSAL, ² Aysel ÖZPINAR,
² Muhittin SERDAR

¹ Department of Molecular Biology and Genetics, Acıbadem University, Faculty of Arts and Sciences, İstanbul

² Department of Medical Biochemistry, Acıbadem University, School of Medicine, İstanbul

Objective: Hemoglobin A1c (HbA1c) values inform about blood glucose levels in the preceding 3 months. However, it was shown that the presence of different types of anemia such as iron deficiency anemia (IDA) or hemolytic anemia may affect HbA1c levels. In this study, it was aimed to investigate the effects of IDA or other types of anemia on HbA1c levels.

Material and Methods: HbA1c levels of 17,449 patients above 18 years of age were classified based on transferrin saturation (TS) and hemoglobin (Hb), ferritin (Fer) values and differences in HbA1c levels in anemic and non-anemic patients were investigated.

Results: When patient data was analyzed based on TS, 9,56% of men and 24,75% of women were identified to have DEA. In contrast, when data was analyzed based on Hb; Fer, IDA cases were 2,63% and 13,78%, respectively. When compared to patients having normal hemoglobin values, patients with IDA or other types of anemia were 10,71% and 16,07% ($p<0,001$) in men and %1,82 and %5,45 ($p<0,001$) in women, respectively. When HbA1c levels were compared between men and women, it was demonstrated that HbA1c levels in men harboring IDA or another type of anemia were 10,71% and 12,07% ($p<0,001$) higher than women, respectively.

Conclusion: In this cohort study, it has been shown that HbA1c levels increase significantly in the presence of anemia especially in men, which may cause clinicians to misdiagnose patients with diabetes. Therefore, it is critical for the clinician to evaluate HbA1c levels based on Hb; Fer level in anemic patients.

Keywords: HbA1c, diabetes, anemia

P-064 - DENEYSEL OLARAK DİYABET OLUŞTURULAN RATLARDA ÜZÜM ÇEKİRDEĞİ EKSTRESİNİN BİYOKİMYASAL ETKİLERİ¹ Elif Gülbahçe MUTLU, ² Emine ARSLAN, ³ Hilal ARIKOĞLU,
³ Dudu Erkoç KAYA¹ KTO Karatay Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya² Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji Anabilim Dalı, Konya³ Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Diabetes Mellitus (DM), insülin hormonunun eksikliği veya etkisizliği sonucu oluşan, hastanın hayatı boyunca devam eden ve yaşam kalitesini azaltan kronik metabolik bir hastalıktır. Bu çalışmada, deneysel diyabet oluşturulan Wistar sıçanlarda üzüm (*Vitis vinifera* L.) çekirdeği ekstresinin hiperglisemi ve bazı biyokimyasal parametrelere (Üre, Kreatinin, AST, ALT, Kolestrol, Trigliserit, Glukoz, LDL, HDL, VLDL) etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Sıçanlar kontrol, diyabet, diyabet+100mg/kg ekstre, diyabet+200mg/kg ekstre, diyabet+400mg/kg ekstre olmak üzere beş gruba ayrılmıştır. Diyabetik ratlar, intraperitoneal enjeksiyon ile streptozotosin (35 mg/kg) verilerek oluşturulmuştur. Suda çözünen ekstreler oral yoldan (gavaj) dört hafta boyunca her gün belirtilen miktarlarda verilmiştir. Dört hafta sonunda kan glukozu ve bazı biyokimyasal parametreleri otoanalizör (Biotechnica Instruments, BT3000 Plus, İtalya) kullanılarak ölçülmüştür.

Bulgular

Elde edilen sonuçlara göre Glukoz (P<0.001) ve HDL (P<0.001) düzeyleri diyabet ve diyabet+üzüm çekirdeği grubundakilerde anlamlı derecede yüksek bulunurken, üre (P<0.005) düzeyi diyabet+üzüm çekirdeği grubundakilerde anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Buna ek olarak, AST ve ALT değerlerinin de diyabet+üzüm çekirdeği grubundakilerde anlamlı derecede (P<0.005) yüksek olduğu görülmüştür.

Sonuç

Kontrol grup ile kıyaslandığında, üzüm çekirdeği ekstresinin uygulanan tüm konsantrasyonlarının hiperglisemiye etki etmediği ve ayrıca karaciğer hasarına neden olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyokimyasal parametre, Diabetes mellitus, Hiperglisemi, Üzüm Çekirdeği, *Vitis vinifera* L.

P-064 - THE BIOCHEMICAL EFFECTS OF GRAPE SEED EXTRACT IN EXPERIMENTAL DIABETIC RATS¹ Elif Gülbahçe MUTLU, ² Emine ARSLAN, ³ Hilal ARIKOĞLU,
³ Dudu Erkoç KAYA¹ KTO Karatay University, Faculty of Medicine, Department of Physiology, Konya² Selçuk University, Faculty of Science, Department of Molecular Biology, Konya³ Selçuk University, Faculty of Medicine, Department of Medicine Biology, Konya

Objectives: Diabetes Mellitus (DM) a chronic metabolic disease which occurred as a result of the deficiency or inactivity of the hormone insulin, continued throughout the patient's life and reduced quality of life. In this study, Grape seed extract (*Vitis vinifera* L.) in wistar rats created experimental diabetic was aimed to investigate of the effects to some biochemical parameters (Urea, Creatinine, AST, ALT, Cholesterol, Triglycerides, Glucose, LDL, HDL, VLDL) and hyperglycemia. **Materials and Methods:** Rats were divided into five groups: control, diabetes, diabetes + 100mg / kg of extract, diabetes + 200mg / kg of extract, diabetes + 400mg / kg of extract. Diabetic rats was created by giving streptozotocin with intraperitoneal injection (35 mg/ kg). Water soluble extracts were orally given (gavage) at the indicated quantities every day during four weeks. After four weeks, blood glucose and some biochemical parameters were measured using autoanalyser (Biotechnica Instruments, BT3000 Plus, Italy).

Results: According to the obtained results, While Glucose (P<0.001) and HDL (P<0.001) levels were significantly found to be high in the diabetes and diabetes+grape seed groups, urea level (P<0.005) were significantly found to be low in the diabetes+grape seed groups. In addition, AST and ALT levels (P<0.005) were significantly shown to be high in the diabetes+grape seed groups.

Conclusions: When compared with the control group, treatment all concentrations of grape seed extract did not affect hyperglycemia and has also been observed to cause liver damage.

Keywords: Biochemical parameters, Diabetes mellitus, Hyperglycemia, Grape Seed, *Vitis vinifera* L.

P-065 - DİYABET HASTALIĞINDA, KATEŞİN YÜKLÜ PLGA NANOPARTİKÜLLERİN ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU¹ Burcu TUNCER, ² Serap DERMAN, ¹ Banu MANSUROĞLU¹ Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji, Moleküler Biyoloji ve Genetik, İstanbul² Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya Metalurji Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, İstanbul

Amaç: Yeşil çaydan elde edilen kateşin molekülleri insan sağlığına olan çeşitli faydalarından dolayı oldukça değerli bileşiklerdir. Kateşin'in tip 2 diyabet hastalığına sahip insanların bozulmuş metabolik faaliyetlerini düzenleyici ve iyileştirici etki gösteren pankreas beta hücrelerinden salgılanan insülin sekresyonunu arttırdığı görülmüştür.(1) Kateşin asidik ortamda stabil iken pH'sı 7.4 olan vücut sıvısında hızlıca parçalanabilir. Nanopartiküllerin çeşidine bağlı olarak , Enkapsüle edilmiş kateşin molekülü kısmen ya da tamamen nanopartikül içerisinde yüksek oranda stabil olarak kalmıştır.(2) Buna bağlı olarak, biz bu çalışmada Kateşin yüklü PLGA nanopartikülleri üretmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Nanopartiküller fitokimyasalların çözünürlüğü ve stabilitesini arttırırken aynı zamanda vücut içinde hızlı bir şekilde parçalanmasını engelleyip, absorpsiyonlarını arttırırken vücut içinde sirkülasyon sürelerini uzatabilir. Kateşinin çok düşük konsantrasyonlarda ya çok az etkili ya da tamamen etkisini kaybetmesinden dolayı , Kateşin molekülünün biyoyararlanırlılığını arttırmak önemlidir. Ve biyoyararlanırlılığını arttıracak olan optimum şartları sağlayacak metot nanoteknoloji aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. (2) Biz bu amaçla, nanopartikül üretiminde İkili Emülsiyon metodunu kullandık.

Bulgular: Surfaktan konsantrasyonu, homojenizasyon ve sonikasyon süreleri, farklı tür çözücüler partikül büyüklüğünde önemli bir etkiye sahipken, Bu parametreler enkapsülasyon verimliliğinde önemli bir etki göstermemiştir.

Sonuç: Bu çalışmada, Kateşin yüklü PLGA nanopartikülleri başarılı bir şekilde üretilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kateşin, Nanopartikül, Diyabet

P-065 - PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF CATECHIN LOADED PLGA NANOPARTICLES FOR DIABETES¹ Burcu TUNCER, ² Serap DERMAN, ¹ Banu MANSUROĞLU¹ Department of Molecular Biology and Genetics, Yildiz Technical University, Faculty of Science and Letters, İstanbul² Department of Bioengineering, Yildiz Technical University, Faculty of Chemical and Metallurgical Engineering, İstanbul

Objective: Catechins, derived from green tea, are valuable compounds due to their various beneficial effects to human health. (+) -catechin has been shown to increase insulin secretion from pancreatic beta cells, demonstrating promising health benefits for those afflicted with type-2diabetes. (1) Catechin is stable in an acidic solution, but is rapidly degraded in body fluids. In order to eliminate this, We used encapsulating method. condition Depending on the type of nanoparticles, incorporated Catechin can be partially or completely sequestered in the nanoparticles, resulting in high stability. (2) In this study, accordingly it was aimed to synthesis and characterization catechin loaded PLGA nanoparticles.

Material and Methods: Nanoparticles can increase solubility and stability of phytochemicals, enhance their absorption, protect them from premature degradation in the body, and prolong their circulation time. Since Catechin at lower, and physiological relevant (achievable by oral intake) concentrations has little or very limited effect, it is important to increase Catechin bioavailability, and the nanotechnology appears to be an appropriate approach to meet this need. (2) For this purpose, We used double emulsion method in the production of nanoparticles.

Results: While The surfactant concentration, homogenization and sonication time, different solvents have significant effect on particle size. These parameters have no significant effect on encapsulation efficiency.

Conclusion: In this study, catechin loaded PLGA nanoparticles were successfully produced.

Keywords: catechin, nanoparticles, diabetes mellitus

P-066 - DİABETİK CİLT YARASI OLAN SIÇANLARDA HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİSİNİN NEOPTERİN DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİ

¹ Ziya BAYRAK, ² İbrahim AYDIN, ² E.Özgür AKGÜL, ² Tefik HONCA,
³ Enis MACİT, ⁴ M.Bülent UYSAL, ⁵ Önder ÖNGÜRÜ, ² Halil YAMAN

¹ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıp Fakültesi, Eczacılık Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara*

² *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıp Fakültesi, Biyokimya, Ankara*

³ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıp Fakültesi, Farmakoloji, Ankara*

⁴ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara*

⁵ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Ankara*

Amaç: Diabetes mellitusta, ayak ülserleri yaygındır ve sıklıkla bacak amputasyonuna yol açar. Ülserlerin başlıca nedenleri iskemi/hipoksi, nöropati ve enfeksiyondur. Hiperbarik oksijenizasyon diyabetik yaraların tedavisinde önemli bir tedavi tamamlayıcısıdır. Neopterin makrofajlar tarafından sentezlenir ve pro-inflamatuar bağışıklık durumunun bir göstergesidir. Biz cilt yarası oluşturulan diyabetik sıçanlarda hiperbarik oksijen tedavisi (HBO)'nin neopterin düzeyleri üzerine etkisini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 40 erkek erişkin rat dört gruba ayrıldı. Tek bir doz streptozotosin (50 mg/kg) intraperitoneal olarak farelere uygulandı. Üç grupta, 2x2 cm tam kat deri eksizyonu genel anestezi altında farelerin sırtında oluşturuldu. Bir grup pozitif kontrol olarak bırakıldı. Konvansiyonel yara bakımı ve HBO iki ayrı gruba uygulandı. Ve bir grup negatif kontrol olarak seçildi ve bu sıçanlara herhangi bir tedavi uygulanmadı. 14 gün sonra serum ve idrar örnekleri, tüm sıçanlardan elde edildi. Neopterin düzeyleri Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografi yöntemi ile ölçüldü.

Bulgular: Serum ve idrar örnekleri için gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p < 0.001$ ve $p = 0.010$ sırasıyla). Serum neopterin düzeyleri için, grup karşılaştırmalarda, HBO'ya karşı pozitif kontrol ve HBO'ya karşı negatif kontrol ($p = 0,003$ ve $p = 0.002$, sırasıyla) arasındaki sınırdan anlamlı farklar bulundu. İdrar neopterin düzeyleri için gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

Sonuç: Serum neopterin düzeyleri cilt yarası olan diyabetik sıçanlarda HBO etkisini değerlendirmek için yararlı bir belirteç olabilir.

Anahtar Kelimeler: Neopterin, HPLC, Diabetes Mellitus, Hiperbarik Oksijen Tedavisi, Sıçan

P-066 - THE EFFECT OF HYPERBARIC OXYGEN THERAPY ON NEOPTERIN LEVELS IN RATS WITH DIABETIC SKIN WOUND

¹ Ziya BAYRAK, ² İbrahim AYDIN, ² E.Özgür AKGÜL, ² Tefik HONCA,
³ Enis MACİT, ⁴ M.Bülent UYSAL, ⁵ Önder ÖNGÜRÜ, ² Halil YAMAN

¹ *Department of Pharmaceutical Sciences, Gülhane Military Medical School, Ankara*

² *Department of Biochemistry, Gulhane Military Medical Faculty, Ankara*

³ *Department of Pharmacology, Gulhane Military Medical School, Ankara*

⁴ *Department of Physiology, Gülhane Military Medical School, Ankara*

⁵ *Department of Pathology, Gülhane Military Medical School, Ankara*

Objective: In diabetes mellitus, foot ulcerations are common and frequently lead to amputation of the leg. The major causes of ulcers are ischemia/hypoxia, neuropathy and infection. Hyperbaric oxygenation is an important therapeutic adjunct in the management of diabetic wounds. Neopterin is synthesized by macrophages and is indicative of a pro-inflammatory immune status. We aimed to investigate the effect of hyperbaric oxygen therapy (HBO) on neopterin levels in diabetic rats with skin wound.

Material and Methods: 40 male adult rats were divided into four groups. A single dose streptozotosin (50 mg/kg) was intraperitoneally applied to rats. In three groups, 2 x 2 cm full-thickness skin excisions were made on back side of rats under general anesthesia. A group has been left as a positive control. Conventional wound care and HBO were applied to two groups. And a group was as a negative control and any treatment was applied to these rats. After 14 days, serum and urine samples were obtained from all rats. Neopterin levels were measured by High Pressure Liquid Chromatography method.

Results: Differences of groups were found statistically significant for serum and urine samples ($p < 0,001$ and $p = 0,010$ respectively). In the group comparisons, borderline significant differences were found between HBO vs. positive control and HBO vs. negative control ($p = 0,003$ and $p = 0,002$, respectively) for serum neopterin levels. There was no statistically significant difference in comparison of pairs for urinary neopterin levels.

Conclusion: Serum neopterin levels may be a useful marker for evaluating the effect of HBO in diabetic rats with skin wound.

Keywords: Neopterin, HPLC, Diabetes Mellitus, Hyperbaric oxygen therapy, Rat

P-067 - YETİŞKİNLERDE ANEMİ VE HbA1C DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Süleyman DEMİR, Elif BAŞAK, Fahrigür DEDE

Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Denizli

Amaç: Aneminin HbA1C' ye etkisi hala tartışmalıdır. Aneminin en sık sebebi demir eksikliğidir. Bu çalışmada demir eksikliği ve aneminin HbA1C düzeyini etkileyip etkilemediği araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: PAÜ Merkez Laboratuvarına 2013 ve 2014'te gelen, aynı anda alınan örneklerden HbA1C, hemoglobin ve serum ferritin düzeyleri çalışılmış, 18 yaşından büyük 13634 (4817 erkek, 8817 kadın) hastanın sonuçları retrospektif olarak incelendi. Erkeklerde Hb <13 g/dl, kadınlarda Hb <12 g/dl anemi, tüm hastalarda ferritin <15 ng/ml demir eksikliği, HbA1C kestirim değeri %6.1 olarak kabul edildi.

Bulgular: Kadınların %22,1 (1946/8817)'i, erkeklerin %19,2 (924/4817)'si, tüm hastaların %21.1 (2870/13634)'i anemikti. HbA1C yüksekliği anemisi olanlarda %31.4 (901/2870), anemik olmayanlarda %22,6 (2432/10764) idi (p<0.001). Anemisi olan erkeklerin %37.6'sında, kadınların ise %28.5'inde HbA1C düzeyi yüksekti (p<0.001). Anemisi olmayan erkeklerde bu oran %26.9 (1048/3893) iken, kadınlarda %20.1 (1384/6871) idi. Hastaların %19.8 (2705/13634)'ünde demir eksikliği belirlendi. Demir eksikliği olanların %24.6 (665/2705) 'sında HbA1C düzeyi yüksekti (p<0.001). Demir eksikliği olan erkeklerin %34.2 (143/418)'inde, kadınların %22.8 (522/2287)'unda HbA1C düzeyi yüksekti. Demir eksikliği olmayanlarda HbA1C yüksekliği %24.4 (2668/10929) idi. Bu oran erkeklerde %28.5 (1252/4399) iken, kadınlarda %21.7 (1416/6530) idi. Demir eksikliği olan anemik hastaların %31.3 (174/556)'ünde, demir eksikliği olmayan anemik hastaların %31.4 (727/2314)'ünde HbA1C düzeyi yüksekti.

Sonuç: Demir eksikliği HbA1C düzeyini etkilemezken, demir eksikliği olup olmasına bakılmaksızın anemi varlığı, yüksek HbA1C düzeyleri ile ilişkilidir. Diyabet tanısı ve takibinde HbA1c düzeyi değerlendirilirken bu durum göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hemoglobin A1C, demir eksikliği, anemi

P-067 -RELATION BETWEEN ANEMIA AND HbA1C LEVELS IN ADULTS

Süleyman DEMİR, Elif BAŞAK, Fahrigür DEDE

Department of Medical Biochemistry, Pamukkale University, Faculty of Medicine, Denizli

Objective: Effect of anemia on HbA1C is controversial. We investigated whether anemia and iron deficiency (The most frequent reason for anemia) influence HbA1C levels in this study.

Material and Methods: HbA1C, hemoglobin and serum ferritin levels of 13634 (4817 males, 8817 females) patients older than 18 years old that were measured in 2013 and 2014 at PAU Central Laboratory, were analyzed retrospectively. In males Hb <13 g/dL and in females Hb <12 g/dL were accepted as anemia, in all patients ferritin <15 ng/mL was considered as iron deficiency, HbA1C cut-off value was accepted as 6.1%.

Results: HbA1C levels were high in 31.4% of anemic patients and 22.6% of the non-anemic patients (p<0.001). In %37.6 of anemic male patients and 28.5% of anemic female patients HbA1C levels were high (p<0.001). HbA1C levels were high in 24.6% of iron deficient patients (p<0.001). HbA1C levels were high in 34.2% of iron deficient male patients and in 22.8% of female patients. HbA1C elevation rate were 24.4% in non-iron deficient patients, 28.5% in male patients and 21.7% in female patients. Among anemic patient who had iron deficiency, HbA1C level elevation was 31.3%, who didn't have iron deficiency, that rate was 31.4%.

Conclusion: Where as, HbA1C level doesn't effect iron deficiency, presence of anemia is associated with higher levels of HbA1C regardless of the existence of iron deficiency. While assessing HbA1c level, it should be considered whether patient is anemic.

Keywords: HbA1C, iron deficiency, anemia

P-068 - D VİTAMİNİ KONSANTRASYONU VE GLİKOZ METABOLİZMASI ARASINDAKİ İLİŞKİS.Ali PEKER, Ö.Özge SEZGİN, Cevdet YILMAZ, Tuba ÖZGÜN,
Gülşah DEMİRCİ, Selin YILDIZ*Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara*

Amaç: D vitamini eksikliğinin tip 2 diyabet gelişiminde risk faktörü olabileceği düşünülmektedir. Çalışmamızın amacı, ADA (American Diabetes Association) kriterlerine göre sınıflandırılmış hastalarda serum D vitamini konsantrasyonu ile glikoz metabolizması arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya retrospektif olarak kış dönemine ait eş zamanlı vitamin D, açlık serum glikozu, üre, kreatinin, kalsiyum, fosfor, alkalin fosfat (ALP) istemi yapılan 280 hasta dahil edildi. Hastalar diyabet tanısı için ADA kriterleri esas alınarak açlık serum glikozuna göre üç gruba ayrıldı: Grup 1: <100 mg/dL (n=131); Grup 2: Prediyabetik grup, 100-125 mg/dL (n=107); Grup 3: Diyabetik grup, ≥126 mg/dL (n=42). Hastaların rutin biyokimyasal tetkikleri (glikoz, üre, kreatinin, ALP, kalsiyum, fosfor,) Beckman Coulter AU2700 analizöründe çalışıldı.

Bulgular: Gruplar arasında üre, kalsiyum ve fosfor değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (her biri için p>0.05). Bununla birlikte Grup 2 ve Grup 3'te Vitamin D düzeyleri Grup 1'e göre anlamlı düşüklük gösterirken (her iki grup için p<0.001), ALP değerleri anlamlı yükseklik gösterdi (her iki grup için p<0.05). Kreatinin değerlerinde, Grup 2'de Grup 1'e göre anlamlı fark yokken (p >0.05), Grup 3'de Grup 1'e göre yüksekti (p<0.01).

Sonuç: Bulgularımız D vitamini eksikliğinin Tip 2 diyabet gelişiminde veya diyabetin D vitamini eksikliğinde önemli rol oynayabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: D Vitamini , Glikoz, Kalsiyum

P-068 - RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D CONCENTRATION AND GLUCOSE METABOLISMS.Ali PEKER, Ö.Özge SEZGİN, Cevdet YILMAZ, Tuba ÖZGÜN,
Gülşah DEMİRCİ, Selin YILDIZ*Department of Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ankara*

Objective: Vitamin D is thought to be a risk factor for development of type 2 diabetes. The aim of our study is to evaluate the relationship of serum vitamin D concentrations with glucose metabolism in patients classified according to the criteria of ADA.

Material and Methods: Our retrospective study included 280 patients admitted in winter period for serum vitamin D requests with simultaneous requests of fasting serum glucose, urea, creatinine, calcium, phosphorus, alkaline phosphatase (ALP). The patients were divided into three groups according to their fasting serum glucose for diagnosis of diabetes based on ADA criteria. Group 1: <100 mg/dL (n=131); Group 2: Prediabetic group, 100-125 mg/dL (n=107); Group 3: Diabetic group, ≥126 mg/dL (n=42). Patients-fasting serum glucose, ALP, calcium, phosphorus, urea and creatinine levels were measured by Beckman Coulter AU2700 analyzer.

Results: There was no statistically significant difference among three groups for urea, calcium, phosphorus (p>0.05 for each). In Group 2 and Group 3 vitamin D concentrations were significantly lower (p<0.001) and ALP levels were significantly higher (p<0.05) than those in Group 1. Similarly, vitamin D concentrations in Group 3 were significantly lower (p<0.001) and ALP levels were significantly higher (p<0.05) than those in Group 1. There was no statistically significant difference between Group 1 and Group 2 for creatinine (p>0.01). But in group 3 creatinine levels were significantly higher than Group 1 (p<0.01).

Conclusion: Our findings indicates that vitamin D deficiency can play an important role in development of type 2 diabetes or diabetes may result in vitamin D deficiency.

Keywords: Vitamin D, glucose, calcium

P-069 - TİP 2 DİYABETLİ HASTALARDA HbA1C VE SERUM LİPİD PROFİLİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Ahmet Burak GURPINAR, ¹ Yesim CAN, ² Zeynep AVCIL,
² Oktay Hasan OZTURK

¹ *Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Hatay*

² *Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya*

Amaç: Tip 2 Diyabetik hastalarda kontrol edilmemiş hiperglisemi, kan lipid profilinde artışa neden olabilmektedir. Artmış lipid profili, diyabetik hastalarında meydana gelen kardiyovasküler komplikasyonlar ile ilişkilidir. Bu çalışmada, HbA1c düzeylerinin lipid profili ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Mustafa Kemal Üniversitesi Araştırma Hastanesine 2009-2011 yılları arasında başvurmış hastalar HbA1c düzeylerine göre üç gruba ayrıldı (Grup I: HbA1c düzeyi 5,7'den düşük 207 hasta, Grup II: HbA1c düzeyi 5,7-6,4 arası 331 hasta, Grup III: HbA1c düzeyi 6,4'den yüksek 300 hasta).

Bulgular: HbA1c düzeyleri ile lipid profili parametreleri arasında anlamlı bir korelasyon görülmedi. Ancak trigliserid düzeyi, grup III'de en fazla olmak üzere tüm gruplar arasında farklılık gösterdi. HDL düzeyleri ise grup III'de grup II'ye kıyasla düşük bulundu. Gruplar non-parametrik olduğu için her üç grubun karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis Testi kullanıldı. Trigliserid ve HDL parametreleri için gruplar arasında sırasıyla $P = 0,000003$, $P = 0,036320$ anlamlı fark bulundu. Değerler median (minimum-maksimum) olarak ifade edildi. P değeri 0.05 küçük olanlar anlamlı kabul edildi. * Tüm gruplar arasında anlamlı fark bulundu ($p < 0,001$), ** Grup 3 ile grup 2 arasında anlamlı fark bulundu ($p < 0,05$).

Sonuç: Bu çalışmanın bulguları HbA1c'nin glisemik kontrolün uzun vadeli yararlı bir biyomarker olmasının yanı sıra, TG ve HDL düzeyleri ile ilişkili olabileceğini desteklemektedir. Çalışmamızda HbA1c ve lipid profili arasındaki korelasyon görülemedi. Ancak çok merkezli, geniş hasta grupları ile yapılan çalışmalarda bu ilişkinin ortaya konulabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Diyabetes Mellitus, HbA1c, Lipid Profil

P-069 - INVESTIGATION OF ASSOCIATION BETWEEN HbA1C AND SERUM LIPIDS PROFILE IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS

¹ Ahmet Burak GURPINAR, ¹ Yesim CAN, ² Zeynep AVCIL,
² Oktay Hasan OZTURK

¹ *Department of Medical Biochemistry, Mustafa Kemal University, Medical Faculty, Hatay*

² *Department of Medical Biochemistry, Akdeniz University, Medical Faculty, Antalya*

Objective: Uncontrolled hyperglycemia in diabetic patients with type II can cause increased lipid profile in blood. Impaired lipid profile is associated with cardiovascular complications occurring in diabetic patients. In this study, we aimed to investigate the relationship between lipid profile and HbA1c levels.

Material and Methods: Patients who were admitted to Mustafa Kemal University Hospital between 2009-2011 were divided into three groups according to HbA1c level (Group I: 207 patients with HbA1c levels lower than 5.7, group II: 331 patients with HbA1c levels between 5.7 to 6.4, Group III: 300 patients with HbA1c levels higher than 6.4).

Results: A significant correlation between HbA1c levels and lipid profile parameters was not observed. However, triglyceride levels (The highest level in group III) were significantly different among all groups. HDL levels were lower in group III compared to group II. In comparing the three groups Kruskal-Wallis test was used because groups are non-parametric. There was a significant difference between the groups for triglycerides and HDL parameters. Values are median (minimum-maximum). P value of less than 0.05 was accepted as significant. * There was a significant difference among all groups ($p < 0.001$), ** There was a significant difference between group 3 and group 2 ($p < 0.05$).

Conclusion: The findings of this study indicate that HbA1c levels could be associated with triglycerides and HDL levels. In our study, correlation between HbA1c and lipid profile was not observed, but this correlation can be shown in multicenter studies with large group of patients.

Keywords: Diabetes Mellitus, HbA1c, Lipid Profile

P-070 - EKSÜDATİF TİP YAŞA BAĞLI MAKULA DEJENERASYONUNDA ENDOCAN DÜZEYİ

¹ Orhan ATEŞ, ² Nurinnisa ÖZTÜRK, ¹ Mustafa YILDIRIM, ¹ İbrahim KOÇER,
¹ Orhan BAYKAL, ² Mehmet Ali GÜL

¹ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum
² Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Eksüdatif tip yaşa bağlı makula dejenerasyonunda (YBMD) serum endocan ve VEGF düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 50 eksüdatif tip YBMD hasta grubu (Grup 1) ile 50 kontrol (Grup 2) değerlendirildi. Her iki gruba aynı göz doktoru tarafından tam bir göz muayenesi yapıldı. Serum endocan ve VEGF seviyeleri ELISA kiti ile ölçüldü.

Bulgular: Hasta ve kontrol grubunda yaş ve cinsiyet dağılımlarında anlamlı bir fark yoktu ($p > 0.05$). Hastaların serum endocan ve VEGF seviyeleri kontrollerden anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p < 0.001$). Hasta gruplarında serum endocan ve VEGF seviyeleri arasında anlamlı pozitif korelasyon bulundu ($r = -0.493, p < 0.05$).

Sonuç: Serum endocan seviyesi eksüdatif tip YBMD'de marker olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: endocan, yaşa bağlı makula dejenerasyonu, VEGF

P-070 - ENDOCAN LEVELS IN EXUDATIVE TYPE AGE RELATED MACULAR DEGENERATION

¹ Orhan ATEŞ, ² Nurinnisa ÖZTÜRK, ¹ Mustafa YILDIRIM, ¹ İbrahim KOÇER,
¹ Orhan BAYKAL, ² Mehmet Ali GÜL

¹ Department of Ophthalmology, Ataturk University, Medical Faculty, Erzurum
² Department of Biochemistry, Ataturk University, Medical Faculty, Erzurum

Objective: To investigate the relationships between serum endocan and VEGF levels in exudative type age-related macular degeneration (AMD).

Material and Methods: Fifty patients (Group 1) with exudative type AMD and 50 controls (Group 2) were assessed in this study. Both groups underwent a complete ophthalmic examination by same ophthalmologist. Serum endocan and VEGF levels were measured with an ELISA kit in all subjects.

Results: The age and gender distributions of the patient and control groups were not significantly different ($p > 0.05$). Serum endocan and VEGF levels of patients was significantly higher than that of the controls ($p < 0.001$). In patient group, a significant positive correlation was found between serum endocan and VEGF levels ($r = -0.493, p < 0.05$).

Conclusion: Serum endocan level may be a marker of exudative type AMD.

Keywords: endocan, age-related macular degeneration, VEGF

P-071 - HIPPOPHAE RHAMNOIDES L. YAPRAK EKSTRESİNİN RATLARDA MİDE ÜLSERİNDEKİ ANTIÜLSEROJENİK ETKİSİ

¹ Lale GÖZCÜ, ¹ Mine GÜLABOĞLU, ¹ Doğukan CANAYAKIN,
² Zekai HALICI, ¹ Galip Mesut DEMİR

¹ Atatürk Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
² Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Hippophae rhamnoides L. (yabani iğde) Türkiye'nin doğusunda geleneksel tıpta antiülserojen tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Peptik ülser tedavisinde kullanılan birçok ilaç olmasına rağmen, yan etki oluşturmadan radikal tedavi sağlayan bir ilaç mevcut değildir. Peptik ülser oluşumu oksidatif stres ile ilgili olduğundan, bu çalışma ratlarda indometazin ile oluşturulan mide ülserinde Hippophae rhamnoides L. ekstresinin antiülserojen etkilerinin araştırılması amacıyla tasarlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 35 adet Sprague Dawley erkek rat (180-220 gr ağırlığında) her grupta 5 rat olacak şekilde rastgele 7 gruba ayrıldı. Hippophae rhamnoides L. yaprağı etanol ekstresinden 100 mg/kg, 250 mg/kg ve 500 mg/kg dozlarda ve 20 mg/kg dozda famotidin oral yolla verildikten sonra, 25 mg/kg dozda indometazin oral yolla verilerek ülser oluşumu sağlandı. İndometazin uygulamasının 6. saatinde tüm fareler tiyopental (50mg/kg) kullanılarak sakrifiye edildi. Mideler çıkarılıp ülser alanları makroskobik olarak değerlendirildi. Ratların mide dokularında Süperoksit dismutaz (SOD) aktivitesi, glutasyon (GSH) ve malondialdehit (MDA) seviyeleri ELISA metoduyla kendi kitleriyle ölçüldü.

Bulgular: Hippophae rhamnoides uygulanması en fazla 250 mg/kg dozunda olmak üzere, kontrol grubuna kıyasla süperoksit dismutaz aktivitesi ve glutasyon seviyelerinde anlamlı artış, malondialdehit seviyelerinde anlamlı azalma sağladı (tüm parametrelerde $p < 0.05$).

Sonuç: Hippophae rhamnoides L. yaprağı etanol ekstresinin mide dokusunda serbest radikal oluşumunu azalttığı ve antiülserojenik etkileri olduğu sonucuna varabiliriz.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan, antiülserojenik etki, Hippophae rhamnoides L., indometazin

P-071 - ANTIULCEROGENIC EFFECT OF HIPPOPHAE RHAMNOIDES L LEAF EXTRACT IN STOMACH ULCER ON RATS

¹ Lale GÖZCÜ, ¹ Mine GÜLABOĞLU, ¹ Doğukan CANAYAKIN,
² Zekai HALICI, ¹ Galip Mesut DEMİR

¹ Department of Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Pharmacy, Erzurum
² Department of Medical Pharmacology, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum

Objective: Hippophae rhamnoides L. (wild spindle) has been extensively used in traditional medicine as antiulcerogenic in Eastern Turkey. Although there are many drugs currently used in the treatment of peptic ulcer, such a drug providing radical treatment without side effects is not available. Since oxidative stress is involved in peptic ulceration, this study was designed to investigate antiulcerogenic effects of Hippophae rhamnoides L. extract on indomethacin-induced stomach ulcer in rats.

Material and Methods: Thirty-five Sprague Dawley male rats (weights ranging 180-220 g) were randomly divided into 7 groups, as each composed of 5 rats. After Hippophae rhamnoides L. leaf ethanol extracts of 100mg/kg, 250 mg/kg and 500 mg/kg doses and 20 mg/kg doses of famotidin orally administered, 25 mg/kg doses of indomethacin were orally applied to rats in order to make ulcer. On the sixth hour of indomethacin administration all rats were sacrificed using thiopental (50 mg/kg). The stomachs were removed, and ulcer areas were evaluated macroscopically. Superoxide dismutase activity (SOD), glutathione (GSH) and malondialdehyde (MDA) levels in stomach tissues of rats were determined by ELISA method with respective kits.

Results: Hippophae rhamnoides L. administration provided significance increment in superoxide dismutase activity and glutathione level, and significant reduction in malondialdehyde levels compared to controls ($p < 0.05$, at all parameters), being highest at the dose of 250 mg/kg.

Conclusion: We can conclude that the ethanol extract of Hippophae rhamnoides L. leaves reduces free radical formation and has antiulcerogenic effects on stomach tissue.

Keywords: Antioxidant, antiulcerogenic effect, Hippophae rhamnoides L., indomethacin

P-072 - RATLARDA FARKLI DOZLARDAKİ EGZERSİZİN BAZI AKUT FAZ PROTEİNLERİ VE LİPİD PROFİLİNE ETKİLERİ¹ Nazan ÖZTÜRK, ² Pınar ALKİM ULUTAŞ¹ Adnan Menderes Üniversitesi, Söke Sağlık Hizmetleri Yüksek Okulu, Aydın² Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya, Aydın

Amaç: Akut faz yanıt, pek çok doku hasarında ortaya çıkan, yangısal olaylardan dokuyu koruyan hızlı nonspesifik bir süreçtir. Egzersize bağlı gelişen akut faz yanıt, insan, deney hayvanı, at ve köpeklerde çalışılmaya devam etmektedir. Bu nedenle bu çalışmada deney hayvanlarında farklı şiddetlerde ve tüketici egzersiz yaptırılan gruplarda akut faz proteinleri düzeyleri ve lipid profili değişimi birlikte incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada toplam 40 adet Wistar erkek rat kullanılmıştır. Çalışmada 5 grup (n=8) oluşturulmuştur. Çalışma grupları; Kontrol 1, deneme odasında tutulan ve hiçbir egzersiz programı uygulanmayan ratlardan oluşmaktadır, Kontrol 2 grubu 1 saat süresince koşu bandında tutulan hayvanlardan, Deneme 1 grubu 10m/dakika hızda; Deneme 2, 15m/dakika hızda ve Deneme 3 grubu akut tüketici egzersiz yaptırılan ratlardan oluşmuştur. Deneme gruplarındaki ratlara 1 haftalık deney süresince her gün günde 1 saat egzersiz yaptırılmıştır. Yedinci günün sonunda eter anestezisi altında kalp içi kan örnekleri toplanmış. Tüm örneklerden aynı anda CRP, SAA, haptoglobin, trigliserid, kolesterol, HDL ve LDL düzeyleri ölçümleri yapılmıştır.

Bulgular: Akut egzersiz ratlarda CRP (p<0.001) ve haptoglobin (p<0.05) düzeylerinde önemli artışa neden olmuştur. Ayrıca akut egzersizin kolesterol ve LDL düzeyinde deneme gruplarında (p<0.001) azalmaya; HDL düzeylerinde (p<0.05); trigliserid düzeyinde (p<0.001) seviyesinde artışa neden olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Bu çalışmanın sonucuna göre, akut egzersizin ratlarda lipid profilinde düzelmelere neden olduğu ancak aynı zamanda egzersizle indüklenen akut faz yanıtını da başlattığı belirlenmiştir. CRP ve haptoglobin konsantrasyonlarının egzersizin şiddetiyle orantılı olarak arttığı da çalışmanın başka bir sonucudur.

Anahtar Kelimeler: Akut faz proteinleri, egzersiz, lipid profili, rat

P-072 - THE EFFECTS OF DIFFERENT DOSE OF EXERCISE ON SOME ACUTE PHASE PROTEINS AND LIPID PROFILES IN RATS¹ Nazan ÖZTÜRK, ² Pınar ALKİM ULUTAŞ¹ Söke Health Services Vocational School, Adnan Menderes University, Aydın² Biochemistry, Adnan Menderes University Faculty of Veterinary Medicine, Aydın

Objective: Acute phase response is a non-specific response which occurs in many tissue damages and it is a quick non-specific process that protects the tissue from inflammatory events. This study aims to investigate the acute phase protein levels and lipid profile changes in rats exposed to various levels of exercise programmes.

Material and Methods: 40 male Wistar rats were used in this study and 5 groups (n=8) were formed. In the study groups, : Control 1; rats which were held in test room and no exercise programme was applied, Control 2; rats which were held in treadmill for 1 hr. First experiment group: rats which exercised 10m/min, second experiment group: Rats which exercised 15/min and third experiment group: Rats which were exposed to heavy endurance training. All experimental groups were exercised for 1 hour every day, for a week. . At the end of the seventh day, intracardiac blood samples were collected under ether anesthesia And serum CRP, SAA, haptoglobin, triglyceride, cholesterol, HDL and LDL levels were measured.

Results: Exercise caused a significant increase in the levels of CRP (p<0.001) and haptoglobin (p<0.05). Furthermore, it is determined that acute exercise caused a decrease (p<0.001) on cholesterol and LDL concentrations. HDL (p<0.05) and triglycerid (p<0.001) levels were increased in experimental groups.

Conclusion: It is determined that acute exercise caused improvement on lipid profile in rats but it also triggers exercise induced acute phase response. Acute exercise increased the concentration of CRP and haptoglobin proportionally with the exercise intensity.

Keywords: Acute phase proteins, exercise, lipid profile, rat

P-073 - OTİSTİK SPEKTRUM BOZUKLUĞU İÇİN BİR BİYOBELİRTEÇ: FETUİN A

¹ Nezahat KURT, ¹ Fatma Betül ÖZGERİŞ, ² İlknur İbili UCUZ, ³ Atilla ÇAYIR, ¹ Nuri BAKAN

¹ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
² Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Çocuk Psikiyatrisi, Şanlıurfa
³ Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Endokrinolojisi, Erzurum

Amaç: Otistik spektrum bozukluk genellikle çocukluk çağında ortaya çıkan ve yetişkinlikte devam eden nörolojik bir bozukluk olarak tanımlanır. Bilimsel araştırmalar ve klinik çabalara rağmen otizmin erken teşhisi zordur. Erken tedaviyle iyi prognoza sahip olan otizm için bir biyobelirtecin olmaması bir sınırlılık olarak görülmektedir. Mevcut çalışmada, beyin gelişiminde de rolü olduğu öne sürülen multifonksiyonel bir glikoprotein olan Fetuin A'nın otistik spektrum bozukluğu ve bilişsel gelişim geriliğinin tanısı için bir biyobelirteç olup olmayacağını araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 50 gelişim geriliği olan hasta ve 40 sağlıklı çocuk çalışmaya dahil edildi. Olgular psikiyatrik bir muayene ve gelişimsel testlere tabi tutuldu. 50 hastanın %60'ı bilişsel gelişim geriliği ve %40'ı ise bilişsel gelişim geriliği ve otistik spektrum bozukluğuna sahipti. Serum Fetuin A düzeyleri spektrofotometrik olarak ELISA kiti kullanılarak ölçüldü.

Bulgular: Serum fetuin a düzeyleri hasta grubunda sağlıklı gruba göre anlamlı olarak daha düşük bulundu, $p < 0.001$. Bilişsel gelişim geriliği ve otistik spektrum bozukluğu için serum Fetuin A'ya ait receiver operating characteristics (ROC) analizi sınır değerini 472,8 $\mu\text{g/mL}$ olarak verdi. (%76 sensitivite ve %75 spesiflik, AUC:0.98, $p < 0.001$).

Sonuç: Sonuçlar otistik spektrum bozukluğu ve bilişsel gelişim geriliğinin teşhisi için serum Fetuin A'nın potansiyel bir biyobelirteç olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: fetuin a, otizm, bilişsel gelişim geriliği, biyobelirteç

P-073 - A BIOMARKER FOR AUTISTIC SPEKTRUM DISORDER: FETUİN A

¹ Nezahat KURT, ¹ Fatma Betül ÖZGERİŞ, ² İlknur İbili UCUZ, ³ Atilla ÇAYIR, ¹ Nuri BAKAN

¹ Department of Medicine Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum
² Pediatric Psychiatry, Pediatric Hospital, Şanlıurfa
³ Pediatric Endocrinology, Regional Education and Research Hospital, Erzurum

Objective: Autism spectrum disorder usually occurs in childhood and continue into adulthood is defined as a neurological disorder. Despite scientific research and clinical efforts, it is difficult to early diagnosis. The lack of biomarker for autism has a good prognosis with early treatment is seen as a limitation. In the present study, it is aimed to investigate whether a multifunctional glycoprotein Fetuin A, suggested that it has role in brain development might be a biomarker for diagnosis of autism spectrum disorder and cognitive development delay.

Material and Methods: 50 patients with development delay and 40 healthy children were included in the study. The cases were subjected to a psychiatric examination and developmental tests. Of the 50 patients, 60% had a diagnosis of cognitive developmental delay and 40% had a diagnosis of cognitive developmental delay and autism spectrum disorder. The levels of serum Fetuin A were measured using an ELISA kit by spectrophotometry.

Results: Serum Fetuin-A levels were significantly lower in the patient group compared with the healthy group, $p = 0.000$. Receiver operating characteristics (ROC) analysis of serum Fetuin-A levels for cognitive developmental delay and autism spectrum disorder rendered an optimum cut-off value of 472.8 $\mu\text{g/mL}$ (76% of sensitivity and 75% of specificity; AUC:0.98, $p < 0.001$).

Conclusion: The results showed that serum Fetuin A might be a potential biomarker for diagnosis of autism spectrum disorder and cognitive developmental delay.

Keywords: fetuin a, autism, cognitive developmental delay, biomarker

P-074 - BÜTÜNÜYLE KATI HAL PH ELEKTROTLARIN HAZIRLANMASI, PERFORMANS TESTLERİ VE UYGULAMA ALANLARI

¹ Hilmiye Deniz Ertuğrul UYGUN, ² Nihat TINKILIÇ

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Kimya Bölümü, İzmir

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Kimya Bölümü, Samsun

Amaç: Hidrojen iyonlarının aktivitesinin ölçüsü pH, sulu çözeltilerdeki en önemli parametrelerden biridir. Kimyasal reaksiyonların hızını etkilediği gibi çözelti özelliklerini de önemli ölçüde etkiler [1]. Bu yüzden pH sensörleri atık su arıtması ve eczacılık gibi çeşitli uygulama alanlarında yapılan araştırmalarda kullanılan önemli araçlardır [2]. pH ölçümünün geçerli ve izlenebilir olarak yapılabilmesi için çok çeşitli araştırmalar yapılmıştır [3].

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada pH ölçümü için ,bütünüyle katı hal kompozit ve membran pH duyar elektrotlar çeşitli oranlardaki karışımlar kullanılarak hazırlandı. Farklı kompozisyonlarda hazırlanan pH duyar elektrotların performans testleri, standart fosfat tamponlarındaki (pH=2-12) potansiyometrik davranışları incelenerek yapıldı.

Bulgular: H⁺ iyonunun değişen derişimlerine verdikleri cevaplar incelendikten sonra doğrusal davranış sergileyen pH duyar elektrotların tekrarlanabilirlik, cevap zamanı, H⁺ dışındaki iyonlara karşı seçiciliği gibi analitik özellikleri incelendi.

Sonuç: Son olarak hazırlanan ve performans testleri başarıyla tamamlanan pH duyar elektrotlar enzim temelli biyosensör sisteminde laktat tayini için kullanıldı [4].

Anahtar Kelimeler: pH elektrot, biyosensör, laktat, laktat oksidaz

P-074 - DEVELOPMENT OF SOLID STATE CONTACT PH ELECTRODES PERFORMANCE TESTS AND FIELDS OF APPLICATION

¹ Hilmiye Deniz Ertuğrul UYGUN, ² Nihat TINKILIÇ

¹ Chemistry Department, Dokuz Eylül University, İzmir

² Chemistry Department, Ondokuz Mayıs University, Samsun

Objective: pH, the measure of hydrogen ion activity is one of the most important parameters of aqueous solutions. pH affects the rate of chemical reaction and also affects the properties of solutions [1]. Therefore pH sensors have widely used various fields such as clarification of waste water and pharmacy [2]. Because of the importance of pH there are a lot of studies for pH measurement [3].

Material and Methods: In this study, solid state contact and membrane pH electrodes were prepared using various proportions for pH measurement. Performance tests of pH electrodes which were prepared different proportions were carried out by searching potentiometric behaviours in standard phosphate buffer solutions (pH=2-12).

Results: pH sensitive electrodes performance tests have been carried out and rightful signals were obtained, then analytical tests such as repeatability, response time, selectivity against the other ions.

Conclusion: After this experiments we may provide that the biosensor system for lactate determination [4].

Keywords: pH electrode, biosensor, lactate, lactate oxidase

P-075 - QUERCETİN YÜKLÜ-PLGA NANOPARTİKÜLLERİN TASARIMI VE OPTİMİZASYONU

¹ Tayfun ACAR, ¹ Deniz UZUNOĞLU, ¹ Serap DERMAN,
² Banu MANSUROĞLU

¹ Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalürji Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, İstanbul
² Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İstanbul

Amaç: Quercetin yüksek bir antioksidan etkinliğine sahip olan ve iskemik kalp hastalığı, ateroskleroz, karaciğer fibrozu, böbrek hasarı gibi çeşitli hastalıklara karşı kullanılabilen bir flavonoiddir [1]. Antioksidan aktivitesinin yanı sıra anti-tümör [2], anti-viral [3], anti-enflamatuar, anti-proliferatif ve anti-leishmanial [4] aktiviteleri de mevcuttur. Çeşitli farmakolojik etkilere sahip olmasına rağmen quercetin kullanımı suda düşük çözünürlük, zayıf biyoyararlanım, zayıf geçirgenlik ve fizyolojik ortamda stabil olmaması nedeniyle sınırlıdır [3]. Bu sorunlar quercetin biyolojik olarak parçalanabilir PLGA esaslı nanopartiküller gibi nanotaşıyıcılar içine hapsedilmesi ile ele alınabilir. Nanopartiküller kullanılarak quercetin çözünürlüğü, biyoyararlanımı, stabilitesi ve antioksidan aktivitesi geliştirilebilir [4]. Bu çalışmada, quercetin antioksidan aktivitesinin ve çözünürlüğünün artırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu amaçla farklı sentez yöntemleri denenmiştir. Tekli emülsiyon-çözücü buharlaştırma yönteminin daha küçük partikül boyutuyla birlikte daha iyi enkapsülasyon verimine sahip olduğu görülmüştür. Böylece, tekli emülsiyon-çözücü buharlaştırma yöntemi kullanılmış ve buna ek olarak farklı sentez partileri gerçekleştirilmiştir. Nanopartiküllerin özelliklerini geliştirmek için; homojenizasyon ve sonikasyon süresi ve güç değiştirilmiştir. Bu aşamadan sonra quercetin miktarı, PVA konsantrasyonu, PVA hacmi ve PLGA miktarı gibi birçok parametre değiştirilmiştir.

Bulgular: Sonuç olarak; homojenizasyon ve sonikasyonun (zaman ve güç) her ikisinin de partikül büyüklüğü üzerinde önemli etkiye sahip olduğu görülürken, enkapsülasyon verimliliği üzerinde önemli bir etkileri olmadığı belirlenmiştir.

Sonuç: Sonikasyon ve homojenizasyon karşılaştırılacak olursa, iki yöntemle de aynı enkapsülasyon verimi elde edilirken sonikasyonla sentezlenen nanopartiküllerin boyutunun homojenizasyonla sentezlenenlere göre daha küçük olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Quercetin, PLGA Nanopartikülleri

P-075 - DESIGN AND OPTIMIZATION OF QUERCETIN LOADED PLGA NANOPARTICLES

¹ Tayfun ACAR, ¹ Deniz UZUNOĞLU, ¹ Serap DERMAN,
² Banu MANSUROĞLU

¹ Department of Bioengineering, Yildiz Technical University, Faculty of Chemical and Metallurgical Engineering, İstanbul
² Department of Molecular Biology and Genetics, Yildiz Technical University, Faculty of Arts and Science, İstanbul

Objective: Quercetin is a flavonoid which has great antioxidant activity that can be used against various diseases such as ischemic heart disease, atherosclerosis, liver fibrosis, renal injury [1]. Besides its antioxidant activity, it also has anti-tumor [2], anti-viral [3], anti-inflammatory, anti-proliferative, anti-oxidative and anti-leishmanial [4] activities. Although it has various pharmacological effects; the usage of quercetin is limited because of its low aqueous solubility, poor bioavailability, poor permeability and instability in physiological medium [3]. These problems can be handled with entrapment of quercetin into nanocarriers such as biodegradable PLGA based nanoparticles. With using nanoparticles, the solubility, bioavailability and stability and antioxidant activity of quercetin can be improved [4]. In this study we aimed to enhance quercetin's antioxidant activity and improve its solubility.

Material and Methods: For this purpose, we tried different synthesis. It was seen that single emulsion-solvent evaporation method had better entrapment efficiency with smaller particle size. Thus, we chose single emulsion-solvent evaporation method and different synthesis batches were performed additionally. To improve nanoparticle properties; homogenization and sonication time and power are changed. After this step, we changed many parameters in particle synthesis such as quercetin amount, PVA concentration, PVA volume and PLGA amount.

Results: In the last we saw that; both homogenization and sonication (time and power) has significant effect on particle size whereas no significant effect on entrapment efficiency.

Conclusion: To compare sonication and homogenization, we obtained nanoparticles with similar entrapment efficiencies but nanoparticles which were synthesized with sonication are smaller than nanoparticles which are synthesized with homogenization.

Keywords: Quercetin, PLGA nanoparticles

P-076 - DIANTHUS CARMELITARUM'IN UÇUCU BİLEŞENLERİ VE ANTİOKSİDAN, ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTESİ

¹ Rezzan ALİYAZICIOĞLU, ² Yüksel ALİYAZICIOĞLU,
³ Ozan Emre EYÜPOĞLU, ⁴ Sıla Özlem ŞENER, ⁴ Merve BADEM,
⁴ Ufuk ÖZGEN, ⁵ Şengül Alpay KARAOĞLU, ¹ Sermet YILDIRMIŞ,
⁶ İbrahim TURAN

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı,
Temel Eczacılık Bilimleri Bölümü, Trabzon

² Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Trabzon

³ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

⁴ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı,
Mesleki Eczacılık Bilimleri Bölümü, Trabzon

⁵ Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü,
Trabzon

⁶ Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik
Bölümü, Trabzon

Amaç: Dianthus türleri, diüretik, anti-inflamatuar ajan, üriner enfeksiyonların tedavisinde, özafagus'un karsinomasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada Dianthus carmelitarum'un antioksidan, antimikrobiyal aktivitesi ve uçucu bileşenleri araştırılacaktır.

Gereç ve Yöntem: Dianthus carmelitarum'un toprak üstü kısımlarının uçucu bileşenlerini analiz etmek için solid faz mikroekstraksiyon (SPME) yöntemi kullanıldı. Antioksidan kapasitenin belirlenmesi için total fenolik bileşikler, demir indirgeyici antioksidan güç (FRAP), bakır indirgeyici antioksidan kapasite (CUPRAC), ve 2,2-difenilpikrikhidrazil (DPPH) radikal süpürücü aktivite kullanıldı. Antimikrobiyal aktivite, agar difüzyon metoduna göre çalışıldı.

Bulgular: En bol bulunan kimyasallar, aldehidler (28.6.5%), monoterpen hidrokarbonlar (27.2%) ve hidrokarbonlar (21.8%) olarak belirlendi. Dianthus carmelitarum'un bileşenleri undekanal, α -thujen, trikozan, pinocarvon, 2E,4E-dekadienal, camphen, cadina-1(2),4-dien olarak belirlendi. Dianthus carmelitarum ekstraktları güçlü antioksidan ve orta derecede antimikrobiyal aktivite gösterdi.

Sonuç: Sonuçlarımız Dianthus carmelitarum'un besin ve parfüm endüstrisi yanısıra, bazı hastalıkların engellenmesi ve tedavisi için etkili olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Dianthus carmelitarum, uçucu bileşenler, antioksidan, antimikrobiyal

P-076 - ANTIOXIDANT ANTIMICROBIAL ACTIVITY AND VOLATILE COMPOUNDS OF DIANTHUS CARMELITARUM

¹ Rezzan ALİYAZICIOĞLU, ² Yüksel ALİYAZICIOĞLU,
³ Ozan Emre EYÜPOĞLU, ⁴ Sıla Özlem ŞENER, ⁴ Merve BADEM,
⁴ Ufuk ÖZGEN, ⁵ Şengül Alpay KARAOĞLU, ¹ Sermet YILDIRMIŞ,
⁶ İbrahim TURAN

¹ Department of Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of
Pharmacy, Trabzon

² Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty
of Medicine, Trabzon

³ Department of Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of
Science, Trabzon

⁴ Department of Pharmacognosy, Karadeniz Technical University, Faculty of
Pharmacy, Trabzon

⁵ Department of Biology, Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Arts and
Sciences, Trabzon

⁶ Department of Genetics and Bioengineering, Gümüşhane University, Faculty
of Engineering, Trabzon

Objective: Dianthus species have been widely used in as a diuretic and anti-inflammatory agent, in the treatment of urinary infections, carcinoma of the oesophagus traditionally. In this study, antioxidant, antimicrobial activity and volatile compounds of Dianthus carmelitarum were investigated.

Material and Methods: Volatile compounds from the aerial parts of Dianthus carmelitarum were identified using solid phase microextraction (SPME) and gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-FID/MS). Total phenolic compounds, ferric reducing antioxidant power (FRAP), cupric reducing antioxidant capacity (CUPRAC), and 2,2-diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging activity were utilized for antioxidant capacity analysis. The antimicrobial activity was studied using agar diffusion method.

Results: The most abundant chemicals identified were aldehydes (28.6.5%), monoterpene hydrocarbons (27.2%) and hydrocarbons (21.8%) Common components of Dianthus carmelitarum identified were undecanal, α -thujene, tricosane, pinocarvone, 2E,4E-dekadienal, camphene, cadina-1(2),4-diene. Dianthus carmelitarum extracts exhibited powerful antioxidant and moderate antimicrobial activities.

Conclusion: Our results suggest that Dianthus carmelitarum may be an effective for the treat and prevention of some diseases, as well as food and perfume industries.

Keywords: Dianthus carmelitarum, volatile compounds, antioxidant, antimicrobial

P-077 - TEUCRIUM ORIENTALE VAR. GLABRESCENS'İN UÇUCU BİLEŞENLERİNİN KARAKTERİZASYONU

¹ Rezzan ALİYAZICIOĞLU, ² Ozan Emre EYÜPOĞLU, ³ Sıla Özlem ŞENER, ³ Merve BADEM, ³ Ufuk ÖZGEN, ¹ Sermet YILDIRMIŞ, ⁴ Selim DEMİR, ⁵ Sema MISIR

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Temel Eczacılık Bilimleri Bölümü, Trabzon

² Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

³ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, Mesleki Eczacılık Bilimleri Bölümü, Trabzon

⁴ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Trabzon

⁵ Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas

Amaç: Teucrium orientale var. glabrescens "kirve otu" olarak bilinir ve kayalık yamaçlarda bol olarak bulunur. Teucrium türleri halk arasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Diüretik, antiseptik, antipiretik, gastrik ağrı giderici, diyabette ve detoksifikasyonda kullanımı bildirilmiştir. Teucrium türleri üzerinde çok çalışma olmasına rağmen bu tür üzerinde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Amacımız Teucrium orientale var. glabrescens'in uçucu bileşenlerini tespit etmektir.

Gereç ve Yöntem: Teucrium orientale var. glabrescens Artvin, Türkiye'den toplandı ve Prof. Dr. Ufuk Özgen tarafından teşhis edildi. Teucrium Orientale var. Glabrescens'in uçucu bileşenlerini analiz etmek için solid faz mikroekstraksiyon (SPME) yöntemi kullanıldı.

Bulgular: Teucrium Orientale var. Glabrescens'in toplam 97.5% uçucu yağ bileşimi ile on dört bileşen GC-FID/MS kullanılarak karakterize edildi. En bol bulunan kimyasallar aldehidler (32.5%), hidrokarbonlar (29.8%) ve monoterpen hidrokarbonlardır (28.9%). Teucrium Orientale var. Glabrescens'in başlıca bileşenleri nonanal, thuja-2,4(10)-dien, tetrakozan, pentakozan, eikozandır.

Sonuç: Teucrium Orientale var. Glabrescens uçucu bileşenler yönünden zengin bir bitkidir.

Anahtar Kelimeler: Teucrium Orientale var. Glabrescens, uçucu bileşenler, GC-FID/MS, SPME

P-077 - CHARACTERISATION OF VOLATILE COMPOUNDS OF TEUCRIUM ORIENTALE VAR GLABRESCENS

¹ Rezzan ALİYAZICIOĞLU, ² Ozan Emre EYÜPOĞLU, ³ Sıla Özlem ŞENER, ³ Merve BADEM, ³ Ufuk ÖZGEN, ¹ Sermet YILDIRMIŞ, ⁴ Selim DEMİR, ⁵ Sema MISIR

¹ Department of Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Pharmacy, Trabzon

² Department of Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Science, Trabzon

³ Department of Pharmacognosy, Karadeniz Technical University, Faculty of Pharmacy, Trabzon

⁴ Department of Nutrition and Dietetics, Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Trabzon

⁵ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University, Faculty of Pharmacy, Sivas

Objective: T. orientale L., known as 'kirve otu' in Turkish, grows abundantly in rocky parts. Teucrium species are widely employed in traditional medicine. Reported uses include as diuretics, antiseptics, antipyretics, to treat gastric pain, for diabetes, colds, and detoxification. Although there are many studies about Teucrium species, there is limited study on this particular species. The purpose of this study was to determine the volatile compounds of Teucrium orientale var. glabrescens.

Material and Methods: Teucrium orientale var. glabrescens were collected from Artvin, Turkey and identified by Prof. Dr. Ufuk Özgen. Solid phase microextraction (SPME) was used to analyze the volatile compounds in Teucrium Orientale var. Glabrescens.

Results: Fourteen compounds, constituting 97.5% of the oil composition of Teucrium Orientale var. Glabrescens were characterized using GC-FID/MS. The most abundant chemicals identified were aldehydes (32.5%), hydrocarbons (29.8%) and monoterpene hydrocarbons (28.9%). Common components of Teucrium Orientale var. Glabrescens identified were nonanal, thuja-2,4(10)-diene, tetracosane, pentacosane, eicosane.

Conclusion: Teucrium Orientale var. Glabrescens is a rich plant in terms of volatile components.

Keywords: Teucrium Orientale var. Glabrescens, volatile compounds, GC-FID/MS, SPME

P-078 - STROKLU HASTALARDA SERUM SÜPEROKSİT DİSMUTAZ, S-100B PROTEİN VE İNTERLÖKİN-8 DÜZEYLERİ

Özge Nur TÜRKERİ, Elif POLAT, Seda AŞKIN,
Kadriye AKPINAR, Ahmet KIZILTUNÇ

Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Nörolojik hastalıklar nedeni ile hastaneye yatan olguların yarısından fazlasını akut iskemik stroke tanısı konmuş hastalar oluşturmaktadır. Son yıllarda stroke hastalarının tanımlanmasında biyokimyasal belirleyiciler önem kazanmıştır. Bu çalışmada stroke hastalarının 1., 3., 7. ve 14. günlerdeki serum örneklerinde süperoksit dismutaz (CuZn-SOD), S-100B protein ve interlökin-8 (IL-8) seviyelerini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya, stroke tanısı ile takip edilen 35 hasta ve 20 sağlıklı kişi dahil edildi. Serum CuZn-SOD, S-100 B ve IL-8 değerleri ELISA yöntemiyle belirlendi. İstatistiksel analizde SPSS 20 programı kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Nonparametrik değişkenler için Mann-Whitney U testi ile Wilcoxon testi kullanıldı. Parametreler arası korelasyon için Spearman testi kullanıldı.

Bulgular: Hasta grubunun serum CuZn-SOD 1.,3. ve 7 günlerde (p değerleri sırasıyla; 0.023, 0.003, 0.044) ve S-100 B düzeyleri alınan tüm günler için (p değeri; 0.000) kontrol grubuna göre yüksek bulundu. Hasta grubunun IL-8 düzeyleri kontrol grubuna göre sadece 1. günde anlamlı ve düşükken (p değeri;0.000) diğer günlerde anlamlı bir fark yoktu (p>0,05).

Sonuç: Tüm bu sonuçlar serum CuZn-SOD ve S100B seviyelerinin stroke'a bağlı bir belirteç olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: stroke, CuZn-SOD, S-100 B, IL-8

P-078 - SERUM COPPER-ZINC SUPEROXIDE DISMUTASE PROTEIN, S100B AND INTERLEUKIN 8 LEVELS IN PATIENTS WITH STROKE

Özge Nur TÜRKERİ, Elif POLAT, Seda AŞKIN,
Kadriye AKPINAR, Ahmet KIZILTUNÇ

Department of Medical Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum

Objective: More than half of patients hospitalized because of neurological diseases are patients with stroke. In recent years, biochemical markers have gained importance to identify the patients with stroke. In this study we aimed to research superoxide dismutase (CuZn-SOD), protein S-100B and interleukin-8 (IL-8) levels in serum samples of the patients with stroke on the 1st, 3rd, 7th and 14th days.

Material and Methods: 35 patients with stroke and 20 healthy individuals were included in the study. Serum CuZn-SOD, S-100B and IL-8 levels were determined by ELISA method. The SPSS 20 program was used for statistical analysis. The normality distribution of variables was assessed by Kolmogorov-Smirnov test. Mann-Whitney U test and Wilcoxon test were used for non-parametric variables. Spearman test was used for the correlation between parameters.

Results: CuZn-SOD levels on the 1st, 3rd and 7th days (p-value; respectively, 0.023, 0.003, 0.044) and S-100 B levels of patients group were significantly higher than the control group for all days (p-value; 0.000). IL-8 levels of patients group were significantly lower than the control group on only 1st day (p-value; 0.000) but there were no significant differences on other days (p> 0.05).

Conclusion: All these results make us think that the serum CuZn-SOD and S100B levels might be used as a marker attached to the stroke.

Keywords: Stroke, CuZn-SOD, S-100 B, IL-8

P-079 İLK ATAK VE TEKRARLAYAN MAJÖR DEPRESYONDA PLAZMA İDO VE NEOPTERİN DÜZEYLERİ

¹ Emin Özgür AKGÜL, ² Murat ERDEM, ² Adem BALIKÇI, ² Emre AYDEMİR,
² Gazi ÜNLÜ, ¹ Tuncer ÇAYCI

¹ Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
² Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Ankara
³ Keçiören Eğitim Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği,
Ankara

Amaç: Bu çalışmada ilk atak ve tekrarlayan majör depresyon olguları ile sağlıklı kontrol grubunun, plazma indolamin 2,3 dioksijenaz ve neopterin düzeyleri yönünden karşılaştırılması amaçlanmıştır. (çalışmanın çıkış noktası eklenmeli? Neden İDO ve neopterin?)

Gereç ve Yöntem: Otuz sekiz ilk atak majör depresyon, 64 tekrarlayan majör depresyon hastası ve 41 sağlıklı birey çalışmaya alındı. Bu üç grubun plazma indolamin 2,3 dioksijenaz ve neopterin düzeyleri karşılaştırıldı. (ölçüm yöntemleri eklenmeli)

Bulgular: İlk atak majör depresyon ve sağlıklı kontrol grubuna göre tekrarlayan majör depresyon grubunda plazma indolamin 2,3 dioksijenaz ve serum neopterin düzeyleri istatistiksel olarak daha yüksek bulundu. Majör depresyon grubunda plazma İDO düzeyleri ve depresif atak sayısı arasında pozitif bir korelasyon saptandı ($\rho = 0.36$, $p < 0.001$).

Sonuç: Çalışmanın bulgularına göre önceki major depresyon epizodları proinflatuar sitokin aktivitesi ile ilişkili immün sistem yanıtını artırabilir. Önceki depresif epizodların bu duyarlılaştırıcı etkisi depresyon tekrarlama riskini artırabilir.

Anahtar Kelimeler: neopterin, indolamin 2,3 dioksijenaz, majör depresyon

P-079 PLAZMA İDO AND SERUM NEOPTERIN LEVELS IN FIRST EPISODE AND RECURRENT MAJOR DEPRESSION

¹ Emin Özgür AKGÜL, ² Murat ERDEM, ² Adem BALIKÇI, ² Emre AYDEMİR,
² Gazi ÜNLÜ, ¹ Tuncer ÇAYCI

¹ Department of Clinical Chemistry, Gulhane School of Medicine, Ankara
² Department of Psychiatry, Gulhane School of Medicine, Ankara
³ Department of Anesthesia, Keçiören Education and Research Hospital, Ankara

Objective: The aims of this study were to determine whether the plasma Indolamine 2,3 dioxygenase and neopterin levels in patients with major depression differ from a healthy control group and to investigate the relationship between previous major depression episodes and plasma indolamine 2,3 dioxygenase and serum neopterin levels.

Material and Methods: Thirty eight first episode major depression patients, 64 recurrent major depression patients and 41 healthy control participants were included the study. Plasma indolamine 2,3 dioxygenase and serum neopterin levels compared in these three groups.

Results: Plasma indolamine 2,3 dioxygenase and serum neopterin levels in recurrent major depression group were statistically higher than first episode major depression and healthy control group. There was a positive correlation between plasma İDO levels and number of depressive episodes in major depression group ($\rho = 0.36$, $p < 0.001$).

Conclusion: According to these findings, previous major depression episodes can promote response of the immune system associated with proinflammatory cytokine activity. This sensitizing effect of previous depressive episodes may increase the recurrence risk of depression.

Keywords: neopterin, Indolamine 2,3 dioxygenase, major depression

P-080 - GONARTROZDA INTRAARTİKÜLER HYALURONİK ASİDİN KLİNİK İYİLEŞME VE HÜCRE BÜYÜME FAKTÖRLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Mualla BİÇER, ² Nilgün İŞIKSAÇAN, ² Alev KURAL, ³ Hüseyin ÇÜMEN, ³ Ersin ERÇİN, ³ Cemal KURAL, ² Pınar KASAPOĞLU

¹ Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, İstanbul

² Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya, İstanbul

³ Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji, İstanbul

Amaç: Gonartroz (GA), eklemdede ağrı, kas zayıflığı, hareket kısıtlılığı, eklem hipertrofisi ile günlük yaşantıyı etkileyen sık rastlanan hastalıklardandır. Bu çalışmada GA'lı hastalarda intraartiküler hyaluronik asidin (IAHA) hücre büyüme faktörlerine ve klinik iyileşmeye etkisi araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya dizinde ağrı ve hareket kısıtlılığı olan ve Şubat-Ekim 2014'de hastaneye başvuran, diz A-P grafisinde Kellgren-Lawrence skalasına göre 2. ve 3. evre GA'lı hastalar rastgele seçilmiş ve IAHA uygulanmıştır. Enjeksiyon öncesi ve bir hafta sonra alınan sinoviyal sıvı (SS) örneklerinde Platelet-derived growth factor (PDGF) ve Bone morphogenetic protein (BMP), Transforming growth factor β (TGF- β) düzeyleri enzyme-linked immunosorbent assay yöntemi ile ölçülmüştür. Ayrıca tedavi öncesi ve tedaviden 3 ile 6 ve 12 ay sonrası görsel analog skala, WOMAC ağrı indexi ve Lequesne testleri uygulanmıştır. İstatistiksel analizler için Friedman test ve Wilcoxon Signed Rank kullanılmıştır.

Bulgular: Fleksibilitede, WOMAC ağrı indexinde, görsel analog skalada, tedavi sonrasında öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme saptanmıştır ($p < 0,01$). Ancak tedavi sonrası PDGF ($2,14 \pm 1,81$ pg/ml), TGF- β ($573,71 \pm 43,58$ pg/ml) ve BMP ($479,88 \pm 103,78$ ng/ml) düzeylerinde, tedavi öncesi PDGF ($2,70 \pm 1,81$ pg/ml), TGF- β ($486,85 \pm 59,23$ pg/ml) ve BMP ($452,84 \pm 249,45$ ng/ml) düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Sonuç: IAHA uygulamasının hastaların klinik şikayetlerini azalttığı fakat hücre büyüme faktörlerinin düzeylerini değiştirmedığı bulunmuştur. Bu bulgular, IAHA uygulamasının GA'daki olumlu etkisinin bu faktörler üzerinden göstermediğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hyaluronik asit, Gonartroz, TGF- β , BMP, PDGF

P-080 - THE EFFECT OF INTRAARTICULAR HYALURONIC ACID ON CLINICAL IMPROVEMENT AND CELL GROWTH FACTORS IN GONARTHROSIS

¹ Mualla BİÇER, ² Nilgün İŞIKSAÇAN, ² Alev KURAL, ³ Hüseyin ÇÜMEN, ³ Ersin ERÇİN, ³ Cemal KURAL, ² Pınar KASAPOĞLU

¹ Dr. Sadi Konuk Training and Research Hospital, Physical Medicine and Rehabilitation, İstanbul

² Dr. Sadi Konuk Training and Research Hospital, Clinical Biochemistry, İstanbul

³ Dr. Sadi Konuk Training and Research Hospital, Orthopaedics and Traumatology, İstanbul

Objective: Gonarthrosis (GA) is common disease that affects the daily life with joint hypertrophy, pain in joint, muscle weakness and limitation of movement. In this study, the effects of intrarticular hyaluronic acid (IAHA) on cell growth factor and clinical improvement in patients with GA was investigated.

Material and Methods: IAHA was administrated to randomly selected patients who are admitted to hospital between February-October in 2014 with pain and limitation of movement in the knee, 2 and 3 degree GA to Kellgren-Lawrence scale in the knee A-P radiograph. Platelet-derived growth factor (PDGF), bone morphogenetic proteins (BMP) and transforming growth factor β (TGF- β) levels were measured with ELISA in synovial fluid (SF) samples that were obtained pre- and one week after injection. Visual analog scale, Lequesne tests and WOMAC pain index were applied pre- and 3 to 6 and 12 months after treatment. Friedman test and Wilcoxon Signed Rank is used for statistical analyzes.

Results: A statistically significant improvement ($p < 0,01$) in flexibility, WOMAC pain index and visual analog scala is observed. But there was no difference after IAHA in PDGF ($2,14 \pm 1,81$ pg/ml), TGF- β ($573,71 \pm 43,58$ pg/ml) and BMP ($479,88 \pm 103,78$ ng/ml) levels when compared to pre-IAHA PDGF ($2,70 \pm 1,81$ pg/ml), TGF- β ($486,85 \pm 59,23$ pg/ml) and BMP ($452,84 \pm 249,45$ ng/ml) levels.

Conclusion: IAHA administration provides an improvement in clinical status but it does not have an effect on the levels of cell growth factors. These findings suggest that the positive effect of IAHA on GA may not be due to growth factors.

Keywords: Hyaluronic acid, Gonarthrosis, TGF- β , BMP, PDGF

P-081 - ENZİM İMMOBİLİZASYONUNDA YÜZEYİ DEĞİŞTİRİLMİŞ MAGNETİTLERİN BOYUT VE YÜZEY KARŞILAŞTIRMASI

¹ Fatma ULUSAL, ² Ümit YAŞAR, ¹ Bilgehan GÜZEL, ³ Pınar YILGÖR HURİ,
² Nurten DİKMEN

¹ Çukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Adana

² Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Adana

³ Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği, Ankara

Amaç: Etkin stabilizasyon özelliğine sahip bir enzimin; yüksek sıcaklık, çok düşük ve yüksek pH'lara dayanım, uzun raf ömrü, tekrar kullanımı gibi avantajlarının olması bilim insanlarını bu konu üzerinde çalışmaya yönlendirmiştir. Enzimlerin stabilizasyon/immobilizasyon çalışmalarında, çoğunlukla polimer ve çapraz bağlayıcı ajanlar kullanılmıştır. Son yıllarda biyomedikal ve proses mühendisliğinde üzerinde çok çalışılan manyetik nanopartiküllerin (MNP) değiştirilmiş yüzey özellikleri sayesinde enzim yapılarıyla imin bağı oluşturarak Schiff bazı veya diğer kimyasal bağlar üzerinden bağlanıp enzimlerin yüzeye sabitlenmesi mümkündür. Bu tip çalışmalarda partiküllerin boyutları, kullanılacak prosesin içeriğine göre önem kazanmaktadır. Bu çalışmada benzer boyutlara sahip MNP farklı ara kol uzunluklarına sahip organik moleküllerle kaplanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Daha önce destek malzemesi olarak farklı amaçlarla geliştirdiğimiz tartarik asit (TAMNP), trietanolamin (TEAMNP), 3-(Aminopropil) trimetoksisilan-glutaraldehit (3APMNP) ve glutaraldehit (GAMNP) kaplanmış MNP'ler sentezlenmiştir. Sentezlenen MNP'lerin boyutları ve kaplama kalınlıkları SEM-EDX, XRD ve TEM spektrometreleri ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Sonuçlar incelendiğinde kaplama kalınlığının TAMNP için 18.2nm, TEAMNP için 18.0nm, 3APMNP için 18.6nm ve GAMNP için 17.5nm olduğu belirlenmiştir. SEM-EDX ve TEM görüntüleri incelendiğinde neredeyse topaklanma olmadığı, oluşan MNP kümelerinin ise yaklaşık olarak 20-200nm. aralığında oldukları belirlenmiştir.

Sonuç: Analiz sonuçları incelendiğinde en küçük boyutlu ürünün GAMNP olduğu belirlenmiştir. Ancak TEAMNP'nin bidental olması nedeniyle, diğerlerine göre az sayıda nanopartiküle daha çok biyomolekül bağlanabileceği söylenebilir. Fonksiyonel grup sayısı-boyut ilişkisi incelendiğinde en küçük boyutlu ve bidental olan MNP'ler avantajlı gibi görünse de bağlanan biyomoleküllerin hacimli olmaları bu avantajı dezavantaj haline getirebilir. Bu durumun sonraki çalışmalarla netlik kazanabileceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Nanoteknoloji, manyetik nanopartikül, immobilizasyon, stabilizasyon

P-081 - COMPARISON OF SIZE AND SURFACE OF MODIFIED MAGNETITES IN ENZYME IMMOBILIZATION

¹ Fatma ULUSAL, ² Ümit YAŞAR, ¹ Bilgehan GÜZEL, ³ Pınar YILGÖR HURİ,
² Nurten DİKMEN

¹ Department of Chemistry, Cukurova University, Science and Arts Faculty,
Adana

² Department of Medical Biochemistry, Cukurova University, Medical Faculty,
Adana

³ Department of Biomedical Engineering, Ankara University, Faculty of
Engineering, Ankara

Objective: Scientists have referred to work on enzyme stabilization because of having advantageous stabilizing features such as high temperature, resistance both low and high pH, long shelf life, re-use. Polymers and cross-linking agents are mostly used for enzyme stabilization/immobilization. Recently, it became possible to immobilize the enzymes on magnetite (MNP) widely studied in biomedical and process engineering, by forming Schiff base or other bonds thanks to their modified surface properties. The sizes of the particles gain importance based on used process content in such work. The MNPs had similar sizes, but were coated with organic molecules with different length spacer arm in this study.

Material and Methods: Tartaric acid (TAMNP) which we previously developed as support material for different purposes t, triethanolamine (TEAMNP), 3-(aminopropyl) trimethoxysilane-glutaraldehyde(3APMNP) and glutaraldehyde(GAMNP) coated MNPs were synthesized. Dimensions and coating thickness of the synthesized MNPs were analyzed by SEM-EDX, XRD and TEM spectrometers

Results: Results showed that coating thickness is 18.2nm for TAMNP, 18.0nm for TEAMNP, 18.6nm for 3APMNP and 17.5nm for GAMNP. SEM-EDX and TEM images demonstrate that there is almost no clumping and the size of consisted MNP clusters range approximately 20-200nm.

Conclusion: The size of GAMNP is the smallest according to analysis results. Because TEAMNP is bidentate, it may be postulated that more biomolecules can bond to comparably low TEAMNP molecules. When the number of functional groups-size relationship is examined, the smallest and bidentate MNP seems advantageous. But because of the bulkiness of the biomolecules, this advantage can become a disadvantage at times. This state of affairs can be clarified in future research.

Keywords: Nanotechnology, magnetic nanoparticle, immobilization, stabilization

P-082 - SLEEVE GASTREKTOMİ UYGULANAN HASTALARIN RUTİN BİYOKİMYASAL - HORMONAL DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Hakan VATANSEV, ² Meryem AYRANCI, ² Hatice Feyza AKBULUT, ³ İlhan ECE, ³ Hüseyin YILMAZ, ² Hüsamettin VATANSEV, ² Bahadır ÖZTÜRK

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Seydişehir Meslek Yüksek Okulu, Un ve Unlu Mamüller Teknolojisi, Konya

² Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

³ Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Konya

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda yaş ortalaması yaklaşık 42 olan, sleeve gastrektomi yöntemi ile opere edilmiş 6 erkek, 30 kadın olmak üzere toplam 36 morbid obez hastanın preop ve postop 1.ay rutin biyokimyasal ve hormonal değerlerini karşılaştırdık.

Morbid obez 36 hastanın preop ve postop 1.ay kan örnekleri, glukoz, ALT, AST, kreatin, üre, Na, folik asit, B12, TSH, free T3, free T4 parametreleri üzerinden biyokimya (Architect, Abbott) ve hormon (Cobas, Roche) cihazları ile analiz edildi. Dönemler arasındaki farklılığı incelemek için t testi kullanıldı, istatistik anlamlılık olarak $p < 0,05$ alındı.

Bulgular: 1.ay sonunda; hastalarda %9,5 ($p=0,0001$) oranında kilo kaybı ile buna paralel vücut kitle indeksinde ($p=0,0001$) azalma, iskelet kas ağırlığı'nda ($p=0,0001$) artış, vücut yağ ağırlığı'nda ($p=0,0001$) azalma ile birlikte B12'de ($p=0,001$) artış, free T3 ($p=0,0001$), free T4 ($p=0,001$) parametrelerinde ise düşüş gözlemlendi.

Sonuç: Sleeve gastrektomi cerrahi yöntemi morbid obez hastalarda belirgin kilo kaybına neden olurken, iskelet kası miktarını artırdığı, vücut yağ ağırlığını azalttığı görülmüştür. Ayrıca bu yöntemin B12 emilimini artırdığı, free T3, free T4 düzeyini azalttığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: morbid, obezite, gastrektomi, B12 vitamini

P-082 -COMPARISON OF ROUTINE BIOCHEMICAL AND HORMONAL VALUES OF SLEEVE GASTRECTOMY APPLIED PATIENTS

¹ Hakan VATANSEV, ² Meryem AYRANCI, ² Hatice Feyza AKBULUT, ³ İlhan ECE, ³ Hüseyin YILMAZ, ² Hüsamettin VATANSEV, ² Bahadır ÖZTÜRK

¹ Bakery Products and Technology, Necmettin Erbakan University, Seydişehir Vocational School, Konya

² Medical Biochemistry, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya

³ Medical Surgery, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya

MaterialandMethods: Morbidobese 36 patients with preoperative and postoperative 1rst blood samples, glucose, ALT, AST, creatinine, urea, N, folic acid, vitamin B12, TSH, free T3, free T4 parameters via biochemistry (Architect Abbott) and hormones (Cobas Roche) were analyzed by devices. T test was used to examine the differences between the periods. $p < 0,05$ was considered to be statistically significant.

Results: At the end of 1rst month; 9.5% of the patients ($p=0.0001$) showed a weight loss, in paralel with the reduction in body mass index ($p=0.0001$), increase in skeletal muscle weight ($p=0.0001$), reduction in body fat weight ($p=0.0001$) and increase in vitamin B12 ($p=0.001$), decrease in free T3 ($p=0.0001$), free T4 ($p=0.001$) levels.

Conclusion: While sleeve gastrectomy surgery resulted with a significant weight loss in morbid obese patients, it also caused an increase in skeletal muscle and reduction in the amount of body fat weight. In additionsleeve gastrectomy increased vitamin B12 absorption, while free T3, free T4 levels were decreased in patients.

Keywords: morbid, obesity, gastrectomy, vitamin B12

P-083 - OVUMLU VE OVUMSUZ FOLİKÜL SIVILARINDA BAZI ENZİM AKTİVİTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASINevin YILMAZ, Hülya LEVENTER, Ümit YAŞAR, Nurten DİKMEN,
İbrahim Ferhat ÜRÜNSAK*Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Adana*

Amaç: İnsan foliküler sıvısı, granüloza ve teka hücre sekresyonu ile kapiller difüzyonun ortak bir ürünüdür. Folikül sıvısının bazı biyokimyasal özellikleri, oosit kalitesi ve oositin fertilizasyon potansiyeli ile embriyo gelişiminin değerlendirilmesinde önemli rol oynayabilmektedir. Bu çalışmada, in vitro fertilizasyon (IVF) tedavisine alınan hastaların folikül sıvı örneklerinde alkalen fosfataz (ALP), alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST), laktat dehidrogenaz (LDH) aktiviteleri ve glukoz düzeyini saptayıp oosit oluşumundaki olası katkılarının belirlenmesi hedeflendi.

Gereç ve Yöntem: Çukurova Üniversitesi Etik Kurulu kararı doğrultusunda planlanan bu çalışmada, Kadın Has. ve Doğum AD Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezi'nde tedaviye alınmış hastaların (n=31, yaş aralığı: 25-40), -20 °C'de saklanmış olan folikül sıvıları kullanıldı. Aynı örneklerde, ovum içerenler (+) (n=8), ovum bulunmayanlar da (-) (n=8) olarak iki gruba ayrıldı. Enzim aktiviteleri ve glukoz düzeyi spektrofotometrik olarak ölçüldü.

Bulgular: Örneklerde enzim aktiviteleri Ort±SD (min-maks)U/L: ALP 83,3 ±27,82(41-188), ALT 3,8 ±1,91(0,8-8,7), AST 6,0 ± 2,19(1,7-10), LDH 76,7 ±45,66(20-182), glukoz mg/dl 68,8 ± 21,9 (31,8-116). Oosit (+) ve (-) gruplarda değerler sırasıyla: ALP; 86,75 ±20,3(63-128), 82,5±18,7(55-109), ALT; 3,0 ±1,56(0,8-5,2), 4,8 ±2,60(1,7-8,7), AST; 7,1 ± 2,96(2,6-4,3), 6,2 ±1,54(4,3-8,7), LDH; 105 ±35,65 (60,5-141,5), 93 ±55,77(32,5-141,5), glukoz mg/dl 70,9±18,87 (50-93) 74,3±23,48(45-116).

Sonuç: Ovum (+) grupta, ALT ile glukoz arasında pozitif bir korelasyon varken (r=0,892; p<0,005), diğer parametrelerde korelasyon belirlenmemiştir (p>0,05). Ovum (-) grupta, ALT ile AST arasında negatif korelasyon bulunmuştur (r=-0,755; p=0,05). Diğer parametrelerde yalnızca ALP ile AST arasında korelasyon belirlenmiştir (r=-0,646; p=0,009). Enzimlerin glukoz ile ilişkilerinin yanı sıra amino asit düzeyleri de eklenerek ovum gelişimi ve IVF başarısındaki olası etkilerinin ileri çalışmalarla irdelenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Folikül sıvısı, IVF, enzim, glukoz

P-083 - COMPARISON OF THE SOME ENZYME ACTIVITIES IN FOLLICULAR FLUID SAMPLES WITH OVUM AND WITHOUT OVUMNevin YILMAZ, Hülya LEVENTER, Ümit YAŞAR, Nurten DİKMEN,
İbrahim Ferhat ÜRÜNSAK*Department of Biochemistry, Çukurova University, Medicine Faculty, Adana*

Objective: Human follicular fluid results from granulosa, theca cell secretion and from capillary diffusion. Some biochemical characteristics of the follicular fluid may play a role in oocyte quality, potential of fertilization, embryo development. Our aim was to determine activities of alkaline phosphatase (ALP), alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), lactate dehydrogenase (LDH), level of glucose in follicular fluid samples of in vitro fertilization (IVF) patients and possible contribution to development of ovum.

Material and Methods: Ethical approval was obtained from the Ethics Committee of the Cukurova University. Follicular fluid samples (stored at -20 °C) of the 31 patients (age :25-40) undergoing IVF treatment were used. Samples with ovum called (+) group (n=8), without ovum (-) group (n=8). Enzyme activities, glucose levels were measured spectrophotometrically.

Results: Enzyme activities Mean±SD (min-max) U/L: ALP 83,3 ±27,82(41-188), ALT 3,8 ±1,91(0,8-8,7), AST 6,0 ± 2,19(1,7-10), LDH 76,7 ±45,66(20-182), glucose mg/dl 68,8 ± 21,9 (31,8-116). Ovum (+) and (-) groups: ALP; 86,75 ±20,3(63-128), 82,5±18,7(55-109), ALT; 3,0 ±1,56(0,8-5,2), 4,8 ±2,60(1,7-8,7), AST; 7,1 ± 2,96(2,6-4,3), 6,2 ±1,54(4,3-8,7), LDH; 105 ±35,65 (60,5-141,5), 93 ±55,77(32,5-141,5), glucose mg/dl 70,9±18,87 (50-93) 74,3±23,48(45-116).

Conclusion: There was a positive correlation (r=0,892; p<0,005), between ALT and glucose in the ovum (+) group. There was a negative correlation (r=-0,755; p=0,05) between ALT and AST in the ovum (-) group. There was a correlation between ALP and AST in all parameters (r=-0,646; p=0,009). We think that amino acid levels should be added to evaluate the enzymes and glucose, for investigation of ovum development and success of IVF.

Keywords: Follicular fluid, IVF, enzyme, glucose

P-084 - SLEEVE GASTREKTOMİ UYGULANAN HASTALARDA MPV, WBC, NÖTROFİL/LENFOSİT ORANININ KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Meryem AYRANCI, ² Hatice Feyza AKBULUT, ³ Hakan VATANSEV,
⁴ İlhan ECE, ⁴ Hüseyin YILMAZ, ² Hüsametdin VATANSEV,
² Bahadır ÖZTÜRK

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Konya

² Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

³ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Seydişehir Meslek Yüksek Okulu, Un Ve Unlu Mamüller Teknolojisi, Konya

⁴ Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Konya

Amaç: MPV (ortalama trombosit hacmi), WBC (lökosit), N/L'nin (nötrofil/lenfosit oranı) başta romatizmal ve otoimmün hastalıklar olmak üzere birçok sistemik hastalıkta klinik önemi araştırılmaktadır. Çalışmamızın amacı, sleeve gastrektomi uygulanan morbid obez hastaların preop ve postop 1.ay dönemlerindeki MPV, WBC, N/L oranındaki değişiklikleri araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma grubu yaş ortalaması 42 olan, sleeve gastrektomi yöntemi ile opere edilmiş 6 erkek, 30 kadın olmak üzere toplam 36 morbid obez hastadan oluşturuldu. Preop ve postop 1.ay kan örneklerinden MPV, WBC, nötrofil, lenfosit içeren tam kan sayımı yapıldı. Gruplar arasındaki farklılığı incelemek için paired samples t testi kullanılmıştır.

Bulgular: Postop 1. ayda, preop döneme göre hastaların vücut yağ kütlesinde ($66,07 \pm 12,75 \setminus 59,09 \pm 9,88$) ve iskelet kası kütlesinde ($35,51 \pm 6,63 \setminus 32,22 \pm 6,32$) istatistiki bakımdan anlamlı bir farklılık gözlemlendi ($p=0,0001$; $p=0,0001$). MPV değerlerinde ise artış ($7,63 \pm 1,01$, $8,55 \pm 1,85$) istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,001$). Fakat WBC ($9,65 \pm 2,33 \setminus 7,40 \pm 1,82$), nötrofil ($5,86 \pm 1,77 \setminus 4,08 \pm 1,26$), lenfosit ($2,97 \pm 0,81 \setminus 2,51 \pm 0,81$) ve N/L oranında ise ($2,07 \pm 0,70 \setminus 1,74 \pm 0,62$) istatistiksel bakımdan anlamlı bir azalma oldu (sırasıyla $p=0,0001$; $p=0,0001$; $p=0,0001$; $p=0,012$).

Sonuç: Sleeve gastrektomi yönteminin morbid obez hastaların vücut kompozisyonlarında olumlu değişiklikler sağladığı, kilo kaybı ile orantılı olarak hastaların kan pıhtılaşma fonksiyonlarını düzelttiği ve immün sistemlerini güçlendirdiği görüldü.

Anahtar Kelimeler: Obezite, MPV, WBC, Nötrofil, Lenfosit

P-084 - COMPARISON OF MPV, WBC AND NEUTROPHIL/ LYMPHOCYTE RATIO OF SLEEVE GASTRECTOMY APPLIED PATIENTS

¹ Meryem AYRANCI, ² Hatice Feyza AKBULUT, ³ Hakan VATANSEV,
⁴ İlhan ECE, ⁴ Hüseyin YILMAZ, ² Hüsametdin VATANSEV,
² Bahadır ÖZTÜRK

¹ Department of Nutrition and Dietetics, Necmettin Erbakan University, Faculty of Health Sciences, Konya

² Department of Medical Biochemistry, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya

³ Bakery Products and Technology, Necmettin Erbakan University, Seydişehir Vocational School, Konya

⁴ Department of Medical Surgery, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya

Objective: The clinical importance of MPV (mean platelet volume), WBC (leukocytes) and N/L ratio (neutrophil lymphocyte ratio) is investigated in many systemic diseases including particularly rheumatic and autoimmune diseases. The aim of our study is to investigate the changes in the preoperative and postoperative 1st month of MPV, WBC, N/L ratio who was applied to sleeve gastrectomy in morbidly obese patients.

Material and Methods: The working group was created with a mean age of 42 who had been operated by sleeve gastrectomy method including 6 male 30 female from a total of 36 morbidly obese patients. Complete blood count was performed in preoperative and postoperative 1st month blood samples which including MPV, WBC, neutrophils, lymphocytes, and N/L ratio. Paired Samples t test was used to examine the differences between the periods.

Results: At the end of the first month, a significant differences in body fat mass ($66.07 \pm 12.75 \setminus 59.09 \pm 9.88$) and skeletal muscle mass ($35.51 \pm 6.63 \setminus 32.22 \pm 6.32$) of patients were observed when compared to preoperative period ($p=0.0001$; $p=0.0001$). It was found a significant increase in the MPV values ($7.63 \pm 1.01 \setminus 8.55 \pm 1.85$; $p=0,001$). However, WBC ($9.65 \pm 2.33 \setminus 7.40 \pm 1.82$), neutrophils ($5.86 \pm 1.77 \setminus 4.08 \pm 1.26$), lymphocytes values ($2.97 \pm 0.81 \setminus 2.51 \pm 0.81$), and N/L ratio ($2.07 \pm 0.70 \setminus 1.74 \pm 0.62$) were decreased ($p=0.0001$; $p=0.0001$; $p=0.0001$; $p=0.012$, respectively).

Conclusion: It was shown that sleeve gastrectomy method provided positive changes in body composition of morbid obese patients, regulated blood coagulation functions, and strengthens the immune system of patients in proportion to weight loss.

Keywords: Obesity, MPV, WBC, Neutrophil, Lymphocyte

P-085 - ADAMTS GENLERİNİN OBEZİTE VE İNSÜLİN REZİSTANSINDAKİ ROLÜ

¹ Muzaffer ÇAKMAK, ² Fatmanur KAZANCI, ² Sümeyye CİHANBEYOĞLU,
³ M. Bora DEMİRÇELİK, ² Hüsamettin ERDAMAR, ² Tuğrul ÇELİK,
² M. Ramazan YİĞİTOĞLU

¹ Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara
² Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Ankara
³ Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: ADAMTS (A disintegrin and metalloproteinase with thrombospondin motifs) ailesi, ekstraselüler matrikse salgılanan endopeptidaz molekülleridir. ADAMTS proteinazlarının fizyolojik ve patolojik koşullarda önemli rolleri bulunmaktadır. Obezite, epidemik bir halk sağlığı sorunudur ve patofizyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada ADAMTS ve Obezite arasındaki ilişki incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız 56 obez hasta ve 24 sağlıklı kontrol grubundan oluşturuldu. Obez grup insülin direnci varlığına göre iki alt gruba ayrıldı. Serum ADAMTS düzeyleri ELİSA yöntemiyle ölçüldü.

Bulgular: Bu çalışmada, obez gruptaki serum ADAMTS2, -3, -4, -8 ve -14 seviyeleri kontrol grubuna göre yüksek bulundu ve ADAMTS3, -4, -8 düzeyindeki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi. Obez hastaların alt grupları arasında ADAMTS seviyeleri açısından anlamlı bir farklılık bulunamadı.

Sonuç: Adipoz dokudan salgılanan sitokin ve adipokinler bu proteinlerin ekspresyonunu etkiliyor olabilir.

P-085 - ROLE OF ADAMTS GENES FAMILY IN OBESITY AND INSULIN RESISTANCE

¹ Muzaffer ÇAKMAK, ² Fatmanur KAZANCI, ² Sümeyye CİHANBEYOĞLU,
³ M. Bora DEMİRÇELİK, ² Hüsamettin ERDAMAR, ² Tuğrul ÇELİK,
² M. Ramazan YİĞİTOĞLU

¹ Department of Internal Medicine, Turgut Ozal University, Faculty of Medicine,
Ankara
² Department of Medical Biochemistry, Turgut Ozal University, Faculty of
Medicine, Ankara
³ Department of Cardiology, Turgut Ozal University, Faculty of Medicine,
Ankara

Objective: A disintegrin and metalloproteinase with thrombospondin motifs (ADAMTS) constitute a family of an endopeptidases which is secreted to extracellular matrix. ADAMTS proteinases play an important role in both physiological and pathological conditions. Obesity is an epidemic public health problem and its pathophysiology is not known exactly. In this study, we investigated the relationships between ADAMTS and obesity.

Materials and Methods: Our study population consisted of 56 obese patients and the control group included 24 healthy subjects. The obese group was divided into 2 subgroups according to presence of insulin resistance. Serum ADAMTS levels were measured by commercially available ELISA kits.

Results: In this study, ADAMTS2, -3, -4 and -8 and -14 levels were found to be higher in the obese group than the control group and the differences in ADAMTS3, -4, -8 were statistically significant. There was no difference between subgroups of the obese group regarding the ADAMTS levels that were measured.

Conclusions: Cytokines and adipokines secreted from adipose tissue may affect the expressions of these proteins.

P-086 - TIP EĞİTİMİNDE ÖZEL ÇALIŞMA MODÜLÜ: BLEOMİSİNLE OLUŞTURULMUŞ SKLERODERMA MODELİ

Ayşe KOÇAK, Gül Güner AKDOĞAN

Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Tıp eğitiminin ikinci akademik yılında olan altı öğrenci için laboratuvar araştırma kategorisinde ‘Bleomisinle oluşturulmuş deneysel skleroderma modeli’ başlıklı özel çalışma modülü (ÖÇM) planlandı.

Gereç ve Yöntem: Öğrenciler gruplara ayrıldı ve laboratuvar sorumlulukları dağıtıldı. Bleomisin modeli için Balb/c fare türü kullanıldı ve 3 dişi fare kullanıldı; birincisi olan kontrole %0.9 NaCl subcutan (sc) , ikincisine 100 µl Bleomisin subcutan (sc) ve, üçüncüsüne 150 µl Bleomisin subcutan (sc) enjekte edildi. Hayvanların günlük tartımı yapıldı. Sakrifiye edilen hayvanların dermal dokularından hematoksilen & eozin ve masson trikrom boyama yapıldı.

Bulgular: Uzman patolog eşliğinde öğrencilerle birlikte dermal doku örneklerinin mikroskop incelemesi yapıldı . Dermal kalınlaşma ve kollajen artışına göre 100 µl Bleomisin ile oluşturulan fare modelinin 150 µl Bleomisine göre daha anlamlı olduğu görüldü. Öğrencilerin sonuçları tartışması sağlandı.

Sonuç: Bu ÖÇM’de, öğrenciler hem deneysel hayvan laboratuvarı çalışmalarına katıldı, hem de bir hastalığı laboratuvar hayvanı modelinde test etmek için mini araştırma projesine katılmış oldu . ÖÇM’yi tamamlayan öğrencilerin görüşüne göre bu çalışma, onlara önemli ölçüde deneyim kazandırmış oldu. Geribildirim için öğrencilere verilen ankette ise, öğrenciler fikirlerini ‘Laboratuvar hayvanları deneylerinin nasıl yapıldığını izleyerek öğrendik’ ve ‘Etik kurul için nasıl başvuru hazırlanacağını öğrendik’ şeklinde dile getirdiler. Katılan öğrencilerin hepsi, araştırma yeteneklerinin gelişmesinin yanında İngilizce olan ve olmayan bilimsel kaynakların kullanımı konusunda becerilerinin geliştiğini belirttiler. ÖÇM öğrencilerinin değerlendirilmesi laboratuvar defterleri, bireysel performansları ve poster sunumlarından yapıldı. Bu çalışmaya göre öğrencilerin araştırma yeteneklerinin gelişmesinde ÖÇM’lerin etkili olduğu söyleyebilmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Özel Çalışma Modülü, Skleroderma deneysel model, Bleomisin, Fare

P-086 - A SPECIAL STUDY MODULE IN MEDICAL EDUCATION: A MODEL OF SCLERODERMA INDUCED BY BLEOMYCIN

Ayşe KOÇAK, Gül Güner AKDOĞAN

Institute of Health Sciences, Dokuz Eylul University, İzmir

Objective: We planned a special study module (SSM) for six students in the second academic study year in the category of laboratory research entitled ‘‘model of scleroderma induced by bleomycin’’.

Material and Methods: Bleomycin induced model was created on Balb/c mice. Three mice were used: first one control, was injected %0.9 NaCl (sc), second one was 100 µl Bleomycin injected, third one was 150 µl Bleomycin injected.

Results: Results show that injection of the 100 µl Bleomycin is more effective than 150 µl Bleomycin injection.

Conclusion: It can be seen that in this SSM, the students were not only involved in experimental animal laboratory work but also participated in a mini-research project to test a newly designed laboratory animal disease model. Upon completion, the students opinion was that they gained an additional important experience from this SSM. In the questionnaire given to the students for feedback, they expressed their opinion stating that they learned how to do research in the following way : ‘We watched and learned how to perform laboratory animals experiments’, or ‘We learned how to prepare an application to the Ethics Committee’. All of the students who participated agreed that they developed their research capabilities in addition to the acquisition of skills on how to use scientific resources or read references (papers) in English language. The assessment of the SSM students was done by evaluating students’ laboratory log book, their performance, and their poster presentation. As conclusion, we find that this SSM was effective in introducing undergraduate (second year) medical students to research.

Keywords: Special Study Modules, Scleroderma animal Model, Bleomycin, Mice

P-088 - LEPTİN VASPIN VE CHEMERİN'İN ANTİPSİKOTİK İLAÇ KULLANAN ÇOCUKLARDA OBEZİTE GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Ezgi Ilgan YÜKSEL, ¹ Ayşe Banu ÇAYCI, ² Durmuş AYAN, ¹ Seher YÜKSEL, ¹ Duygu ÖZSOY, ³ Sevim EŞMEDERE EREN, ⁴ Elvan İŞERİ, ⁴ Şahnur ŞENER, ⁴ Hüseyin TUNCA, ⁵ Nevin ŞANLIER, ⁵ Emine YASLIBAŞ

¹ Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

² Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya, İstanbul

³ Niğde Devlet Hastanesi, Klinik Biyokimya, Niğde

⁴ Gazi Üniversitesi Hastanesi, Çocuk Ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları, Ankara

⁵ Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik, Ankara

Amaç: Obezite, vücuttaki yağ doku miktarının fazlalığı olarak tanımlanan metabolik bir hastalıktır. Dünya çapında çocuk, adolesan ve erişkinlerde gittikçe artan prevalansı ile hipertansiyon, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, bazı kanserlere neden olan global bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Antipsikotik ilaçların nöropsikiyatrik faydalarının yanında kilo alımı, dislipidemi, insülin direnci, inflamasyon ve obezite gibi ikincil yan etkileri olduğu tartışılmaktadır. Antipsikotik ilaç kullanımına bağlı kilo artışı ve diğer metabolik bozukluklar kardiyovasküler hastalık ve diyabet gibi hastalıklara bağlı morbidite ve mortalite açısından risk oluşturmaktadır

Gereç ve Yöntem: Biz çalışmamızda Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Polikliniği'ne başvuran, 8-18 yaş aralığındaki 16 hastanın tedaviye başlamadan önce ve 3 aylık minimum etken (0,25-2 mg/gün), sabit doz antipsikotik ilaç tedavisi sonrası serum numunelerinde leptin, chemerin ve vaspın düzeylerini karşılaştırdık

Bulgular: 0 ve 3. aylar arasında leptin, chemerin, vaspın, insülin, VKİ ve yağ kütlesi dahil hiçbir parametrede anlamlı bir fark bulamadık. ($p > 0,05$) serum vaspın ve insülin seviyelerinin 0. ay kuvvetli olan korelasyonlarının 3. ay kaybolduğunu tespit ettik. Büyüme çağındaki çocuklarda, boy uzaması ve gelişimle birlikte özel bir etki olmadan, vücut yağlarının artmasını beklemiyorduk.

Sonuç: Sonuç olarak; elimizdeki veriler ışığında, antipsikotik ilaçların minimum etken doz (0,25-2 mg/gün) ile tedavi edilen çocuklarda, kilo alımı bakımından güvenli olabileceği, negatif bir etkisi olmayacağı düşüncesindeyiz. Ancak çalışmamızın, ileride daha çok sayıda hasta ile yapılacak benzer çalışmalara yol göstereceğini umut etmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: obezite, vaspın, leptin, chemerin, antipsikotik ilaç

P-088 - THE EFFECT OF LEPTIN VASPIN AND CHEMERIN ON DEVELOPMENT OF OBESITY CHILDREN USING ANTIPSYCHOTIC DRUGS

¹ Ezgi Ilgan YÜKSEL, ¹ Ayşe Banu ÇAYCI, ² Durmuş AYAN, ¹ Seher YÜKSEL, ¹ Duygu ÖZSOY, ³ Sevim EŞMEDERE EREN, ⁴ Elvan İŞERİ, ⁴ Şahnur ŞENER, ⁴ Hüseyin TUNCA, ⁵ Nevin ŞANLIER, ⁵ Emine YASLIBAŞ

¹ Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine Gazi University, Ankara

² Department of Clinical Biochemistry, Sisli Hamidiye Etfal Research and Training Hospital, İstanbul

³ Department of Clinical Biochemistry, Niğde State Hospital, Niğde

⁴ Child and Adolescent Mental Health and Disease, Gazi University Hospital, Ankara

⁵ Department of Nutrition and Dietetics, Gazi University, Health Science Faculty, Ankara

Objective: Obesity is metabolic disorder that is defined as the excess amount of adipose tissue in the body. Obesity has become a global health problem which cause various cancers, cardiovascular disease, diabetes, hypertension with steadily increased prevalence in adults, children, adolescent. Despite it's neuropsychiatric benefits, it is argued that antipsychotic drugs are the cause of secondary side effects such as weight gain, dyslipidemia, insulin resistance, inflammation and obesity. Weight gain and other metabolic disorders associated with the use of antipsychotic drugs pose a risk for morbidity and mortality due to diseases such as diabetes, cardiovascular disease

Material and Methods: In this study, we compared the level of leptin, chemerin and vaspın within the serum samples of 16 patients between the age of 8 to 18, which consulted the Gazi University Faculty of Medicine, Child and Adolescent Psychiatric Polyclinic, before and after 3 months of medical treatment with a minimum effective dose of antipsychotic drugs (0,25-2 mg/day)

Results: While we were not able to see any remarkable differences regarding the level of leptin, chemerin, vaspın, insulin, BMI and fat mass ($p > 0,05$), we identified that the strong correlation between serum vaspın and insulin before the start of medical treatment, could not be detected after the third month

Conclusion: As a result, in light of the available data, in our opinion the use of antipsychotic drugs with a minimum effective dose (0,25-2 mg/day) could be safe and without negative effects regarding weight gain. we hope that this analysis will lead to similar studies covering a higher number of patients.

Keywords: obesity, leptin, vaspın, chemerin, antipsychotic drug

P-089 - ANTİPSİKOTİK İLAÇ KULLANAN ÇOCUKLARDA ADİPONEKTİN, IL-6 VE TNF-A'NIN OBEZİTE GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Duygu ÖZSOY, ¹ Ayşe Banu ÇAYCI SİVRİ, ¹ Seher YÜKSEL,
² Durmuş AYAN, ¹ Ezgi Ilgan YÜKSEL, ³ Sevim Eren EŞMEDERE,
⁴ Elvan İŞERİ, ⁴ Hüseyin TUNCA, ⁵ Nevin ŞANLIER, ⁵ Emine YASSIBAŞ

¹ Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
² Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya, İstanbul
³ Niğde Devlet Hastanesi, Klinik Biyokimya, Niğde
⁴ Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatri Bölümü, Ankara
⁵ Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara

Amaç: Adipoz doku kompleks, temel ve oldukça aktif metabolik ve endokrin bir organdır. Adipoz doku sadece bildiğimiz hormon sistemlerinden ve merkezi sinir sisteminden afferent sinyal yanıtından değil aynı zamanda önemli endokrin fonksiyonları olan faktörlerin sekresyonu ve ekspresyonunu da yapmaktadır. Bu faktörler visfatin, TNF- α , adiponektin, IL-6 gibi adipokinleri içermektedir. Obezite vücutta fazla miktarda adipoz doku birikimi olarak tanımlanan metabolik bir hastalıktır ve birçok metabolik hastalığın oluşmasında da rol almaktadır (kanser, hipertansiyon, diyabet...). Antipsikotik ilaçların nöropsikiyatrik faydalarının yanında kilo alımı, dislipidemi, insülin direnci, inflamasyon ve obezite gibi ikincil yan etkileri olduğu tartışılmaktadır. Bu çalışmada, antipsikotik ilaç kullanan çocuklarda interlökin-6 (IL-6), TNF-alfa (tümör nekrosis faktör- α) ve adiponektinin obezite gelişimi üzerine olan etkisini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda iki hasta grubundan Grup I ilaç kullanmayan çocuklar, Grup II ise üç ay boyunca minimum efektif dozda (0,25-2 mg/day) antipsikotik ilaç kullanan çocuklardan oluşturuldu. Serum adiponektin, TNF- α , insülin ve IL-6 düzeyleri ELİSA metodu ile ölçülürken lipid profili ve karaciğer enzimleri ise enzimatik kolorimetrik metod ile ölçüldü.

Bulgular: İki grup sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlam bulunamadı ($p > 0,05$).

Sonuç: Antipsikotik ilaçların minimum etken dozu ile tedavi edilen çocuklarda, kilo alımı bakımından güvenli olabileceği, negatif bir etkisi olmayacağı düşüncesindeyiz. Ancak çalışmamızın, ileride daha çok sayıdaki hasta ve değişik dozlardaki antipsikotik ilaç ile yapılacak benzer çalışmalara yol göstereceğini umut etmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: obezite, antipsikotik ilaç, adiponektin, TNF-alfa, IL

P-089 - THE EFFECT OF ADIPONECTIN IL6 AND TNFA ON DEVELOPMENT OF OBESITY IN CHILDREN USING ANTIPSYCHOTIC DRUG

¹ Duygu ÖZSOY, ¹ Ayşe Banu ÇAYCI SİVRİ, ¹ Seher YÜKSEL,
² Durmuş AYAN, ¹ Ezgi Ilgan YÜKSEL, ³ Sevim Eren EŞMEDERE,
⁴ Elvan İŞERİ, ⁴ Hüseyin TUNCA, ⁵ Nevin ŞANLIER, ⁵ Emine YASSIBAŞ

¹ Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara
² Department of Clinical Biochemistry, Şişli Hamidiye Etfal Research And Practice Hospital, İstanbul
³ Department of Clinical Biochemistry, Niğde State Hospital, Niğde
⁴ Department of Child and Adolescent Psychiatry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara
⁵ Department of Nutrition and Dietetics, Gazi University, Faculty of Health Sciences, Ankara

Objective: Adipose tissue is a complex, essential, and highly active metabolic and endocrine organ. Adipose tissue not only responds to afferent signals from traditional hormone systems and the central nervous system but also expresses and secretes factors with important endocrine functions. These factors include adipokines as visfatin, TNF- α , adiponektin, IL-6. Obesity is metabolic disorder that is defined as the excess amount of adipose tissue in the body and obesity leads to many metabolic disease (cancer, hypertension, diabetes..). Despite it's neuropsychiatric benefits, it is argued that antipsychotic drugs are the cause of secondary side effects such as weight gain, dyslipidemia, insulin resistance, inflammation and obesity. In this study, we aimed to evaluate the effect on development of obesity of adiponektin, tumour necrosis factor-alpha (TNF- α) and interleukin-6 (IL-6) in children which use antipsychotic drug.

Material and Methods: Group I consists of children which do not use antipsychotic drug and Group II consists of children which treated with minimum effective doses (0,25-2 mg/day) of antipsychotic drug for three months. The levels of serum adiponektin, IL-6, TNF- α and insulin were measured by ELISA method, lipid profiles and liver enzymes levels were tested by enzymatic colorimetric method.

Results: We did not find any statistical significance between the groups (Group I and Group II) ($p > 0,05$).

Conclusion: We observed in our research that the antipsychotic drug treatment applied to these children in minimum effective dose posed no risk in respect of obesity. However, we hope that this analysis will lead to similar studies covering a higher number of patients and different the antipsychotic drugs doses.

Keywords: obesity, antipsychotic drugs, adiponektin, TNF-alpha, IL

**P-090 - POLİKİSTİK OVER SENDROMLU OLAN KADINLARDA
BETATROFIN SEVİYESİ**

¹ Ahmet Ufuk KÖMÜROĞLU, ² Rıfki ÜÇLER, ³ Erdem ÇOKLUK,
² Murat ALAY, ¹ Ali Rıza KUL

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Van
² Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Anabilim Dalı, Van
³ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Van

Amaç: Polikistik over sendromu (PKOS) üreme çağı kadınları arasında yaygın görülen metabolik/endokrin bir hastalıktır. PKOS insülin direnci, dislipidemi ve kardiyovasküler hastalıklara yol açan metabolik hastalıklarla ilişkilidir. Betatrofin karaciğer ve beyaz adipoz dokudan salgılanan bir proteindir ve pankreas beta hücrelerinin proliferasyonu ve metabolik düzenlenmesine dahil olur. Ayrıca betatrofin lipid metabolizması ile de ilişkilidir. Aşırı sentezi trigliserid seviyesini artırır ve lipoprotein lipazı inhibe eder. Çalışmadaki amacımız PKOS ve betatrofin arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Ayrıca PKOS'da bir tanı belirteci olarak betatrofini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya PKOS tanısı almış 40 kadın hasta ve 40 sağlıklı kadın dahil edildi. PKOS tanısı 2003 Rotterdam kriterlerine göre kondu. Kanlar en az 10 saat gece açlığı takiben alındı. Serum betatrofin seviyesi ELİSA metoduyla, diğer biyokimyasal parametreler otoanalizörde ölçüldü.

Bulgular: Hasta grubunda betatrofin seviyesi kontrol grubundan anlamlı olarak düşüktü ($p < 0,05$). Total kolesterol, HDL-C kolesterol, LDL-C kolesterol ve trigliserid seviyeleri açısından iki grup arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0,05$).

Sonuç: Betatrofin PKOS'lu hastalarda anlamlı olarak düşüktü. Bu yüzden betatrofin PKOS tanısında aday bir belirteç olabilir fakat daha çok sayıda katılımcı ile çalışmalar yapılmasına gerek vardır.

Anahtar Kelimeler: pkos, betatrofin, trigliserid

**P-090 - BETATROPHIN LEVELS IN WOMEN WITH POLYCYSTIC
SYNDROME**

¹ Ahmet Ufuk KÖMÜROĞLU, ² Rıfki ÜÇLER, ³ Erdem ÇOKLUK,
² Murat ALAY, ¹ Ali Rıza KUL

¹ Health Service Vocational School of Higher Education, University of Yuzuncu Yıl, Van
² Department of Endocrinology, Medical School of Yüzüncü Yıl University, Van
³ Department of Biochemistry, Medical School of Yüzüncü Yıl University, Van

Objective: Polycystic ovary syndrome (PCOS) is a common endocrine/metabolic disorder among women of reproductive age. PCOS is associated with metabolic disorders that lead to cardiovascular events, dyslipidemia, and insulin resistance. Betatrophin is a protein secreted by the liver and white adipose tissue and involved in the regulation of pancreatic beta cell proliferation and metabolic control. Betatrophin also act in lipid metabolism, excessive synthesis of betatrophin increase the levels of triglyceride and inhibit the activity of lipoprotein lipase. The aim of this study was to determine the relevance between betatrophin and women with PCOS. We also evaluated the betatrophin as a diagnostic biomarker of PCOS.

Material and Methods: 40 patients diagnosed with PCOS and 40 healthy women were included in the study. PCOS patients diagnosed with according to 2003 Rotterdam criterias. Blood samples were collected at least 10 h overnight fasting period. Serum betatrophin levels were measured using ELISA method and all the chemical parameters were determined by autoanalyzer.

Results: In the patient group, betatrophin levels were found significantly lower than the control group ($p < 0,05$). Total cholesterol, HDL-c, LDL-c and triglyceride levels were not significantly different between the two groups ($p > 0.05$).

Conclusion: Betatrophin levels significantly decreased in PCOS patients. Betatrophin levels may be a candidate biomarker for the diagnose of PCOS but further studies are needed with large number of participants.

Keywords: pcos, betatrophin, triglyceride

P-091 - DENERVE EDİLMİŞ OBEZ SIÇANLARDA ADİPONEKTİN SEVİYELERİ¹ Neslihan SAĞLAM, ¹ Taghi Ahmadi RENDİ, ² Cemil KAHRAMAN,
¹ Ahmet ALVER¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyokimya
Anabilim Dalı, Trabzon
² Düzce Üniversitesi, Hemşirelik, Düzce

Amaç: Adiponektin başlıca beyaz yağ dokusundan sentezlenen bir sitokindir. Adiponektinin plazma konsantrasyonu vücut kitle indeksi ile negatif ilişkilidir. Sempatik sinir sistemi, beyaz yağ dokusunun metabolik ve sekreatuar fonksiyonlarını etkileyen önemli bir faktördür. Bu çalışma ile sempatik sinir sistemi ve diyetle bağlı değişikliklerin yağ dokusundan salgılanan adiponektin seviyesi üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada her grupta 8 adet sıçan bulunan 4 grup oluşturuldu. İlk iki grup Research Diets firmasından alınan yüksek yağlı yem ve son iki grup standart yem ile 10 hafta beslendi. Beslenme periyotlarının başlangıcında, birinci ve üçüncü grupta bulunan hayvanların retroperitoneal yağ dokuları denerve edildi. İkinci ve dördüncü gruplar denerve edilmedi. Sıçanlardan alınan retroperitoneal yağ dokularındaki adiponektin gen ekspresyonu real time PCR yöntemi ile analiz edildi ve kan örneklerindeki adiponektin miktarı da ELISA kiti ile tayin edildi.

Bulgular: Serum adiponektin seviyeleri denerve edilmiş gruplarda daha yüksek bulundu (p=0,010). Retroperitoneal yağ dokusundaki adiponektin gen ekspresyonunun denervasyonlu gruplarda azaldı (p=0,023).

Sonuç: Bu çalışma ile denervasyonun diyetten bağımsız bir mekanizma ile kandaki adiponektin seviyesini artırdığı ve retroperitoneal yağ dokusundaki adiponektin gen ekspresyonunu azalttığı kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: adiponektin, denervasyon, obezite

P-091 - ADİPONEKTİN SEVİYELERİ İN DENERVATED OBESE RATS¹ Neslihan SAĞLAM, ¹ Taghi Ahmadi RENDİ, ² Cemil KAHRAMAN,
¹ Ahmet ALVER¹ Department of Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of
Medicine, Trabzon
² Department of Nursing, Düzce University, Düzce

Objective: Adiponectin is a cytokine that mainly synthesized from white adipose tissue. The plasma concentration of adiponectin is negatively correlated with body mass index. The sympathetic nervous system is an important factor affecting the metabolic and secretory function of the white adipose tissue. With this study, it was aimed to investigate the effects of the sympathetic nervous system and dietary related changes on adiponectin levels secreted from adipose tissue.

Material and Methods: In this study 4 experimental groups were formed each consisted of 8 rats. During 10 weeks, first two groups are fed with high-fat diet and other two groups are fed with standart diet which they purchased from *Research Diets* company. At the beginning of the feeding periods, retroperitoneal fat tissiues of animals assigned to the first and the third groups were denervated. Second and fourth groups were not denervated. Adiponectin gene expression in retroperitoneal fat tissues collected from rats were analyzed by real time PCR method and blood adiponectin concentrations were determineted by ELISA.

Results: Serum adiponectin levels are higher in denervated groups (p=0,010). Adiponectin gene expression in retroperitoneal fat tissue is decreased in denervated groups (p=0,023).

Conclusion: With this study we reached the conclusion that denervation increases adiponectin levels in the blood and decreases adiponectin gene expression in the retroperitoneal fat tissue by an independent mechanism from diet.

Keywords: adiponectin, denervation, obesity

P-092 - POSTMENAPOZAL KADINLARDA CASR RS104893706 (A843E) SNP'İN KEMİK MİNERAL YOĞUNLUĞUNA ETKİSİ

¹ Başak Akadam TEKER, ² Ezgi Irmak ASLAN, ³ Özlem KURT,
² Fatih YANAR, ⁴ Mehmet UYAR, ⁵ Özlem Kurnaz GÖMLEKSİZ,
⁶ Deniz KANCA, ² Ayşe CAN, ² Hülya Yılmaz AYDOĞAN

¹ Giresun Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Giresun Türkiye, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Giresun

² İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

⁴ Üsküdar Devlet Hastanesi, İstanbul Türkiye, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

⁵ Haliç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri, İstanbul

⁶ Haliç Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İstanbul

Amaç: CASR paratiroid, kemik ve böbrek hücrelerinde eksprese edilir. CASR kalsiyum homeostazında anahtar protein görevi görür. 1993'teki keşfinden itibaren CASR geni yoğun bir şekilde araştırılmış ve günümüze kadar yaklaşık 250 farklı inaktive edici/aktive edici mutasyon tanımlanmıştır. Buna karşın ne CaSR'nin ne de CASR geninde tanımlanmış varyasyonların kemik yoğunluğu üzerindeki etkisi yeterince araştırılmamıştır. Bu amaçla çalışmamızda, ekstrasellüler kalsiyum homeostazını sağlayan ve PTH'nin salınımını düzenleyen CASR genine işlev kazandırıcı nitelikte olan rs104893706 nükleotit değişimini inceleyerek bu varyasyonun postmenapozal kadınlarda kemik mineral yoğunluğu (KMY) üzerindeki etkilerini belirlemeyi hedefledik.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza 180 postmenapozal kadın dahil edilmiştir. CASR geni rs104893706 varyasyonu Polimeraz zincir reaksiyonu ve restriksiyon fragman uzunluk polimorfizmi (PZR-RFUP) tekniği kullanılarak tespit edilmiştir. İstatistik analiz SPSS-21.0 programı ile yapılmıştır.

Bulgular: Çalışma grubunun ortalama yaşı 57.53±7.44'tür. CASR geni rs104893706 CC, AA ve CA genotip frekansları sırasıyla %43,2, %1,2 ve %25,8'dir. Lumbar omurga (L1-L4) kemik mineral yoğunluğu (KMY) 1.03±0.13 g/cm², Femur boynu KMY düzeyi 0.87±0.11 g/cm² ve Total kalça KMY düzeyi 0.93±0.11 g/cm²'dir. CASR Geninde Fonksiyon kazandıran rs104893706 nadir A alleli 55 yaş altı postmenapozal kadınlarda genel olarak daha düşük BMD değerleri ile ilişkilidir (p>0.05). Bu varyasyon ayrıca sigara

P-092 - THE EFFECTS OF THE CASR RS104893706 A843E SNP ON BONE MINERAL DENSITY IN POSTMENOPAUSAL WOMEN

¹ Başak Akadam TEKER, ² Ezgi Irmak ASLAN, ³ Özlem KURT,
² Fatih YANAR, ⁴ Mehmet UYAR, ⁵ Özlem Kurnaz GÖMLEKSİZ,
⁶ Deniz KANCA, ² Ayşe CAN, ² Hülya Yılmaz AYDOĞAN

¹ Department of Medical Genetics, Giresun University, Faculty of Medicine, Giresun

² Department of Molecular Medicine, Istanbul University, Institute of Experimental Medicine, Istanbul

³ Department of Biochemistry, Istanbul University, Faculty of Pharmacy, Istanbul

⁴ Department of Physical Therapy And Rehabilitation, Uskudar State Hospital, Istanbul

⁵ Department of Basic Medical Sciences, Halic University, Faculty of Medicine, Istanbul

⁶ Department of Molecular Biology and Genetics, Haliç University, Faculty of Arts and Sciences, İstanbul

Objective: G-protein coupled Calcium-sensitive receptor (CASR) gene is expressed in parathyroid, bone and kidney cells. CASR functions as a key role on the homeostasis of calcium. After the discovery of this gene, CASR has been researched and nearly 250 activated/inactivated mutations have been described. On the contrary, effect of the CASR variations on the bone density hasn't been researched yet. With this aim, we examined the effects of the CASR gene that provides the extracellular calcium homeostasis and regulates the secretion of the parathyroid hormone (PTH), rs104893706 gain of function mutation on the bone mineral density in postmenopausal women.

Material and Methods: CASR rs104893706 variation was studied with PCR-RFLP technique in 180-postmenopausal women. Statistical analysis was carried out with SPSS-21.0 program.

Results: Mean age of the study population was 57.53±7.44. CASR gene rs104893706 CC, AA, CA genotype frequency were respectively 43.2%, 1.2% and 25.8%. Lumbar spine (L1-L4) bone mineral density (BMD) was 1.03±0.13 g/cm², femur neck BMD levels were 0.87±0.11 g/cm² and total hip BMD levels were 0.93±0.11 g/cm². rs104893706 rare allele A was related with lower BMD levels in postmenopausal women under 55 ages (p>0.05). This variation was related generally with lower BMD levels

($p>0.05$) in smoking women despite of the mean age was lower ($p=0.000$). kullanan kadınlarda yaş ortalaması daha düşük olmasına rağmen ($p=0.000$) genel olarak daha düşük BMD değerleri ile ilişkili bulunmuştur ($p>0.05$).
Sonuç: Bulgularımız CASR geni rs104893706 varyasyonunun Türk toplumunda postmenapozal kadınlarda kemik mineral yoğunluğunu yaş ve sigara kullanımına göre etkilediğine ve dolayısıyla osteoporoz gelişimine katkıda bulunduğuna işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: CASR, rs104893706, kemik mineral yoğunluğu

Conclusion: Our findings indicate that CASR gene rs104893706 variation was effective on bone mineral density in Turkish postmenopausal women according to age and smoking and contributed the development of osteoporosis.

Keywords: CASR, rs104893706, bone mineral density

P-093 - SERUM ÜRİK ASİT VE GAMA GLUTAMİL TRANSFERAZ DÜZEYLERİNİN HİPERGLİSEMİ VE HİPERLİPİDEMİ İLE İLİŞKİSİ

¹ Cevdet YILMAZ, ² Damla KAYALP, ¹ Mehmet ŞENEŞ, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

² Synevo Laboratuvarı, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Amaç: Bu retrospektif çalışmada, oral glikoz tolerans testi (OGTT) yapılan hastalarda, eş zamanlı olarak ölçülen GGT ve ürik asit (UA) ile açlık ve 2. saat glikoz, HbA1c ve lipid düzeyleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Ocak 2012'den Mayıs 2013'e kadar Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvurup OGTT yapılan ve eş zamanlı GGT, UA, total kolesterol, trigliserit, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve HbA1c istemleri olan 1202 hasta (839 kadın, 363 erkek) dahil edildi. Serum glikoz, GGT, UA, total kolesterol, trigliserit, HDL kolesterol ve LDL kolesterol ölçümü için Olympus AU 2700 ve HbA1c ölçümü için TOSOH G7 analizörleri kullanıldı. Çalışma grubu HbA1c değerlerine göre üç altgruba ayrıldı. Grup 1: <5.7%, Grup 2: 5.7-6.4%, Grup 3: >6.4% olan hastalar alındı.

Bulgular: Tüm hastalar değerlendirildiğinde, serum UA ve GGT düzeyleri ile açlık serum glikozu, 2. saat OGTT sonucu, total kolesterol, trigliserit ve LDL kolesterol düzeyleri arasında pozitif korelasyon tespit edildi. UA ve GGT ile HDL kolesterol arasında ise negatif korelasyon tespit edildi. Yapılan çoklu regresyon analizinde HbA1c ile diğer parametreler arasında anlamlı bağlantı saptandı.

Grup 1 ile Grup 2 karşılaştırıldığında tüm parametreler arasında anlamlı fark saptandı. Grup 1 ile Grup 3 karşılaştırıldığında HDL dışındaki parametreler arasında anlamlı fark saptandı.. Grup 2 ile Grup 3 karşılaştırıldığında ise UA, açlık glikozu, 2. saat OGTT, TG ve GGT değerleri arasında anlamlı fark saptandı.

Sonuç: Yüksek serum UA ve GGT düzeyleri, hiperglisemi ve hiperlipidemi ile ilişkilidir. HbA1c değerleri yüksek olan hastalarda UA, GGT, glikoz ve lipid düzeyleri artmaktadır.

Anahtar Kelimeler: OGTT, GGT, UA, HbA1c

P-093 - SERUM UA AND GAMMA GLUTAMYL TRANSFERASE LEVELS ARE ASSOCIATED WITH HYPERGLYCEMIA AND HIYPERLIPIDEMIA

¹ Cevdet YILMAZ, ² Damla KAYALP, ¹ Mehmet ŞENEŞ, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Department of Medical Biochemistry, Ankara Training And Research Hospital, Ankara

² Department of Medical Biochemistry, Syne Labs, Ankara

Objective: The aim of this study is to evaluate the relationship between GGT and UA with simultaneously measured fasting and 2 h glucose, HbA1c and lipid levels in patients undergoing OGTT, retrospectively

Material and Methods: The study included 1202 patients (839 women, 363 men), admitted to Ankara Training and Research Hospital from January 2012 to May 2013 for OGTT with simultaneous requests of GGT, UA, total cholesterol, triglycerides, HDL, LDL and HbA1c. Serum glucose, GGT, UA, total cholesterol, triglycerides, HDL, and LDL were measured with Olympus AU 2700 analyser and TOSOH G7 analyser was used for HbA1c measurement. HbA1c values were divided into three groups. Group 1: <5.7%, Group 2: 5.7% - 6.4%, Group 3: >6.4%

Results: When all patients were assessed, a positive correlation was obtained between serum UA and GGT levels with fasting serum glucose, 2 h OGTT result, total cholesterol, TG, and LDL. UA and GGT were negatively correlated with HDL. A significant correlation was found between HbA1c and other parameters by multiple regression analysis. When Group 1 was compared with Group 2 all parameters showed significant difference. When Group 1 was compared with Group 3, a significant difference was found between parameters, except HDL.

When Group 3 was compared with Group 2, a significant difference was found for UA, fasting glucose, 2 h OGTT, TG and GGT

Conclusion: High serum UA and GGT levels were associated with hyperglycemia and hyperlipidemia. Increased concentrations of UA, GGT, glucose, and lipid parameters were found with higher HbA1c levels

Keywords: OGTT, GGT, UA, HbA1c

P-094 - ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİNDE İNSÜLİN DİRENCİ İLE GLİPİKAN-4 VE FETUİN-A DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ¹ Musa GÜMÜŞDERE, ² Sedat GÜLTEN, ³ Atilla ÇAYIR, ⁴ Fatih AKÇAY¹ Bingöl Devlet Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Bingöl² Kastamonu Dr. Münif İslamoğlu Devlet Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Kastamonu³ Erzurum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Endokrinoloji Bölümü, Erzurum⁴ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Bu çalışmada çocukluk çağı obezitesinde insülin direnci ile bir adipokin olan glipikan-4 ve bir hepatokin olan fetuin-A düzeylerinin ilişkilerini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Pediatrik Endokrinoloji polikliniğine başvuran 6-18 yaş arası 30 obez, 30 morbid obez ve 25 normal kilolu olmak üzere toplam 85 çocuk çalışmaya dahil edildi. Obezite tanısını koymak için rölatif ağırlık yöntemi, insülin direncini belirlemek için "Homeostasis Model Assesment of Insulin Resistance" (HOMA-IR) yöntemi kullanıldı. Olgulardan alınan açlık venöz kan örneklerinden glukoz, insülin, hemoglobin A1c (HbA1c), fetuin-A ve glipikan-4 ölçümleri yapıldı.

Bulgular: Her iki obez grubunda kontrol grubuna kıyasla HOMA-IR, fetuin-A ve glipikan-4 düzeyleri anlamlı derecede yüksekti. Obez grubu ile karşılaştırıldığında, morbid obez grubunda HOMA-IR ve fetuin-A değerleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekken, glipikan-4 düzeylerindeki yükseklik istatistiksel olarak anlamsızdı. Rölatif ağırlık ile HOMA-IR arasında güçlü bir korelasyon vardı ($r=0,660$, $p<0,001$). Ayrıca, glipikan-4 ile rölatif ağırlık ($r=0,343$, $p=0,001$) ve HOMA-IR ($r=0,272$, $p=0,012$), değerleri arasında anlamlı korelasyon olduğu saptandı. Fetuin-A ile rölatif ağırlık ($r=0,555$, $p<0,001$) ve HOMA-IR ($r=0,342$, $p=0,001$) değerleri arasında pozitif korelasyon vardı. İnsülin direnci olmayan bireylerde fetuin-A ile glipikan-4 arasında korelasyon olduğu tespit edildi ($r=0,307$, $p=0,021$).

Sonuç: Sonuç olarak çocukluk çağı obezitesinde fetuin-A ve glipikan-4 düzeylerinin insülin direnci ile ilişkili olarak yükseldiği söylenebilir. Obezitede kilo artışına paralel olarak fetuin-A düzeyleri anlamlı şekilde yükselirken, glipikan-4 düzeyleri bu yükselişe eşlik etmemektedir. Bu açıdan, glipikan-4'ün insülin direncine karşı muhtemel kompensatuar etkisinin morbid obezlerde zayıflayabileceği düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: Çocukluk çağı obezitesi, insülin direnci, fetuin-A, glipikan-4

P-094 - THE ASSOCIATION OF INSULIN RESISTANCE WITH GLYPICAN 4 AND FETUIN A LEVELS IN CHILDHOOD OBESITY¹ Musa GÜMÜŞDERE, ² Sedat GÜLTEN, ³ Atilla ÇAYIR, ⁴ Fatih AKÇAY¹ Department of Biochemistry, Bingol State Hospital, Bingöl² Department of Biochemistry, Kastamonu Dr. Munif Islamoglu State Hospital, Kastamonu³ Department of Pediatric Endocrinology, Erzurum Training and Research Hospital, Erzurum⁴ Department of Medical Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum

Objective: This study aimed to investigate the association of insulin resistance with glypican-4 and fetuin-A levels in childhood obesity.

Material and Methods: This study included a total of 85 children, of whom 30 were obese, 30 were morbid obese and 25 were normal weight, admitted to Pediatric Endocrinology Department. For diagnosis of obesity, relative weight method was used. Insulin resistance was assessed by Homeostasis Model Assesment of Insulin Resistance (HOMA-IR) method. Fasting venous blood samples were taken for measurements of glucose, insulin, HbA1c, fetuin-A and glypican-4.

Results: In obese groups, HOMA-IR, fetuin-A and glypican-4 levels were significantly higher than those in the control group. Morbid obese group had significantly higher HOMA-IR and fetuin-A levels than obese group. There was no significant difference between obese groups in terms of glypican-4. A strong correlation was detected between relative weight and HOMA-IR ($r=0,660$, $p<0,001$). Also, glypican-4 levels positively correlated with relative weight ($r=0,343$, $p=0,001$) and HOMA-IR ($r=0,272$, $p=0,012$). Positive correlations of fetuin-A with relative weight ($r=0,555$, $p<0,001$) and HOMA-IR ($r=0,342$, $p=0,001$) were found. In all cases there was no relation between fetuin-A and glypican-4 levels ($r=0,202$, $p>0,05$), but in insulin sensitive group there was a relation ($r=0,307$, $p=0,021$).

Conclusion: In conclusion, we suggest that elevated levels of fetuin-A and glypican-4 in childhood obesity were probably related to insulin resistance. While obesity progresses to morbid obesity, fetuin-A levels significantly increases, but glypican-4 levels do not accompany it. Thus, we may conclude that possible compensatory effect of glypican-4 against insulin resistance weakens in morbid obesity.

Keywords: Childhood obesity, insulin resistance, fetuin-A, glypican-4

P-096 - SERVİKAL İNTRAEPİTELİYAL NEOPLAZİLERLE İLİŞKİLİ HPV ALT TIPLERİ¹ Murat ARI, ² Firüzan Kaçar DÖĞER, ³ Sevin KIRDAR, ⁴ Hasan YÜKSEL¹ Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Aydın² Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Aydın³ Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Aydın⁴ Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Aydın

Amaç: Bu çalışmada PCR yöntemi ve doku immunhistokimyasal yöntemi ile çalışılan HPV tipleri ile sitoloji ve biyopsi sonuçları arasındaki ilişkiyi tanımlamak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 2010-2013 tarihleri arasında gelen 100 olgu ile çalışılmıştır. PCR ile Lineer Array HPV genotiplendirme testi, doku biyopsisinin ışık mikroskopu ile değerlendirmesinin yanı sıra İHK yöntemle HPV tespiti ve smear preparatlarının Bethesda'ya göre değerlendirmesi yapılarak sonuçlar karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Sitoloji sonuçlarına (Bethesda) göre 59 olguda intraepitelial lezyon veya malignite açısından negatif (İLMAN), 39 olguda epitelial hücre anomalisi mevcuttu. 24 tane HPV16'lı olgunun 14 'ünde epitelial hücre anomalisi görülmüştür (%58). Sitolojik tanı sonuçları ile HPV tipleri arasında pearson korelasyon testine göre anlamlı bir ilişki vardır ($p=0,278$). Biyopsi doku sonuçlarına bakıldığında ise 38 olguda intraepitelial neoplazi ve malign tanısı konulurken, 62 olguda enflamasyon ve diğer benign özellikli tanılar konulmuştur. Doku tanısı ile HPV tipleri arasındaki ilişki anlamlı değildir ($p=0,021$). Dokuda HPV, 44 olguda pozitif. HPV tipleri ile doku HPV sonuçları arasındaki ilişki anlamlıdır ($p=0,291$). Sitolojik tanısı ASCUS olan 19 olgunun doku tanıları; 10 tanesinde CIN1, 3 tanesinde CIN2, 2 tanesinde CIN3, 4 tanesi de enflamasyon olarak raporlanmıştır. Doku tanısı ile sitolojik tanılar arasındaki ilişki anlamlıdır ($p=0,282$). Dokuda çalışılan negatif ve pozitif HPV sonuçları hem sitolojik tanı ile ($p=0,445$) hem de doku tanı sonuçları ($p=0,409$) ile anlamlı ilişkilidir.

Sonuç: HPV saptanmasının önemi açıktır. Ancak HPV tiplemesinin yanı sıra doku değişiklikleri de önemlidir, bu nedenle testlerin kombine kullanılması hatta biyopsi sonuçları ile birlikte değerlendirilmesinin tüm dünyada yaygın olarak görülen bu kanser için daha gerçekçi sonuçlar verebilir görüşündeyiz.

Anahtar Kelimeler: Servikal Kanser, HPV, servikal sitoloji, servikal biyopsi

P-096 - HPV SUBTİPESİ İLE İLİŞKİLİ SERVİKAL İNTRAEPİTELİYAL NEOPLAZM¹ Murat ARI, ² Firüzan Kaçar DÖĞER, ³ Sevin KIRDAR, ⁴ Hasan YÜKSEL¹ Department of Medical Biochemistry, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Aydın² Department of Microbiology, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Aydın³ Department of Microbiology, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Aydın⁴ Department of Obstetrics and Gynecology, Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Aydın

Objective: The aim of this study is to investigate the define the relationship between HPV types, PCR and immunohistochemistry methods worked and cytology and biopsy results of HPV types.

Material and Methods: 100 cases from hospital between 2010-2013 were studied . Linear Array HPV genotyping test by PCR, evaluation by light microscopy of tissue biopsies and HPV testing with IHC and assessments result of the smear preparations were compared according to Bethesda.

Results: 24 units in 14 cases of HPV16, epithelial cell abnormality was observed (%58). Between HPV types with cytological diagnosis results are a significant relationship to pearson correlation test ($p=0,278$). Intraepithelial neoplasia in 38 patients diagnosed as malignant and inflammation and other benign featured in 62 cases diagnosed were put. The relationship between HPV types with a tissue diagnosis is not significant ($p=0,021$). HPV in tissue was positive in 44 cases. The relationship between HPV types and tissue HPV results are significant ($p=0,291$). Cytological diagnosis with ASCUS tissue are as follows; 10 CIN1, 3 CIN2, 2 CIN3 and 4 inflammation has been reported. Between tissue diagnosis and cytological diagnosis results are a significant relationship ($p=0,282$). Studied the negative and positive HPV results in tissue, both cytological diagnosis ($p=0,445$) and tissue diagnosis results ($p=0,409$) are significant relationship.

Conclusion: HPV typing as well as tissue changes are important, therefore combined use of testing, even in conjunction with the biopsy results, we believe this can give more realistic results for cancers all common worldwide.

Keywords: Cervical cancer, HPV, cervical cytology, cervical biopsy

P-097 - CHEMERİN İMMUN YANITI İNDÜKLEYEBİLİR Mİ? YA DA LEİSHMANİASİS VARLIĞINI GÖSTEREBİLİR Mİ?

¹ Hatice SEZEN, ² Enver TURAN, ¹ Emin ŞAVİK, ¹ Hasan BİLİNÇ,
² Hacer Altın SÜRÜCÜ, ² Mustafa AKSOY, ³ Yavuz YEŞİLOVA,
¹ Nurten AKSOY

¹ Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Şanlıurfa
² Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa
³ Lokman Hekim Van Hastanesi, Dermatoloji Ünitesi, Van

Amaç: Histolojik analizler kutanöz leishmaniasis (CL)'de çok güçlü bir immün yanıtın, özellikle de makrofajların mevcudiyetini göstermiştir. Bununla birlikte, lezyon bölgesine olan bu makrofaj göçü için asıl atraktan sinyalin ne olduğu henüz bilinmemektedir. Chemerin de bilinen güçlü bir kemoatraktan molekül olduğu için bu çalışmada CL hastalarında serum chemerin seviyesini değerlendirerek bu hastalarda chemerinin makrofajlar için sinyal molekül olup olmadığını ve bu hastalıkta herhangi bir rolü olup olmadığını ortaya koymayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 35 (21 erkek, 24 kadın ve ortalama yaş 35 ± 12) CL hastasında ve 33 (23 erkek, 20 kadın ve ortalama yaş: 34 ± 13) sağlıklı gönüllü bireyde serum chemerin seviyesi ölçüldü.

Bulgular: Yaş, cinsiyet ve biyokimyasal parametreler gruplar arasında benzerdi (p>0,05). Serum chemerin seviyesi CL hastalarında kontrol grubuna göre daha yüksekti (p<0,001). Serum chemerin seviyesi ve diğer parametreler arasında anlamlı ilişki yoktu. Regresyon analizi hastalık varlığını bağımsız olarak etkileyen tek faktörün serum chemerin seviyesi olduğunu gösterdi (p<0,001).

Sonuç: Bu çalışmada, aktif CL hastalarında serum chemerin seviyesi artmış olarak bulundu. Chemerinin güçlü bir kemo-atraktan molekül olması ve leishmania hastalarında artmış olması leishmanial lezyon bölgesine immün hücrelerin özellikle de makrofajların migrasyonunun nedeni olabileceğini ve/veya hastalığın varlığına işaret edebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Chemerin, Leishmaniasis, İnflamasyon

P-097 - MAY CHEMERIN STIMULATE IMMUNE RESPONSE OR IMPLICATE EXISTENCE OF LEISHMANIASIS

¹ Hatice SEZEN, ² Enver TURAN, ¹ Emin ŞAVİK, ¹ Hasan BİLİNÇ,
² Hacer Altın SÜRÜCÜ, ² Mustafa AKSOY, ³ Yavuz YEŞİLOVA,
¹ Nurten AKSOY

¹ Department of Biochemistry, Harran University, Faculty of Medicine, Şanlıurfa
² Department of Dermatology, Harran University, Faculty of Medicine, Şanlıurfa
³ Unit of Dermatology, Lokman Hekim Van Hospital, Van

Objective: Histological analysis of cutaneous leishmaniasis (CL) biopsies showed a strong immune response particularly macrophage infiltration. However, the main attractant of the signal macrophages toward the inflammatory lesion area is still not known. In this study, we, therefore, aimed to investigate the levels of serum chemerin, which is a well known chemoattractant factor for macrophage signalling in patients with CL and to point out that whether chemerin has a kind of role in this disease.

Material and Methods: Serum chemerin levels were measured in forty-five patients with firstly diagnosed CL (21 men, 24 women, and mean age: 35 ± 12) and forty-four healthy subjects (23 men, 20 women, and mean age: 34 ± 13).

Results: Age, gender, and biochemical parameters were similar between the groups (p > 0.05). Serum chemerin levels were higher in patients with CL than those in the control group (p < 0.001). There was no significant correlation between serum chemerin levels and the other parameters. Regression analysis showed that a single variable affected serum chemerin values (p < 0,001).

Conclusion: In the present study, it is found that serum chemerin levels in active CL patients increase. This increase may be responsible for the migration of immune cells, which is still not very clear, particularly macrophages toward to leishmanial lesion area. Thus, it appears possible to conclude that elevated serum chemerin levels may implicate existence of CL and also the presence of immun response in these patients.

Keywords: Chemerin, Leishmaniasis, Inflammation

P-098 - KIRIM-KONGO KANAMALI ATEŞLİ HASTALARDA PRESEPSİN DÜZEYLERİ

¹ Özlem DEMİRPENÇE, ¹ Halef Okan DOĞAN, ¹ Serpil ERŞAN,
¹ Mehtap ŞAHİN, ² Hasan ŞAHİN, ³ Mehmet BAKIR

¹ Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas

² Halk Sağlığı Laboratuvarı, Biyokimya Bölümü, Malatya

³ Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

Amaç: Bir çözünür CD14 (Cluster of differentiation 14) alt tipi olan presepsinin, bakteriyel enfeksiyonlar ile bağlantılı olarak arttığı düşünülmektedir. CD 14' ün aynı zamanda çeşitli viral hastalıkların patojenezinde de rol oynadığı belirtilmiştir. Çalışmamızda viral bir hastalık olan Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi (KKHF) hastalığında bir belirteç olarak , presepsin düzeyi değerlendirilmiştir. .

Gereç ve Yöntem: KKHA (n = 59) ve kontrol grubunda (n = 28) serum presepsin seviyeleri ve karşılaştırılmıştır. KKKA hastaları şiddet derecelendirme skoru (SGS) göre hafif, orta ve ağır (sırasıyla grup I, II ve III) grup olarak sınıflandırılmıştır. Serum örneklerinde presepsin seviyeleri ELISA kullanılarak ölçülmüştür.

Bulgular: KKHA ve sağlıklı grupta presepsin düzeyleri (sırasıyla 1.499,46 ± 411,96 pg / ve 430,68 ± 61,21 pg / ml) arasında anlamlı fark olduğu hesaplandı. Grup I, II, III KKHA hastalarında ve sağlıklı grupta, presepsin seviyeleri (sırasıyla, 1204.53±371.18, 1464.21±338.37, 2007.36±82.18 ve 430.68±61.21 pg / ml)arasındaki farklılık anlamlı bulundu (p <0,05).

Sonuç: Hastalık şiddeti arttığında, presepsin değerinin de arttığını tespit ettik. Presepsin düzeyinin hastalığın tanısı için destekleyici ve şiddetinin izleminde önemli bir belirteç olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Presepsin, Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi, Ciddiyet

P-098 - THE PRESEPSIN LEVELS OF PATIENTS WITH CRIMEAN-CONGO HEMORRHAGIC FEVER

¹ Özlem DEMİRPENÇE, ¹ Halef Okan DOĞAN, ¹ Serpil ERŞAN,
¹ Mehtap ŞAHİN, ² Hasan ŞAHİN, ³ Mehmet BAKIR

¹ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University, Faculty of Medicine, Sivas

² Biochemistry Laboratory, Laboratory of Public Health, Malatya

³ Department of Infection Disease and Clinical Microbiology, Cumhuriyet University, Faculty of Medicine, Sivas

Objective: The presepsin, a soluble CD14 (Cluster of differentiation 14) subtype is thought to be increased in associated with bacterial infection. CD 14 is also indicated to play a role in the pathogenesis of various viral diseases. Our study is focused on the presepsin level as a biomarker for Crimean-Congo Hemorrhagic Fever which is a viral disease (CCHF) .

Material and Methods: Serum presepsin levels in CCHF group (n=59) and control (n=28) have been compared. Patients with CCHF have been classified as in mild, moderate and severe groups (group I,II and III respectively) according to severity grading score (SGS). The Presepsin levels were measured in serum samples using ELISA .

Results: Mean presepsin levels were significantly different between CCHF and healthy group (1499.46±411.96 pg/ml and 430.68±61.21 pg/ml, respectively). Mean presepsin levels were significantly different between CCHF group I, II, III and healthy group (1204.53±371.18, 1464.21±338.37, 2007.36±82.18 and 430.68±61.21 pg/ml, respectively) (p<0,05).

Conclusion: We also found out that as the severity of the disease increases, the presepsin value increases. We suggest that the presepsin level is supportive for diagnosis and an important biomarker in monitoring disease severity.

Keywords: Presepsin, Crimean-Congo Hemorrhagic Fever, Severity

P-099 - ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA TNF α , STNFR1, STNFR2, sIL2R, IL6 VE NEOPTERİN DÜZEYLERİ

¹ Nergiz ZORBOZAN, ² Süleyman DEMİR

¹ Kemalpaşa Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, İzmir

² Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Denizli

Amaç: Ankilozan spondilit (AS) ilerleyici inflamatuvar romatolojik hastalıktır. Neopterin, hücrel immün reaksiyona bağlı hastalıklarla ilişkilidir. Soluble interlökin2 reseptör (sIL2R), en önemli immün sistem düzenleyicilerindendir. Tümör nekroz faktör (TNF) α ve soluble tümör nekrozis faktör reseptör 1 ve 2 (sTNFR1 ve sTNFR2) AS proinflamatuvar sürecinde kilit bir rol oynamaktadır. Artmış interlökin (IL)6 düzeyleri artritli hastalarda hastalık aktivitesiyle ilişkilidir. Çalışmanın amacı ankilozan spondilitli hastalarda TNF α , sTNFR1, sTNFR2, sIL2R, IL6 ve neopterin düzeylerini değerlendirerek spondiloartrit patogenezinde hücrel immünitenin rolünü sorgulamaktır. Ayrıca bu parametreler ile hastalık aktivitesi arasındaki ilişki değerlendirilecektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 160 AS'li hasta ve 80 sağlıklı kontrol alındı. Hastalık aktivitesini belirlemek amacı ile Bath ankilozan spondilit hastalık aktivite indeksi (BASDAI) ölçümleri yapıldı. Tüm bireylerden alınan serumlardan TNF α , sTNFR1, sTNFR2, sIL2R, IL6 ve neopterin düzeyleri çalışıldı.

Bulgular: TNF α , sTNFR2, sIL2R, IL6 düzeyleri AS'li hastalarda kontrol grubuna göre yüksek bulundu (tümünde p=0.0001). Aktif ve inaktif hasta gruplarında, kontrol grubuna kıyasla TNF α , sTNFR2, sIL2R, IL6 düzeyleri yüksekti (tümünde p<0.05). Aktif AS'li hastalarda inaktif AS'li hastalara göre sTNFR2 düzeyi düşüktü (p=0.042). ESH (p=0.0001) ve CRP (p=0.041) düzeyleri aktif AS'li hastalarda inaktif AS'li hastalara göre yüksekti. AS'li hastalarda IL6 ile CRP (r=0.451, p=0.0001) ve ESH (r=0.297, p=0.0001) arasında, ayrıca sIL2R ile CRP (r=0.173, p=0.029) arasında zayıf pozitif ilişki bulundu. **Sonuç:** AS'li hastalarda yüksek bulunan TNF α , sTNFR2, sIL2R, IL6 AS immünopatogenezinde önemli role sahip olabilir ve sTNFR2 düzeyi hastalık aktivitesini belirlemek için kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Ankilozan spondilit hastalık aktivitesi, neopterin, TNF α , sTNFR1, sTNF

P-099 - LEVELS OF TNF α STNFR1 STNFR2 sIL2R IL6 AND NEOPTERIN IN ANKYLOSING SPONDYLITIS

¹ Nergiz ZORBOZAN, ² Süleyman DEMİR

¹ Department of Medical Biochemistry, Kemalpaşa State Hospital, İzmir

² Department of Medical Biochemistry, Pamukkale University, Faculty of Medicine, Denizli

Objective: Ankylosing spondylitis (AS) is progressive inflammatory rheumatic disease. Neopterin is related to cellular immune reactions. Soluble interleukin 2 receptor (sIL2R) is one of the most important immune system regulators. Tumour necrosis factor (TNF) α and soluble receptor 1, 2 (sTNFR1 and sTNFR2) plays proinflammatory role in AS. Interleukin (IL) 6 has also correlated with disease activity in patients with arthritis. The aim of study, it is to determinate TNF α , sTNFR1, sTNFR2, sIL2R, IL6, neopterin in AS. The relationship between these parameters and disease activity will be evaluated.

Material and Methods: 160 patients diagnosed as AS and 80 healthy controls were included in the study. Patients were evaluated with Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI). TNF α , sTNFR1, sTNFR2, sIL2R, IL6 and neopterin levels were measured in all of sera.

Results: TNF α , sTNFR2, sIL2R, IL6 were found higher in AS than in controls (p=0.0001, in all). TNF α , sTNFR2, sIL2R, IL6 were higher in active and inactive patients than control (p<0.0001, in all). sTNFR2 were found lower in active group than in inactive group (p=0.042). ESH (p=0.0001) and CRP (p=0.041) were higher in active AS than inactive. sIL2R were weakly correlated with CRP (r=0.173, p=0.029) in AS. IL6 were weakly correlated with ESH and CRP (r=0.297, p=0.0001 and r=0.451, p=0.0001, respectively).

Conclusion: The high values of TNF α , sTNFR2, sIL2R, IL6 in AS patient can play important roles in the immunopathogenesis of disease. sTNFR2 may be used to assess of activity of disease.

Keywords: Ankylosing spondylitis disease activity, neopterin, TNF α , sTNFR1, sTNF

P-100 - SİSTEMİK LUPUS ERİTEMATOZUS (SLE) HASTALARDA ORTALAMA TROMBOSİT HACMİ (MPV) DEĞERLERİ

Mehmet Nuri ATALAR, Sedat ABUŞOĞLU, Abdullah SİVRİKAYA,
Ali ÜNLÜ

Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Sistemik Lupus Eritematozus (SLE), kronik, sebebi bilinmeyen, immünolojik bozukluklarla birlikte, otoimmün karakterli, birçok organ ve sistemi tutan bir bağ dokusu hastalığıdır. Trombosit aktivitesinin ve fonksiyonunun bir göstergesi olan ortalama trombosit hacmi (MPV) birçok hastalıkta basit bir inflamatuvar belirteç olarak ele alınmıştır. Bu çalışmanın amacı, Sistemik Lupus Eritematozus (SLE) olan hastalarda ortalama trombosit hacmi (MPV) değerlerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 30 sağlıklı kontrol ve sistemik lupus eritematozuslu 52 hastadan tam kan örnekleri toplanmıştır. Kontroller ve hastalar için yaş ortalamaları sırasıyla $44,93 \pm 3,8$ ve $40,8 \pm 10,66$ yıldır. Kronik hastalığı ve inflamatuvar hastalığı olan örnekler çalışma dışı bırakıldı. MPV düzeyleri Abbott Cell Dyne heamatoloji analizörü ile hesaplandı. İstatistiksel analizler SPSS V16 ile yapıldı.

Bulgular: SLE hastalığı olan hastalarda MPV değerleri $[10,16 (7,08-11,8)]$ medyan kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu $[7,82 (5,91-10,6)]$ ($p < 0,001$).

Sonuç: MPV, CBC testinin bir bileşeni ve trombosit reaktivitesinin bir potansiyel belirteçidir. MPV klinik kullanımı ve geçerliliği henüz kanıtlanmış olmamasına rağmen, bazı araştırmacılar inflamatuvar hastalıklarda kullanımını savunuyorlar. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, artan MPV değerleri bu hastalarda tromboembolik komplikasyon kolaylaştıran parametrelerden biri olabilir. İki çalışmada SLE hastalarında trombosit aktivasyonu arttığını ileri sürmüşlerdir. Bu çalışmalardan, Nagahama ve arkadaşları plazma mikropartikül platelet kaynaklı olduğunu göstermiştir ve SLE hastalarında seviyeleri sağlıklı bireylere göre anlamlı derecede daha yüksek bulundu. Bu verilere göre, MPV bir tanısal faktör olarak düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: Sistemik Lupus Eritematozus (SLE), Ortalama Trombosit Hacmi (MPV)

P-100 - MEAN PLATELET VOLUME VALUES IN PATIENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS (SLE)

Mehmet Nuri ATALAR, Sedat ABUŞOĞLU, Abdullah SİVRİKAYA,
Ali ÜNLÜ

Department of Biochemistry, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya

Objective: Systemic Lupus Erythematosus (SLE) is a chronic multisystem autoimmune disease characterized by autoantibodies against nuclear antigens and deposition of immune complexes in several tissues. Mean Platelet Volume (MPV) that is a marker of platelet function and activity has been studied as a simple inflammatory marker in several diseases. The aim of this study was to investigate the mean platelet volume (MPV) values in Systemic Lupus Erythematosus (SLE)

Material and Methods: Whole blood samples were collected from 30 healthy control subjects and 52 patients with SLE. The mean age for controls and patients were 44.9 ± 3.8 and 40.8 ± 10.6 years, respectively. Patients with chronic disease and inflammatory disorders were excluded. MPV levels were calculated with Abbott Cell Dyne hematology analyzer. Statistical analysis was performed with SPSS v16.

Results: The median of MPV values in patients with SLE disease $[10.16 (7.08-11.8)]$ were significantly higher compared to control group $[7.82 (5.91-10.6)]$ ($p < 0.001$).

Conclusion: MPV is a component of the CBC test and a potential marker of platelet reactivity. Although clinical utility and validity of MPV have not been established yet, some authors argue its use in inflammatory disorders. According to this study's results, increased MPV values may be one of the parameters facilitating thrombo-embolic complication in these patients. Two studies have suggested that SLE patients have increased platelet activation. According to these data, MPV may be considered as a diagnostic factor.

Keywords: Systemic Lupus Erythematosus (SLE), Mean Platelet Volume (MPV)

P-101 - İNFLAMATUVAR HASTALIKLARDA PROKALSİTONİN DÜZEYLERİ¹ Fikret AKYÜREK, ² Melike EMİROĞLU, ¹ Hüsamettin VATANSEV, ¹ Ali ÜNLÜ¹ Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya
² Selçuk Üniversitesi, Çocuk İntaniye Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Sepsis ve inflamatuvar hastalıkların ayırımında prokalsitoninin önemini vurgulamak. Ateşli hastalıklar hastanelere başvuru nedenleri arasında ön sıralarda yer almaktadır. Genel olarak infeksiyonların erken ayırıcı tanısında yüksek oranda spesifik ve sensitif bir belirtece ihtiyaç duyulur. İnfeksiyon durumlarında vücutta değişik medyatörler salınmaktadır. Sepsiste yükseldiği tespit edilen prokalsitonin önemli medyatördür. Endotoksin aracılıklı prokalsitonin düzeyleri uzun süre yüksek seyrederken inflamatuvar sitokinlere aracılıklı olanlarda 24-48 saatte kendiliğinden dramatik olarak düşer.

Gereç ve Yöntem: Sekiz aylıktan itibaren sık sık tekrarlayan ateş, karın ağrısı ve kusma atakları ile doktora başvuran 1,5 yaşındaki hasta, üç ay önce AAA tanısı almış olup kolşisin tedavisi almaktadır.

Bulgular: Bulgular Hasta 39°C ateş ve kusma şikayetleri ile başvurdu. Muayenede ateş odağı saptanamadı. Tetkiklerinde lökosit 15,300/mm³, nötrofil 4,550/mm³, hemoglobin 10,6 g/dL, trombosit 481,000/mm³, CRP 179 mg/L, prokalsitonin 5,49 ng/mL bulundu. Prokalsitonin yüksekliği nedeniyle ateş odağı araştırılan hastada, ateş odağı bulunamadı. Anemnezde kolşisin tedavisinin aksadığı öğrenildi. Hasta, antibiyoterapi yapılmadan takibe alındı. Takibin48. saatinde ateşi olmayan hastanın lökosit 10,100/mm³, nötrofil 2,200/mm³, hemoglobin 10,7 g/dL, trombosit 502,000/mm³, CRP 20,1 mg/L, prokalsitonin 1,59 ng/mL bulunması üzerine ayaktan takip edilmek üzere taburcu edildi. Beş gün sonraki kontrolde şikayetleri düzelmiş ve prokalsitonin 0,53 ng/mL bulundu.

Sonuç: Bu vakada prokalsitonin düzeylerindeki yüksekliğin AAA hastalığına bağlı olduğunu düşünmekteyiz

Anahtar Kelimeler: İnflamasyon, Ailevi Akdeniz anemisi, Prokalsitonin

P-101 - PROCALCİTONİN LEVELS IN INFLAMMATORY DISEASE¹ Fikret AKYÜREK, ² Melike EMİROĞLU, ¹ Hüsamettin VATANSEV, ¹ Ali ÜNLÜ¹ Department of Biochemistry, Selcuk University, Medical Faculty, Konya
² Pediatric Infectious Diseases, Selcuk University, Konya

Objective: Emphasizing the importance of procalcitonin in sepsis and inflammatory diseases analysis. Febrile diseases are the leading causes of visits to hospitals. In general, highly specific and sensitive marker is required in the early differential diagnosis of infections. In case of infections, different mediators are released in the body. Procalcitonin is an important mediator determined the increasing in sepsis. While endotoxin mediated procalcitonin levels are high for a long time, inflammatory cytokines mediated procalcitonin levels fall dramatically in the 24-48 hours spontaneously

Material and Methods: 1.5 years old patient who has relapsing fever, abdominal pain and vomiting episodes complaints from eight months old, has been diagnosed with Familial Mediterranean Fever three months ago and colchicine treatment is implemented.

Results: The patient was admitted with a 39 ° C fever and vomiting complaints. The origin of fever could not determine in the consultation. In the consultation procalcitonin 5.49 ng / ml was found. The origin of fever could not found in the patient who was examined due to the higher procalcitonin level. Colchicine treatment failed in anamnesis. The patient was followed up without antibiotics. At 48th hour procalcitonin 1.59 ng / ml values obtained, outpatient treatment implemented and discharged. Five days later, complaints were eliminated and procalcitonin level found 0.53 ng / ml.

Conclusion: We believe that, FMF disease causes increase in the level of procalcitonin.

Keywords: inflammation, Familial Mediterranean Fever, procalcitonin

P-102 - ANKİLOZAN SPONDİLİT HASTALARINDA ORTALAMA TROMBOSİT HACMİ

Sedat ABUŞOĞLU, Abdullah SİVRİKAYA, Mehmet Nuri ATALAR, Ali ÜNLÜ

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Ankilozan Spondilit (AS), kısmen aksiyel iskelet sistemini etkileyen etiyojisi bilinmeyen inflamatuvar bir hastalıktır. İnflamasyon aynı zamanda trombositler için önemli bir uyarandır. Ortalama trombosit hacmi (MPV) trombosit aktivasyonu için bir göstergedir. Bu çalışmanın amacı bu hastalıkta ortalama trombosit hacmini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: 60 sağlıklı kontrol ve 57 AS li hastadan tam kan örnekleri toplandı. Kontrol ve hasta grubunun yaş ortalamaları sırasıyla 44.6 ± 3.9 and 39.2 ± 10.8 yıldır. Kronik hastalığı olan ve inflamatuvar hastalıklar dışlandı. MPV değeri Abbott Cell Dyn hematoloji analizöründen hesaplandı. İstatistiksel analiz SPSS v16 ile gerçekleştirildi.

Bulgular: Ankilozan spondilitli hastalarda MPV değerinin ortalaması (9.78 ± 1.44) kontrol grubuna (8.01 ± 1.34) kıyasla önemli oranda yüksek olarak bulunmuştur ($p < 0.001$).

Sonuç: MPV, hastalık aktivitesinin hızlı bir değerlendirmesi için kullanılabilir ucuz bir testtir.

Anahtar Kelimeler: Ankilozan spondilit, Ortalama Trombosit Hacmi

P-102 - MEAN PLATELET VOLUME IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS

Sedat ABUŞOĞLU, Abdullah SİVRİKAYA, Mehmet Nuri ATALAR, Ali ÜNLÜ

Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Selçuk University, Konya

Objective: Ankylosing spondylitis (AS) is an inflammatory disease of uncertain etiology that particularly affects the axial skeleton. Inflammation is also an important stimulant for platelets. Mean platelet volume (MPV) is an indicator of platelet activation. The aim of this study was to investigate mean platelet volume (MPV) in this disease.

Material and Methods: Whole blood samples were collected from 60 healthy control and 57 patients with AS. The mean age for controls and patients were 44.6 ± 3.9 and 39.2 ± 10.8 years, respectively. Patients with chronic disease and inflammatory disorders were excluded. MPV was calculated with Abbott Cell Dyn heamotolgy analyzer. Statistical analysis was performed with SPSS v16.

Results: The mean of MPV in patients with ankylosing spondylitis (9.78 ± 1.44) were significantly higher compared to control group (8.01 ± 1.34) ($p < 0.001$).

Conclusion: In conclusion, we suggest that MPV is an inexpensive test which may be useful for a rapid at a glance assessment of the disease activity.

Keywords: Ankylosing spondylitis, Mean platelet volume

P-104 - İSKEMİ MODİFİYE ALBUMİN ENFLAMASYON BELİRTECİ OLABİLİR Mİ?

Gözde ÜLFER, Çağrı ÇAKICI, Feyza BAYRAMOĞLU,
Türkan YİĞİTBAŞI, Nesrin EMEKLİ

Medipol Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Yükselmiş C-Reaktif Protein (CRP), lökosit sayısı (WBC) eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) ve İskemi modifiye albumin (İMA) değerlerinin iskemik kalp hastalıkları ile ilişkisi bilinmektedir. İMA, oksidatif hasar sonucu oluşan iskemik süreçlerin sensitif ve spesifik belirteçidir. Bu çalışmanın amacı CRP, WBC, ESR ile İMA arasındaki korelasyonu araştırarak İMA enflamasyon ilişkisini ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Rutin biyokimya analizleri için dahiliye polikliniğine başvuran 123 hasta çalışma kapsamına alındı. Hastaların serum CRP düzeyleri immunotürbidimetrik yöntemle, sedimentasyon optik yöntemle ve lökosit sayıları tam otomatik hematoloji analizörü ile ölçüldü. İMA düzeyleri ise Bar-Or tarafından tanımlanan spektrofotometrik yöntemle ölçüldü ve korelasyon analizi yapıldı.

Bulgular: Hastaların (60 erkek, 63kadın) yaş ortalaması 43.72 ± 17.76 idi. Ortalama İMA düzeyleri 0.379 ± 0.113 absorbans ünitesi, CRP 9.82 ± 18.18 mg/L, Sedimentasyon 1.saat 20.10 ± 21.08 mm ve lökosit değerleri $7.21 \pm 2.04 \times 10^3$ olarak saptanmıştır. İMA değeri ile CRP ($r=0.568$ $p<0.001$), İMA değeri ile sedimentasyon 1.saat. değerleri arasında ($r=0.362$ $p<0.001$) pozitif yönlü anlamlı korelasyon saptanmıştır. Ayrıca CRP ile sedimentasyon değeri arasında ($r=0,584$ $p<0.001$) anlamlı korelasyon saptanmıştır.

Sonuç: İMA bir çok hastalıkla ilişkilendirilmiş, iskemi belirteci olarak FDA tarafından kabul görmüş bir biyokimyasal parametredir. Bu çalışmada İMA düzeylerindeki artışın Sedimentasyon ve CRP gibi inflamatuvar parametrelerdeki artışla korelasyon gösterdiği saptanmıştır. İMA, inflamatuvar süreçler için potansiyel belirteç olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: İskemi modifiye albumin, İnflamasyon, Sedimentasyon, CRP

P-104 -COULD ISCHEMIA MODIFIED ALBUMIN BE A MARKER OF INFLAMMATION?

Gözde ÜLFER, Çağrı ÇAKICI, Feyza BAYRAMOĞLU,
Türkan YİĞİTBAŞI, Nesrin EMEKLİ

Department of Biochemistry, Medipol University, Faculty of Medicine, İstanbul

Objective: Association of elevated C-Reactive Protein (CRP) , white blood cell count (WBC), erythrocyte sedimentation rate (ESR) and ischemic heart disease is known Ischemia-modified albumin (IMA), which is a specific and sensitive marker for ischemic process results from oxidative damage. The aim of this study is to determine correlation of serum IMA levels with CRP, WBC and ESR.

Meterial and Methods: 123 patients admitted to the internal medicine clinic for routine biochemical analysis were enrolled in the study. Patients CRP levels were measured by immunoturbidimetric method, ESR were measured by optical method, WBC were measured by fully automated hematology analyzer. The IMA levels were measured by the spectrophotometric method defined by Bar - Orr and correlation analysis was performed.

Results: Patients (60 men, 63 women) mean age was 43.72 ± 17.76 years. Mean IMA levels were found 0.379 ± 0.113 absorbance unit, mean CRP levels were found 9.82 ± 18.18 mg/dL, mean 60 min sedimentation rate was found 20.10 ± 21.08 mm WBC was found $7.21 \pm 2.04 \times 10^3$.There was a statistically positive correlation between IMA and CRP ($r=0.568$ $p<0.001$), also IMA and ESR 60 min($r=0.362$ $p<0.001$).

Conclusion: IMA is a biochemical parameters which associated with many diseases and accepted as a ischemic marker by the FDA. In this study, it was determined elevated IMA levels correlated with ESR and CRP levels which are inflammations parameters. IMA should be considered as potential markers for inflammatory processes.

Keywords: Ischemia- modified albumin , Inflammation, sedimentation, CRP

P-105 - BOS OLİGOKLONAL BAND ANALİZİ YAPILAN HASTALARDA MS TANISINDA MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Sedat ABUŞOĞLU, ¹ Fatmagül GÜN, ¹ Fatma DURU,
² Ahmet Hakan EKMEKÇİ, ¹ Ali ÜNLÜ, ² Şeref Nur ÖZTÜRK

¹ Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya
² Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Servisi Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Multiple skleroz (MS); santral sinir sisteminin (SSS) etyolojisi hala bilinmeyen, kronik, inflamatuvar-otoimmün kökenli, klinik, genetik ve patolojik olarak heterojeniteye sahip bir hastalıktır. Birçok otoimmün hastalığın tanısı için beyin omurilik sıvısında (BOS) saptanan oligoklonal-IgG bantlar (OKB); erken tedavi seçeneklerinin gözden geçirilmesi açısından önem taşır. Ancak bu bantların hastalık patogeneziindeki yeri, tam olarak aydınlatılamamıştır. Bu çalışmada; OKB paternlerine göre Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: 2013-2015 tarihleri arasında S.Ü. Tıp Fakültesi biyokimya laboratuvarına, OKB istemiyle gelen 136 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların BOS tanı paternleri, MRG sonuçları ile kıyaslanmıştır. Hastalarının yaş, cinsiyet, BOS-OKB ve BOS-IgG index değerleri; otomasyon kayıt sisteminden elde edilmiştir. Retrospektif olan çalışmamızda; 79 hasta OKB patern-1, 47 hasta patern-2, 8 hasta patern-3 ve 2 hasta patern-4 olarak belirlenmiştir. Patern-1: normal, Patern-2: BOS'a sınırlı OKB, Patern-3: BOS'a sınırlı OKB ve BOS-serumda eş bantlar, Patern-4: serum ve BOS'da eş OKB'ı ifade etmektedir. Patern-2 ve 3 MS gibi inflamatuvar nörolojik hastalıklar için tipik iken; patern-4 sistemik inflamatuvar yanıtı göstermektedir.

Bulgular: OKB patern-1 hastalarında MRGnin (+) olduğu hastaların yüzdesi %34,2'dir. OKB patern-2 hastalarında; MRGnin (+) olduğu hastaların yüzdesi; %89,3 bulunmuştur. OKB patern-3 hastalarında MRGnin (+) olduğu hastaların yüzdesi %75 bulunmuştur.

Sonuç: Verilerde; patern-2 olan hastaların MRG bulguları, patern-3'e kıyasla daha yüksek oranda pozitiflik göstermiştir. MS tanısında MRG ile birlikte OKB analizinin, tanıyı doğrulamak için değerli olduğu görülmüştür

Anahtar Kelimeler: Multiple skleroz, Beyin Omurilik Sıvısı, Oligoklonal Band, Manyetik Rezonans Görüntüleme

P-105 - COMPARISON OF THE MAGNETIC RESONANCE IMAGES AND CSF OLIGOCLONAL BAND ANALYSIS FOR THE DIAGNOSIS OF PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

¹ Sedat ABUŞOĞLU, ¹ Fatmagül GÜN, ¹ Fatma DURU,
² Ahmet Hakan EKMEKÇİ, ¹ Ali ÜNLÜ, ² Şeref Nur ÖZTÜRK

¹ Department of Medicinal Biochemistry, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya
² Department of Neurology, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya

Objective: Multiple sclerosis (MS), with an unknown etiology is a chronic, pathological disease which has a clinical, inflammatory-autoimmune origin. The oligoclonal IgG bands (OCB) detected in the cerebrospinal fluid (CSF) for most of the autoimmune diseases- diagnosis has an importance for deciding the early treatment protocols. Role of bands in disease is unclear. The aim of this study is to compare the results of the magnetic resonance visualization (MRI) with OCB results.

Material and Methods: The 136 oligoclonal band analysis were included into the study between the years of 2013-2015. The CSF diagnosis pattern of the patients were compared with the MRI results. The IgG index, oligoclonal band, gender and ages of patients were analyzed from automation system. 79 patients were diagnosed as pattern-1, 47 of them were pattern-2, 8 of them is pattern-3 and 2 of them is pattern-4 (pattern-1: normal, pattern-2: oligoclonal band limited to CSF, pattern-3: equal bands to the CSF and serum to oligoclonal band limited to CSF, pattern-4: oligoclonal bands equal to CSF-serum). Pattern-2 and 3 is typical for the inflammatory neurological diseases like MS, pattern-4 and 5 represents a systemic inflammatory disease and monoclonal gammopathy, respectively.

Results: The percentage of the MRI (+) patients were found to be 34.2% 89.3% and 75% for pattern 1,2 and 3, respectively.

Conclusion: : The positive MRI findings of Pattern-2 were higher compared to Pattern-3 patients. In the diagnosis of MS disease; performing oligoclonal band analysis with MRI is valuable for the verification of the diagnosis

Keywords: Multiple sclerosis, Cerebrospinal Fluid, oligoclonal band, Magnetic Resonance Images

P-108 - DIOSPYROS LOTUS POLİFENOL OKSİDAZININ SAFLAŞTIRILMASI VE KARAKTERİZASYONU

Özlem FAİZ, Nimet BALTAŞ

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Rize

Amaç: Diospyros lotus L., Türkiye'nin kuzey doğusunda doğal olarak büyüyebilir ve yenilebilir meyvesi için yetiştirilmektedir. Bu çalışmada Diospyros lotus (D. lotus) polifenol oksidazının (PFO) afinite kolonu ile saflaştırılmasını rapor etmekteyiz.

Gereç ve Yöntem: D. lotus Rize'de (Türkiye) yerel bir bahçeden aralık ayında toplandı. PFO afinite kolonu ile saflaştırıldı. Optimum sıcaklık ve pH standart aktivite denemesinin farklı pH ve sıcaklıklarda gerçekleştirilmesi ile belirlendi. PFO'nun substrat spesifikliği, enzimin farklı substratlara karşı aktivitesi ölçülerek ortaya kondu. Km ve Vmax 4-metilkatekol için hesaplandı.

Bulgular: Saflaştırma, enzimin spesifik aktivitenin 15 kat zenginleştirilmesi ile sonuçlandı. Saflaştırılmış PFO SDS-PAGE' de tek bir bant oluşturdu. Enzim en yüksek aktivitesini 4-metilkatekole karşı gösterdi. Maksimum aktiviteye pH 7.0 ve 60 °C'de ulaşıldı. K_m ve V_{maks} değerleri 3.8 mM ve 1250 U/mg olarak hesaplandı. Askorbik asit ve sodyum metabisülfid D. lotus'un enzimatik kararmasının etkili inhibitörleri olarak belirlendi. Saflaştırılmış PFO Fe^{2+} , Sr^{2+} , Zn^{2+} ve K^{2+} tarafından uyarıldı ve Hg^{2+} tarafından inhibe edildi.

Sonuç: Enzimin optimum sıcaklığı olan 60 °C diğer Diospyros türlerin ve bitkilerin optimum sıcaklıklarından daha yüksek bir değerdir. En yüksek aktivitesini 4-metilkatekole karşı sergileyen D. lotus PFO'su difenolaz aktivitesine sahiptir. Askorbik asit D. lotus PFO'sunun güçlü bir inhibitörüdür.

Anahtar Kelimeler:

Diospyros lotus L., polyfenol oksidaz, saflaştırma

P-108 - PURIFICATION AND CHARACTERIZATION OF POLYPHENOL OXIDASE FROM DIOSPYROS LOTUS

Özlem FAİZ, Nimet BALTAŞ

Department of Chemistry, Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Arts and Sciences, Rize

Objective: Diospyros lotus L., is growing naturally in northeast, and has been cultivated for its edible fruits. We report the purification of polyphenol oxidase from Diospyros lotus using an affinity column.

Material and Methods: D. lotus was procured directly from a local garden in Rize (Turkey) in December. The polyphenol oxidase was purified using an affinity column. Optimum pH and temperature were ascertained by conducting standard activity assay in different pHs and different temperatures. The substrate specificity of the PPO was determined by measuring its activity against some PPO substrates. Km and Vmax were calculated for 4-methylcatechol.

Results: Purification resulted in 15-fold enrichment in the specific activity. The purified polyphenol oxidase band exhibited on SDS-PAGE produced a single protein corresponding approximately to 16.5 kDa. The enzyme presented highest activities towards catechol, 4-methylcatechol. Maximum enzyme activity was reached at pH 7.0 and 60 °C. Km and Vmax values were calculated as 3.8 mM and 1250 U/mg protein, respectively. Ascorbic acid and sodium metabisulphite were promising inhibitor for the enzymatic browning in Diospyros lotus. The purified polyphenol oxidase was stimulated by Fe^{2+} , Sr^{2+} , Zn^{2+} and K^{2+} and deeply inhibited by Hg^{2+} the activity.

Conclusion: Optimum temperature for maximum enzyme activity was 60 °C, which is much higher than the values commonly reported for PPOs from other Diospyros varieties and plants. PPO purified from D. lotus possesses diphenolase activity, having greatest substrate specificity to 4-methylcatechol and catechol. Ascorbic acid strongly inhibited the activity of D. lotus PPO.

Keywords: Diospyros lotus L., polyphenol oxidase, purification

P-109 - OBEZ, FAZLA KİLOLU VE NORMAL BİREYLERDE SERUM KİTOTRİOZİDAZ AKTİVİTESİ

Gözde CEYLAN, Kübra DOĞAN, Tuncay GÜÇLÜ, Doğan YÜCEL

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Amaç: Bu çalışmada obez, fazla kilolu ve sağlıklı erişkin bireylerde kronik inflamasyon durumunda salınan serum kitotriozidaz (ChT) aktivitesinin ölçülmesini ve obezite ile ilişkisinin değerlendirilmesini amaçladık. Aynı zamanda bu gruplardaki ChT aktivitesi ile lipit parametreleri (Apo A1, Apo B, Lp(a), total kolesterol, trigliserit, HDL-kolesterol), antropometrik ölçüm verileri, insülin açlık, glikoz ve hsCRP düzeyleri arasındaki ilişki de incelendi.

Gereç ve Yöntem: Çalışma grubunu yeni tanı alan 71 obez hasta ile 40 fazla kilolu ve 30 sağlıklı kontrol oluşturdu. Serum ChT aktivitesi florometrik yöntemle çalışıldı. Ek olarak antropometrik ölçümler yapıldı, insülin direnci (HOMA-IR) hesaplandı, hsCRP, lipit parametreleri, açlık insülin ve glikoz düzeyleri ölçüldü.

Bulgular: Çalışmada serum ChT aktivitesi obez ve fazla kilolu grupta, sağlıklı erişkinlere göre istatistiksel olarak yüksek bulundu ($p < 0.001$), obez ve fazla kilolu grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$). Tüm gruplar göz önüne alındığında ChT aktivitesi yaş, vücut kütle indeksi (VKİ), Lp(a), trigliserit, açlık glikoz düzeyleri ile pozitif korelasyon, Apo A1 ve HDL-K düzeyleri ile negatif korelasyon gösterdi. hsCRP düzeyi obez ve fazla kilolularda yüksek bulunmakla birlikte, ChT aktivitesi ve hsCRP düzeyleri arasında korelasyon saptanmadı.

Sonuç: Çalışmamızda kilo artışına bağlı olarak ChT aktivitesinde artış olduğunu gözlemledik. Bu durum, obezitede görülen inflamasyon nedeniyle aktive makrofajlardan ChT salınımının artmasından kaynaklanıyor olabilir. Literatürde, erişkinlerde obezite ve ChT aktivitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma yoktur. Obezitede ChT'nin önemi açısından son zamanlarda adipoz doku makrofajları ve ChT arasındaki ilişkiyi inceleyen gen analiz çalışmaları umut vericidir.

Anahtar Kelimeler: Obezite, kitotriozidaz, vücut kütle indeksi, florometri

P-109 - SERUM CHITOTRİOSİDAZ AKTİVİTESİ OBEZ, OVERWEIGHT VE SAĞLIKLI BİREYLERDE

Gözde CEYLAN, Kübra DOĞAN, Tuncay GÜÇLÜ, Doğan YÜCEL

Ankara Training and Research Hospital, Department of Medical Biochemistry, Ankara

Objective: In this study, we aimed to determine the activity of serum chitotriosidase (ChT) which is released in chronic inflammatory states, and the relationship between ChT activity and obesity in obese, overweight and healthy individuals. Meanwhile, we investigated the relationship between ChT activity and lipid parameters (Apo A1, Apo B, Lp(a), total cholesterol, triglyceride, HDL-cholesterol), anthropometric measurements, fasting insulin, fasting glucose and hsCRP.

Material and Methods: Seventy-one newly diagnosed obese patients, 41 overweight and 30 healthy individuals were enrolled in this study. Serum ChT activity was measured with fluorometric method. In addition, anthropometric measurements, insulin sensitivity (HOMA-IR) were calculated; hs-CRP, lipid parameters, fasting insulin, fasting glucose concentrations were determined.

Results: Serum ChT activity was found significantly higher in obese and overweight patients than healthy individuals ($p < 0.001$); there is no statistically significant difference between obese and overweight patients ($p > 0.05$). When all groups were considered, ChT activity was positively correlated with age, body mass index (BMI), Lp(a), triglyceride, fasting glucose; but negatively correlated with Apo A1 and HDL-cholesterol. Although hsCRP concentrations were higher in obese patients, there was no correlation between ChT and hsCRP.

Conclusion: In our study, we observed that there was an increase in ChT activity due to the weight gain. This situation can be arisen from the increase in ChT secretion by activated macrophages due to inflammation in obesity. In literature, there is no study investigating the relationship between obesity and ChT in adults. Recently, gene analysis studies investigating the relationship between adipose tissue macrophages and ChT are hopeful.

Keywords: Obesity, chitotriosidase, body mass index, fluorometry

P-110 - FİTOREMEDİASYON İLE İNDÜKLENEBİLEN POPLAR GSTU16 VE GSTU45'İN KARAKTERİZASYONU

Yaman MUSDAL, Bengt MANNERVIK

Stokholm Üniversitesi, Nörokimya Anabilim Dalı, Stokholm

Amaç: Glutasyon transferaz tau (GSTU) bitkilerde en yaygın sınıf olup poplar ailesinde (*Populus trichocarpa*) 58 üyesi tanımlanmıştır ve başlıca stres koşullarında hücrelerin korunumundan sorumludurlar. 2,4,6-trinitrotoluene (TNT)'e maruz kalınması durumlarında poplar dokularında GSTU üyelerinin ekspresyonları artmaktadır. Bu durum GST'lerin fitoremediasyon, yani insanlar tarafından kirletilmiş doğal çevrenin herbisit ve TNT gibi patlayıcı artık maddelerden temizlenmesi için kullanılabileceği fikrini ortaya çıkarmıştır. Bu amaçla GSTU16 ve GSTU45 karakterize edildi.

Gereç ve Yöntem: Histidin etiketli GSTU16 ve GSTU45 kodlayan DNA *Escherichia coli*'de eksprese edildi ve Ni-sefaroze ile aktive edilmiş His GraviTrap kolonları ile saflaştırıldı. Her iki enzim yaygın kullanılan çeşitli substratlar kullanılarak kinetik çalışmalar ile karakterize edildi, elde edilen sonuçlar ve modellenen yapılar karşılaştırıldı.

Bulgular: En yüksek spesifik aktivite GSTU16 için fenilzotiyosiyanat (60 $\mu\text{mol min}^{-1} \text{mg}^{-1}$, CDNB'den 150 kat daha az) iken GSTU45 CDNB (3.3 $\mu\text{mol min}^{-1} \text{mg}^{-1}$) için göstermiştir. Test edilen diğer substratlar daha düşük aktiviteye sahiptir. Chimera yazılımı ile modellenen yapılarda GSTU16'nın aktif merkezinde bulunan aromatik rezidü Phe10 ve Tyr107'nin PEITC ve diğer arotaik yan-zincirli substratlar için yüksek aktivite göstermesinde ana rol oynadığını ileri sürmektedir. Buna karşın TNT her iki enzim içinde 0.05 nanomol $\text{min}^{-1} \text{mg}^{-1}$ gibi düşük spesifik aktivite göstermektedir.

Sonuç: GSTU16 ve GSTU45 TNT'nin degradasyonunda ana bir role sahip değildir ancak enzim mühendisliği ile bu indüklenebilir.

Anahtar Kelimeler: Glutasyon transferaz, Detoksikasyon, *Populus trichocarpa*, Fitoremediasyon, TNT

P-110 - CHARACTERIZATION OF POPLAR GSTU16 AND GSTU45 INDUCIBLE FOR PHYTOREMEDIATION

Yaman MUSDAL, Bengt MANNERVIK

Department of Neurochemistry, Stockholm University, Stokholm

Objective: In plants glutathione transferase tau (GSTU), the most numerous class featuring 58 members in poplar (*Populus trichocarpa*) are mainly involved in protection of cells in stress conditions. Their expression in different parts of poplar tissues are induced by exposure of 2,4,6-trinitrotoluene (TNT). This brings up a new idea of using GSTs in in phytoremediation process to clean-up the environment contaminated with herbicides or explosive compounds such as TNT. For this purpose GSTU16 and GSTU45 were characterized.

Material and Methods: DNA encoding histine-tagged GSTU16 and GSTU45 were used for heterologous expression in *Escherichia coli* and the purified using Nisepharose activated His GraviTrap columns. Both enzymes were characterized and compared by means of kinetic studies with a variety of substrates and modeled structures.

Results: GSTU16 showed the highest specific activity (60 $\mu\text{mol min}^{-1} \text{mg}^{-1}$) with phenethyl isothiocyanate, 150-fold higher than CDNB. By contrast, GSTU45 showed CDNB as the most active substrate (3.3 $\mu\text{mol min}^{-1} \text{mg}^{-1}$). All the other substrates tested had lower activities. Chimera modeled structures suggested that the aromatic residues Phe10 and Tyr107 in the active site of GSTU16 play a major role for high activity with PEITC and other substrates with aromatic side-chains. Nonetheless, TNT was a poor substrate with a specific activity of 0.05 nanomol $\text{min}^{-1} \text{mg}^{-1}$ for both enzymes.

Conclusion: GSTU16 and GSTU45 do not play a major role in the degradation of TNT in poplar but can be induced with enzyme engineering.

Keywords: Glutathione transferase, Detoxication, *Populus trichocarpa*, Phytoremediation, TNT

P-111 - RAT KARACİĞER SİTOZOLİK BETA-GLUKOZİDAZINA BAZI ANTİBİYOTİK VE ANTİDEPRESANLARIN İN VİTRO ETKİLERİ

¹ Nihal TÜRKMEN, ² Hatibe KARA

¹ Balıkesir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Balıkesir

² Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Balıkesir

Amaç: Memelilerde üç tip beta-glukozidaz enzimi bulunur. Bunlardan biri olan sitozolik beta-glikozidaz memeli karaciğerinde, dalakta, böbreklerde, az miktarda bağırsakta ve lenfositlerin sitozolü içerisinde yer alır. Sitozolik beta glukozidazın ksenobiyotiklerin detoksifikasyonunda rol aldığı düşünülmektedir. Bu çalışmada rat karaciğerinden kısmen saflaştırılan sitozolik beta-glukozidaz enzimi üzerine ampisilin ve seftriakson antibiyotikleri ile sertralin ve fluoksetin antidepresanlarının in vitro etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada Wistar-Albino türü sıçan karaciğeri kullanılmıştır. Sıçan karaciğerleri ekstrakte edildikten sonra %20-50 amonyum sülfat tuz çöktürmesi uygulanmış ve ardından Sepharose 4B-L-tirozin-1-Naftilamin hidrofobik jeli ile enzim kısmen saflaştırılmıştır. Ampisilin, seftriakson, sertralin ve fluoksetin maddelerinin kısmen saflaştırılmış enzim üzerindeki inhibisyon etkisini incelemek amacıyla enzim aktivitesini yarıya düşüren IC50 değerleri tespit edilmiştir. IC50 değerlerinin araştırılmasında enzimin substratı olarak para-nitrofenol β-D-glukopiranosid (p-NPG) kullanılmıştır.

Bulgular: Karaciğer sitozolik beta-glukozidaz enzimi laboratuvarında sentezlenen Sepharose 4B-L-tirozin-1-Naftilamin jelinin kullanıldığı hidrofobik etkileşim kromatografisi ile saflaştırılmıştır. Antibiyotiklerden ampisilin ve seftriaksonun IC50 değerleri sırasıyla 69,4 mM ve 68,7 mM olarak tespit edilmiştir. Antidepresanlardan sertralinin IC50 değeri 2,06 mM iken fluoksetinin IC50 değeri 1,18mM olarak bulunmuştur.

Sonuç: Kısmen saflaştırılmış rat sitozolik beta-glukozidazını ampisilin ve seftriakson antibiyotiklerinin yakın değerinde inhibe ettiği bulunmuştur. Fluoksetinin söz konusu enzime inhibisyon etkisinin sertraline göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: beta-glukozidaz, enzim saflaştırma, antibiyotik, antidepresan

P-111 - IN VITRO EFFECTS OF SOME ANTIBIOTICS AND SOME ANTIDEPRESSANTS ON RAT LIVER CYTOSOLIC BETAGLUCOSIDASE

¹ Nihal TÜRKMEN, ² Hatibe KARA

¹ Department of Medical Biochemistry, Balıkesir University, Faculty of Medicine, Balıkesir

² Department of Biochemistry, Balıkesir University, Faculty of Veterinary, Balıkesir

Objective: There are three types of beta-glucosidase enzymes in mammals. Cytosolic beta-glucosidase which is one of these enzymes is located in mammalian liver, spleen, kidneys, a small amount of the gut and in the cytosol of lymphocytes. The cytosolic beta-glucosidase is thought to play a role in detoxification of xenobiotics. This study aimed to purified cytosolic beta-glucosidase from the rat liver and determine the in vitro effects of antibiotics, ampicillin and ceftriaxone, with antidepressants, sertraline and fluoxetine, on this enzyme.

Material and Methods: Liver of Wistar-Albino rats were used in this study. Rat livers was extracted and then 20-50% ammonium sulphate precipitation and then enzyme was partially purified with Sepharose 4B-L-tyrosine-1-naphthylamine hydrophobic gel. IC50 values that reducing by half the enzyme activity have been identified to investigate the inhibition effects of ampicillin, ceftriaxone, sertraline and fluoxetine substances on the partially purified enzyme. As a substrate of the enzyme β-D-glucopyranoside para-nitrophenol (p-NPG) was used for studying IC50 values.

Results: Liver cytosolic beta-glucosidase enzyme was purified by hydrophobic interaction chromatography using Sepharose 4B-L-tyrosine-1-naphthylamine gel synthesized in the laboratory. IC50 values for the antibiotics ampicillin and ceftriaxone were determined as 69.4 mM and 68.7 mM respectively. While IC50 value of antidepressant sertraline was 2.06 mM IC50 of fluoxetine was found to be 1,18mM.

Conclusion: It was found that ampicillin and ceftriaxone antibiotics inhibited at the near value to partially purified rat cytosolic beta-glucosidase. Inhibitory effect of fluoxetine was determined to be higher than sertraline on related enzyme.

Keywords: beta-glucosidase, enzyme purification, antibiotic, antidepressant

P-112 - PON1 192Q AND 192R İZOENZİMLERİNİN SAFLAŞTIRILMASI VE KİNETİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

¹ Ahmet BAYRAK, ² Tülin BAYRAK, ² Ediz DEMİRPENÇE, ² Kamer KILIC

¹ Ordu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ordu

² Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Paraoksonaz-1 HDL ile ilişkili bir enzimdir. PON-1 enzimi 192. pozisyonda Q ve R olmak üzere iki polimorfizm içerir. Bu polimorfizmler enzimin aktivitesini, konsantrasyonunu ve enzimin lipid peroksidasyonuna karşı koruyuculuğunu etkiler. Bu çalışmanın amacı paraoksonaz enziminin 192Q and 192R izoenzimlerinin saflaştırılması ve kinetik özelliklerinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: PON1 192Q and 192R izoenzimleri amonyum süfat çöktürmesi, Sefakril S300 HR jel eleme kromatografisi, DEAE Trisakril M iyon değiştirici kromatografi, Cibacron Blue non spesifik affinite kromatografisi ve ikinci DEAE Trisakril M iyon değiştirici kromatografi aşamalarıyla saflaştırılmıştır. Saflaştırdığımız enzimin kinetik özellikleri paraoksonaz, fenilasetat ve homosistein tiyolaktin substratları kullanılarak incelenmiştir.

Bulgular: SDS-PAGE ile elektroforetik olarak saf olduğu gösterilen PON1 enzimin spesifikliği Western Blot ile doğrulandı. Paraokson substratı kullanıldığında, PON1 192 R polimorfizmi ($V_{max} = 2.88$, $k_{cat}/K_m = 0.22$) 192 Q'ya ($V_{max} = 0.96$, $k_{cat}/K_m = 0.067$) göre yüksek hidrolitik aktivite göstermektedir. Homosistein tiyolaktin substrat olarak kullanıldığında 192Q ve 192 R izoenzimlerinin K_m 'leri sırasıyla 23.5mM and 22.6mM bulundu.

Sonuç: Sonuçlarımıza göre PON1 192 R polimorfizmi 192 Q'ya göre daha yüksek hidrolitik aktiviteye sahiptir. PON1 enzimlerinin izoformlarının tanımlanması kardiyovasküler risk değerlendirmede iyi bir belirteç olabilir.

Anahtar Kelimeler: PON1 192 Q 192R izoenzimleri, saflaştırma, kinetik

P-112 - PURIFICATION OF HUMAN SERUM 192Q AND 192R PON1 ISOENZYMES AND INVESTIGATION OF THE KINETIC FEATURES

¹ Ahmet BAYRAK, ² Tülin BAYRAK, ² Ediz DEMİRPENÇE, ² Kamer KILIC

¹ Department of Biochemistry, Ordu University, Ordu

² Department of Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Paraoxonase 1 (PON1) is an HDL-associated protein. The PON1 exist in two major polymorphic forms (Q and R), which regulate the concentration and activity of the enzyme and alter its ability to prevent lipid oxidation. The aim of this study was to purified 192Q and 192R isoenzymes of PON1 from the respective phenotype human serum using a novel and practical method, and to investigate the kinetic behavior of purified isoenzymes.

Material and Methods: Serum 192Q and 192R isoenzymes of PON1 by purified by ammonium sulphate precipitation, Sephacryl S300HR gel filtration chromatography, DEAE Trisacryll M ion exchange, Cibacron blue 3GA nonspecific affinity and a second DEAE Trisacryll M ion exchange chromatography consecutively. Substrate kinetics were studied with phenyl acetate, paraoxon and homocysteine thiolactone.

Results: The final purified enzymes were shown as single protein bands close to 45 kDa on SDS-PAGE and confirmed by Western blot. 192R PON1 showed higher hydrolytic activity ($V_{max} = 2.88$, $k_{cat}/K_m = 0.22$) against paraoxon than 192Q PON1 ($V_{max} = 0.96$, $k_{cat}/K_m = 0.067$). K_m values of 192Q and 192R PON1 for homocysteine thiolactone were 23.5mM and 22.6mM respectively. For 192R PON1, the V_{max} was 2.5-fold and k_{cat}/K_m was 2.6-fold higher than those for 192Q PON1 when homocysteine thiolactone is used as substrate.

Conclusion: Our data showed that the HTase activity of 192R isoenzyme was higher than the 192Q isoenzyme. We suggest that, defining 192Q and 192R PON1 isoforms could be a good predictor and prognostic marker in the cardiovascular risk assessment.

Keywords: PON1 192 Q 192R isoenzymes, Purification, kinetics

P-113 - HİPERLİPIDEMİK FARELERDE MENTHA SPICATA LABIATEA EKSTRAKTLARININ HİSTOPATOLOJİK ETKİLERİ

¹ Ayşe ÖZDEMİR, ² İsmail KÜÇÜKKURT, ³ Hikmet KELEŞ,
³ Hasan Hüseyin DEMİREL, ⁴ Esra KÜPELİ AKKOL, ² Nalan Bayşu SÖZBİLİR

¹ Uşak Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Anabilim Dalı, Uşak
² Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Uşak
³ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Afyon
⁴ Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognazi Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Yüksek yağlı diyet ile beslenen ratlara farklı mentha spicata labiatea ekstraktlarının etkilerinin histopatolojik yönden incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamız 120 adet 2-3 aylık wistar albino farelerden oluşan biri kontrol, altısı deneme olmak üzere toplam 7 grupta yapılmıştır. Kontrol grubu hariç tüm deneme gruplarına yağlı diyet ve mentha ekstraktları gastrik gavajla uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda kan ve doku örnekleri alınarak biyokimyasal ve histopatolojik bazı parametrelere ölçülmüştür. Karaciğer dokuları Hematoksilen Eozin boyalarıyla boyanmıştır. K: Kontrol grubu, PEE: Petrol eterli ekstre grubu, ME: Metanollü ekstre grubu, n-HE: n-hekzanlı ekstre grubu, CMC: 0.5% sodium carboxymethyl cellulose grubu, EAE: Etil asetatlı ekstre grubu, YYD: Yüksek yağlı diyet grubu

Bulgular: Mikroskopik incelemelerde, karaciğerin yapısının, özellikle de hepatositlerin kontrol grubunda (K grubu) normal olduğu ve herhangi bir dejeneratif, lipomatöz, nekrotik veya yangısal değişikliğin şekillenmediği gözlenmiştir. Deney gruplarında en iyi karaciğer histolojisi PEE grubunda görülmüştür ve bundan sonraki karaciğer histolojisi iyiden kötüye n-HE, ME, EAE, CMC ve YYD olarak sıralanmıştır. Histopatolojik incelemelerde kontrol grubu dışındaki çalışma gruplarında değişen derecelerde olmak üzere dejeneratif karaciğer değişiklikleri ve perivasküler yerleşimli yangısal hücre birikimleri izlenmiştir (steatozis, hepatitis, dejenerasyon, nekrobiyotik değişiklikler).

Sonuç: Mentha spicata labiatea bitkisinin ekstraktlarından PEE'nin yüksek yağlı diyete ilişkin karaciğer hasarına karşı en etkili ekstre olduğu tespit edilmiştir. PEE'nin karaciğer hasarına karşı en etkili ekstre olduğunun gözlenmesi ve yüksek yağlı diyete ilişkin olumsuz etkileri azaltması, karaciğer yağlanması ve ateroskleroz önlenmesi açısından anlamlı bulgular olarak görülebilir.

Anahtar Kelimeler: mentha

P-113 - THE HISTOPATOLOGIC EFFECTS OF MENTHA SPICATA LAMIACEAE EXTRACTS ON RATS WITH HYPERLIPIDEMIC

¹ Ayşe ÖZDEMİR, ² İsmail KÜÇÜKKURT, ³ Hikmet KELEŞ,
³ Hasan Hüseyin DEMİREL, ⁴ Esra KÜPELİ AKKOL, ² Nalan Bayşu SÖZBİLİR

¹ Uşak University, Uşak
² Afyon Kocatepe University, Uşak
³ Afyon Kocatepe University, Afyon
⁴ Gazi University, Ankara

Objective: The aim of the study is to investigate the effects of mentha spicata labiatea on rats fed with high fat diet in that histopatologic parameters.

Material and Methods: Our study was carried out on 120 2-3 months age wistar albino rats which was divided 7 groups, 1 for control group and the other 6 for experimental group. All experimental groups was applied dietary fat and various mentha extract except the control group. At the end of the experimental period, blood and tissue samples were taken and some biochemical and histopathologic parameters were measured. Liver tissues were dyed with Hematoxylen-Eosin.

Results: In microscopic examination, liver tissue was normal and it was observed that any degenerative, lipomatous, the necrotic or inflammatory changes shape in control groups of hepatocyt. Best liver histology in the experimental group was observed in the PEE group. Liver histology was ranked from bad to good: n-HE, ME, EAE, CMC and YYD. Histopathologic examination revealed that fatty degeneration in the liver tissue and the perivascular accumulation of inflammatory cells in experience groups out of control groups

Conclusion: It was determined that PEE was effective in keeping body weight and prevention of fatty degeneration of the liver. It is seen as significant findings in terms of the prevention hepatic steatosis and atherosclerosis that observation that the most effective extract against damage the liver and to reduce the negative impacts associated with a high fat diet.

Keywords: MENTHA

P-115 - PREEKLAMPSİDE EPOKSİEİKOSATRIENOİK ASİT METABOLİZMASI¹ Hatice PINARBAŞI, ¹ İsmail SARI, ² Özlem BOZOKLU AKKAR, ³ Ergün PINARBAŞI¹ Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas² Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Sivas³ Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Sivas

Amaç: Preeklampsia (PE), hamilelik sırasında oluşan hipertansiyon ve proteinüri ile karakterize bir hastalıktır. Epoksiieikosatrienoik asitler (EET) vazodilatator, antiinflamatuvar ve fibrinolitik etkileri olan araşidonik asit metabolitleridir. Çözünür Epoksit Hidrolaz (çEH; EC 3.3.3.2), EETlerin inaktif diollerine (DHET) yıkım tepkimelerini katalizler. EETlerin dolaşımdaki düzeylerinin azalması PE hastalığındaki yüksek kan basıncı ile ilişkili olabilir. Bu çalışmanın amacı preeklampsia hastalarında, EETlerin çEH aracılı metabolizmasının bir göstergesi olan 11,12-DHET düzeylerinin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: 11,12-DHET düzeyleri 75 PE hastası ve 75 normal hamile kadının plazma örneklerinde ELİSA yöntemiyle belirlendi.

Bulgular: PE hastalarının 11,12-DHET düzeylerinde kontrollere göre belirgin bir artış gözlemlendi (p <0.05).

Sonuç: Bu sonuçlar ve daha önceki bulgularımız PE hastalarındaki yüksek çEH aktivitelerinin PEdeki 11,12-DHET artışına neden olabileceğini düşündürmektedir. çEH enziminin yüksek katalitik aktiviteli formu, EETlerin hızlı yıkımı yoluyla, bu moleküllerin vazodilatator, antihipertansif ve antiinflamatuvar etkilerinin azalmasına katkıda bulunarak PE hastalığının patogenezinde rol oynayabilir.

Anahtar Kelimeler: çEH, EET, 11,12 DHET, Preeklampsia

P-115 - EPOXYEİKOSATRIENOİK ASİT METABOLİZMASI¹ Hatice PINARBAŞI, ¹ İsmail SARI, ² Özlem BOZOKLU AKKAR, ³ Ergün PINARBAŞI¹ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University, Faculty of Medicine, Sivas² Department of Gynecology and Obstetrics, Cumhuriyet University, Faculty of Medicine, Sivas³ Department of Medical Biology, Cumhuriyet University, Faculty of Medicine, Sivas

Objective: Preeclampsia (PE) is a disease that characterized by hypertension and proteinuria during pregnancy. Epoxyeicosatrienoic acids (EETs) are arachidonic acid metabolites which have vasodilatator, anti-inflammatory and profibrinolytic effects. Soluble epoxide hydrolase (sEH; EC 3.3.3.2) catalyses the degradation of EETs to their inactive diols (DHETs). Low circulating levels of EETs may be related to high blood pressure in preeclampsia. The aim of this study is to determine the level of 11,12-DHETs, a representative metabolite of cytosolic epoxide hydrolase-mediated metabolism of EET, in preeclamptic patients.

Material and Methods: 11,12-DHET levels were measured by ELISA in plasma samples of 75 PE patients and 75 normotensive pregnant women as controls.

Results: Plasma 11,12-DHET levels of PE patients was significantly increased compared to the control group (p <0.05).

Conclusion: These results and our previous findings suggest that high sEH activities in PE patients may cause to produce more 11,12-DHETs in PE. sEH enzyme with high catalytic activity may play a role in the pathogenesis of PE by contributing to the reduction of vasodilatator, anti-hypertensive and anti-inflammatory effects of EETs by rapid degradation of these molecules.

Keywords: sEH, EET, 11,12 DHET, Preeclampsia

P-116 - PREEKLAMPSİLİ GEBELERDE TİYOL-DİSÜLFİT DENGESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Esra Fırat OĞUZ, ¹ Nihal BOĞDAYCIOĞLU, ² Fatma Meriç YILMAZ,
¹ Turan TURHAN, ³ Özhan ÖZDEMİR, ³ Cemal Reşat ATALAY,
³ Halil Korkut DAĞLAR

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Ankara
² Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
³ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü, Ankara

Amaç: Dinamik tiyol-disülfid denge durumu antioksidan koruma, detoksifikasyon, sinyal iletimi, apoptoz, enzimatik aktivitelerin, transkripsiyon faktörlerinin ve hücrel sinyal mekanizmalarının düzenlenmesinde kritik rolü vardır. Ayrıca pek çok hastalığın patogeneğinde bozulmuş tiyol disülfid dengesinin rolü olduğu düşünülmektedir. Preeklampsia gebeliklerin yaklaşık olarak %3-5'ini etkileyen bir sendromdur. Perinatal mortalitenin önemli bir kısmından sorumludur. Preeklampsinin etiolojisi tam olarak aydınlatılamamıştır. Ancak inflamasyon, oksidatif stres ve endotelial disfonksiyonun rolü olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, preeklampsili gebelerde dinamik tiyol-disülfid dengesinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Poliklinikleri'ne Haziran-Aralık 2014 tarihleri arasında başvuran 30 preeklampsili ve 30 sağlıklı gebe dahil edildi. Total tiyol, tiyol ve disülfid konsantrasyonları Erel tarafından geliştirilen yeni yöntemle çalışılmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uyup uymadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenler için gruplar arasındaki farklılık için Student's t testi, korelasyon için Spearman Rho korelasyon testi kullanılmıştır.

Bulgular: Hasta ve kontrol grubunun yaş ortalamaları sırasıyla 29,3±5,7 ve 27,8±6,4 yıldır. Hasta grubunda total tiyol ve tiyol düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı düşüktü (sırasıyla p=0.002 ve p<0,001). Disülfid düzeyleri ise hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksekti (p<0.001). Preeklampsia şiddetiyle total tiyol, tiyol ve disülfid düzeyleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır.

Sonuç: Bu çalışmada preeklampsili hasta grubunda dinamik tiyol-disülfid dengesinin oksidatif tarafa doğru geçtiği bulunmuştur. Bu metabolik durumun preeklampsia hastalığının patogeneğinde yer alabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: preeklampsia, gebelik, tiyol

P-116 - EVALUATION OF THIOL- DISULFIDE HOMEOSTASIS IN PREGNANTS WITH PREECLAMPSIA

¹ Esra Fırat OĞUZ, ¹ Nihal BOĞDAYCIOĞLU, ² Fatma Meriç YILMAZ,
¹ Turan TURHAN, ³ Özhan ÖZDEMİR, ³ Cemal Reşat ATALAY,
³ Halil Korkut DAĞLAR

¹ Department of Clinical Biochemistry, Ankara Numune Education and Research Hospital, Ankara
² Department of Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine, Ankara
³ Department of Obstetrics and Gynecology, Ankara Numune Education and Research Hospital, Ankara

Objective: Dynamic thiol-disulfide homeostasis status has critical roles in antioxidant protection, detoxification, signal transduction, apoptosis, enzymatic activity, regulation of cellular-signaling pathways and transcription factors. Also impaired thiol-disulfide homeostasis can be involved in pathogenesis of many diseases. Preeclampsia is a syndrome that affects approximately 3-5% of pregnancies. It might be the cause of most of perinatal mortality. Etiology of pre-eclampsia is unclear. However, inflammation, oxidative stress and endothelial dysfunction have roles. We aimed to investigate dynamics of thiol-disulfide homeostasis in pregnant with preeclampsia.

Material and Methods: 30 healthy pregnant and 30 pregnant with preeclampsia, admitted to Ankara Numune Training and Research Hospital, Obstetrics-Gynecology Clinics between June-December 2014 were included in the study. Total thiol, thiol and disulfide concentrations were studied with new method developed by Erel. Conformity of continuous variables to normal distribution was tested with Kolmogorov-Smirnov test. The presence of the difference between groups interms of continuous variables was examined with Student's t test and Spearman's Rho correlation analysis was used for correlation of variables.

Results: The average age of patients and control group was 29.3±5.7 and 27.8±6.4, respectively. Total thiol and thiol levels were significantly lower in patient group (p=0.002 and p<0.001). Disulfide levels were significantly higher in patient group than control group (p<0.001). There is no significant correlation between the severity of preeclampsia and total thiol, thiol, disulfide levels.

Conclusion: In the study, in patients with preeclampsia dynamic thiol-disulfide homeostasis was shifted to oxidative side. This metabolic state is thought to be involved in pathogenesis of preeclampsia.

Keywords: preeclampsia, pregnancy, thiol

P-117 - PRENATAL TARAMA TESTLERİNİN TERCİH EDİLME VE RİSK SAPTAMA ORANLARI

¹ Hasan Orhan ÇETİN, ¹ Saliha AKSUN, ¹ Alperen Halil İHTİYAR,
¹ Huriye Erbak YILMAZ, ² Ayşenur ATAY, ¹ Figen NARİN, ¹ Recep SÜTCÜ

¹ *Izmir Katip Celebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir*

² *Izmir Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir*

Amaç: Prenatal birinci ve ikinci trimester tarama testleri Trizomi 21, Trizomi 18 ve Nöral tüp defekti (NTD) risk tahmininde kullanılmaktadır. Bu çalışmada, hastanemizde yapılan prenatal tarama testlerinin risk dağılımlarının hesaplanması, kadın doğum uzmanlarının tercih ettiği tarama testlerinin saptanması ve aynı gebelik için her iki trimester birlikte test istem sıklığının değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: 2014-2015 yılları arasında Siemens İmmulite 2000 analizöründe çalışılan prenatal tarama testleri Prisca 5.0 programı veritabanından incelendi. Veri filtreleme ve kesişim kümesinin saptanması amacıyla Excel programından yararlanıldı. Riskli cut-off değeri Trizomi 18 için 1/100, Trizomi 21 için 1/250 ve NTD için 1/250 olarak alındı.

Bulgular: Sonuçlar 1. Trimestere ait 4894 ve 2. Trimestere ait 3328 olmak üzere toplam 8222 tarama testi istendiğini ve her iki trimester tarama testine katılan 1621 (%21) gebenin 268'inin(%16,5) riskli olduğunu gösterdi. Tarama testlerinin herhangi birinde biyokimyasal risk taşıyan gebe sayısı 828 (%10) olarak bulundu. Birinci ve ikinci trimester test sonuçlarına göre biyokimyasal risk taşıyan gebe sayısı sırasıyla 465 (tüm risklerin %54'ü) ve 363 (tüm risklerin %43'ü)'tür.

Sonuç: Verilerimize göre, her iki trimesterde de tarama yapıp ikisinde de uyumlu risk bulunan gebe sayısı azdır. Sonuç olarak bir hastaya her iki dönemde prenatal tarama testi uygulamak klinik karar aşamasında bazı karışık sonuçlara sebep olabilir. 11-13. hafta kaçırılmış olduğundan ya da klinisyen ikinci trimesteri tercih ettiğinden ikinci trimester tarama testi oranı hala birinci trimester kadar yüksektir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Prenatal tarama, Trizomi 21 riski

P-117 - PREFERENCE AND DETECTION RATES OF PRENATAL SCREENING TESTS

¹ Hasan Orhan ÇETİN, ¹ Saliha AKSUN, ¹ Alperen Halil İHTİYAR,
¹ Huriye Erbak YILMAZ, ² Ayşenur ATAY, ¹ Figen NARİN, ¹ Recep SÜTCÜ

¹ *Department of Biochemistry, Izmir Katip Celebi University, Faculty of Medicine, Izmir*

² *Biochemistry Laboratory, Izmir Atatürk Education and Research Hospital, Izmir*

Objective: First and second trimester prenatal screening tests are used to estimate Trisomy21, Trisomy18, Noral tube defects (NTD) risks. The purpose of this study is to calculate the risk distribution of prenatal screening tests, to determine screening tests which are preferred by specialists, to assesment frequency of both trimester order in same pregnancy.

Material and Methods: Prenatal screening tests which were operated with Siemens İmmulite 2000 analyser between 2014-2015 were investigated from the database of Prisca 5. Excel software has used for data filtering and determine intersection groups. Cut off levels taken as 1/100 for Trisomy18, 1/250 for Trisomy21 and 1/250 for NTD.

Results: Resultsts showed that 4894 first trimester and 3328 second trimester screening tests were offered within total 8222 tests and 268 (%16,5) of 1621 pregnancy which participated for both tests had risks. It was found that the number of pregnancies have risks for any screening tests was 828 (%10). According to first and second trimester test results, the number of pregnancies, who have biochemically risk were respectively 465 (%54 of total) and 363 (%43 of total).

Conclusion: According to our data, the number of pregnancies which undertaken both trimester tests and also found with consistent risk in both trimester, were low. Consequently applying screening tests to one patient in both trimester may cause some conflicting results in clinic desicion. Since 11-13. weeks of pregnancies may have been missed or second trimester may be preferred by the clinician, second trimester screening test rate is still as high as first trimester.

Keywords: Pregnancy, Prenatal screening, Risk for trisomy

P-118 - GEBELİĞİN İLK TRİMESTERİNDE PAPP-A VE 25-OH VİTAMİN D3 İLİŞKİSİ

¹ Abdurrahim ALTINKAPAK, ² İkbal Özen KÜÇÜKÇETİN,
³ İnanç MENDİLCİOĞLU, ¹ Sebahat ÖZDEM

¹ Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Antalya

² Akdeniz Üniversitesi, Antalya Sağlık Yüksekokulu Beslenme ve Diyetetik,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Antalya

³ Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın ve Doğum Hastalıkları, Antalya

Amaç: Gebelikle ilişkili plasma protein-A (PAPP-A) plasenta tarafından üretilen bir metalloproteinazdır ve IGF1'i dolaşımında IGFBP4 kompleksinden ayırarak biyoyararlanımını artırır. PAPP-A ölçümü ilk trimester taramasında kullanılır: maternal sirkülasyondaki PAPP-A düzeyi plasental aktiviteyi yansıtır. Düzeylerindeki azalmalar istenmeyen gebelik sonuçlarıyla ilişkilidir. Vitamin D eksikliği de istenmeyen gebelik sonuçlarıyla ilişkilendirilmiştir. Vitamin D, IGF-I ve IGFBP-3 düzeylerini artırırken, IGF-I renal aktif vitamin D üretimini uyarır. Bu çalışmada gebeliğin ilk trimesterinde PAPP-A ve 25-OH Vitamin D3 (25(OH)D3) düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya gebeliğinin 11+0 ile 13+6 haftalarında, tekiz gebeliği bulunan 143 sağlıklı gebe (yaş: 30.8±4.9 yıl) dahil edildi. PAPP-A ve 25(OH)D3 düzeyleri ECLIA metoduyla ölçüldü.

Bulgular: Serum PAPP-A ve 25(OH)D3 düzeyleri sırasıyla, 3078±2400 mIU/L ve 13.56±9.19 ng/mL olarak bulundu. Gebelerin sadece %9.1'inde 25(OH)D3 düzeyleri 25ng/mL'nin üzerindeydi. PAPP-A MoM değerlerine göre 0.7 MoM ve 1.4 MoM değerleri sınır alınarak, gebeler üç gruba bölündü; A grubu (n=37): <0.7 MoM, B grubu (n=70): 0.7-1.4 MoM, C grubu (n=36): >1.4 MoM. 25(OH)D3 düzeyleri A, B ve C gruplarında sırasıyla 12.95±1.33, 12.39±0.99 ve 16.46±1.87 ng/mL olarak bulundu. 25(OH)D3 düzeyleri A ile B ve A ile C gruplarında anlamlı bir farklılık göstermedi (p>0.05), ancak C grubunda B grubundan anlamlı olarak yüksek bulundu (p=0.037). PAPP-A ve 25(OH)D3 düzeyleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı.

Sonuç: PAPP-A ve 25(OH)D3, IGF-I düzeylerini etkilemekle birlikte, fetal büyüme ve gelişimi farklı metabolik yollar üzerinden etkilemektedirler.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, PAPP A, Vitamin D, IGF 1

P-118 - RELATION BETWEEN PAPP-A AND 25-OH VITAMİN D3 IN FIRST TRIMESTER OF PREGNANCY

¹ Abdurrahim ALTINKAPAK, ² İkbal Özen KÜÇÜKÇETİN,
³ İnanç MENDİLCİOĞLU, ¹ Sebahat ÖZDEM

¹ Department of Medikal Biochemistry, Akdeniz University, Faculty of Medicine,
Antalya

² Department of Nutrition and Dietetics, Akdeniz University, Antalya School of
Health, Antalya

³ Department of Obstetrics and Gynecology, Akdeniz University, Faculty of
Medicine, Antalya

Objective: Pregnancy-Associated Plasma Protein-A (PAPP-A), a metalloproteinase produced by placenta increases bioavailability of IGF-1 by cleaving it from its circulating complex with IGFBP-4. PAPP-A is used in first trimester screening: PAPP-A level in maternal circulation reflects placental activity. Decreases in PAPP-A levels are associated with adverse pregnancy outcomes. Vitamin D deficiency is also associated with adverse pregnancy outcomes. While Vitamin D increases IGF-I and IGFBP-3 levels, IGF-I stimulates renal active vitamin D production. We investigated the relation between PAPP-A and 25-OH Vitamin D3 (25(OH)D3) in first trimester of pregnancy.

Material and Methods: 143 pregnant (30.8±4.9 years) with singleton pregnancies were included during 11+0 to 13+6 gestational weeks. PAPP-A and 25(OH)D3 were measured with ECLIA.

Results: Serum PAPP-A and 25(OH)D3 levels were 3078±2400 mIU/L and 13.56±9.19 ng/mL, respectively. 25(OH)D3 levels were >25 ng/mL only in 9.1% of pregnant. Based on PAPP-A MoM of 0.7 and 1.4 MoM, pregnant were divided into 3 groups: Group A (n=37): <0.7, B (n=70): 0.7-1.4, C (n=36): >1.4 MoM. 25(OH)D3 levels in A, B, C groups were 12.95±1.33, 12.39±0.99 and 16.46±1.87 ng/mL, respectively. 25(OH)D3 levels didn't differ significantly between A and B, A and C groups (p>0.05), while it was significantly higher in C compared to B group (p=0.037). There was no significant correlation between PAPP-A and 25(OH)D3 levels.

Conclusion: Both PAPP-A and 25(OH)D3 affect IGF-I levels, but they influence fetal growth and maturation through different metabolic pathways.

Keywords: Pregnancy, PAPP-A, Vitamin D, IGF 1

P-119 - GESTASYONEL DİYABETLİLERİN GEBELİK SEYRİNDE İRİSİN VE RETİNOL-BAĞLAYICI PROTEİN-4

¹ Ayşenur YEĞİN, ² Yeşim ADAKAN, ³ Neslihan ERKAL,
¹ Hamit Yaşar ELLİDAĞ, ³ Onur EROL, ¹ Özgür AYDIN, ¹ Necat YILMAZ

¹ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Antalya

² Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Bölümü, Antalya

³ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü,
Antalya

Amaç: Gestasyonel Diyabetes Mellitus (GDM), gebelikle ilişkili hastalıklar arasında en yaygın olanıdır. Son yıllarda, klinik ve epidemiyolojik çalışmalar, GDM'in de içinde olduğu metabolik hastalıklarla, inflamatuvar mediatörlerin salınımının arttığı kronik inflamatuvar cevap gelişimi arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir. Yakın zamanda tanımlanan irisin ve retinol-bağlayıcı protein-4(RBP4)'ün, bu mediatörler arasında olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, irisin ve RBP4'ün GDM'li gebelerdeki seyrini normal gebelerle kıyaslamayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırmaya, 2012-2013 yıllarında Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne başvuran ve daha sonra takip edilen 72 gebe kadın dahil edildi. Gebelik takibi yapılan hastalardan ilk başvuru muayenesinde, birinci trimesterde (0-14. hafta) ilk kan örneği alınmıştır. İkinci kan örneği, 24.-28. haftada (ikinci trimester) alınmış ve OGTT uygulanmış, bu testin sonucuna göre 20 gebeye GDM tanısı konmuştur. 72 vakanın içinden, doğum için hastaneye gelen gebelerden alınan kan örnekleri de üçüncü trimester örneklerini oluşturmuştur. Alınan kan örneklerinde irisin ve RBP4 düzeyleri, mikroeliza tekniğiyle ölçülmüştür.

Bulgular: İrisin değerleri GDM grubunda zamana bağlı değişim göstermezken, normal grupta en az bir ölçümün diğer bir ölçümden farklı olduğu bulunmuştur (p=0,002). RBP4değeri için ise GDM olmayan grupta 3. trimesterde 1. trimestre göre düşüş gözlenirken (p=0,002), GDM grubunda 2. trimesterde 1. trimestre göre düşüş görülmüştür (p=0,034).

Sonuç: Bu çalışma ile literatürde ilk defa, irisin ve RBP-4 serum düzeylerinin GDM'li gebelerde, normal gebelere göre gebelik boyunca farklı bir patern gösterdiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: GDM, irisin, RBP4

P-119 - IRISIN AND RETINOLBINDING PROTEIN4 IN GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

¹ Ayşenur YEĞİN, ² Yeşim ADAKAN, ³ Neslihan ERKAL,
¹ Hamit Yaşar ELLİDAĞ, ³ Onur EROL, ¹ Özgür AYDIN, ¹ Necat YILMAZ

¹ Department of Clinical Chemistry, Antalya Education and Research Hospital,
Antalya

² Department of Internal Medicine, Antalya Education and Research Hospital,
Antalya

³ Department of Gynecology and Obstetrics, Antalya Education and Research
Hospital, Antalya

Objective: In recent years, studies have described a clear connection between the development of low-grade inflammatory responses and metabolic diseases, including GDM, characterized by secretion of inflammatory mediators. Newly identified cytokines irisin and retinol-binding protein 4 (RBP4) are among these mediators. This study aimed to observe the behavior of these two cytokines in patients with GDM compared to the normal pregnant women.

Material and Methods: In this study, 72 pregnant women were included, attending Department of Obstetrics and Gynecology of our hospital. The blood samples of the subjects were collected on their first attendance to the hospital (first trimester). Second group of samples were collected in the second trimester and 20 of the subjects were diagnosed as GDM, according to the results of the oral glucose tolerance test. The third group of samples were collected in the third trimester from the same pregnant subjects who had been hospitalized for childbirth. Serum irisin and RBP4 levels were determined by using microelisa reagent kits.

Results: Irisin levels showed no significant difference between the three trimesters in pregnant subjects with GDM; whereas, at least one value differed from the other in the normal group (p=0,002). The RBP4 values decreased in the third trimester in non-GDM group (p=0,002), but they decreased in the second trimester in the GDM group (p=0,034), compared to their own first trimester values.

Conclusion: The results of this study suggest that levels of irisin and RBP4 show different patterns in pregnancies with GDM compared to normal pregnant subjects.

Keywords: GDM, irisin, RBP4

P-121 - YÜKSEK RİSKLİ GEBELİKLERDE MITOKONDRIYAL SOLUNUM ZİNCİRİ KOMPLEKS AKTİVİTELERİNİN ÖLÇÜMÜ

¹ Mojtaba BEYRAMZADEH, ² Z.Gunnur DİKMEN,
³ Selçuk TUNCER, ² Filiz AKBIYIK

¹ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Merkez ve Acil Laboratuvarları, Ankara

³ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın-Doğum Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Mitokondriyal oksidatif fosforilasyon plasental fonksiyonlar ve fetal gelişim için önemli enerji kaynağıdır. Bu çalışmada amaç, yüksek riskli gebeliklerde plasenta fonksiyonlarını değerlendirmek üzere mitokondriyal solunum zinciri kompleks aktiviteleri ölçmek, ikili testte saptanan risk oranı ile solunum zinciri kompleks aktiviteleri arasındaki korelasyonu değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Sezaryan ile doğum yapan 42 kadından plasenta örnekleri toplandı; kontrol grubunda 12 normal doğum, çalışma grubunda ise 6 preeklampsi (PE), 6 intrauterin gelişme geriliği (IUGR), 6 ileri yaş (35 yaş üstü), 6 ikiz doğum ve 6 erken doğum eylemi yer aldı. Kompleks I, II-III, IV ve sitrat sentaz enzim aktiviteleri kinetik spektrofotometrik yöntem ile ölçüldü. Immulite 2000 ve Prisca yazılımları, ikili test ile risk oranının saptanmasında kullanıldı.

Bulgular: Sağlıklı gebelerden elde edilen plasenta örneklerindeki ortalama aktiviteler; Kompleks I için 31.43 ± 4.17 U/g protein, Kompleks II/III için 23.55 ± 5.2 U/g protein, Kompleks IV için 144.39 ± 21.9 U/g protein ve sitrat sentaz için 79.9 ± 8.81 U/g protein olarak saptandı. Kompleks I aktivitesi IUGR, PE, ikiz ve ileri yaş ve preterm doğum gruplarında, kontrollere göre daha düşük bulundu. Kompleks II-III aktivitesi PE, ikiz, IUGR ve preterm doğum eyleminde düşük saptandı. Kompleks IV aktivitesinin ise ileri yaş grubunda yüksek olduğu gözlemlendi. İkili teste göre biyokimyasal risk oranı, çalışma grubunun %43'ünde eşik değerinin (1:300) üzerinde bulundu. İkili test sonucuna göre yüksek riskli çıkan gebelerin %76'sında kompleks I aktivitesi, %30'unda ise kompleks II-III aktivitesi düşük saptandı.

Sonuç: Gebelik süresinde mitokondriyal solunum zinciri fonksiyonlarındaki bozukluk, istenmeyen gebelik sonuçlarına neden olabilir.

Anahtar Kelimeler: Plasenta, mitokondri, solunum zinciri

P-121 - MITOCHONDRIAL RESPIRATORY CHAIN COMPLEX ACTIVITIES IN HIGH RISK PREGNANCIES

¹ Mojtaba BEYRAMZADEH, ² Z.Gunnur DİKMEN,
³ Selçuk TUNCER, ² Filiz AKBIYIK

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara

² Clinical Chemistry Laboratories, Hacettepe University Hospitals, Ankara

³ Department of Gynecology, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Mitochondrial oxidative phosphorylation is the key energy source for placental functions. The purpose of this study was to investigate the function of placenta by measuring respiratory chain complex (RCC) activities in high risk pregnancies, then to evaluate the correlation between double test risk ratio and RCC activities.

Material and Methods: The placenta samples were collected from 42 pregnant women following elective cesarean section; 12 normal pregnancies (controls), 6 preeclampsia (PE), 6 intrauterin growth restriction (IUGR), 6 advanced age (over age 35), 6 twins and 6 preterm deliveries were included in the study. Complex I, II-III, IV and citrate synthase (CS) enzyme activities were measured by kinetic spectrophotometric assays. Immulite 2000 and Prisca software was used for estimation of double test risk ratio.

Results: The mean values for RCC activity in healthy placenta samples were 31.43 ± 4.17 U/g protein for Complex I, 23.55 ± 5.2 U/g protein for Complex II/III, 144.39 ± 21.9 U/g protein for Complex IV, and 79.9 ± 8.81 U/g protein for CS activity. Complex I activity in placenta of preterm deliveries, IUGR, PE, twins, and advanced age groups were lower compared with the controls. Reduced complex II-III activity was observed in PE, twins, IUGR and preterm deliveries. Complex IV activity was higher in advanced age group. Double test risk ratio was above the cut-off limit (1:300) in 43% of the study group; Complex I and Complex II/III activity was reduced in 76% and 30% in this group, respectively.

Conclusion: We can conclude that impaired mitochondria function during pregnancy can lead to adverse pregnancy outcomes.

Keywords: Placenta, mitochondria, respiratory chain

P-123 - GESTASYONEL DİABETLİ BİREYLERDE KCNJ11 GENİNDEKİ E23K POLİMORFİZMİ MPV İLE İLİŞKİLİ MİDİR?

¹ Esmâ MENEVŞE, ² Hilal ARIKOĞLU, ² Dudu Erkoç KAYA,
¹ Abdullah SİVRİKAYA, ¹ Ali ÜNLÜ, ¹ Hafize TÜFENKÇİ, ³ Funda İŞCİOĞLU

¹ Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

² Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Konya

³ Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Gestasyonel Diabetes Mellitus (GDM) ilk kez gebelikte ortaya çıkan ya da gebelik sırasında tanı konulan glukoz tolerans bozukluğudur KCNJ11 Geni, K-ATP kanalının alt birimlerinden Kir6.2 proteinini kodlar Ortalama trombosit hacmi (MPV) trombosit aktivasyonunun bir göstergesidir Trombositler, ATP gibi protrombotik ve vasoaktif faktörleri üretirler Çalışmamızda, GDM tanısı konmuş ve sağlıklı gebelerde retrospektif olarak biyokimyasal parametrelerin (WBC, HCT, HGB, RBC, MCHC, PLT, PDW, PCT, MCV, MCH, MPV) analiz sonuçları değerlendirilerek, KCJN11 genindeki E23K polimorfizminin bu biyokimyasal parametreler üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza, Mayıs 2013-2014 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji polikliniğine başvuran 24-28. gebelik haftasındaki 112 gebe birey alındı. KCJN11 geni E23K polimorfizmi bakımından genotiplendirilmiş 67 GDM'li ve 45 sağlıklı gebe bireyin rutin biyokimyasal analizleri değerlendirildi. HGB, HCT, PLT, WBC, RBC, MCV, MCH, MCHC, MPV, PDW düzeyleri Abbott Cell Dyn hematoloji analizörü cihazında incelendi. Gestasyonel diyabetliler "hasta grubu" ve sağlıklı gebe "kontrol grubu" olarak tanımlandı. Hasta ve kontrol grubunda genotip dağılımları ve biyokimyasal analizler açısından farklılıklar $p < 0.1$ anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Genotipler ile biyokimyasal parametreler arasındaki ilişki analizi sonuçlarına göre, hasta grubunda E23K polimorfizminin MPV üzerinde etkisi önemli bulunmuştur. ($p=0,087$). MPV değerleri sırasıyla; G/G genotipi taşıyan; $10,02 \pm 0,20$; G/A genotipini taşıyan $10,02 \pm 0,71$; A/A genotipini taşıyan $11,90 \pm 1,7$ olarak bulunmuştur.

Sonuç: Sonuç olarak, KCNJ11 genindeki E23K polimorfizminin, A/A genotipini taşıyan bireylerde MPV değerleri önemli düzeyde yüksek bulunmuştur. Söz konusu ilişkinin, gestasyonel diabetli bireylerin trombosit aktivasyonunun ve artmış vasküler komplikasyonlarının değerlendirilmesinde yararlı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: gestasyonel diabetes mellitus, KCNJ11, E23K, MPV, PLT

P-123 - DOES MPV RELATE WITH E23K POLYMORPHISM IN KCNJ11 GENES IN GESTATIONAL DIABETIC INDIVIDUALS

¹ Esmâ MENEVŞE, ² Hilal ARIKOĞLU, ² Dudu Erkoç KAYA,
¹ Abdullah SİVRİKAYA, ¹ Ali ÜNLÜ, ¹ Hafize TÜFENKÇİ, ³ Funda İŞCİOĞLU

¹ Department of Medical Biochemistry, Selcuk University, Medicine Faculty, Konya

² Department of Medical Biology, Selcuk University, Medicine Faculty, Konya

³ Department of Statistics, Ege University, Science Faculty, İzmir

Objective: Gestational diabetes mellitus (GDM), is an impaired glucose tolerance disease The KCNJ11 gene, encodes Kir6.2 protein of the K-ATP channel subunit Mean platelet volume (MPV) is an indicator of platelet activation . Platelets are produced prothrombotic and vasoactive factors such as ATP We aimed to investigate the relations between E23K polymorphism in KCJN11 gene and hematologic parameters in GDM and healthy pregnant as retrospective data.

Material and Methods: The present study was conducted on 112 pregnant women (24-28 gestational weeks) who were admitted to Selcuk University Faculty of Medicine Endocrinology Polyclinic, between May 2013-2014. Routine biochemical analysis of 67 GDM patients and 45 healthy pregnancies, who had E23K polymorphism genotyped at KCJN11, were evaluated. HGB , HCT , PLT, WBC, RBC , MCV, MCH, MCHC , MPV, PDW levels were analyzed in Abbott Cell Dyn hematology analyzer. GDM individuals were defined as "Patients group" and healthy pregnant were defined as "Control group". Significance was considered as $p < 0.1$.

Results: According to the data, we determined significant relations between E23K polymorphism and MPV levels in patients group ($p=0,087$). MPV values were respectively; 10.02 ± 0.20 in G/G genotype; $10:02 \pm 0.71$ in G/A genotype and 11.90 ± 1.7 in A/A genotype.

Conclusion: As a result, MPV values in KCNJ11 E23K polymorphism in the A/A genotype were significantly higher. The concerned relationship is thought to be an aspect in evaluation of platelet activation status and increased vascular complications GDM.

Keywords: Gestational diabetes mellitus, KCNJ11, E23K, MPV, PLT

P-124 - KORUYUCU İÇEREN VE İÇERMİYEN BD VACUTAINER® İDRAR TÜPLERİNİN İDRAR ANALİZİ YÖNÜNDE KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Ergin MUTLU, ² Dilara MUTLU

¹ Çanakkale Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Biyokimya, Çanakkale

² Çanakkale Halk Sağlığı Müdürlüğü, Evde Bakım Birimi, Çanakkale

Amaç: Rutin çalışma sırasında, transpot koşullarına bağlı olarak idrar örnekleri gecikmeli olarak çalışılabilmektedir. Bu çalışmada koruyucu içeren ve içermeyen idrar tüplerinin zamana bağlı değişimlerin saptanması amaçlandı

Gereç ve Yöntem: Çalışmanın ilk bölümünde; 35 taze idrar örneği BD Vacutainer® idrar tüplerinde (koruyucu madde içermeyen) analiz edildi. Daha sonra BD Vacutainer® koruyucu içeren tüplere alınan numuneler, bekletilmiş idrardaki değişiklikleri saptamak için 0, 6, 24, 48. saatlerde çalışıldı.

Bulgular: Bekletilen idrar örneklerinde, protein pozitifliğinde %23 lük artış, bilirubinde %14 oranında azalma mevcuttu. Stabilite açısından değerlendirildiğinde lökosit, epiteliyal hücre ve kristal parametrelerinde 24. saatten sonra anlamlı fark bulundu (p:0.001, 0.024, 0.036). pH'da ise 6. Saatten sonra istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p:0.045). Ayrıca hem spesifik gravite hem de pH da, 0. saat koruyucu içeren ve içermeyen tüpler arasında anlamlı fark vardı (p<0.001).

Sonuç: Bu veriler ışığında, rutin idrar analizlerinde daha güvenilir sonuçlar elde edebilmek için, idrar analizlerinin mümkün olduğunca taze örneklerden yapılması gerektiği saptandı.

Anahtar Kelimeler: BD (Becton Dickinson) Vacutainer, stabilite, koruyucu içeren tüp, saklama koşulları

P-124 - COMPARE OF BD VACUTAINER® URINE TUBES FOR URINALYSIS PRESERVATIVE TUBES WITH NONPRESERVATIVE TUBES

¹ Ergin MUTLU, ² Dilara MUTLU

¹ Department of Biochemistry, Çanakkale Public Health Laboratory, Çanakkale

² Department of Home Health Care, Çanakkale Public Health Directorate, Çanakkale

Objective: During the whole process, urine samples can be processed with delay depending on transport conditions. In this study, it is aimed to determine the changes in time on preservative urine tubes and non-preservative tubes.

Material and Methods: At the first part of the study, 35 fresh urine samples were analyzed in non-additive BD (Becton Dickinson) Urinalysis tubes. Then, these samples were transferred to BD Vacutainer® Plus Urinalysis preservative tubes and they were processed in 0- 6th- 24th and 48th hours to determine the changes on awaited urine.

Results: Protein positivity level increased by 23 percent and bilirubin level decreased by 14 percent in awaited urine samples. When the results were evaluated from the point of stability, a difference was found on WBC, epithelial cell and crystal after 24 hours (respectively p: 0.001, 0.024, and 0.036). A statistical significant difference was also detected on pH level after 6 hours (p: 0.045). There was a significant difference between 0 hour preservative tubes and non-preservative tubes in terms of specific gravity and pH as well (p< 0.001).

Conclusion: In the light of these data, it is determined that urine samples need to be as fresh as possible to reach more reliable results in these kinds of routine urine analyzes.

Keywords: BD (Becton Dickinson) Vacutainer, stability, preservative tube, storage

P-125 - İDRAR İMMÜNFIKSASYON ELEKTROFOREZİ İÇİN İDRAR PROTEİN SEVİYELERİNİN CUTOFF DEĞERLERİ

¹ Hamit Yaşar ELLİDAĞ, ¹ Gülten ÇÜREK, ¹ Esin EREN,
² Özgür AYDIN, ¹ Necat YILMAZ

¹ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Antalya
² Batman Kadın Hastalıkları ve Çocuk Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Batman

Amaç: Monoklonal gamapatilerin tanısı koymak için immünfiksasyon elektroforezi (İFE) halen önemini korumaktadır. Özellikle idrar İFE, idrara geçen çok küçük konsantrasyonlardaki serbest hafif zincir (FLC) miktarlarını saptayabildiği için serum elektroforezi ve serum İFE'den daha duyarlıdır. Bu çalışmadaki amacımız İFE yapmadan önce kantitatif idrar protein ölçümünün İFE yorumlanmasındaki yeri ve önemini ortaya koymak ayrıca İFE de band görülebilecek en uygun protein konsantrasyonu tespit etmektir.

Gereç ve Yöntem: Bence Jones proteinüri (BJP) taraması 24 saatlik idrar İFE metodu ile yapılan 600 hasta retrospektif olarak rastgele tarandı. İdrar İFE Helena SAS-I ve SAS-II cihazlarında yapıldı. İdrar kantitatif protein konsantrasyonu Pirogallol kırmızısı yöntemi ile, idrar albumin miktarı immünotürbidimetrik yöntem ile saptandı.

Bulgular: Hastaların İFE sonuçları değerlendirildiğinde 311 normal, 108 hasta da Monoklonal bandlar 5 tanesinde biklonal bandlar, 28 de poliklonal bandlar ve 148 hastada değişik oranlarda proteinüri görüldü. İFE'de band görülebilecek en uygun idrar protein ve albumin seviyelerini belirlemek için ROC eğrisi çizildi. Buna göre idrar bazal protein (mg/dl) en yüksek AUC değeri gösterdi (cut off değer 19.4 mg/dl, sensitivite:%92, spesifite:93.2, AUC:0.972)

Sonuç: Bizim çalışmamız idrar İFE yapmadan önce kantitatif protein ölçümünün uIFE yorumlanmasında ve uIFE yöntemden kaynaklanan bazı dezavantajları ortadan kaldırdığını gösterdi.

Anahtar Kelimeler: monoklonal gamapati, immünfiksasyon elektroforezi, multiple myeloma, bence-jones proteinüri, idrar protein

P-125 - CUTOFF OF URINE PROTEIN LEVEL FOR URINE IMMUNFIXATION ELECTROPHORESIS

¹ Hamit Yaşar ELLİDAĞ, ¹ Gülten ÇÜREK, ¹ Esin EREN,
² Özgür AYDIN, ¹ Necat YILMAZ

¹ Department of Biochemistry, Antalya Education and Research Hospital,
Antalya
² Department of Biochemistry, Maternity and Children's Hospital, Batman,
Batman

Objective: Immunofixation electrophoresis (IFE) maintains its importance in diagnosing monoclonal gammopathies. In particular, urine IFE detects free light chains (FLC) in urine samples even at low concentrations and offers higher sensitivity compared to serum electrophoresis and serum IFE. The aim of the present study was to determine the place and significance of quantitative urinary protein measurement before IFE in interpreting the results of subsequent IFE, and to determine the most appropriate protein concentrations for the appearance of bands.

Material and Methods: The records of a total of 600 patients, who underwent screening for Bence Jones proteinuria using IFE of 24-hour urine, were retrospectively reviewed. Urine IFE was performed using Helena SAS-I and SAS-II devices. The total protein concentration in the urine was quantitatively determined by the Pyrogallol red method, and the urine albumin level was determined using the immunoturbidimetric method.

Results: The evaluation of IFE results revealed that 311 patients had normal results, 108 patients had monoclonal bands, five patients had biclonal bands, 28 had polyclonal bands, and 148 patients had various degrees of proteinuria. ROC curves were created in order to determine the most appropriate urinary protein and albumin levels to observe bands in IFE. Accordingly, urine baseline protein level (mg/dL) showed the highest AUC value (cutoff value: 19.4 mg/dL, sensitivity: 92%, specificity: 98.2%, AUC: 0.972).

Conclusion: The present study showed that quantitative protein measurement before IFE eliminated the disadvantages associated with the IFE method and its interpretation.

Keywords: Monoclonal gammopathy, Immunofixation electrophoresis, Multiple Myeloma, Bence Jones proteinuria, Urine protein

P-126 - TÜP ÇEŞİDİ, NUMUNE SAKLAMA SICAKLIĞI VE ZAMANIN RUTİN İDRAR ANALİZİNE ETKİSİ

Serkan BOLAT, Cevdet YILMAZ, Seydi Ali PEKER, Tuba ÖZGÜN,
Özlem Özge SEZGİN, Doğan YÜCEL

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Amaç: İdrar numunelerinin uydu laboratuvarından merkez laboratuvara taşınması idrar parametrelerinin kararlılığını etkileyebilir. Bu çalışmanın amacı bekleme süresi, tüp çeşidi ve ortam sıcaklığının rutin idrar numunelerine etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Hastanemize ayaktan başvuran 20 hastanın idrar numuneleri steril idrar kaplarına alındı. Numuneler hemen analiz edildikten sonra (kontrol), koruyucu içeren ve içermeyen (Becton Dickinson UA Preservative and Vacutainer Z) iki farklı idrar tüpüne (n=4 iki tüp çeşidi için) alındı. Numuneler oda sıcaklığı ve 2-8 °C'de 6 saate kadar saklanıp 2., 4. ve 6. saatte analiz edildi. Kimyasal ve mikroskopik analiz, otomatik idrar analiz cihazı ile (LabUMat with Urised) yapıldı. Referans olarak manuel mikroskopi uygulandı. Zaman, sıcaklık ve tüp çeşidinin etkisini değerlendirmede kantitatif veriler için tekrarlayan ölçümlerde ANOVA kullanıldı. Kalitatif kimyasal analizler için ise Kappa istatistiği yapıldı.

Bulgular: Tekrarlayan ölçümlerde ANOVA, numunelerin oda sıcaklığı veya 2-8 °C saklanması ve, koruyucu içeren veya içermeyen tüp kullanılması durumunda, sonuçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir (p >0.05). Kappa istatistiği ile sonuçlar arasında da iyi bir uyum görülmüştür [κ (min-max): 0.585 - 0.910].

Sonuç: Yaptığımız çalışmada numunelerin koruyucu içeren veya içermeyen tüplerde, oda sıcaklığı veya 2-8 °C'de altı saate kadar saklanması idrarın kimyasal veya mikroskopik analizini etkilemez. Uluslararası kılavuzların idrar analizinin 2 saat içinde yapılmasını önermesine rağmen uydu laboratuvarında alınan numuneler merkez laboratuvarlarda anlamlı bir değişiklik olmadan analiz edilebilir.

Anahtar Kelimeler: numune toplama tüpü, numune saklama, idrar analizi,

P-126 - EFFECTS OF TYPE OF SAMPLE TUBE STORING TEMPERATURE AND TIME ON ROUTINE URINALYSIS RESULTS

Serkan BOLAT, Cevdet YILMAZ, Seydi Ali PEKER, Tuba ÖZGÜN,
Özlem Özge SEZGİN, Doğan YÜCEL

Department of Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ankara

Objective: Transfer of urine specimens from satellite laboratories to central laboratory can affect the stability of urine constituents. The aim of this study was to evaluate the type of sample tubes, storing time and temperature before analysis on urinalysis

Material and Methods: Urine specimens were collected in sterile containers from 20 outpatients. The specimens were aliquoted to two different types of urine tubes (n=4 for each type of tubes), with-and without-preservative. One sample from each series was analyzed immediately (the control). Other tubes were stored at room temperature and 2-8°C up to 6 hours and analyzed in duplicate after 2, 4, and 6 hours from collection. Chemical and microscopic analyses were performed by an automated urinalysis system. Manual microscopy was also done and considered as reference. The effects of time and temperature and tube type were evaluated by repeated measures ANOVA for quantitative data. Kappa statistics was used for qualitative data of chemical analysis

Results: According to repeated measures ANOVA, there was no statistically significant difference either between with and without preservative tubes or between the samples stored at room temperature and refrigerator (p>0.05). Kappa statistics showed a good concordance between the results of chemical analyses [κ (min-max): 0.585-0.910]

Conclusion: Storing of specimens in tubes with or without preservative in room temperature or refrigerator up to 6 hours does not affect chemical or microscopic urinalysis results. Although international guidelines propose completion of urinalysis within 2 hours, satellite laboratory specimens in decapped tubes can be analyzed in a central laboratory without any significant change

Keywords: preservative, sample collection, sample storage, urinalysis

P-127 - OKSİDATİF STRES KOŞULLARINDA OLUŞAN ÜÇ TİROZİN İZOMERİNİN AYRIŞTIRILMASININ GELİŞTİRİLMESİ

¹ Hüseyin KAYADİBİ, ² Tammy BULLWINKLE, ² Noah REYNOLDS, ² Medha RAINA, ² Adil MOGHAL, ² Eleftheria MATSA, ² Andrei RAJKOVIC, ³ Farbod FAZLOLLAHI, ³ Christopher RYAN, ³ Kym FAULL, ² Michael IBBA

¹ Adana Asker Hastanesi Baştabipliği, Tıbbi Biyokimya, Adana

² The Ohio State University, Department of Microbiology, Columbus

³ University of California Los Angeles, David Geffen School of Medicine, Pasarow Mass Spectrometry Laboratory, Los Angeles

Amaç: Reaktif oksijen türleri (ROS) düzeltme işlemi olmadığında fenilalanini protein sentezini tehdit edebilme potansiyeli olan meta-tirozine dönüştürebilir. Oksidatif stres koşullarının in vivo ortamda potansiyel olarak toksik düzeylerde meta-tirozin üretip üretmediğini araştırmayı ve üç tirozin izomerini ayırabilen bir metod geliştirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: H₂O₂ ve FeSO₄ ortamında büyütülen vahşi tip ve düzeltme eksikliği olan E. Koli'den oluşan protein hidrolizatları kullanıldı. Metabolitler Crutchfield ve arkadaşlarının tarif ettiği gibi ekstrakte edildi ve vakumlanarak kurutuldu. Örnekler su ile tekrar çözündürüldü, santrifüjden sonra supernatant ayrıldı ve analiz için kullanıldı. Farklı ters faz ve modifiye ters faz kolonlar kullanılarak orto-tirozin, meta-tirozin, para-tirozin ve fenilalaninin GC/MS ve LC/MS ile ayrıştırılması sağlandı. Daha sonra, aşağıdaki geçişler için analitik metod olarak LC-ESI-MS/MS-MRM tercih edildi: tirozin, 182→136; U13C-tirozin, 191→144; fenilalanin, 166→120; U13C-fenilalanin, 175→128.

Bulgular: Oldukça büyük miktarlardaki para-tirozin mevcudiyetinde orto-tirozin ve meta-tirozinin doğru ölçümü problemliydi, ancak kromatografik koşulların dikkatli bir şekilde seçilmesiyle bu sorun aşıldı. ROS ile muamele edilen hücrelerin hücre içi amino asit havuzunda meta-tirozin birikti. Ayrıca, beklenmediği halde önemli miktarda de novo orto-tirozin birikimi de görüldü.

Sonuç: Oksidatif stres koşulları in vivo ortamda potansiyel olarak toksik düzeylerde meta-tirozin üretti. Protein hidrolizat örneklerinde üç tirozin izomerini ayırabilmek için sağlam bir sistem geliştirildi ve bakteri kültürlerine uygulandı.

Anahtar Kelimeler: ayırıştırma, izomer, reaktif oksijen türleri, tirozin

P-127 - DEVELOPMENT OF THE SEPARATION OF THREE TYROSINE ISOMERS DERIVED FROM OXIDATIVE STRESS CONDITIONS

¹ Hüseyin KAYADİBİ, ² Tammy BULLWINKLE, ² Noah REYNOLDS, ² Medha RAINA, ² Adil MOGHAL, ² Eleftheria MATSA, ² Andrei RAJKOVIC, ³ Farbod FAZLOLLAHI, ³ Christopher RYAN, ³ Kym FAULL, ² Michael IBBA

¹ Department of Medical Biochemistry, Adana Military Hospital, Adana

² Department of Microbiology, The Ohio State University, Columbus

³ Pasarow Mass Spectrometry Laboratory, University of California Los Angeles, David Geffen School of Medicine, Los Angeles

Objective: Reactive oxygen species (ROS) are capable of catalyzing the conversion of phenylalanine to meta-tyrosine which could potentially threaten the protein synthesis in the absence of editing. We aimed to investigate if oxidative stress conditions generate potentially toxic levels of meta-tyrosine in vivo, and to develop a method that could distinguish the three isomers of tyrosine.

Material and Methods: Protein hydrolysates from wild type and editing-deficient E. Coli grown in the presence of H₂O₂ and FeSO₄ were used. Metabolites were extracted as described by Crutchfield et al., and vacuumed dried. Samples were re-dissolved in water, centrifuged and the supernatant was used for analysis. Separation of ortho-tyrosine, meta-tyrosine and para-tyrosine, and phenylalanine by GC/MS and LC/MS using a variety of reverse phase and modified reverse phase columns was achieved. Then LC-ESI/MS/MS-MRM was chosen as the preferred analytical method for the following transitions: tyrosine, 182→136; U13C-tyrosine, 191→144; phenylalanine, 166→120; U13C-phenylalanine, 175→128.

Results: The accurate quantitation of ortho-tyrosine and meta-tyrosine in the presence of relatively large quantities of para-tyrosine was problematic, but was achieved by careful selection of chromatographic conditions. Meta-tyrosine accumulated in the intracellular amino acid pools of ROS treated cells. In addition, significant de novo ortho-tyrosine accumulation was also observed, although this is not expected.

Conclusion: Oxidative stress conditions generated the potentially toxic levels of meta-tyrosine in vivo. A robust system for separating the three tyrosine isomers in protein hydrolysate samples was developed and applied to bacterial cultures.

Keywords: isomer, ROS, separation, tyrosine

P-128 - MEME KANSERİ TANISINDA SELDI-TOF-MS SERUM PROTEİN PROFİLİNİN KULLANILMASI

¹ Yasemin BASKIN, ² Nihal BÜYÜKUSLU, ³ Türkan YİĞİTBAŞI,
⁴ Kemal ATAHAN, ⁴ Hakan KÜPELİ, ⁵ Seyran ÇETİN, ⁴ Ercüment TARCAN

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, İzmir

² Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul

³ Medipol Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

⁴ Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Cerrahi Kliniği, İzmir

⁵ Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Patoloji Kliniği, İzmir

Amaç: Meme kanseri, kadınlar arasında tüm dünyada en yaygın görülen kanser türlerinden biridir. SELDI-TOF-MS (surface-enhanced laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry) protein çip array teknikleri, meme kanserli hastalarda serum proteomik patternlerinin belirlenmesinde yaygın olarak kullanılır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, patolojik olarak meme kanseri tanısı almış olan 62 hasta ve kanser olmayan 47 kadından (16 sağlıklı ve 31 iyi huylu meme hastalığı) alınan serum örneklerinde yapıldı. Tüm grubun SELDI-TOF-MS tekniği ve ProteinChip® IMAC30 Array (Immobilized Metal Affinity Capture) teknikleri ile proteomik patternleri belirlendi. Spektral veriler, verilerin işlenmesi ve univariate, multivariate istatistik analizler Protein Chip Data Manager Software (Ciphergen Biosystems) kullanılarak elde edilmiştir. Ayrıca, SELDI-TOF-MS sonuçları, elektrokimyasal luminesans immunoassay kullanılarak ölçülen karbohidrat antijen (CA) 15-3 sonuçları ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Uygulanan modelde, kütle/yük oranı [3972, 6850, 4300 (BC1), 8115 (BC2), 8949 (BC3) olan beş protein piki ve serum CA 15-3 karşılaştırıldı. CA 15-3'ün duyarlılığı ve seçiciliği sırasıyla %25.81 ve %97.87 olarak bulunmuştur. Oysa ki, serum protein profil testinin duyarlılığı ve seçiciliği sırasıyla %98.39 ve %100 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Elde edilen sonuçlar, SELDI-TOF-MS protein profilinin, meme kanseri olan hastaları normal bireylerden yüksek duyarlılık ve seçicilikle ayırabileceğini göstermektedir. SELDI-TOF-MS'in meme kanseri taraması, tanılanması ve preoperative evrelerinde yeni bir potansiyel tanı aracı olarak kullanılabileceği düşünülmektedir. Bu modelin geçerlik ve güvenilirliğini kesin olarak göstermek amacıyla daha ileri çalışmalar gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: SELDI-TOF-MS, meme kanseri, CA 15-3

P-128 - SELDI-TOF-MS SERUM PROTEİN PROFİLİNİN KULLANILMASI

¹ Yasemin BASKIN, ² Nihal BÜYÜKUSLU, ³ Türkan YİĞİTBAŞI,
⁴ Kemal ATAHAN, ⁴ Hakan KÜPELİ, ⁵ Seyran ÇETİN, ⁴ Ercüment TARCAN

¹ Institute of Oncology, Dokuz Eylül University, İzmir

² Department of Nutrition and Dietetics, Health Science Faculty, Medipol University, İstanbul

³ Department of Biochemistry, Medipol University, School of Medicine, İstanbul

⁴ 1st Surgical Clinic, Atatürk Training and Research Hospital, İzmir

⁵ 1st Pathology Clinic, Atatürk Training and Research Hospital, İzmir

Objective: Breast cancer is one of the most common cancers among women all around world. Surface enhanced laser desorption/ionization time of flight mass spectrometry (SELDI-TOF-MS) protein chip array techniques are widely used to detect the serum proteomic patterns in breast cancer patients.

Material and Methods: SELDI-TOF-MS technique and ProteinChip® IMAC30 Array (Immobilized Metal Affinity Capture) were used to detect the serum proteomic patterns of 62 pathologically confirmed breast cancer patients and 47 women (16 healthy women and 31 benign breast diseases) were non-cancerous individuals. Spectral data were collected using Protein Chip Data Manager Software (Ciphergen Biosystems), which was also used for data processing and univariate, multivariate statistical analysis. In addition, the results of the surface-enhanced laser desorption/ionization model were compared with the biomarker carbohydrate antigen (CA) 15-3 that measured using a electrochemistry luminescence immunoassay system.

Results: Five protein peaks at [3972, 6850, 4300 (BC1), 8115 (BC2), 8949 (BC3) mass/charge ratio (m/z)] and serum CA 15-3 level were compared in present model. The sensitivity and specificity of CA15-3 were 25.81% and 97.87%. Whereas, the sensitivity and specificity of serum protein profiling test were 98.39% and 100% respectively.

Conclusion: The present results suggest that serum SELDI-TOF-MS protein profiling can be used to distinguish patients with breast cancer from normal subjects with a significantly high sensitivity and specificity. SELDI-TOF-MS can be proposed as a potential new diagnostic tool for breast cancer screening, diagnosis and preoperative staging. Further studies are necessary in order to demonstrate conclusively the validity and reliability of this model.

Keywords: SELDI-TOF-MS, Breast Cancer, CA15-3

P-129 - HEMOGLOBİNİN TARTARİK ASİT KAPLI MAGNETİTE İMMOBİLİZASYONU, KARAKTERİZASYONU VE REDOKS ÖZELLİKLERİ

¹ Ümit YAŞAR, ² Fatma ULUSAL, ² Bilgehan GÜZEL, ³ Pınar Yılıgör HURİ,
¹ Nurten DİKMEN

¹ Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana
² Çukurova Üniversitesi, Kimya Anabilim Dalı, Adana
³ Ankara Üniversitesi, Biyomedikal Mühendisliği, Ankara

Amaç: Son yıllarda tıp, medikal, gıda, enerji ve birçok kimya proseslerinde immobilize edilmiş enzimler ve biyomoleküller; yüksek sıcaklıklar, çok düşük ve yüksek pH'lara dayanım, uzun raf ömrü, tekrar kullanım gibi avantajları nedeniyle ilgi çekici durumdadır. Bu çalışmada daha önce destek malzemesi olarak geliştirdiğimiz tartarik asit kaplanmış manyetik nanopartiküllere (TAMNP) hemoglobinlerin immobilizasyonu, karakterizasyonu ve siklik voltametri (CV) ile redoks özellikleri incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda (Hb) molekülleri TAMNP'ye immobilize edilmiş, yapıları; FT-IR, elementel analiz, SEM-EDX, XRD, TEM spektrometreleri ile analiz edilmiştir. Immobilize Hb'lerin yapı ve özellikleri CV ile incelenmiştir.

Bulgular: FT-IR sonuçlarına göre TAMNP'den farklı olarak 3050-3100cm⁻¹, 1633cm⁻¹ ve 1524cm⁻¹' da Hb'ye ait yeni pikler gözlemlenmiştir. SEM-EDX, XRD ve TEM analizleri incelendiğinde Hb'nin bağlanmadan önce TAMNP boyutunun 23.3nm olduğu immobilizasyon sonrasında ise 26.2nm'ye çıktığı belirlenmiştir. Elementel analiz sonuçları incelendiğinde ise kütledeki C için, %3,94'ten %12,36'ya ve N için, başlangıçta yokken %1,96'ya artış olmuştur. CV'de saf Hb için -0,06V anodik ve -0,418V katodik potansiyel, immobilize Hb için -0,06V anodik ve -0,468V katodik potansiyel elde edilmiştir.

Sonuç: FT-IR sonuçlarına göre TAMNP'den farklı olarak Hb kaynaklı aromatik C=C ve C=N bağının gözlenmesi ve elementel analiz sonuçlarında kütledeki C ve N oranındaki artış, yüzeye bağlanmış olan Hb varlığını gösterir. Ayrıca SEM-EDX, XRD ve TEM sonuçları incelendiğinde boyuttaki artış da bu bilgiyi desteklemiştir.

Anahtar Kelimeler: Hemoglobin, manyetik nanopartikül, tartarik asit, immobilizasyon

P-129 - IMMOBILIZATION OF HEMOGLOBIN TO TARTARIC ACID COATED MAGNETITE CHARACTERIZATION AND REDOX PROPERTIES

¹ Ümit YAŞAR, ² Fatma ULUSAL, ² Bilgehan GÜZEL, ³ Pınar Yılıgör HURİ,
¹ Nurten DİKMEN

¹ Department of Medical Biochemistry, Cukurova University, Medicine Department, Adana
² Department of Chemistry, Cukurova University, Adana
³ Department of Biomedical Engineering, Ankara University, Ankara

Objective: The immobilized enzymes and biomolecules have been attracted attention due to advantages such as high temperature, resistance both low and high pH, long shelf life, re-use in medical, food, energy and many chemical processes. In this study, we have investigated characterization and redox properties with cyclic voltammetry (CV) immobilization of hemoglobin to tartaric acid-coated magnetic nanoparticles (TAMNP).

Material and Methods: In this study, hemoglobin (Hb) molecules were immobilized to TAMNP, construction were analyzed by FT-IR, elemental analysis, SEM-EDX, XRD, TEM spectrometry. The structure and properties of immobilized Hb were investigated by CV.

Results: We have observed new peaks for Hb at 3050-3100cm⁻¹, 1633cm⁻¹ and 1524cm⁻¹ different from TAMNP by using FT-IR results. The size of TAMNP has changed from 23.3nm to 26.2nm by using SEM-EDX, XRD and TEM measurements. The C amount increased from 3,94% to 12,36%, N content has increased to 1,96% rate by elemental analysis results. According to CV results, -0.06V anodic and -0.418V cathodic potential for pure hemoglobin, for immobilized hemoglobin values -0,06V anodic and -0,468V cathodic potential were obtained.

Conclusion: The Hb aromatic C=C and C=N bonds have observed at FT-IR spectrum distinctly TAMNP and increasing of C and N amount in the total mass of the samples according to elementary analysis results have showed that the presence of Hb bond on the surface has occurred. According to SEM-EDX, XRD and TEM results increasing of particle size have supported above results.

Keywords: Hemoglobin, magnetic nanoparticle, tartaric acid, immobilization

P-130 - ÇUKUROVA BÖLGESİNDE YAYGIN GÖZLENEN DELESYONEL ALFA TALASEMİLERİN HRM YÖNTEMİYLE SAPTANMASI

Ebru Dünder YENİLMEZ, Mustafa Muhlis ALPARSLAN, Başak SANNA,
Umut KÖKBAŞ, Duygu DÜZGÜNCE BOĞA, Abdullah TULİ

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Alfa talasemiler dünyada, aynı zamanda Türkiye'nin güneyi Çukurova Bölgesi'nde sık gözlenen tek gen bozukluğudur. Alfa talasemi varyantlarının erime eğrisi analizi (HRM) ile α -talaseminin yaygın olduğu bölgelerde taranması son yıllarda giderek artan bir ilgi görmektedir. Çalışmamızın amacı Çukurova Bölgesinde sık rastlanılan delesyonel α -talasemi mutasyonlarının hızlı bir analiz metodu ile saptamaktır.

Gereç ve Yöntem: Delesyonel α -talasemi mutasyonlarının saptanmasında HRM analizi kullanılmıştır. Delesyonel α -talasemi mutasyonu 50 örnekte çalışılmıştır. Sonuçlar GAP-PCR ile doğrulanmıştır.

Bulgular: Elli örnekte, α -talasemi-1, 20.5 kb ve MED I delesyonu ile α -talasemi-2, -4.2 kb ve -3.7 kb delesyonu başarılı bir şekilde saptanmıştır.

Sonuç: Erime eğrisi analizi, diğer geleneksel PCR yöntemleri ile karşılaştırıldığı zaman delesyonel alfa talasemileri saptamak için etkili ve hızlı bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: alfa talasemi, erime eğrisi analizi, GAP-PCR, delesyon

P-130 - DETECTION COMMON DELETIONAL ALPHA THALASSEMIA MUTATIONS IN CUKUROVA REGION BY HRM ANALYSIS

Ebru Dünder YENİLMEZ, Mustafa Muhlis ALPARSLAN, Başak SANNA,
Umut KÖKBAŞ, Duygu DÜZGÜNCE BOĞA, Abdullah TULİ

*Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, University of
Çukurova, Adana*

Objective: Alpha-thalassemia is one of the most common inherited single-gene disorder worldwide, also in Çukurova Region, the southern part of Turkey. Screening for α -thalassemia variants with high resolution melting analysis (HRM) has an increased interest during recent years, especially in areas where α -thalassaemia is prevalent. The aim of our study is to identify the most common deletional α -thalassemia mutations in Çukurova Region by a rapid detection method.

Material and Methods: The high-resolution melting (HRM) analysis was used to detect the deletional alpha mutations. A total of 50 samples, including deletional α -thalassemia mutations were tested. The results confirmed by Gap-PCR.

Results: All of the 50 samples, included the α -thalassemia-1 with a deletion 20.5 kb and MED I, and the α -thalassemia-2 with -4.2 kb and -3.7 kb deletions, were successfully detected.

Conclusion: High Resolution Melting has the potential to become an efficient, rapid screening method for deletional α -thalassemias when compared with traditional PCR techniques.

Keywords: alpha thalassemia, High resolution melting, GAP-PCR, deletion

P-131 - STEROİD PROFİLİ ANALİZİNDE PRATİK BİR ID-LC-MS/MS METODU¹ Fatih YEŞİLDAL, ² Muhittin SERDAR, ¹ Taner ÖZGÜRTAŞ¹ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara*
² *Acıbadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul*

Amaç: Steroid analizi için en yaygın kullanılan metot immunoassaydir. Bu metodun en önemli sorunu spesifitesinin yetersiz olmasıdır. Bu çalışmanın amacı sensitivite, spesifite, gerçeklik ve kesinlik açısından test performansı iyi olan ve klinik laboratuvarlarda yaygın olarak analizi yapılan steroidler için LC-MS/MS metoduyla bir çalışma paneli oluşturmaktır.

Gereç ve Yöntem: Örnek ekstraksiyonu için çinko sülfat ve metanol ile protein çöktürme işlemi yapıldı. MS için valide edilmiş kalibratörler ve IS karışımı (Chromsystems, Grärfelfing, Almanya) kullanıldı. Kromatografik ayırım için UPLC sistemi (Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 Rapid Separation, San Jose, California, ABD) ile C18 selektivitesine sahip bir analitik kolon (Hypersil GOLD, 50×2.1 mm, 1.9 µm) seçildi. APCI iyon kaynağı ve üçlü kuadropol içeren MS sistemi (TSQ Quantum Access MAX) kullanıldı. MS taraması SRM (seçilmiş reaksiyon izleme) modunda ve pozitif polaritede yapıldı.

Bulgular: Bu çalışma ile iki tanesi (aldosteron, östradiol) suboptimal olmak üzere 13 tane steroid (kortizol, kortizon, 11-deoksikortizol, kortikosteron, DHEA, DHEAS, DHT, androstenedion, 17-OH progesteron, testosteron, progesteron) için 11 dakikada sonuç veren ve 100 µL serum örneği kullanılan bir ID-LC-MS/MS metodu valide edildi. Kesinlik verilerine göre en iyi performans DHEAS ve testosterona aitti (%CV sırasıyla 4.94 ve 5.07). Gerçeklik performansı en iyi olan steroidler androstenedion ve DHEAS idi (%Bias sırasıyla ±5.39 ve ±5.30).

Sonuç: Steroid ölçümünde LC-MS/MS metotlarının en önemli avantajları daha iyi test performansı, yüksek spesifitesi, daha az örnek hacmine ihtiyaç duyulması ve tek çalışmada birçok steroidin analizine imkan tanınmasıdır. Yüksek cihaz maliyeti, kompleks işlemler nedeniyle kalifiye personel gerektirmesi, ön hazırlık işlemleri nedeniyle tam otomatize edilememesi gibi dezavantajları da vardır. Immunoassay performansı kötü olan testler için veya interferans şüphesi olan immunoassay analizlerin kontrolü açısından, LC-MS/MS metotları klinik laboratuvarlar için faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: LC-MS/MS, immunoassay, steroid profili, metot validasyonu

P-131 - A PRACTICAL ID-LC-MS/MS METHOD FOR STEROID PROFILING¹ Fatih YEŞİLDAL, ² Muhittin SERDAR, ¹ Taner ÖZGÜRTAŞ¹ *Department of Medical Biochemistry, Gulhane Military Medical Academy, Ankara*² *Department of Medical Biochemistry, Acibadem University, Faculty of Medicine, İstanbul*

Objective: Immunoassays are the most commonly used methods for steroid analysis. The major drawback of this method is the lack of specificity. The aim of this study was to create a steroid profiling panel which was composed of the most commonly analyzed steroids in clinical laboratories, and had a good test performance considering the precision, trueness, sensitivity, specificity.

Material and Methods: Protein precipitation with zinc sulfate-methanol was performed for sample extraction. Validated calibrators for MS and IS mix (Chromsystems, Grärfelfing, Germany) were used. UPLC system (Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 Rapid Separation, San Jose, California, USA) and an analytical column with C18 selectivity (Hypersil GOLD, 50×2.1 mm, 1.9 µm) were chosen for chromatographic separation. APCI ion source and MS/MS with triple quadrupole (TSQ Quantum Access MAX) were used. MS scan was performed using the SRM (selected reaction monitoring) mode in positive polarity.

Results: An ID-LC-MS/MS method; using 100 µL of serum sample, having an 11 minutes of analysis time, with 13 steroids, two of (aldosterone, estradiol) suboptimal; was validated (cortisol, cortisone, 11-deoxycortisol, corticosterone, DHEA, DHEAS, DHT, androstenedione, 17-OH progesterone, testosterone, progesterone). DHEAS and testosterone showed the best precision performance (CV% was 4.94 and 5.07, respectively). Trueness performance was the best for androstenedione and DHEAS (Bias% was ±5.39 and ±5.30, respectively).

Conclusion: The main advantages of LC-MS/MS methods in steroid analysis are better test performance, higher specificity, need for less sample volume, and the opportunity of analysis of many steroids on the same run. There are some disadvantages as well; such as high instrument costs, need for specialized staff due to the complex procedures and not being fully automated because of pretreatment steps. LC-MS/MS methods would be useful in clinical laboratories, especially for the immunoassays having insufficient test performance and when checking for possible interferences in immunoassays.

Keywords: LC-MS/MS, immunoassay, steroid profiling, method validation

P-132 - İNSAN DNA ONARIM PROTEİNİ NEIL1'İN İZOTOP DİLÜSYONLU SIVI KROMATOĞRAFI-TANDEM KÜTLE SPEKTROMETRE İLE TANIMLANMASI VE KANTİTASYONU

¹ Prasad T. REDDY, ¹ Pawel JARUGA, ² Güldal KIRKALI, ³ Gamze TUNA,
¹ Bryant C. NELSON, ¹ Miral DİZDAROĞLU

¹ Biochemical Science Division, National Institute of Standards and Technology,
Gaithersburg, ABD

² Developmental Therapeutics Branch, Molecular Pharmacology Group,
National Cancer Institute, Bethesda, ABD

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir

Amaç: DNA onarım kapasitesinin kanser ve diğer hastalıklarda önemli bir faktör olduğuna işaret eden birçok kanıt mevcuttur. DNA onarım proteinleri umut veren ilaç hedefleridir ve prognostik ve terapötik biyobelirteçler olarak ortaya çıkmaktadırlar. Bu sebeple dokulardaki DNA onarım proteinlerinin ekspresyon seviyelerinin bilgisi temel öneme sahip olacaktır. Bu çalışmada, oksidatif DNA hasarının baz kesme-çıkarma ve nükleotid kesme-çıkarma ile onarımı yollarında yer alan insan DNA onarım proteini NEIL1 (hNEIL1)'in doku örneklerinde kütle spektrometrik yöntemle ölçümünün geliştirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: hNEIL1'in kantitasyonunda doğru bir yöntem geliştirmek için, saflaştırılan ve karakterize edilen ¹⁵N-işaretli rekombinant hNEIL1 analoğu ile kombine sıvı kromatografi/ izotop dilüsyonlu tandem kütle spektrometre (LC-MS/MS) kullanılmıştır.

Bulgular: hNEIL1 ve ¹⁵N-hNEIL1 proteinleri tripsinle hidrolize edildi ve her bir proteinin full-scan kütle spektrumları üzerinden LC-MS/MS ile 18 triptik peptidi tanımlandı. Bu peptidler, hNEIL1'in tripsinle hidrolizinden beklenen teorik peptidleriyle uyumlu bulundu ve tanımlanan bu peptidlerle kesin bir şekilde hNEIL1'i tanımlayabilecek istatistiksel olarak anlamlı bir protein puanı sağlandı. Her iki proteine ait triptik peptidlerin ürün iyon spektrumları kaydedildi ve özgül ürün iyonları tanımlandı. hNEIL1 ve ¹⁵N-hNEIL1 karışımının analizinde ürün iyonların temel alındığı seçilmiş-reaksiyon izleme (SRM) modu kullanıldı. Ayrıca pozitif tanımlamanın konfirmasyonu, proteinlerin sodyum dodesil sülfat-poliakrilamid jel elektroforezi ile ayrılması ve jelde triptik kesimini takiben LC-MS/MS'de ölçümü ile gösterildi.

Sonuç: Bu sonuçlar geliştirilen bu metodların doku örneklerindeki NEIL1 proteininin kesin kantitasyonu ve *in vivo* pozitif tanımlanması için oldukça uygun olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: İnsan DNA onarım proteini, NEIL1, LC-MS/MS

P-132 - IDENTIFICATION AND QUANTIFICATION OF HUMAN DNA REPAIR PROTEIN NEIL1 BY LIQUID CHROMATOGRAPHY/ ISOTOPE-DILUTION TANDEM MASS SPECTROMETRY

¹ Prasad T. REDDY, ¹ Pawel JARUGA, ² Güldal KIRKALI, ³ Gamze TUNA,
¹ Bryant C. NELSON, ¹ Miral DİZDAROĞLU

¹ Biochemical Science Division, National Institute of Standards and Technology,
Gaithersburg, USA

² Developmental Therapeutics Branch, Molecular Pharmacology Group,
National Cancer Institute, Bethesda, USA

³ Institute of Health Sciences, Dokuz Eylül University, Izmir, Turkey

Objective: Accumulated evidence points to DNA repair capacity as an important factor in cancer and other diseases. DNA repair proteins are promising drug targets and are emerging as prognostic and therapeutic biomarkers. Thus, the knowledge of the expression levels of DNA repair proteins in tissues will be of fundamental importance. In this work, mass spectrometric assays were developed for the measurement in tissues of the human DNA repair protein NEIL1 (hNEIL1), which is involved in base excision and nucleotide excision repair pathways of oxidatively induced DNA damage.

Materials and Methods: Liquid chromatography/isotope-dilution tandem mass spectrometry (LC-MS/MS), in combination with a purified and fully characterized recombinant ¹⁵N-labeled analogue of hNEIL1 (¹⁵N-hNEIL1) as an internal standard, was utilized to develop an accurate method for the quantification of hNEIL1.

Results: Both hNEIL1 and ¹⁵N-hNEIL1 were hydrolyzed with trypsin, and 18 tryptic peptides from each protein were identified by LC-MS/MS on the basis of their full-scan mass spectra. These peptides matched the theoretical peptides expected from trypsin hydrolysis of hNEIL1 and provided a statistically significant protein score that would unequivocally identify hNEIL1. The product ion spectra of the tryptic peptides from both proteins were recorded, and the characteristic product ions were defined. Selected-reaction monitoring was used to analyze mixtures of hNEIL1 and ¹⁵N-hNEIL1 on the basis of product ions. Additional confirmation of positive identification was demonstrated via separation of the proteins by sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis and in-gel tryptic digestion followed by LC-MS/MS analysis.

Conclusions: These results suggest that the developed assays would be highly suitable for the *in vivo* positive identification and accurate quantification of hNEIL1 in tissues.

Keywords: Human DNA repair protein, NEIL1, LC-MS/MS

P-133 - VOGT KOYANAGI HARADA SENDROMLU HASTALARDA SERUM YKL-40 SEVİYESİ

¹ İbrahim YALINKILIÇ, ² Oğuzhan ÖZCAN, ³ Bilal ELBEY,
⁴ Alparslan ŞAHİN, ⁴ Fatih Mehmet TÜRKCÜ

¹ Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır
² Mustafa Kemal Üniversitesi, Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Antakya
³ Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İmmünoloji, Diyarbakır
⁴ Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları, Diyarbakır

Amaç: Vogt Koyanagi Harada (VKH) sendromu inflamatuvar bir hastalık olup santral sinir sistemi, deri, iç kulak ve gözü tutar. Yakın zamanda YKL-40 inflamasyonun potansiyel bir belirteçi olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada VKH'lı hastalarda serum YKL-40 seviyelerinin kontrol grubu olguları ile karşılaştırılıp değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tüm katılımcılar görme keskinliği, göz içi basıncı ölçümü, ön segment ve arka segmentin 90 diyoptri lens ile biyomikroskopik incelenmesini içeren tam göz muayenesi ile değerlendirildi. VKH tanısı, VKH tanı kriterlerine uygun olarak verildi. Katılımcılardan kan örneklerinin alınması sonucu serumları ayrıştırıldı. YKL-40 ve IL-6 seviyeleri analiz edildi. Elde edilen ölçüm sonuçları Mann Whitney U testi ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışma kapsamında 19 VKH hastası ve 20 sağlıklı kontrol olgusu değerlendirildi. VKH ve kontrol olgularının ortalama yaşları sırasıyla 32,6±7.8 ve 33.6±3.4 yıl idi (p=0,33). Erkek/kadın oranı sırasıyla 9/10 ve 14/6 idi (p=0.15). Serum YKL-40 seviyeleri VKH olgularında kontrol grubuna göre anlamlı şekilde yüksekti (95.9±60.8 karşın 51.5±17.9, p=0,014) . Fakat gruplar arasında serum IL-6 seviyeleri arasında fark saptanmadı (3.7±1.2 karşın 4.1 ±0.8, p=0,18)

Sonuç: Bu çalışmada serum YKL-40 seviyesinin VKH'lı hastalarda sağlıklı kontrol olgularına göre anlamlı şekilde arttığı gösterilmiştir. Bu nedenle biz YKL-40'ın VKH tanısında alternatif bir belirteç olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Vogt Koyanagi Harada sendromu, YKL-40

P-133 - SERUM YKL40 LEVELS IN PATIENTS WITH VOGT KOYANAGI HARADA SYNDROME

¹ İbrahim YALINKILIÇ, ² Oğuzhan ÖZCAN, ³ Bilal ELBEY,
⁴ Alparslan ŞAHİN, ⁴ Fatih Mehmet TÜRKCÜ

¹ Department of Medical Biology, Dicle University, School of Medicine, Diyarbakır
² Department of Biochemistry, Mustafa Kemal University, Tayfur Ata Sökmen School of Medicine, Antakya
³ Department of Immunology, Dicle University, School of Medicine, Diyarbakır
⁴ Department of Ophthalmology, Dicle University, School of Medicine, Diyarbakır

Objective: Vogt Koyanagi Harada (VKH) syndrome is an inflammatory clinical disorder that involves the central nervous system, skin, inner ear and eye. Recently, YKL-40 has been suggested as a potential biomarker of inflammation. The objective of this study was to evaluate serum YKL-40 levels in patients with VKH syndrome and compared with those of healthy control subjects.

Material and Methods: All participants underwent full ocular examination, including visual acuity, intraocular pressure measurement with a Goldmann applanation tonometer and biomicroscopy of the anterior segment and posterior segment after pupil dilatation with a 90-diopter lens. The diagnosis of VKH was given according to VKH diagnosis criteria. The blood samples of the participants were obtained, and the sera were separated. YKL-40, IL-6 levels were analyzed. The results were compared with Mann Whitney U test.

Results: Nineteen patients with VKH syndrome and 20 healthy control subjects were included in the study. The mean age of VKH and Control subjects were 32,6±7.8, and 33.6±3.4, respectively, p=0.33). Male/female ratio was 9/10 vs 14/6, respectively (p=0.15, Chi square test). The serum levels of YKL-40 were significantly higher in the VKH patients than in the control group (95.9±60.8 vs 51.5±17.9, p=0.014) .However the serum levels of IL-6 were comparable between groups (3.7±1.2 +/- vs 4.1 ±0.8., p=0.18)

Conclusion: In the present study we demonstrated that the plasma YKL-40 levels were significantly increased in patients with VKH compared to healthy control subjects.

Keywords: Vogt Koyanagi Harada syndrome, YKL-40

P-134 - ALOPESİ AREATA HASTALARINDA MPV DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Alper KÜTÜKCÜ, Esin ÇALCI, Turan TURHAN

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Amaç: Alopesi areata; skarsız kıl kaybı alanları ile karakterize inflamatuvar bir hastalıktır. Farklı klinik formlarda görülebilir. Hastalığın etyopatogenezinde genetik faktörler, enfeksiyonlar, psikolojik etmenler ve otoimmün faktörlerin rol aldığı düşünülmektedir. MPV (Ortalama Trombosit Hacmi) trombosit fonksiyon ve aktivasyonunun göstergesidir. Son zamanlarda yapılan bazı çalışmalarda MPV'nin inflamasyonla ilişkili olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmada, alopesi areata hastalarında MPV düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada Aralık 2014-Ağustos 2015 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dermatoloji Polikliniğine, başvuran 179 hasta ve 198 kontrol grubunun verileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uyup uymadığı Kolmogorov-smirnov testi ile incelenmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olup olmadığı normal dağılmayan sürekli değişkenler için Mann Whitney U testi ile incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 179 hastadan 110'u erkek, 69'u kadın ve 198 kontrolden 104'ü erkek, 94'ü kadın idi. Hasta grubunun yaş ortancası 31 (11-70) yıl ve kontrol grubunun ise 33,5 (14-71) yıldır. MPV'nin hasta grubundaki ortanca değeri 8,80 (7,10-12,50) fl, kontrol grubundaki değeri ise 8,60 (7,10-11,20) fl bulunmuştur. MPV düzeyleri açısından hasta ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Bu çalışmada Alopesi areata hastalığı ile MPV düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamasının MPV'nin inflamasyon dışında pek çok faktörden etkilenmesiyle ilgili olabileceği düşünülmektedir. MPV'nin inflamasyon değerlendirilirken tek başına kullanılması yerine diğer inflamatuvar belirteçlerle birlikte kullanılmasının daha yararlı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: alopesi areata, MPV

P-134 - EVALUATION OF MPV LEVELS IN PATIENTS WITH ALOPECIA AREATA

Alper KÜTÜKCÜ, Esin ÇALCI, Turan TURHAN

Department of Biochemistry, Ankara Numune Education and Research Hospital, Ankara

Objective: Alopecia areata is an inflammatory disease which characterized in scarless hair loss area. It can be seen in different clinical forms. Genetic factors, autoimmune diseases, infections, psychological factors are believed to play role in pathogenesis of alopecia areata. MPV (Mean platelet volume) is an indicator of platelet function and activation. Recently, there is growing evidence that MPV is affected by inflammation. In this study, we aimed to investigate MPV levels in alopecia areata patients.

Material and Methods: We performed a retrospective study between December 2014 and August 2015 in Department of Dermatology in Ankara Numune Training and Research Hospital with 179 patients and 198 control. Conformity of continuous variables to normal distribution was tested with Kolmogorov-Smirnov test. The presence of the difference between groups in terms of continuous variables was examined with Mann Whitney U test.

Results: 110 of 179 patients included in the study were males and 69 were females. 104 of 198 control were males, 94 were females. The median age of patient group was 31 (11-70) years and 33.5 (14-71) years for control group. The median MPV level of patient group was 8,80 (7,10-12,50) fl and control group was 8,60 (7,10-11,20) fl. There was no statistically significant difference between control and patients in terms of MPV levels.

Conclusion: In this study, there was no relationship between MPV level and alopecia areata patients as MPV levels can be affected by many factors. Using MPV with other inflammatory markers can be more helpful for assessing inflammation.

Keywords: alopecia areata, MPV

P-135 - DOĞAL LİPEMİK MATERYAL VE İNTRAVENÖZ LİPID EMÜLSİYONUNUN OSMOLALİTEYE ETKİSİGözde CEYLAN, Tuncay GÜÇLÜ, Kübra DOĞAN, Doğan YÜCEL*Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara*

Amaç: Lipemi osmolalite ve elektrolitler için önemli bir interferans kaynağıdır. Bu çalışmanın amacı lipeminin, lipemi indeksine, ölçülen ve hesaplanan osmolaliteye etkisinin doğal ultralipemik materyal (DULM) ve intravenöz lipid emülsiyonu (IVLE) eklenmiş serumlarda incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: DULM, aşırı lipemik serumlar kullanılarak yüksek hızlı santrifügasyon ile elde edildi. DULM ve IVLE eklenerek trigliserit konsantrasyonları 0.75 ile 24.2 mmol/L arasında değişen 5 farklı serum havuzu hazırlandı. Osmolalite hem osmometre kullanılarak ölçüldü, hem de direkt ve indirek potansiyometrik tekniklerle elde edilen elektrolit değerleri kullanılarak hesaplandı. Ayrıca tüm gruplar için lipemi indeksi belirlendi.

Bulgular: DULM eklenmiş lipemik gruplarda ölçülen osmolalitede anlamlı fark görülmedi. ($p=0.136$). Hesaplanan osmolalitede indirek potansiyometri ile ölçülen sodyum değerlerindeki düşüklüğe bağlı olarak aşırı lipemik grupta istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş görüldü ($p<0.01$). IVLE eklenmiş serumlarda ise ölçülen osmolalitede artış görüldü. Ancak direkt potansiyometri ile ölçülen elektrolitlerde ve hesaplanan osmolalitede istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ($p>0.05$).

Sonuç: DULM eklenen havuzlarda indirek potansiyometrik ölçüme dayalı osmolalite düşüklüğünün nedeni lipemiye bağlı sodyum düşüklüğüdür. Aşırı lipemik örneklerde osmolalite ölçümü mümkün değilse yüksek hızlı santrifügasyon veya sodyumun direkt yöntemlerle ölçülmesi önerilir. Lipemi indeksi DULM eklenmiş havuzlarda trigliserit konsantrasyonu ile uyumludur, ancak IVLE eklenmiş havuzlarda uyumlu bulunmamıştır. Lipemi interferansı çalışmaları için IVLE kullanılması uygun değildir.

Anahtar Kelimeler: Lipemi, interferans, osmolalite, elektrolitler

P-135 - EFFECT OF NATIVE LİPEMİK MATERIAL AND INTRAVENOUS LİPID EMULSION ON OSMOLALITYGözde CEYLAN, Tuncay GÜÇLÜ, Kübra DOĞAN, Doğan YÜCEL*Clinic Biochemistry, Ankara Education and Research Hospital, Ankara*

Objective: Lipemia is an important interference source for osmolality, as well as electrolytes. The aim of this study was to evaluate the effects of lipemia on lipemia index, measured and calculated in sera prepared with native ultralipemic material (NULM) and intravenous lipid emulsion (IVLE).

Material and Methods: NULM was prepared from highly lipemic sera by high-speed centrifugation. Five different pools were prepared with triglycerides concentrations ranged from 0.75 to 24.2 mmol/L with addition of NULM and IVLE. Osmolality was measured with an osmometer and calculated from the electrolytes, measured by direct and indirect potentiometry. Lipemia index was also determined for all groups.

Results: There is no statistically significant difference in measured osmolality for NULM added sera ($p = 0.136$) for all lipemic groups. There was a statistically significant decrease ($p < 0.05$) in calculated osmolality in highly lipemic group. Measured osmolality was increased in IVLE-added sera. But there was not statistically significant difference in measured electrolytes and calculated osmolality based on direct potentiometry ($p > 0.05$).

Conclusion: The reason of decreased calculated osmolality stems from decreased Na measured with indirect potentiometry. If osmolality measurement is not possible, high speed-centrifugation or sodium measured with direct potentiometry may be proposed for calculated osmolality in highly lipemic specimens. Lipemia index was found compatible with measured osmolality in NULM-spiked pools; but IVLE-spiked pools. IVLE spiking is not suitable for studies of lipemia interference.

Keywords: Lipemia, interference, osmolality, electrolytes

P-137 - EPİLEPTİK HASTALARDA ESER ELEMENT ANALİZİ

¹ Bahadır ÖZTÜRK, ¹ Gülsüm TEKİN, ¹ Hüsamettin VATANSEV,
² Recep AYGÜL

¹ Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya
² Selçuk Üniversitesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Epilepsi nörolojik hastalıklar arasında en sık rastlanan ve beyindeki kısa süreli fonksiyon bozukluğunun göstergesidir. Epilepsi tek bir hastalık olmayıp, birçok farklı durumun belirtilerinin ortak noktada tekrar eden epileptik nöbetlere dönüşmesi halidir. Eser elementler, insanda kilogram başına miligram veya daha az bulunan elementler olup, gerek sistemik gerekse nörolojik hastalıklarda çeşitli düzeylerde değişikliğe uğramaktadır. Çalışmamızda epilepsi patogeneğinde serum eser element düzeylerinin nasıl değiştiğini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Polikliniği'ne başvuran toplamda, 40 epilepsili hastası ve 40 sağlıklı yetişkin, kontrol grubu olmak çalışmaya dahil edildi. Gruplardan alınan kanlardan ayrılan serumlarda, A grubu eser elementler (Al, As, Rb, Tl, Ba, In, Cs, Ga ve Pb) İndüktif Eşli Plazma-Kütle Spektrofotometrisinde(ICP-MS) analiz edildi.

Bulgular: Analiz edilen eser elementlerin, kontrol grubuna göre karşılaştırıldığında epilepsili hastalarda daha yüksek konsantrasyonda seyrettiği görüldü.

Sonuç: Çalışmanın sonuçları epilepsili hastalarda A grubu eser elementlerin sağlıklı bireylere göre artış gösterdiği sonucuna dayalı olarak etiolojide rol alabileceği kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi, eser element, ICP-MS

P-137 - ANALYSIS OF TRACE ELEMENTS IN EPILEPTIC PATIENTS

¹ Bahadır ÖZTÜRK, ¹ Gülsüm TEKİN, ¹ Hüsamettin VATANSEV,
² Recep AYGÜL

¹ Department of Biochemistry, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya
² Department of Neurology, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya

Objective: Epilepsy is indicator of the most common among neurological diseases and short-term dysfunction in the brain and. Epilepsy is not a single disease, it is already state of conversion to epileptic attack that repetitive in common points of symptom in several different situations. Trace elements are found milligram or less levels per kilogram at people, it should be altered at various levels in the systemic as well as neurological diseases. We aimed to investigate how changes in serum levels of trace elements in our study the pathogenesis of epilepsy .

Material and Methods: Selcuk University Medical Faculty Hospital Neurology Department admitted to a total of 40 epilepsy patients and 40 healthy adults to a control group were included in the study. Serum separated from the blood taken from the group , the group of trace elements (Al, As, Rb, Tl, Ba, In, Cs, Ga, and Pb) Inductively Coupled Plasma - mass spectrometry (ICP-MS) were analyzed.

Results: Analyzed trace elements when compared to the control group watched by a higher concentration was seen in patients with epilepsy.

Conclusion: The results of the study of epilepsy patients to the group of trace elements may play a role in the etiology was concluded that based on the results increased compared to healthy individuals.

Keywords: Epilepsy, trace elements, ICP-MS

P-138 - ÖRNEK REDLERİNİN ALTI SİGMA METODOLOJİSİNE GÖRE ANALİZLERİ¹ Dilek İren EMEKLİ, ¹ Kenan GÜÇLÜ, ² Rukiye NAR, ³ Esin Avcı ÇİÇEK¹ *Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kırşehir*² *Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kırşehir*³ *Uşak Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Uşak*

Amaç: Klinikteki doktorun test istemi yapmasından örnek test için hazır olana kadar olan tüm süreçlere preanalitik evre denir. Bu süreçte bir hata tespit edilirse, örneklerin yeniden toplanması zaman kaybına neden olur. Altı Sigma Metodolojisine göre “süreç sigma seviyesi” verimlilik ve maliyet etkinliğinin göstergesidir ve sürece bütünsel bir bakış sağlar. Süreç sigma seviyeleri preanalitik süreç hatalarına göre hesaplanır. Bu hatalar barkot hataları, hemolizli örnekler, lipemik örnekler, pıhtılı örnekler, uygunsuz taşıma, yetersiz örnekler ve hasarlı örnekler. Bu çalışmada Altı Sigma Metodolojisine göre preanalitik süreç performansını değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2015-Nisan 2015 arasında preanalitik hata verileri laboratuvar bilgi sisteminden elde edilmiştir. Aylık süreç sigma seviyeleri her tür hata için hesaplanmıştır. 4 sigma düzeyi hedef performans düzeyi seçildi.

Bulgular: Her hata türü için, süreç sigma seviyesi her ay hedefin üzerinde bulundu. Süreç sigma düzeyi en yüksek “hasarlı örnek”, en düşük “pıhtılı örnekler” oldu.

Sonuç: Çalışmamız ile laboratuvarımızda düşük süreç sigma seviyeli hatalar tespit edilebilir; bu hatalar analitik ve post analitik süreçlerle bir bütün olarak değerlendirilebilir. Düşük sigma düzeyine sahip hataların kaynağı tespit edilebilir ve düzeltici, önleyici faaliyetler derhal yapılabilir.

Anahtar Kelimeler: kalite yönetimi, altı sigma, preanalitik hata

P-138 - ANALYSIS OF SAMPLES REJECTION ACCORDING TO SIX SIGMA METHODOLOGY¹ Dilek İren EMEKLİ, ¹ Kenan GÜÇLÜ, ² Rukiye NAR, ³ Esin Avcı ÇİÇEK¹ *Department of Medical Biochemistry, Ahi Evran University Training and Research Hospital, Kırşehir*² *Department of Medical Biochemistry, Ahi Evran University, Faculty of Medicine, Kırşehir*³ *Department of Medical Biochemistry, Uşak Public Health Laboratory, Uşak*

Objective: In clinical laboratories, preanalytical process included all processes from the time a laboratory request is made by a physician until the sample is ready for testing. If an error is detected, samples must be re-collected and time is wasted. According to six sigma methodology process sigma level is the indicator of efficiency and cost effectiveness and makes a holistic point of view to the process. Preanalytical process sigma levels are calculated according to preanalytical process errors. These errors are; improper labeling, hemolyzed samples, lipemic samples, clotted samples, inappropriate container, insufficient sample and damaged sample. In this study, we aimed to assess the pre-analytical process performance according to six sigma methodology.

Material and Methods: Preanalytical process error data between January 2015 - April 2015 were obtained from the laboratory information system. Monthly process sigma levels were calculated for every type of error. We have specified the target quality performance level as 4 sigma.

Results: For each error type, process sigma levels were found above the target for each month. Preanalytical process error with the lowest process sigma level was “hemolyzed sample”, the highest was “damaged sample”.

Conclusion: Our study showed that errors with low process sigma levels in our laboratory can be determined and these errors may be evaluated as a whole with analytical and postanalytical processes. The origin of the errors that have low sigma levels can be determined, corrective and preventive actions can be carried out immediately.

Keywords: quality management, six sigma, preanalytical errors

P-139 - TIBBİ LABORATUVARLARDA KALİTE İNDİKATÖRLERİ: PRATİK UYGULAMA

Bağnu ORHAN, Derya SÖNMEZ, Çiğdem TOPKAYA, Berrin BERÇİK İNAL

Tıbbi Biyokimya, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Amaç: Kalite indikatörleri, laboratuvar kalitesinin artırılmasında yeri olan , total test sürecini temsil eden önemli parametrelerdir. Pre-analitik, analitik, post-analitik faz olarak indikatörleri standardize etmek, hasta güvenliği açısından sıfır hatanın hedeflendiği günümüzde kaçınılmaz ve olması gereken bir süreçtir. IFCC çalışma grubu kalite adına 34 pre-analitik, 7 intra-analitik ,15 post-analitik indikatörler belirlemiştir. Ulusal ve uluslar arası platformda bunları standardize etmek gerekir. Bu amaçla bu pratik çalışma planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Laboratuvarında kullanılan Laboratuvar Bilgi Yönetim Sisteminden belirleyebildiğimiz indikatör verileri 2014 haziran ve 2015 haziran ayları için sorgulandı.

Bulgular: 2014 Haziran ve 2015 Haziran için sırasıyla: 1) Biyokimya Laboratuvarına kabul edilen tüp sayısı/Toplam istenen tüp sayısı: %96,91- %95,54; 2) Koagülasyonda uygunsuz miktar nedeniyle reddedilen örnek sayısı/Toplam istenen koagülasyon sayısı: %0,34-%0,30; 3) Biyokimyada hemoliz nedeniyle reddedilen test sayısı/Toplam istenen Biyokimya test sayısı: %0,13-%0,08; 4) Hemogramda pıhtı nedeniyle reddedilen örnek sayısı/Toplam istenen hemogram sayısı: %0,29-%0,37; 5) Hormonda hemoliz nedeniyle reddedilen örnek sayısı/ Toplam istenen hormon sayısı ; %0,44-% 0; 6) Biyokimyada lipemi nedeniyle reddedilen test sayısı / Toplam istenen Biyokimya test sayısı: %0,04-%0,28; 7) Hormonda lipemi nedeniyle reddedilen örnek sayısı/ Toplam istenen hormon sayısı: %0,92-% 0 ; 8) Acil Biyokimya ; Lab. Kabul-Sonuç onaylama süresi 1 saati geçen örnek sayısı/Laboratuvar kabul yapılmış toplam acil Biyokimya örnek sayısı: %28,41-%17,85; 9) EQAS da kabul edilemez sonucu olan parametre/ EQAS üyeliği olan toplam parametre: %5,55-%1,36; 10) Rutin Biyokimya Lab. Kabul-sonuç onaylama stresi 6 saati geçen örnek sayısı/Laboratuvara kabul yapılmış toplam rutin biyokimya örnek sayısı: %13,23-% 0,72.

Sonuç: Sürecin iyileştirilmesi ve kalitenin artırılması amacıyla standardize edilmiş indikatörlere ve sayısal verilere ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Kalite indikatörleri, Laboratuvar Kalite, Standardizasyon

P-139 - QUALITY INDICATORS IN MEDICAL LABORATORY: PRACTICAL APPLICATION

Bağnu ORHAN, Derya SÖNMEZ, Çiğdem TOPKAYA, Berrin BERÇİK İNAL

Department of Medical Biochemistry, Istanbul Education and Research Hospital, Istanbul

Objective: Quality indicators, which replaced the improvement of laboratory quality are important parameters which represent the total testing process. IFCC has been identified 34 pre-analytical, 7 intra-analytical, 15 post-analytical indicators for quality. All of these should be standardized in national and international platforms.

Material and Methods: The indicators which we could identify were questioned from Laboratory Information Management Systems for June 2014 and June of 2015.

Results: For 2014 June and 2015 June respectively: 1) Number of samples accepted to rutin Biochemistry Laboratory/Total number of requests : 96.91%-95.54%; 2) Number of samples with inadequate sample-anticoagulant volume ratio/total number of samples with anticoagulant: 0.34%-0.30%; 3) Number of samples hemolyzed (chemistry)/total number of samples (chemistry): : 0.13%-0.08%; 4) Number of samples clotted (hematology)/total number of samples with anticoagulant (hematology): 0.29%-0.37%; 5) Number of samples hemolyzed (hormone)/total number of samples (hormone): 0.44%- 0%; 6) Number of samples lipemic (chemistry)/total number of samples (chemistry): 0.04%-0.28%; 7) Number of samples lipemic (hormone)/total number of samples (hormone): 0.92%- 0%; 8) Number of reports delivered outside the specified time (1 hour)/total number of reports (percentage) for emergency biochemistry: 28.41%-17.85%; 9) Number of unacceptable performances in EQAS-PT Schemes /total number of performances in EQA Schemes: 5.55%-1.36%; 10) Number of reports delivered outside the specified time (6 hours)/total number of reports (percentage) for routine biochemistry: 13.23%-0.72%.

Conclusion: In order to increase the quality improvement process, standardized indicators and numerical datas are needed.

Keywords: Quality indicators, Laboratory Quality, Standardization

P-140 - TEST DOĞRULUĞUNUN BELİRLENMESİNDE ÖNCEKİ AYLARA AİT DIŞ KALİTE KONTROL NUMUNELERİNİN KULLANILMASI

Şerif ERCAN

Lüleburgaz Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Kırklareli

Amaç: İç kalite kontrol (İKK) sonuçlarında karşılaşılan uygunsuzlukların çalışılan İKK numunesi kaynaklı olup olmadığının anlaşılması zordur. Bu durumlarda, kullanılan İKK numunesinin farklı lot numaralı olanını veya farklı bir üreticinin İKK numunesinde etmek her zaman kolay değildir. Bu çalışmada, idrar biyokimyası test parametrelerini içeren dış kalite kontrol (DKK) numunelerinin döneminde çalışıldıktan sonra muhafaza edilerek daha sonraki zamanlarda analitik doğruluğunun tespitinde kullanılabilirliği araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Total protein, mikroalbumin, kreatinin, üre, sodyum, potasyum, klor, kalsiyum, fosfor, magnezyum, glukoz ve ürik asit testlerini içeren DKK programına (RIQASH Human Urine External Quality Assessment) ait iki farklı numune (S11 ve S12) Cobas c501 otoanalizöründe analizleri sonrası 15 porsiyona bölündü ve -20°C’de saklandı. Ayrılan numuneler, 3 ay boyunca bir hafta aralıklarla yeniden analiz edildi. Elde edilen test sonuçları ile DKK programı tarafından yayınlanan ortalama ve standart sapma sonuçları kullanılarak standart deviasyon indeksleri (SDI) hesaplandı. Her test için ayrıca varyasyon katsayıları (CV) belirlendi.

Bulgular: CV değerleri tüm testler için her iki numunede de %5’den düşük bulundu. SDI değerleri, S11 numunesinde kalsiyum ve protein hariç tüm testler için 1’in altında hesaplandı. Kalsiyum ise 0.2-1.2 SDI aralığında ve protein 0.6-1.8 aralığında bulundu. S12 numunesinde ise klor ve benzer şekilde protein hariç tüm testler için tüm zaman periyotlarında 1’in altında SDI değerleri belirlendi. Klor, 0.2-1.5 aralığında ve protein 0.3-1.3 aralığında SDI değerlerine sahipti.

Sonuç: İdrar biyokimyasına ait test parametrelerini içeren DKK numunelerinde üç aylık çalışma periyodu boyunca tüm testlerin SDI değerleri 2’den küçük bulundu. Buna göre, idrar biyokimyası DKK numuneleri ilgili dönemde çalışıldıktan sonra muhafaza edilerek daha sonraki zamanlarda analitik doğruluğunun tespitinde kullanılabilir görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: dış kalite kontrol, iç kalite kontrol, test doğruluğu

P-140 -THE USE OF EXTERNAL QUALITY CONTROL SAMPLES IN PREVIOUS MONTHS TO DETERMINE THE TEST ACCURACY

Şerif ERCAN

Department of Clinical Biochemistry, Lüleburgaz State Hospital, Kırklareli

Objective: It is difficult to understand whether sample of internal quality control (IQC) is responsible for issues related performance of IQC. In this situation, the IQC sample with different lot number or another IQC sample produced by different manufacturer is not easily obtained. This study was aimed to evaluate the use of external quality control (EQC) samples analyzed in previous months to determine test accuracy.

Material and Methods: Total protein, microalbumin, creatinine, urea, sodium, potassium, chloride, calcium, phosphorus, magnesium, glucose and uric acid were measured in two different EQC samples (S11 and S12). Then, each of these samples were divided into 15 aliquots and stored at -20°C. Aliquots were weekly re-analyzed during three month. Standard deviation index (SDI) values were calculated using test results obtained from the study, mean and standard deviation issued by EQC program. Variation coefficients (CV) were also calculated for each test parameters.

Results: CV values of all tests were found below 5%. In S11, SDI values for all tests except calcium and protein were determined as below 1. Calcium had 0.2-1.2 and protein had 0.6-1.8 SDI values. Similarly, in S12 sample, all tests except protein and chloride were below 1 of SDI values. Chloride had 0.2-1.5 and protein had 0.3-1.3 SDI values.

Conclusion: SDI values for all tests were found less than 2 in EQC samples containing the urine biochemistry test parameters during the three-month study period. Accordingly, the EQC samples analyzed in previous months might be used to determine the accuracy of urine biochemistry test parameters.

Keywords: external quality control, internal quality control, test accuracy

P-141 - KAN GAZI ANALİZİ TEST İSTEM SONUÇ VERME SÜRESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Rahile ARSLAN, Cahit TEKİN, Birgül IŞIK, İsmail GASER, Nuriye METE

Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Diyarbakır

Amaç: Test istemi yapılmasından sonuçların istemi yapan doktora ulaştırılmasına kadar geçen süre test istek sonuç süresi (TİSS) olarak tanımlanmaktadır ve laboratuvar performansını değerlendirmede kullanılan önemli bileşenlerinden biridir. TİSS'in değerlendirilmesi ve geliştirilmesi kalite yönetimi için gereklidir ayrıca doktor ve hasta memnuniyetinin artırılmasını sağlar. Kan gazı analizi hastaların metabolik ve solunumsal durumu hakkında bilgi verir. Özellikle acil servis, yoğun bakımlarda önemlidir ve kısa sürede sonuç alınmak istenmektedir. Bu amaçla laboratuvarımızdaki kan gazı analiz sonuçlarının TİSS hesaplayarak hedeflenen TİSS'nin etkinliğini değerlendirmeyi; gecikmeye neden olan süreçleri belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 01.Ocak-30.Haziran 2015 tarihleri arasında Acil ve Kardiyoloji Laboratuvarımızda yapılan kan gazı analizi sonuç verme süreleri LİS (laboratuvar informasyon sistemi) üzerinden retrospektif olarak incelendi. Sonuç verme süresine göre 0-15 dk, 15-30 dk, 30-60 dk arasındakiler gruplandırılarak acil ve kardiyoloji TİSS'leri karşılaştırıldı. Acil ve kardiyoloji laboratuvar sonuçları preanalitik analitik ve postanalitik süreçler açısından karşılaştırıldı. Ayrıca Kan gazı analizleri çalışıldıkları saate göre 08.00-16.00 ve 16.00 - 8.00 şeklinde iki gruba ayrılarak gündüz ve gece ekipleri TİSS'leri karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya 2982 tane sonuç dahil edildi. (acil:1888, kardiyoloji:1094). 1406 tanesi(%47) 0-15 dk ,806 tanesi(%27) 15-30 dk'da 770 tanesi(%25.8) 30-60 dk'da raporlanmıştır. Acil gece ekibinin gündüz ekibinden istatistiksel olarak anlamlı kısa sürede sonuç verdiği tespit edilirken; kardiyoloji gece ve gündüz ekipleri arasında anlamlı fark görülmemiştir. TİSS gecikmenin kardiyoloji laboratuvarında preanalitik (21dk 17sn) acil laboratuvarında postanalitik süreçlerden (9dk 27sn) kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Sonuç: Hastanemizde kan gazı analizindeki gecikmenin extraanalitik faza ait olduğu belirlenmiş olup iyileştirici faaliyet ve personel eğitimiyle gecikmeye çözüm bulunacağına inanmaktayız.

Anahtar Kelimeler: kan gazı analizi, test istem sonuç süresi, kaite yönetimi

P-141 - EVALUATION OF TURNAROUND TIME FOR BLOOD GAS ANALYSIS

Rahile ARSLAN, Cahit TEKİN, Birgül IŞIK, İsmail GASER, Nuriye METE

Department of Biochemistry, Dicle University, Faculty of Medicine, Diyarbakır

Objective: Turnaround time (TAT) is commonly defined as the time from when test is ordered until result is reported and TAT is often used as a key performance indicator of laboratory performance. Blood gas analysis has an important place in the emergency department, intensive care unit and is required to be taken in the short term. We aimed to evaluate the efficacy of TAT and identify processes that is causing the delay by calculating TAT of our laboratory blood gas analysis.

Material and Methods: Blood gas analysis results(n:2982) from our hospital emergency(n:1888) and cardiology(n:1094) laboratory between 01.012015-30.06.2015 were extracted from LIS (laboratory information system) retrospectively. The results were divided into 3 groups; TAT within 15 min(n:1406; %47), between 15-30 min(n:806; %27), and between 30-60 min(n:770; %25.8) have been reported. TAT was subdivided into preanalytical, analytical, postanalytical phases based on the 4 time points when data are entered automatically into LIS. TAT was subdivided into two groups between the hour 8:00-16:00 and 16:00-8:00 and results of day-night teams were compared.

Results: A statistically significant difference existed between emergency day-night team but there was no significant difference between cardiology day-night team. While preanalytical process(21min17sec) was determined to be caused of delay in the cardiology laboratory, postanalytical process(9min27sec) was determined to be caused of delay in emergency laboratory.

Conclusion: In our hospital, extra-analytical phases were found to need improvement in order to shorten TAT. We believe that corrective activities and staff training will shorten TAT of blood gas analysis.

Keywords: blood gas analysis, turnaround time, quality management

P-142 - SAĞLIK ÇALIŞANLARININ BİYOKİMYA LABORATUVARI HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİ VE MEMNUNİYETİ

¹ Özlem DEMİRPENÇE, ¹ Halef Okan DOĞAN, ² Elif DEĞİRMEN,
³ Hasan ŞAHİN, ¹ Serpil ERŞAN, ¹ Derya KOÇ, ¹ Hüseyin AYDIN

¹ Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas
² Batman Bölge Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Batman
³ Halk Sağlığı Laboratuvarı, Biyokimya, Malatya

Amaç: Sağlık çalışanlarına; biyokimya laboratuvarı hakkındaki bilgi düzeylerini ve memnuniyetlerini tespit etmek için hazırlanmış bir anket uygulandı. Bu anket sonuçlarına göre, daha iyi laboratuvar hizmeti verebilmek için gerekli düzeltici faaliyetler yapılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya 252 sağlık çalışanı dahil edildi. Bireylere herbiri dört şık içeren, 15 sorudan oluşan anket uygulanmıştır. Veriler SPSS 15.00 programı ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: 169 (%63.06) birey bütün hastane testlerinin biyokimya laboratuvarında çalışılmasının uygun olduğunu düşünmektedir. 40(%16.13) birey bakterilerin kültür ortamı testlerinin biyokimya laboratuvarında çalışıldığını düşünmektedir. Sadece 188 (%74.6) birey biyokimya testlerinin çalışma şekli (ön işlem kontrol,kalibrasyon, grafilerin kontrolü gibi) ile ilgili doğru bilgilere sahiptir. 35 (%13.9) birey bazı testlerin topluca dış labaratuvarında çalışılmasını uygun görürken,114 (%45.2) birey dış laboratuvar hizmetini uygun görmemektedir. 92 (%36.5) birey laboratuvarla iletişim ve bilgi alışverişinden memnunken, 36 (%14.3) birey laboratuvarı bu konuda eksik olarak nitelendirmektedir.

Sonuç: Bütün cevaplar birlikte değerlendirildiğinde, biyokimya laboratuvarının kliniklere, kendisini daha fazla anlatması gerektiği sonucuna vardık. Biyokimya laboratuvarının kliniklerle daha fazla iletişimi olmasının ve laboratuvar çalışma prosedürü ile ilgili eğitimlerin sayısının artmasının verdiğimiz hizmeti geliştireceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Biyokimya laboratuvarı, Memnuniyet, Anket

P-142 - THE INFORMATION LEVELS AND SATISFACTION ABOUT CHEMISTRY LABORATORY OF HEALTH WORKERS

¹ Özlem DEMİRPENÇE, ¹ Halef Okan DOĞAN, ² Elif DEĞİRMEN,
³ Hasan ŞAHİN, ¹ Serpil ERŞAN, ¹ Derya KOÇ, ¹ Hüseyin AYDIN

¹ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University, Faculty of Medicine, Sivas
² Biochemistry Laboratory, Batman State Hospital, Batman
³ Biochemistry Laboratory, Laboratory of Public Health, Malatya

Objective: A questionnaire administered to health workers to determine the levels of their information and pleasure about the biochemistry laboratory. It was aimed to making corrective actions according to results of this questionnaire.

Material and Methods: 252 health workers were included in this study. The questionnaire consisting of 15 questions each with containing four choices was applied to individuals. Data were analyzed with SPSS program 15.00.

Results: 169(%63.06)of individuals have been thought that it was suitable to analyze of all hospital tests in the biochemistry laboratory. 40(%16.13) of individuals have been thought that tests for bacterial cultures have examined in the biochemistry laboratory. Only 188 (%74.6) of individuals have accurate information about the working principle of biochemical test (such as pre-process ,control, calibration, check of graphy). While 35 (%13.9) individuals have been thought that it was convenient to work collectively of some laboratory tests from foreign laboratory , 114 (%45.2) of individuals have been thought that it was not. While 92(%36.5) of individuals were satisfied about communication and information exchange with laboratory, 36(%14.3) of individuals have been described as missing in this regard.

Conclusion: When all the answers are evaluated together, we concluded that the biochemistry laboratory should more explain itself to clinics. We think that the increasing number of education related to laboratory operating procedures and being more communication between laboratory and clinics will improve the quality of our services.

Keywords: Biochemistry laboratory, Satisfaction, Questionnaire

P-143 - GASTRİN HORMONUNUN BİYOLOJİK VARYASYONU VE KALİTE HEDEFLERİNE DAİR YENİ BİLGİLER VE STABİLİTESİ

Erdem BULUT, Fatma UÇAR, Gönül ERDEN, Gülfer ÖZTÜRK,
Şeyda ÖZDEMİR, Abdullah Ercan ARZUHAL, Nurgül ÖZCAN,
Osman Fatih DOĞAN, Alpaslan OZTURK

*Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü,
Ankara*

Amaç: Biyolojik varyasyon ile ilgili mevcut veri bankası 350'den fazla analitin verilerini içermektedir. Bununla birlikte, literatürde gastrin hormonunun biyolojik varyasyonu ile ilgili bir çalışma mevcut değildir. Bu çalışmada gastrinin biyolojik varyasyonu ile birlikte, kalite hedefleri, bireysellik indeksi ve referans değişim değerinin hesaplanması amaçlanmıştır. Ayrıca gastrin hormonunun in vitro stabilitesi de araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: 14 sağlıklı bireyden 1 hafta arayla 4 defa serum örneği alındı. Örnekler -80°C'de saklandı ve tek bir analitik çalışmada çift olarak çalışıldı. Gastrin ölçümleri IMMULITE® 2000 XPi (Siemens Healthcare Diagnostics, Tarrytown, New York) cihazında yapıldı. İstatistiksel analiz Fraser ve Harris'in önerdiği prosedüregöre gerçekleştirildi. Stabilite çalışması için 12 sağlıklı bireyden alınacak örnekler kullanıldı ve örnekler -20°C'de 4 hafta, -80°C'de 8 hafta saklandı. Klinik olarak anlamlı değişimler kabul edilebilir değişim limitine göre değerlendirildi.

Bulgular: Birey-içi (CVI) ve bireyler-arası (CVG) varyasyon katsayısı % 19.48 ve % 23.06 idi. Referans değişim değeri % 63.07 ve bireysellik indeksi 0.98 olarak hesaplandı. Analitik kalite hedefleri ise: imprecizyon % 9.74; bias % 7.54; total hata % 23.61 idi. Gastrin hormonu -20°C 4 hafta ve -80°C'de 8 hafta stabildi.

Sonuç: Sağlıklı bireylerde gastrin hormonunun biyolojik varyasyon komponentlerini ortaya koyan ilk çalışmadır. Bu sonuçlar klinik açıdan gastrin test sonuçlarının daha iyi yorumlanmasına ve kalite yönetim stratejilerinin gelişmesine yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Gastrin, Biyolojik Varyasyon, Kalite Hedefleri, Referans Değişim Değeri, Bireysellik İndek

P-143 - NEW DATA ON THE BIOLOGICAL VARIATION QUALITY SPECIFICATIONS AND STABILITY FOR GASTRIN

Erdem BULUT, Fatma UÇAR, Gönül ERDEN, Gülfer ÖZTÜRK,
Şeyda ÖZDEMİR, Abdullah Ercan ARZUHAL, Nurgül ÖZCAN,
Osman Fatih DOĞAN, Alpaslan OZTURK

*Department of Biochemistry, Diskapi Yıldırım Beyazıt Education and Research
Hospital, Ankara*

Objective: Data of the literature relating to biological variation(BV) are available for more than 350 measurands. However, to our knowledge there are no reports about the BV of Gastrin. The aim of this study was to estimate the components of BV for gastrin, and with this information establish quality specifications, index of individuality (II) and reference change value (RCV). In vitro stability of gastrin was also examined.

Material and Methods: Blood samples were collected from 14 healthy subjects at weekly intervals over 4 weeks. All samples were stored -80°C and assayed in duplicate in one analytical run. Gastrin levels were measured on IMMULITE® 2000 XPi(Siemens Healthcare Diagnostics, Tarrytown, New York). Estimations were calculated according to the formulas described by Fraser and Harris. 12 serum samples were used for stability assessment and stored at -20°C for 4 weeks and -80°C for 8 weeks from initial testing. Clinical significance was evaluated based on total allowable change limit.

Results: The within-subject(CVI) and between-subject(CVG) biological variation were 19.48% and 23.06%. RCV was 63.07% and II of Gastrin was 0.98. Derived desirable analytical goals for imprecision, bias, and total error resulted 9.74%, 7.54%, and 23.61%. Gastrin is stable at -20°C for 4 weeks and at -80°C for 8 weeks.

Conclusion: This is the first study to examine the components of BV for gastrin in healthy individuals. These results provide insight into a better evaluation of gastrin test results in clinical interpretation and aid in the development of quality management strategies.

Keywords: Gastrin, Biological Variation, Analytical Goals, Reference Change Value, Index of Individuali

P-144 - BİYOKİMYA LABORATUVARINDA PANİK DEĞER İŞLEM SÜRECİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hakan SAYAR, Mevhibe BALK, Gülsevım SAYDAM

Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Panik değer, hastaya acil müdahale edilmesini gerektiren anormal test sonucudur. Panik değerlerin belirlenmesi ve bildirilmesi ile ilgili konularda ulusal veya uluslararası bir görüş birliği henüz oluşmamıştır. Bu çalışmada laboratuvarımızda tespit edilen panik değerlerin işlem sürecini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Hastanemizin Rutin Biyokimya, Acil ve İmmunassay Laboratuvarları 2015 Ağustos ayına ait 630 adet panik değerli test sonuçları Laboratuvar Bilgi Sisteminden (LIS) alınarak kullanıldı.

Bulgular: Panik değerli testlerin laboratuvardaki bir aylık toplam test sayısına (69121) oranı %0.911 bulundu. Bildirilen panik değerlerin %67.9 klinik, %32.06 poliklinik hastalarına aitti. Panik değerlerin test parametrelerine göre en sık bildirilen test sodyum %28.25, en az bildirilen test digoksin %0.95 bulundu. Panik değer bildirimlerinin ortalama süresi en uzun total bilirubin için 8.95 dakika, en kısa ise fosfor için 1.3 dakika olarak bulundu. Telefon ile panik değer bildirimlerinin %21,12'i ilgili klinik doktoruna, %46.82'i ilgili yardımcı sağlık personeline yapılmıştır, %32.06' sına ulaşılammıştır. Panik değerlerin tamamı LIS uyarıcı sistemi ile bildirilmiş ve ilgili hekim tarafından elektronik olarak onay verilmiştir. Panik değerli testlerin tümü için Panik Değer Bildirim Formu doldurulmuştur.

Sonuç: Biz, panik değer işlem süreci ile ilgili olarak hazırlanacak olan Ulusal ve Uluslararası rehberlerin, hasta güvenliğine ve hasta bakım kalitesine önemli derecede katkıda bulunacağını düşünüyoruz. Yeni iletişim teknolojilerinin geliştirilmesi ve farkındalık açısından laboratuvar ve klinik çalışanlarının sürekli eğitilmesi panik değer işlem sürecinin verimliliğini arttıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Panik Değer, Panik Değer Süreci, Hasta Güvenliği

P-144 - EVALUATION OF PANIC VALUE TRANSACTION PROCESSING IN BIOCHEMISTRY LABORATORY

Hakan SAYAR, Mevhibe BALK, Gülsevım SAYDAM

Clinical Biochemistry Laboratory, Türkiye Yüksek İhtisas Research and Training Hospital, Ankara

Objective: Panic value, is abnormal test results to patients that require urgent intervention. Determination of panic value and report has not yet been formed national or international consensus. In this study, we aimed to evaluate transaction process of panic values determined in our laboratory.

Material and Methods: We used 630 panic values in our routine biochemistry, immunoassay and emergency laboratories in 2015 August to based on Laboratory Information Systems (LIS).

Results: Panic values ratio of total monthly testing (69121) were found %0.911. Reported panic values were patients %67.9 in clinics, and %32.06 were outpatients. Distribution of panic values, according to the test parameter most frequently reported sodium 28.25% and at least digoxin 0.95%. Average duration of panic values reported were found longest time for total bilirubin, 8,95 minutes, smallest time phosphorus, 1,3 minutes. 21.12% of panic values reported by telephone to clinic doctors, %46.82 to auxiliary staff but %32.06 couldn't reported to a clinic staff. All panic values has been reported with LIS alert system and approval has been given by physicians electronically. Panic Value Notification Form was filled for all of the panic value test.

Conclusion: We consider, panic value of the transaction process will be prepared national and international guidelines, will significantly contribute to patient safety and quality of patient care. Development of new communication technologies and awareness of continuous training of laboratory and clinical staff, the efficiency of processing of panic value will increase

Keywords: Panic Value, Panic Value Process, Patient Safety

P-146 - REDDEDİLEN NUMUNE ORANLARI ÖRNEK TOPLAMA HATALARINI NE KADAR GERÇEKÇİ YANSITIR?

¹ Ayşe Yeşim GÖÇMEN, ² Özlem AYDIN, ³ Neslihan YENİEL,
⁴ Mesut SİPAHİ, ¹ Muhammet Fevzi POLAT

¹ Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Yozgat
² Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi, Kalite Yönetim Birimi, Eskişehir
³ Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Klinik Biyokimya Laboratuvarı, Yozgat
⁴ Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Yozgat

Amaç: Preanalitik faz hatalarından biri olarak gözlenen örnek toplama hataları, numunenin yetersiz ya da fazla oluşu veya yetersiz karıştırılması gibi numune reddine neden olan hataları içerir. Bu çalışmada bir devlet hastanesi ve bir üniversite hastanesinde biyokimya laboratuvarına gönderilen numunelerde ret oranlarını ve ret nedenlerini karşılaştırmak amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışma grupları; biyokimya, hormon, hemogram, sedimentasyon, koagülasyon ve kan gazı olarak tanımlandı. Preanalitik hata grupları ise ret nedenlerine göre pıhtılı, hemolizli, yetersiz, fazla seviyede, yanlış ve barkodsuz numune ve diğer sebepler olmak üzere kategorize edildi. Çalışma ve hata gruplarının 01 Şubat-30 Haziran 2015 arasındaki beş aylık döneme ait toplam numune sayıları belirlendi. Toplam preanalitik hata yüzdesi, hatalı numune sayısının toplam numune sayısına oranlanması ile elde edildi. Çalışma ve hata gruplarının her birinin preanalitik hata içindeki yüzde oranları hesaplandı.

Bulgular: Toplam preanalitik hata yüzdesi; devlet hastanesinde %0.63, üniversite hastanesinde % 0.47 olarak hesaplandı. Çalışma gruplarının preanalitik hata içindeki yüzde oranları için ilk dört sıralama devlet hastanesinde sedimentasyon, koagülasyon, hemogram ve kan gazı şeklindeyken üniversite hastanesinde koagülasyon, biyokimya, sedimentasyon ve hemogram şeklindeydi.

Sonuç: Bulgular, numune alım hatalarının yanında numune reddi ile ilgili bildirimlerin de önemli olabileceğini düşündürmektedir. Örnek toplama hatalarının doğru tespiti, laboratuvarın reddedilecek numuneyle ilgili doğru bildirimde bulunması ve LBYS sisteminin çalışma mantığının doğru veri elde edecek şekilde olmasıyla sağlanabilir. Hasta güvenliği açısından bir sorun teşkil etmiyor olsa da istatistiklerin doğru eldesi ve hataların düzeltilmesinde zorluğa neden olduğundan bildirim kayıtlarının doğru tutulması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Preanalitik faz, numune alım hataları, numune reddi, Örnek toplama, LBY

P-146 - HOW MUCH THE REJECTED SAMPLE RATES REALLY DISPLAYS THE SAMPLE COLLECTION ERRORS

¹ Ayşe Yeşim GÖÇMEN, ² Özlem AYDIN, ³ Neslihan YENİEL,
⁴ Mesut SİPAHİ, ¹ Muhammet Fevzi POLAT

¹ Department of Biochemistry, Bozok University, Medical Faculty, Yozgat
² Quality Manage Department, Eskişehir Yunus Emre Government Hospital, Eskişehir
³ Laboratory of Clinical Biochemistry, Bozok University, Faculty of Medicine Research, Yozgat
⁴ Department of General Surgery, Bozok University, Faculty of Medicine, Yozgat

Objective: Sample collecting which is a preanalytic phase cannot be controlled by the laboratory and mainly depends on human factor. Detecting the faults of sample collecting depends on rate of announcing the true sample rate of laboratory, and the well being of the working process of LBYS system. It was aimed to compare the refuse rates and causes of samples by biochemistry laboratories of a government hospital and a university hospital.

Material and Methods: Sample groups were chosen from biochemistry, hormone, hemogram, sedimentation, coagulation and blood gases. Preanalytic fault groups were categorized according to clotted, hemolysed, inadequate, excessive, sample without barcode and others. Between 01 February and 30 June 2015 total sample amount of study groups (normal and faulty) were obtained. Total preanalytic error rate was obtained by comparing the rate of incorrect samples to the total samples, the percentage rates of normal and faulty groups were calculated in preanalytic groups.

Results: Total preanalytic error percentage was calculated as 0.63 % and 0.47 % in government and university hospital, respectively. The fault percentage of study groups were sedimentation, coagulation, haemogram and blood gas in government hospital and coagulation, biochemistry, sedimentation and haemogram in university hospital respectively.

Conclusion: Results were concluded as along with sample collecting errors, sample refuse records may also contributes to preanalytic error rates. Even there is no issue about patient safety, the record of reports are important by means of obtaining strict statistical and fixing problems.

Keywords: preanalytic phase, sample collecting errors, sample refuse records, sample collecting, LBYS

P-147 - ORAL SKÜAMÖZ HÜCRELİ KARSİNOMDA PPAR-GAMMA PRO12ALA GEN VARYANT DAĞILIMLARININ İNCELENMESİ

¹ Özlem KÜÇÜKHÜSEYİN, ² Kıvanç Bektaş KAYHAN,
² Meral ÜNÜR, ¹ Hülya Yılmaz AYDOĞAN

¹ İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp, İstanbul
² İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş-Çene Cerrahisi, İstanbul

Amaç: Günümüzde oral kanserler,tüm dünyada sık rastlanan ciddi bir sağlık problemi haline gelmiştir.Yapılan çalışmalar,insan tükürük bezi tümörlerinde peroksizom-proliferator-aktivatör-reseptör-gamma(PPAR-G)ekspresyonunun ve PPAR-ligandlarının tükürük bezi kanser hücrelerinde büyüme inhibisyonuna neden olduğunu göstermektedir.Ayrıca,oral sküamöz hücreli karsinom(OSCC) hastalarında PPAR-G ekspresyonunun düşük olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur.Bu ön-çalışmada Türk OSCC hastalarındaki PPAR-G Pro12Ala polimorfizmi incelenerek OSCC-gelişimine etkisi değerlendirilecektir.

Gereç ve Yöntem: Hasta grubu,İÜ,Diş Hekimliği Fakültesi,Ağız-Diş-Çene Cerrahisi AbD tarafından teşhisi konulan 92 OSCC hastasından;kontrol grubu ise kendisinde veya aile geçmişinde herhangi bir kanser bulgusu olmayan105sağlıklı bireyden oluşturulmuştur.Çalışma gruplarından alınan kan örneklerinden DNA izolasyonları yapılarak PPAR-G varyantlarının tespiti PCR-RFLP yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışma grupları,yaş ve cinsiyet açısından incelendiğinde anlamlı bir farklılık gözlenmemiş olup,sigara/alkol kullanımı,ağız-hijyeni,güneşe-maruziyet gibi klasik risk faktörlerinde anlamlılık gözlenmiştir.PPAR-G Pro12Ala polimorfizmi ProPro,AlaAla ve ProAla genotiplerinin frekansları hasta grubunda sırasıyla %80.4,%2.2 ve %17.4;kontrol grubunda ise %83.8,%0.0,%16.2 olup,bu dağılım Hardy-Weinberg eşitliğine uygundur.

Sonuç: Dünya genelinde en yaygın altıncı kanser türü olan OSCC'nin ülkemizdeki insidansı tam olarak bilinmemektedir.1991 yılındaki verilere göre,bütün kanser türleri içinde,erkeklerde %4,1'ini,kadınlarda %2,6'sını ağız/larinks bölgelerinde görülen kanserlerin oluşturduğu bildirilmiştir.Geleneksel risk faktörleri arasında tütün çiğnemek, sigara kullanmak, sık alkol almak, uzun süreli güneş ışınlarına maruziyet, ağız hijyeninin yetersizliği, beslenme bozuklukları, demir eksiklikleri,bakteri/virüs/mantar enfeksiyonları, ırk, cinsiyet, radyoterapi ve immun sistem hastalıkları gibi sistemik faktörler yer almaktadır.Yapılan son çalışmalar ise OSCC gelişimde genetik faktörlere dikkat çekmektedir.Çalışmamızda,tütün/alkol kullanımı,erkek cinsiyeti gibi klasik risk faktörleri ile OSCC arasında görülen anlamlı ilişki PPAR-G Pro12Ala polimorfizminde gözlenmemiş olup,bu polimorfizmin hastalık gelişimi üzerine etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır.Çalışmamız Türk toplumunda bu konuda yapılan ilk çalışma olup,bulgularımız gelecek çalışmalar için bir kaynak niteliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: OSCC, PPAR-Gamma, Pro12Ala, polimorfizm, gen varyantla

P-147 - THE INVESTIGATION OF PPAR GAMMA PRO12ALA GENE VARIANTS IN ORAL SQUAMOUS CELL CARCINOMA

¹ Özlem KÜÇÜKHÜSEYİN, ² Kıvanç Bektaş KAYHAN,
² Meral ÜNÜR, ¹ Hülya Yılmaz AYDOĞAN

¹ Department of Molecular Medicine, Istanbul University, The Institute of Experimental Medicine, İstanbul
² Istanbul University, Dentistry Faculty, Oral-Maxillofacial Surgery, İstanbul

Objective: Oral squamous cell carcinoma(OSCC) is the most common malignancy of the oral cavity with a poor 5-year survival rate and has become a serious health problem all over the world.Recent studies shown the inhibitory roles of peroxisome proliferator-activated receptor(PPAR) and PPAR-ligand expression on salivary gland tumor cell growth.Besides,there are studies concerning the association between low levels of PPAR-G expression and OSCC.In this study the investigation of the distribution of PPAR-G polymorphism and its association with OSCC-development was aimed.

Material and Methods: 92OSCC patients diagnosed by Istanbul University, Faculty of Dentistry, Department of Oral Surgery and 105healthy controls without any symptoms of cancer were included in this study. The gDNA was isolated by salting-out procedure.PPAR-G variants were analyzed by PCR-RFLP based techniques.

Results: Classical risk factors;cigarette-alcohol consumption,poor oral hygiene,exposure to sun-light were higher in patients.The distribution of PPAR-G Pro12Ala variants were in accordance with Hardy-Weinberg as 80.4%ProPro,2.2%AlaAla,17.4%ProAla in patients and 83.8%ProPro,0.0%AlaAla,16.2%ProAla in controls.

Conclusion: The incidence of OSCC,the sixth most common type of cancer worldwide was not well known in our country.According to the data of 1991,within all cancer types the oral/laryngeal cancer distribution was 4.1% in males and 2.6% in females.Traditional risk factors were alcohol-cigarette consumption,exposure to sun-light,poor oral hygiene,malnutrition,iron deficiency,bacterial/viral/fungu sinfections,race,gender,radioteraphy and various systemic factors as immune system disease and recently genetic factors.In this study,we observed significant relationship between classical risk factors and OSCC however,we couldn't detect any effect on the development of OSCC.

Keywords: OSCC, PPAR-Gamma, Pro12Ala, polymorphism, gene varian

P-149 - TESTİS KANSER HÜCRELERİNDE BLEOMİSİN VE N-ASETİL-SİSTEİN'İN MAPK SİNYAL YOLAĞI ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Ayşegül ÇÖRT, ² Tomris ÖZBEN, ³ Michele MELCHIORRE,
⁴ Chryssostomos CHATGILIALOGLU, ³ Carla FERRERI, ³ Anna SANSONE

¹ Sanko Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyet Bölümü,
Gaziantep

² Akdeniz Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya

³ Consiglio Nazionale Delle Ricerche, Institute for the Organic Synthesis and
Photoreactivity, Bologna, Italya

⁴ Institute of Nanoscience and Nanotechnology, Ncsr "Demokritos", Athens,
Yunanistan

Amaç: Testis kanseri 15-44 yaş arası erkeklerde çok yaygındır. Bleomisin testiküler germ hücre tümörüne sahip hastalarda kemoterapi tedavisinde kullanılır. Bleomisin oksijen radikalleri meydana getirerek kanser hücrelerinde DNA zincirinin oksidatif olarak kırılmasını sağlar. MAPK'lar hücre dışı sinyalleri hücre içi cevaba dönüştüren önemli mediyatör proteinlerdir. Antioksidanlar sağlıkta ve hastalıkta aşırı serbest radikal oluşumunu ve reaksiyonlarını önlemek için besinsel ek gıdaların içerisinde sıklıkla kullanılan katkı maddeleridir. Literatürde bleomisin ve/veya sıklıkla kullanılan bir antioksidan olan N-Asetil-L-Sistein (NAC)'in testis germ hücre tümörlerinde MAPK sinyal yolağı üzerine etkisini araştıran bir çalışma bulunmamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Ntera-2 testis kanser hücreleri 24 saat süre ile Bleomisin, NAC, Bleomisin+NAC ile inkübe edilmiştir. MAPK sinyal yolağı üyeleri olan p38, p-MEK1/2, p-ERK1/2, and p-SAPK/JNK seviyeleri PathScan MAPK Multi-Target Sandwich ELISA kullanılarak belirlenmiştir.

Bulgular: Bleomisin JNK ve p38'in aktivasyonuna yol açarken fosfo-MEK ve fosfo-ERK'in inaktivasyonuna neden olmuştur. NAC; bleomisin tarafından upregüle edilen p38 ve JNK'nın aktivasyonunu azaltmış ve fosfo-MEK ve fosfo-ERK seviyelerini arttırmıştır. Sadece NAC ile inkübasyon p38-MAPK ve JNK'da herhangi bir değişikliğe neden olmamıştır. Defosforile-JNK ve defosforile-MEK düzeylerinde gruplar arasından hiçbir fark gözlemlenmemiştir. Bleomisin ve NAC'ın birlikte uygulanması fosfo-MEK ve fosfo-ERK düzeylerini arttırmıştır. NAC'ın Bleomisin ile birlikte inkübasyonu bleomisinin neden olduğu etkileri geri döndürmüştür.

Sonuç: Sonuçlarımız bleomisin kullanımı süresince gerçekleşen MAPK sinyal yolağının önemli bir rolünün olduğunu altını çizmekte ve antioksidanların kemoterapötik ajanların sitotoksik etkisini baskılayabileceğini göstermektedir. Bu sonuçlar farklı metabolik hücre yollarının kemoterapiye cevabın güçlendirilmesinde etkili olabileceğine kanıt olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bleomisin, MAPK, N-Asetil-L-Sistein, Testiküler germ hücre tümörü

P-149 - EFFECTS OF BLEOMYCIN AND NACETYLLCYSTEINE ON THE MAPK SIGNALLING PATHWAY IN TESTICULAR CANCER CELLS

¹ Ayşegül ÇÖRT, ² Tomris ÖZBEN, ³ Michele MELCHIORRE,
⁴ Chryssostomos CHATGILIALOGLU, ³ Carla FERRERI, ³ Anna SANSONE

¹ Department of Nutrition and Dietetics, Sanko University, Faculty of Health
Sciences, Gaziantep

² Medical Biochemistry, Akdeniz University, Antalya

³ Institute for the Organic Synthesis and Photoreactivity, Consiglio Nazionale
Delle Ricerche, Bologna, Italy

⁴ Ncsr "Demokritos", Institute of Nanoscience And Nanotechnolog, Athens,
Greece

Objective: Testicular cancer is a very common cancer in males. Bleomycin is used in chemotherapy regimens for the treatment of testicular germ-cell tumor. MAPKs are involved in the intracellular network of interacting proteins that transduce extracellular signals to intracellular responses. Antioxidants are widely used to prevent excess free radical formation and reactions. There is no study in the literature investigating the effects of Bleomycin and/or NAC on MAPK pathway in testicular germ cells.

Material and Methods: Ntera-2 cells were incubated with bleomycin, NAC and bleomycin+NAC for 24h. The levels of p38, p-MEK1/2, p-ERK1/2, p-SAPK/JNK, members of MAPK signalling pathway, were determined using the PathScan MAPK Multi-Target Sandwich ELISA in Ntera-2 testicular cancer cells.

Results: Bleomycin, led to the activation of JNK and p38 and inactivation of phospho-MEK and phospho-ERK. NAC decreased the activation of p38 and JNK which were upregulated by bleomycin and led to enhancement in phospho-MEK and phospho-ERK levels. NAC incubation did not cause any change in p38-MAPK and JNK levels. We did not observe any difference in the dephosphorylated-JNK and dephosphorylated-MEK levels among the groups. Concurrent incubation of bleomycin with NAC caused an enhancement in phosphorylated-MEK and phosphorylated-ERK levels. Coincubation of bleomycin with NAC reversed effects caused by bleomycin.

Conclusion: Our results highlight the important role of MAPK pathway occurring during the use of bleomycinwith antioxidants which can adjuvate the cytotoxic effects of the chemotherapeutic agents. This result evidences the impact on different cell metabolic pathways that is nowadays seen as a way to improve the responsivity to chemotherapy.

Keywords: Bleomycin, MAPKs, N-acetyl-L-cysteine, Testicular cancer cell

P-150 - PROSTAT KANSERLİ HASTALARIN SERUM NÖROPEPTİT Y DÜZEYİ

¹ Şenay BALCI, ² Serin AKBAYIR, ¹ Necati MUŞLU,
³ H. Didem OVLA, ⁴ Murat BOZLU, ¹ Lülüfer TAMER

¹ Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Mersin
² Karaman Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Karaman
³ Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Mersin
⁴ Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Mersin

Amaç: Batıda, erkekler arasında en sık görülen kanserlerden ve major ölüm sebeplerinden biri prostat kanseridir. Nöroendokrin moleküllerin prostat kanseri ilerlemesinde önemli bir role sahip olduğu ve nöroendokrin farklılaşmanın kötü prognoz ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Yüksek grade prostatik intraepitelyal neoplaziden dekadlar sonrasında invaziv kansere dönüşüm görülmekte, bu nedenle aradaki yıllar boyunca erken tanı amaçlı her türlü tanısal işlem önem kazanmaktadır. Son çalışmalarda, solid tümörlerde endotelial hücre proliferasyonu ve tümör vaskülarizasyonunu arttırabildiği gözlenen Nöroendokrin moleküllerden biri olan Nöropeptit Y (NPY)'nin mitojenik ve anjiojenik aktivitesi üzerinde durulmuştur. Bu bilgiler ışığında amaçlanan, kanser progresyonu ile ilişkilendirilen NPY'nin prostat kanserli hastalarda serum düzeyini belirlemek, benign prostat hastalıkları ile prostat kanserli hasta serumlarını karşılaştırarak anlamlı bir fark olup olmadığını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Mersin Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Hastanesi Üroloji polikliniğine başvuran ve prostat biyopsisi yapılmış 90 hasta çalışmaya dahil edildi. Patoloji sonuçlarına göre "hasta grubu" (n=45, malign) ve "kontrol grubu" (n=45, benign) olarak iki gruba ayrıldı. Hasta serumları NPY seviyeleri ELISA yöntemi, PSA seviyeleri ise direk kemilüminometrik yöntem ile analiz edildi. İki grubun verileri istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: NPY değerleri parametrik yöntem Student t Test ile karşılaştırıldı; hasta grubunda kontrol grubuna göre NPY seviyelerinin anlamlı olarak azalmış olduğu bulundu (p=0,047). Kontrol ve hasta gruplarında ayrı ayrı T-PSA ve fPSA'nın NPY ile ilişkisinin değerlendirilmesinde Nonparametric Correlation Spearman katsayısı kullanıldı. Hasta grubunda NPY ile T-PSA arasında istatistiksel anlamlı negatif yönde ancak zayıf seviyede (r= -0,458) bir ilişki bulundu (p=0,002).

Sonuç: Prostat kanserinde benign durumlara göre NPY seviyelerinde değişimler olduğunun bulunması kanser tanısı için faydalı olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Nöroendokrin Moleküller, NPY, Prostat Kanseri, PSA

P-150 - SERUM NEUROPEPTIDE Y LEVEL OF PROSTATE CANCER PATIENTS

¹ Şenay BALCI, ² Serin AKBAYIR, ¹ Necati MUŞLU,
³ H. Didem OVLA, ⁴ Murat BOZLU, ¹ Lülüfer TAMER

¹ Department of Biochemistry, Mersin University, Faculty of Medicine, Mersin
² Biochemistry Laboratory, Karaman State Hospital, Karaman
³ Department of Biostatistics, Mersin University, Faculty of Medicine, Mersin
⁴ Department of Urology, Mersin University, Faculty of Medicine, Mersin

Objective: Prostate cancer is one of the major cause of death, and the most common cancer among men in the west. It is known neuroendocrine molecules have an important role in prostate cancer progress, and neuroendocrine differentiation is associated with poor prognosis. Invasive cancer is seen after decades of high-grade prostatic intraepithelial neoplasia, so diagnostic procedures are important for early diagnosis during the intervening years. Recent studies have focused on one of the neuroendocrine molecules, Neuropeptide Y (NPY)'s mitogenic and angiogenic activity. It is aimed to identify NPY serum levels in prostate cancer patients, and assess whether there is a significant difference comparing prostate cancer patients with benign ones.

Material and Methods: Of the 90 patients who had applied to the Department of Urology, Mersin University Health Research and Application Center Hospital, those whose biopsies were taken were divided into two groups according to their pathology results as "patient group" (n=45, malignant), and "control group" (n=45, benign). All participants NPY serum levels were analyzed by ELISA method, and PSA levels were analyzed by direct chemiluminometric method. Data of two groups were compared statistically.

Results: Significantly decreased (p=0.047) NPY levels were found in patient group compared to control with Student's t test. Statistically significant but a weak negative correlation (r=-0.458) between NPY and T-PSA was found in patient group (p=0.002) by using Nonparametric Spearman Correlation coefficients.

Conclusion: Our study's results suggest NPY levels have alterations in prostate cancer, so this alterations also might be helpful for the diagnosis of cancer.

Keywords: Neuroendocrine Molecules, NPY, Prostate Cancer, PSA

P-151 - PROSTAT KANSERLİ HASTALARIN SERUM NÖTROFİL JELATİNAZ İLİŞKİLİ LİPOKALİN (NGAL) DÜZEYLERİ

¹ Serin AKBAYIR, ² Necati MUŞLU, ² Şenay BALCI, ³ H. Didem OVLA, ² Lülüfer TAMER, ⁴ Murat BOZLU

¹ Karaman Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Karaman

² Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Mersin

³ Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Mersin

⁴ Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Mersin

Amaç: Nötrofil jelatinaz ilişkili lipokalin (NGAL; Neutrophil gelatinase associated lipocalin), nötrofil jelatinazına bağlı, monomerik yapıda bir glikoproteindir. NGAL, nötrofil lizozomları, renal tübüler epitelyum, kolon, meme, prostatta eksprese olduğu görülen lipokalin süper ailesi üyesidir. NGAL ekspresyonu, infeksiyon, inflamasyon, iskemi, neoplastik transformasyon gibi durumlarda artmaktadır. NGAL ekspresyonunun meme, kolon, prostat, akciğer gibi çeşitli kanserlerde uyarıldığı bazı çalışmalarda gösterilmiştir. NGAL, ekstrasellüler matriks ve membranlarda yıkım görevi olan MMP-9 aktivitesini artırıp yıkımını azalttığı gösterildiğinden, kanserde düzeyinin artması kötü prognoz ile ilişkilendirilmektedir. Çalışmanın amacı; NGAL'in prostat kanserli hastalardaki seviyesini benign prostat hastalarındaki seviyeleri ile karşılaştırarak değerlendirmek, prostat kanseri ile NGAL serum seviyeleri arasında bir ilişki varsa bunu ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Mersin Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Hastanesi Üroloji polikliniğine başvurmuş ve prostat biyopsisi yapılmış hastaların patoloji sonuçlarına göre "hasta grubu" (n=45, malign) ve "kontrol grubu" (n=45, benign) olarak gruplandı. Hasta serumları ELISA yöntemi ile NGAL ELISA kiti kullanılarak çalışıldı. İki grubun NGAL ve PSA değerleri istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında NGAL değerleri hasta grubunda anlamlı olarak daha yüksek bulundu (p=0,008). Kontrol grubunda NGAL ile fPSA arasında istatistiksel anlamlı pozitif yönde ancak zayıf seviyede (r=0,319) bir ilişki bulundu (p=0,035).

Sonuç: NGAL serum düzeylerini karşılaştırdığımız bu çalışmada, benign gruba göre malign grupta seviyesi daha yüksekti. Doğal bağışıklık için antibakteriyel ve akut faz reaktanı olarak bilinen NGAL'in kanserli hasta serumlarında artmış olması, karsinogenez sürecinde rol aldığını düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Benign Prostat Hastalıkları, Lipokalin, NGAL, Prostat Kanseri

P-151 - SERUM NEUTROPHIL GELATINASE ASSOCIATED LIPOCALIN NGAL LEVELS OF PROSTATE CANCER PATIENTS

¹ Serin AKBAYIR, ² Necati MUŞLU, ² Şenay BALCI, ³ H. Didem OVLA, ² Lülüfer TAMER, ⁴ Murat BOZLU

¹ Biochemistry Laboratory, Karaman State Hospital, Karaman

² Biostatistics Department, Mersin University, Faculty of Medicine, Mersin

³ Biostatistics Department, Mersin University, Faculty of Medicine, Mersin

⁴ Urology Department, Mersin University, Faculty of Medicine, Mersin

Objective: Neutrophil gelatinase associated lipocalin (NGAL) is a glycoprotein that has monomeric structure. NGAL is a member of the lipocalin superfamily expressed in neutrophil lysosomes, renal tubular epithelium, colon, breast, and prostate. NGAL expressions increase in cases as infection, inflammation, ischemia, and neoplastic transformation such as breast, kolon, prostate, and lung cancer. Increased levels of NGAL in cancers is associated with poor prognosis, because of NGAL reduces MMP-9 degradation and increases its activity. Purpose of this work is to evaluate NGAL levels of prostate cancer patients comparing to benign ones, and to show if there is a relationship between the prostate cancer and NGAL serum levels.

Material and Methods: Of the patients who had applied to the Department of Urology, Mersin University Health Research and Application Center Hospital, those whose biopsies were taken were grouped according to their pathology results as "patient group" (n=45, malignant), and "control group" (n=45, benign). All participants NGAL serum levels were analyzed by ELISA method using NGAL ELISA kit. The data of two groups were compared statistically.

Results: It was found NGAL levels were significantly higher in patient group compared to control group (p=0,008). Between NGAL and fPSA in the control group, significantly positive but a weak correlation (r=0,319) was found (p=0,035).

Conclusion: In this study that compared NGAL levels, NGAL level was higher in patient group than benign group. NGAL, known as antibacterial and acute phase reactant for natural immunity, found increased in cancer patients serum suggests that it has a role in carcinogenesis process.

Keywords: Benign Prostatic Diseases, Lipocalin, NGAL, Prostate Cancer

P-152 - DEN'İN İNDÜKLEDİĞİ HSK'YA KARŞI ÜZÜM ÇEKİRDEĞİ EKSTRESİ, KURT ÜZÜMÜ VE ARI SÜTÜ'NÜN KORUYUCU ETKİSİ

¹ Sedat BİLGİÇ, ² Zümrüt DOĞAN, ³ Muhittin ÖNDERCI,
⁴ Sebile AZIRAK, ⁵ Mustafa ÇETİN, ⁶ Erman ERDEMLİ

¹ Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adıyaman

² Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Adıyaman

³ Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adıyaman

⁴ Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Genetik, Adıyaman

⁵ Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Adıyaman

⁶ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Malatya

Amaç: Bu çalışmada amacımız üzüm çekirdeği ekstresi'nin (ÜÇE), kurt üzümü ekstresi'nin (KÜE) ve arı sütü'nün (AS), dietilnitrozamin'in (DEN) indüklediği hepatosellüler karsinoma'ya (HSK) karşı etkilerini deneysel hayvan modeli ile araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 50 adet Sprague Dawley tipi dişi sıçan 5 gruba ayrıldı. 1. Kontrol, 2. DEN, 3. DEN+AS, 4. DEN+ÜÇE 5. DEN+KÜE. Kontrol grubu hariç bütün gruplara takip sürecinin 0., 15., 30., günlerinde 200 mg/kg canlı ağırlık dozunda, toplam üç doz DEN, intraperitoneal (i.p.) yoldan verildi. 0. günden itibaren 16 hafta boyunca, DEN+AS grubuna 100 mg/kg AS, DEN+KÜE grubuna 400mg/kg KÜE ve DEN+ÜÇE grubuna ise 100mg/kg ÜÇE günlük içme suyuna katılarak verildi.

Bulgular: DEN'in uygulaması ile azalan katalaz (CAT), süperoksit dismutaz (SOD) ve glutatyon (GSH) seviyeleri, DEN+AS, DEN+ÜÇE ve DEN+KÜE gruplarına, AS'nin, ÜÇE'nin ve KÜE'nin uygulanması ile istatistiksel olarak önlenmiştir. DEN uygulaması ile yükselen malondialdehit (MDA) değerleri, DEN+AS ve DEN+KÜE gruplarına, AS'nin ve KÜE'nin uygulanmasıyla istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olmamakla birlikte belli ölçüde önlenmiştir. Ayrıca DEN'in uygulaması ile yükselen alanin aminotransferaz (ALT) ve gama-glutamil transferaz (GGT) seviyeleri, DEN+ÜÇE ve DEN+KÜE gruplarına, ÜÇE'nin ve KÜE'nin uygulanması ile istatistiksel olarak önlenmiştir.

Sonuç: Bu bulgular; AS'nin, ÜÇE'nin ve KÜE'nin, DEN ile oluşturulan karaciğer hücre hasarındaki oksidatif hasarı düzelttiğini, oksijen radikallerinin temizlenmesinde katkıda bulunduğunu, onların zararlı etkilerine karşı koruduğunu ve GSH ile ilişkili enzimlerin aktivitesinde artışa neden olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: DEN (dietilnitrozamin), Hepatosellüler Karsinoma (HSK), Üzüm Çekirdeği (Grape Seed Extract-ÜÇE), Kurt Üzümü (Lycium Barbarum-Goji Berry-KÜE), Arı Sütü (Royal Jelly-AS)

P-152 - PROTECTIVE EFFECT OF GSE LBAE AND ROYAL JELLY AGAINST DEN INDUCED HEPATOCELLULAR CARCINOMA

¹ Sedat BİLGİÇ, ² Zümrüt DOĞAN, ³ Muhittin ÖNDERCI,
⁴ Sebile AZIRAK, ⁵ Mustafa ÇETİN, ⁶ Erman ERDEMLİ

¹ Department of Biochemistry, Adıyaman University, Vocational School of Health Services, Adıyaman

² Department of Anatomy, Adıyaman University, Faculty of Medicine, Adıyaman

³ Department of Biochemistry, Adıyaman University, Faculty of Medicine, Adıyaman

⁴ Department of Genetics, Adıyaman University, Vocational School of Health Services, Adıyaman

⁵ Department of Cardiology, Adıyaman University, Faculty of Medicine, Adıyaman

⁶ Department of Biochemistry, İnönü University, Faculty of Medicine, Malatya

Objective: We aimed to investigate, the effects of grape seed extract (GSE), Lycium Barbarum extract (LBAE) and royal jelly (RJ) against diethylnitrosamine induced hepatocellular carcinoma.

Material and Methods: Fifty female Sprague Dawley rats were divided into five groups as follows: group 1, control; group 2, DEN; group 3, DEN+RJ; group 4, DEN+GSE; group 5, DEN+LBAE. 200 mg/kg body weight dose of DEN, in total three doses, intraperitoneally (i.p.) was given to all groups except control group on treatment day 0, 15, 30. 100 mg/kg of RJ were given to DEN+RJ group, 400mg/kg LBAE were given to DEN+LBAE group and 100 mg/kg of GSE were given to DEN+GSE group with the daily drinking water from day 0 for 16 weeks.

Results: The decrease of catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD), glutathione (GSH) level by DEN, was significantly suppressed by RJ, GSE and LBAE treatment in DEN+RJ, DEN+GSE and DEN+LBAE groups. The elevation of malondialdehyde (MDA) level induced by DEN, was inhibited by RJ and LBAE treatment in the DEN+RJ and DEN+LBAE groups, although not significantly. In addition to, the elevation of alanine aminotransferase (ALT) and gamma-glutamyltranspeptidase level induced by DEN, was inhibited significantly by GSE and LBAE treatment in DEN+GSE and DEN+LBAE groups.

Conclusion: These results indicated that RJ, GSE and LBAE ameliorated oxidative damage of cell injury in the liver induced by DEN, contributed to oxygen radical scavenger activity, and protected against their harmful effects and caused to increase in the activity of enzymes associated with GSH.

Keywords: DEN (Diethylnitrosamine), Hepatocellular carcinoma (HCC), Grape Seed Extract (GSE), Lycium Barbarum (Goji Berry-LBAE), Royal Jelly (RJ)

P-153 - ANNEXIN PROTEİNLERİNİN KOLOREKTAL KANSERDE ENFLAMASYON GELİŞİMİNDEKİ ROLLERİ

¹ Filiz BAKAR, ² Dılşa Mızrak KAYA, ² Fikri İÇLİ

¹ Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Kolorektal kanser, günümüzde sık rastlanan kanser türlerinden biri durumundadır. Bu nedenle, hastalığın tedavisi kadar, hastalığa neden olan etmenler ve hastalık sırasındaki mikroçevrenin rolü de önemli araştırma konularını oluşturmaktadır. Kolorektal kanserde, hastalarda yaygın bir inflamasyon durumu olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, antienflamatuvar rolleri olduğu bilinen Annexin I ve Annexin V proteinlerinin kolorektal kanser hastalarındaki inflamatuvar durum ile olan ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada kolorektal kanser tanısı konmuş 98 gönüllü hasta grubunu, 101 sağlıklı gönüllü ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Örneklerde, Annexin I ve Annexin V proteinlerinin mRNA ekspresyon düzeyleri Real Time PCT yöntemi ile, söz konusu proteinlerin plazma düzeyleri ise Elisa tekniği ile saptanmıştır. Çalışmada ayrıca, Annexin protein düzeylerinin, inflamasyon belirteçleri ile korelasyonları değerlendirilmiştir. Çalışma, Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir.

Bulgular: Annexin I proteininin plazma düzeyleri hasta ve grupları için sırasıyla 17.20 ± 9.61 ve 26.32 ± 18.74 ng/ml olarak bulunmuştur. Söz konusu proteinin hasta ve kontrol grubundaki mRNA ekspresyon düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Kontrol grubunun ortalama Annexin V protein düzeyinin (6.19 ± 3.06 ng/ml)) hasta grubuna göre anlamlı olarak yüksek olduğu (3.59 ± 0.98 ng/ml) saptanmıştır ($p < 0.05$). Ayrıca, interlökin-6, arakidonik asit, TNF- α , sPLA2 ve PGE2 metabolit düzeylerinin hasta grubunda kontrol grubuna göre yüksek olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Elde edilen bulgular, çalışılan kolorektal kanser hasta grubunda inflamasyon durumunun varlığını doğrulamaktadır. Annexin I ve Annexin V protein düzeylerindeki azalma ile proinflamatuvar sitokin düzeyleri arasındaki artış arasında saptanan anlamlı negatif korelasyon, söz konusu proteinlerin kolorektal kanserde inflamasyon gelişiminde önemli bir belirteç olabileceği hipotezini güçlendirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Annexin I, Annexin V, Kolorektal kanser, Inflamasyon

P-153 - THE ROLES OF ANNEXIN PROTEINS ON DEVELOPMENT OF INFLAMMATION IN COLORECTAL CANCER

¹ Filiz BAKAR, ² Dılşa Mızrak KAYA, ² Fikri İÇLİ

¹ Department of Biochemistry, Ankara University, Faculty of Pharmacy, Ankara

² Department of Clinical Oncology, Ankara University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Colorectal cancer is one of the most common disease worldwide. So, the causes of disease and the role of microenvironment during cancer form important research areas as well as treatment of disease. There is also a common inflammatory state in colorectal cancer. At present study, we aimed to evaluate the relation between Annexin I and Annexin V proteins and the inflammatory state in colorectal cancer.

Material and Methods: 98 patients with colorectal cancer formed patient group and 101 healthy volunteers formed control group. The mRNA expression studies were performed by Real-Time PCR and the plasma levels of proteins were determined by Elisa method. The correlation studies between Annexin proteins and some inflammatory cytokines were also performed. This study was supported by Ankara University Scientific Research Project Council.

Results: The plasma levels of Annexin I for patients and control groups were 17.20 ± 9.61 and 26.32 ± 18.74 ng/ml, respectively. There was no significant difference on mRNA expression of Annexin I between groups. The plasma levels of Annexin V in control group (6.19 ± 3.06 ng/ml) was significantly higher than patient group (3.59 ± 0.98 ng/ml, ($p < 0.05$)). The plasma levels of interleukine-6, arachidonic acid, TNF- α , sPLA2 and PGE2 metabolites were higher in patient group when compared to controls.

Conclusion: The results indicate the inflammatory state in colorectal cancer patients. The significant negative correlation between Annexin proteins and proinflammatory mediators strength the hypothesis that these proteins may be important markers on development of inflammation in colorectal cancer.

Keywords: Annexin I, Annexin V, Colorectal cancer, Inflammation

P-154 - IN VİTRO İLAÇ TARAMASI İLE GLİOBLASTOMA TÜMÖR BÜYÜMESİNİ ENGELLEYEN İLAÇLARIN BELİRLENMESİ

¹ Zubeyde ERBAYRAKTAR, ² Erdogan PEKCAN ERKAN, ³ Ufuk VURGUN, ⁴ Serhat ERBAYRAKTAR

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir
² Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir Biyotıp ve Genom Merkezi, İzmir
³ Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sinirbilimler Anabilim Dalı, İzmir
⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Glioblastoma, yetişkinlerde en sık görülen primer beyin tümörüdür. Tümörün sahip olduğu son derece karmaşık yapı, mevcut tedavi stratejilerinin verimliliğini engelleyen etkenlerden birisidir. Agresif, çok yönlü tedavi rejimlerine rağmen, tanı sonrası ortalama sağkalım yalnızca 14 aydır. Bu nedenle, glioblastoma tedavisinde kullanılacak yeni ilaç adaylarının belirlenmesi ve test edilmesi gereklidir. Bu çalışmadaki amacımız, ilaç taraması yaparak, glioblastoma tümör gelişimini in vitro düzeyde durduracak yeni aday ilaçlar belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: İlaç taraması için Food and Drug Administration (FDA)-onaylı, 1018 farklı ilaçtan oluşan bir ilaç kütüphanesi (Selleckchem) kullanılmıştır. Yüksek çıktılı ilaç taraması deneyleri, U87-MG ve U251-MG glioblastoma hücre hatları üzerinde gerçekleştirilmiştir. İlaç eklenmesinden 72 saat sonra, PrestoBlue reagent (Invitrogen, Life Technologies) kullanılarak hücre canlılığı belirlenmiştir. Gruplar arasında bağıl hücresel canlılıkta görülen farklılığın istatistiksel olarak analiz edilmesi için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi alfa <0.05 olacak şekilde belirlenmiştir.

Bulgular: U251-MG hücreleri üzerinde yapılan ilk tarama sonucunda %90 ve üzeri sitotoksik etki gösteren 37 adet, %95 ve üzeri sitotoksik etki gösteren 18 adet ilaç belirlendi. Bu ilaçlar sınıflandırıldığında, metabolik hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar, nörolojik hastalıklar, kanser, endokrinoloji, inflamasyon ve enfeksiyona karşı etkili oldukları görüldü.

Sonuç: Elde ettiğimiz sonuçlar, in vitro ilaç tarama yaklaşımının glioblastoma tedavisinde kullanılacak yeni aday ilaç moleküllerinin belirlenmesi için uygun bir yaklaşım olduğunu göstermektedir. Taranan ilaçların FDA onaylı olduğu göz önüne alındığında, elde edilen anlamlı sonuçlar ileride yapılacak translasyonel araştırmalara kolaylıkla aktarılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Glioblastoma, İlaç taraması, Tedavi

P-154 - IN VITRO DRUG SCREENING REVEALS POTENTIAL DRUGS THAT INHIBIT GLIOBLASTOMA TUMOR GROWTH

¹ Zubeyde ERBAYRAKTAR, ² Erdogan PEKCAN ERKAN, ³ Ufuk VURGUN, ⁴ Serhat ERBAYRAKTAR

¹ Department of Medical Biochemistry, Dokuz Eylul University, Faculty of Medicine, Izmir
² Izmir Biomedicine and Genome Center, Dokuz Eylul University, Izmir
³ Department of Neurosciences, Dokuz Eylul University, Institute of Health Sciences, Izmir
⁴ Department of Neurosurgery, Dokuz Eylul University, Faculty of Medicine, Izmir

Objective: Glioblastoma is the most malignant primary brain tumor in adults. The tumor shows a high level of complexity in terms of structure, which is one of the factors reducing the efficacy of available treatment strategies. Not surprisingly, the median survival after diagnosis is only ~14 months after diagnosis, despite the aggressive, multimodal treatment regimens. These findings imply the necessity to identify and test novel therapeutic agents. Here, we performed low-throughput drug screening (LTS) to identify new candidate drugs, which can inhibit glioblastoma tumor growth in vitro.

Material and Methods: A commercial FDA-approved drug library (Selleckchem), which consists of 1018 drugs, was used for HTS. U87-MG and U251-MG glioblastoma cell lines were used for HTS. Seventy-two hours after drug treatment, PrestoBlue reagent (Invitrogen, Life Technologies) was used to analyze cell viability. Independent samples t-test was used to determine the significance of differences in relative cell viability. Statistical significance was set at alpha <0.05.

Results: Initial screening on U251-MG cell line showed that 37 drugs had >90% cytotoxicity, and 18 drugs had >95% cytotoxicity. Classification of these drugs showed that they were effective against metabolic diseases, cardiovascular diseases, neurological diseases, cancer, endocrinology, inflammation, and infection.

Conclusion: Our results indicate the feasibility of in vitro drug screening for identification of new candidate drugs for glioblastoma treatment. Considering that the approach involves screening of FDA-approved drugs, the significant findings have the potential to be used in future translational studies.

Keywords: Glioblastoma, Drug screening, Treatment

P-155 - NGAL, VİMENTİN, FİBRONEKTİN DÜZEYLERİNİN MEME KANSERİNİN TANISI, TEDAVİ YANITI VE PROGNOZLA İLİŞKİSİ

¹ Engin ULUKAYA, ¹ Yunus Emre USTAALIOĞLU, ² Mehmet SARIMAHMUT

¹ Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa

² Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Bursa

Amaç: Meme kanseri kadınlarda en yaygın malignan tümör tipi olmakla birlikte kanser vakalarının önemli bir yüzdesini oluşturmaktadır. Moleküler tanı ve prognozda kullanılan gereçlerinin sayısı artmasına rağmen, bu testlerin etkinliği tatmin edici boyutta değildir. Bu çalışmada, plazma nötrofil jelatinaz ilişkili lipokalin (NGAL), vimentin ve fibronectin (FN) düzeylerinin meme kanserinin tanısı, tedavi etkinliğinin izlenmesi ve prognozun değerlendirilmesinde kullanılabilirlikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya toplam 43 kadın katılmıştır. Bu sayıdan, 21 primer meme kanseri olgusuna 6 ardışık kür, her 3 haftada bir kür tekrarlanmak üzere 60 mg/m² epirubisin ve 75 mg/m² dosetaksel olarak planlanmıştır. Kontrol grubunun sayısı 22'dir. Plazma NGAL, vimentin ve FN düzeyleri ELISA yöntemi ile belirlenmiştir.

Bulgular: NGAL, vimentin ve FN düzeyleri meme kanserli hastalarda tanı anında sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p<0.001). Plazma NGAL, vimentin ve FN belirteçleri meme kanseri tanısında yüksek duyarlılık ve özgüllük değerlerine sahiptirler. Meme kanserli hastalarda plazma NGAL, vimentin ve FN düzeylerinin kemoterapi sonrası anlamlı olarak azaldığı (p<0.05) görülmüştür. Meme kanseri prognostik belirteçleri ve plazma NGAL, vimentin ve FN düzeyleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır (p>0.05). Plazma NGAL, vimentin ve FN bazal değerleri ve kemoterapiye yanıt arasında bir ilişki saptanmamıştır (p>0.05).

Sonuç: Plazma NGAL, vimentin ve FN düzeylerinin belirlemesinin meme kanseri tanısında kullanışlı olabileceği, ancak kemoterapi yanıtını öngörmeye bu parametrelerin plazma düzeylerinin kullanılamayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, NGAL, vimentin, fibronectin, moleküler tanı

P-155 - NGAL VİMENTİN FİBRONEKTİN LEVELS AND BREAST CANCER DIAGNOSIS RESPONSE TO THERAPY AND PROGNOSIS

¹ Engin ULUKAYA, ¹ Yunus Emre USTAALIOĞLU, ² Mehmet SARIMAHMUT

¹ Department of Clinical Biochemistry, Uludag University, Faculty of Medicine, Bursa

² Department of Biology, Uludag University, Faculty of Arts and Science, Bursa

Objective: Breast cancer is the most common malignant tumor type among women and forms a substantial percentage of cancer cases. Although there is a growing number of molecular diagnostic and prognostic tools, the efficacy of these tests are not satisfactory. In this study, we investigated the availability of neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL), vimentin and fibronectin (FN) for diagnosis of breast cancer, assessment of effectiveness of the treatment and prediction of prognosis.

Material and Methods: In total, 43 women participated to the study. 21 of them were primary breast cancer, for whom neoadjuvant chemotherapy was planned as 6 consecutive treatments of 60 mg/m² epirubicin and 75 mg/m² docetaxel in every 3 weeks. The number of control cases was 22. NGAL, vimentin and FN proteins in plasma were measured by ELISA.

Results: We revealed that plasma NGAL, vimentin and FN levels were significantly higher in breast cancer patients compared to the control cases (p<0.001). We also found out that plasma NGAL, vimentin and FN levels significantly decreased in breast cancer patients after chemotherapy (p<0.05). A possible relation was investigated between breast cancer tumor markers and plasma NGAL, vimentin and FN levels, however there was no significant correlation (p>0.05). We were unable to detect any relation between baseline plasma NGAL, vimentin, FN levels and response to chemotherapy (p>0.05).

Conclusion: The determination of plasma NGAL, vimentin and FN might be useful in the diagnosis of breast cancer, however their levels might not be employed for the prediction of chemotherapy response.

Keywords: Breast cancer, NGAL, vimentin, fibronectin, molecular diagnosis

P-156 - TİTANYUM (IV) FTALOSİYANİN BİLEŞİKLERİNİN DNA ETKİLEŞİMLERİ VE ANTİOKSİDAN AKTİVİTELERİNİN İNCELENMESİ

¹ Burak BARUT, ¹ Arzu ÖZEL, ² Ümit DEMİRBAŞ, ² Zekeriya BIYIKLIOĞLU

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

² Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: DNA, genetik hastalıkların özellikle de kanserin tedavisinde önemli bir hedefdir. Kanser hücrelerinin hızla çoğalması ve ölüm oranının yüksek olması, klinik tedavide anahtar etkileri nedeniyle, antikanser ilaç niteliği gösterebilecek geçiş metal komplekslerinin biyolojik olarak incelenmesini arttırmıştır. Ftalosiyanimler fotodinamik terapi ile kanser tedavisi alanlarında sıkça kullanılan bileşikler olmuşlardır. Bu çalışmada yeni sentezlenen 2(3), 9(10), 16(17), 23(24) -tetrakis-{2-[3-(dimetilamino) fenoksi]etoksi} ftalosiyanimatooksotitanyum (IV) iyodür, 2(3), 9(10), 16(17), 23(24)-tetrakis-{2-[3-(diethylamino)fenoksi]etoksi} ftalosiyanimato oksotitanyum (IV) iyodür ve 2(3), 9(10), 16(17), 23(24)-tetrakis-(2-{2-[3-(dimetilamino)fenoksi]etoksi}etoksi) - ftalosiyanimato oksotitanyum (IV) iyodür ftalosiyanim bileşiklerinin fotodinamik terapi için sahip oldukları potansiyel özelliklerin ön çalışmalarla ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaçla, bu bileşiklerin DNA bağlanma modu, ışıkla indüklenmiş DNA kesimi ve antioksidan aktiviteleri incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Sentezlenen Ti (IV) ftalosiyanim bileşikleri spektroskopik metotlarla karakterize edildi. Bileşiklerin CT-DNA ve pBR322 plasmid DNA ile etkileşimleri UV-VIS spektrofotometrik yöntemle ve jel elektroforezi ile incelendi. Bileşiklerin antioksidan aktivitesine ilişkin IC₅₀ değerlerini hesaplamak için süperoksitdismutaz (SOD) ve 2,2-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) aktiviteleri incelendi.

Bulgular: Çalışmada kullanılan bileşikler etkili DNA bağlanma ve UV ışık altında dikkate değer DNA kesim aktiviteleri gösterdi. Bununla birlikte, referans bileşiklerle karşılaştırıldığında, ftalosiyanim bileşiklerinin orta derece antioksidan aktivite gösterdikleri ortaya konuldu.

Sonuç: Yapılan çalışmalarda elde edilen bulgular, bileşiklerin DNA-hedefli fotodinamik terapi ajanı aday olabileceğini gösterdi.

Anahtar Kelimeler: ftalosiyanim, kanser, DNA-bağlanma, DNA-kesim, fotodinamik terapi

P-156 - INVESTIGATION OF DNA INTERACTION AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF TITANIUM (IV) PHTHALOCYANINE COMPOUNDS

¹ Burak BARUT, ¹ Arzu ÖZEL, ² Ümit DEMİRBAŞ, ² Zekeriya BIYIKLIOĞLU

¹ Department of Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Pharmacy Trabzon

² Department of Chemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Science Trabzon

Objective: DNA is an important target for treating genetic diseases most notably cancer. Since cancer cells proliferate rapidly and mortality is high in cancer, it has increased the biological investigation of transition metal complexes as anticancer drugs because of their key impact in clinical therapy. Phthalocyanines are frequently used compounds photodynamic therapy fields. In this study the newly synthesized 2(3), 9(10), 16(17), 23(24) -Tetrakis-{2-[3-(dimethylamino)phenoxy]ethoxy} phthalocyaninatooxotitanium (IV) iodide, 2(3), 9(10), 16(17), 23(24)-tetrakis-{2-[3-(diethylamino) phenoxy]ethoxy} phthalocyaninato oxotitanium (IV) iodide and 2(3), 9(10), 16(17), 23(24)-Tetrakis-(2-{2-[3-(dimethylamino) phenoxy]ethoxy}- phthalocyaninato oxotitanium (IV) iodide phthalocyanines were used. The potential features of phthalocyanine compounds for photodynamic therapy were aimed to reveal by the preliminary work. For this purpose, the mode of DNA binding, photocleavage and antioxidant activity of these compounds were be investigated.

Material and Methods: The synthesized Ti(IV) phthalocyanine compounds were characterized spectroscopic methods. The interaction of the compounds with CT-DNA and pBR322 plasmid DNA were investigated by UV/VIS spectrophotometric methods and gel electrophoresis. To determine the IC₅₀ values of these compounds were examined superoxidedismutase (SOD) activity, 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) activity as the antioxidant methods.

Results: These compounds exhibited efficient DNA binding and remarkable DNA cleavage activities under the UV light. However IC₅₀ values for antioxidant methods were found to moderate activities when compared to the reference compounds.

Conclusion: All experimental data appeared that these compounds might be candidates as DNA-targeting photodynamic therapy agents.

Keywords: Phthalocyanine, DNA-binding, DNA-cleavage, photodynamic therapy

P-157 - METASTATİK MEME KANSERİNDE DOXORUBİSİN TEDAVİSİNİN OTOFAJİ İNHİBİSYONU İLE ARTAN SİTOTOKSİK ETKİSİ

¹ Şeyma AYDINLIK, ¹ Merve ERKISA, ¹ Buse CEVATEMRE,
¹ Egemen DERE, ² Engin ULUKAYA

¹ Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Bursa

² Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Bursa

Amaç: 3-Metiladenin (3-MA), PI3K aktivitesini baskılayarak otofajiyi inhibe eder. Bu amaçla çalışmada, antikanser ilaç olan doksorubisinin (DXR) sitotoksik aktivitesinin metastatik meme kanser hücre soyunda arttırılması üzerine 3-MA'nın etkisi araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: MDA-MB-231 hücreleri, tek başına DXR (0,92 µM) ve DXR'in 3-MA (5µM) ile kombinasyonu ile tedavi edilmiştir. 48 saat tedavi sonrası sitotoksik aktivitenin belirlenmesi için MTT ve ATP testleri, hücre ölüm mekanizmasını belirlemek için M65 ve M30 ELISA çalışılmıştır. Annexin V/PI apoptoz ve nekrozu belirlemek için kullanıldı. 48 saat tedavi sonrası LC3, Pro-caspase 8, JNK, Beclin 1, Atg5, PARP, p62/SQSTM1, RIP1 protein ekspresyon seviyeleri western blot ile belirlendi. 24 saat tedavi sonrası Apoptoz, Nekroptoz ve Otofaji ilişkili genlerin ekspresyon seviyeleri real-time PCR ile analiz edildi.

Bulgular: MDA-MB-231 hücrelerine 3-MA uygulanmasının, doksorubisin tedavisinin neden olduğu sitotoksikiteyi arttırarak, nekroptozu neden olduğu gözlemlendi. Kombinasyon tedavisinde otofaji inhibisyonu sonucu sitotoksik aktivitede artma ve tek başına DXR ile tedavi edilmiş hücrelere göre LC3-II protein seviyesinde azalma gözlemlendi. Kombinasyon tedavisinin, kontrol ve tek başına DXR ile tedavi edilmiş hücrelere göre nekroptoz ilişkili genlerin ekspresyonunda artışa neden olduğu belirlendi. **Sonuç:** Otofaji doksorubisine dirençte önemli bir mekanizmadır ve otofajinin inhibe edilmesi metastatik meme kanserinde umut verici bir tedavi yaklaşımı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Otofaji, Meme kanseri, 3 Metiladenin

P-157 - BLOCKING AUTOPHAGY ENHANCED CYTOTOXICITY INDUCED BY DOXORUBICIN IN THE METASTATIC BREAST CANCER CELL

¹ Şeyma AYDINLIK, ¹ Merve ERKISA, ¹ Buse CEVATEMRE,
¹ Egemen DERE, ² Engin ULUKAYA

¹ Department of Biology, Uludag University, Faculty of Arts and Science, Bursa

² Department of Clinical Biochemistry, Uludag University, Faculty of Medicine, Bursa

Objective: 3-methyladenine (3-MA) inhibits autophagy through suppression of PI3K activity. Here we evaluate the effects of 3-MA to enhance the cytotoxic activity of the anticancer drug doxorubicin (DXR).

Material and Methods: MDA-MB-231 cells were treated with DXR (0,92 µM) alone or in combination with 3-MA (5µM). MTT and ATP assay were performed to determine cytotoxicity after 48h treatment. To determine the cell death mechanism, M65 and M30 ELISA was performed at 48h. AnnexinV/PI was performed to confirm apoptosis or necrosis. Western blot was performed to detect the protein expression of LC3, Pro-caspase 8, JNK, Beclin 1, Atg5, PARP, p62/SQSTM1, RIP1 at 48h. The expression levels of apoptosis, necroptosis and autophagy-related genes were analyzed by Real-time quantitative PCR at 24h.

Results: 3-MA enhanced the cytotoxicity of DXR causing necroptosis. Combination treatment also showed decreased LC3-II protein levels compared to DXR-treated cells, indicating that the inhibition of autophagy enhances cytotoxicity. Genes related to necroptosis were up-regulated under combinatorial treatment in comparison to control and DXR alone. **Conclusion:** Autophagy is a mechanism of resistance to doxorubicin and inhibiting autophagy might be a promising therapeutic strategy in metastatic breast cancer.

Keywords: Autophagy, breast cancer, 3 Methyladenine

P-158 - PROSTAT KANSERİNDE PALLADYUM (II) KOMPLEKSİNİN OTOFAJİ İNHİBİSYONU İLE ARTAN SİTOTOKSİK ETKİSİ

¹ Merve ERKISA, ¹ Şeyma AYDINLIK, ¹ Buse CEVATEMRE,
¹ Nazlıhan AZTOPAL, ¹ Ferda ARI, ² Veysel Turan YILMAZ, ³ Engin ULUKAYA

¹ Uludağ Üniveristesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Bursa

² Uludağ Üniveristesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Bursa

³ Uludağ Üniveristesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa

Amaç: Palladyum (Pd) (II) komplekslerinin farklı kanser hücre türlerine karşı anti-tümör aktiviteye sahip olduğu yapılan çalışmalarla gösterilmiştir. Klorokin kanser hücrelerinin hayatta kalma ve direnç mekanizmasına karşı kullanılan otofaji inhibitörlerinden biridir. Bu nedenle Pd (II) kompleksi ve klorokin kombinasyonu yeni tedavi yöntemleri için gerçek bir strateji olabilir.

Gereç ve Yöntem: İnsan metastatik prostat kanser hücre hattı PC-3 ve insan sağlıklı prostat hücre hattı PNT1A hem Pd (II) 'nin (1,56-100µM) hem de klorokin (0,6-40µM) farklı konsantrasyonları ve bu ikisinin kombinasyonu ile birlikte tedavi edildi. Hücre canlılığı 24 ve 48 saat olmak üzere MTT ve ATP canlılık deneyleri ile belirlendi. Nükleer morfoloji ve plazma membran bütünlüğü 12 ve 24 saat olmak üzere Hoechst 33342 (mavi) ve Propidium İyodür (kırmızı) boyaması ile görüntülendi. Apoptoz; Kaspaz 3/7 aktivitesi, Annexin-V boyaması, mitokondriyal membran potansiyeli ile DNA Hasarı ise γH2AX yöntemi ile belirlendi.

Bulgular: PC-3 hücre hattında, klorokin ve Pd (II) kompleksinin kombinasyonu tek başına kompleksin kullanımına göre hücre canlılığında önemli bir azalmaya neden olmuştur. Ayrıca bu kombinasyon sağlıklı prostat hücre hattı olan PNT1A' da daha az sitotoksik aktiviteye sahip olduğu bulunmuştur. Bu kombinasyon PC-3 hücre hattında, Kaspaz 3/7 (+) hücreleri, Annexin-V (+) hücreleri, piknotik nükleusların sayısını ve mitokondri membranını depolarize olmuş hücre sayısında artışa neden olmuştur. Şaşırtıcı bir şekilde, DNA hasarı seviyesi kombinasyon tedavisinde tek başına Pd (II) uygulanan hücrelere göre daha az bulunmuştur.

Sonuç: Pd (II) kompleksi ve klorokin kombinasyonu otofaji inhibisyonu yoluyla apoptotik hücre ölümünü arttırmıştır.

Anahtar Kelimeler: Apoptoz, Otofaji, Prostat kanseri, klorokin

P-158 - ENHANCED CYTOTOXIC ACTIVITY OF PALLADIUM II COMPLEX IN PROSTATE CANCER BY AUTOPHAGY INHIBITION

¹ Merve ERKISA, ¹ Şeyma AYDINLIK, ¹ Buse CEVATEMRE,
¹ Nazlıhan AZTOPAL, ¹ Ferda ARI, ² Veysel Turan YILMAZ, ³ Engin ULUKAYA

¹ Department of Biology, Uludag University, Faculty of Arts and Sciences, Bursa

² Department of Chemistry, Uludag University, Faculty of Arts and Sciences, Bursa

³ Department of Medical Biochemistry, Uludag University, Medical School, Bursa

Objective: Palladium (Pd) (II) complexes were shown to have significant anti-tumor activities against different types of cancer cells. Chloroquine (CQ) as an inhibitor of autophagy is used pro-survival and resistance mechanism against cancer cells. Therefore, the combination of these two may be a realistic strategy for new treatment modality.

Material and Methods: The human metastatic prostate cancer cell line PC-3 and the human normal prostate cell line PNT1A were treated with different concentration of Pd (II) complex (1,56-100µM), CQ (0,6-40µM) alone or in combination with CQ. Viability was detected by MTT and ATP viability assays at 24 h and 48 h. Nuclear morphology and plasma membrane integrity were visualized via Hoechst 33342 (blue) and Propidium Iodide (red) staining for 12 and 24h. Apoptosis (Caspase 3/7 activity, Annexin-V assay, mitochondrial membrane potential) and DNA Damage (γH2AX assay) were determined.

Results: The combination of Pd (II) complex with CQ dramatically decreased the viability, relative to either compound alone in PC-3 cell line. Moreover, it exhibited more less cytotoxic activity against normal prostate cell line, PNT1A. Also, the combination further increased the level of caspase 3/7 (+) cells, Annexin-V (+) cells, the number of pyknotic nuclei, and depolarization of mitochondria membrane in PC-3 cell line. Surprisingly, increased levels of DNA damage were observed after Pd (II)-treatment, not after the combinatorial treatment, suggesting the DNA-damage activating role of autophagy.

Conclusion: The combination of Pd (II) complex and CQ enhances apoptotic cell death, possibly via the inhibition of autophagy.

Keywords: Apoptosis, Autophagy, Prostate Cancer, Chloroquine

P-159 - TÜRK PROPOLİSİNİN AKCİĞER KANSERİ (A549) HÜCRE SERİSİ ÜZERİNDEKİ SİTOTOKSİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ

¹ Selim DEMİR, ² Yüksel ALİYAZICIOĞLU, ³ İbrahim TURAN,
⁴ Sema MISIR, ² Ahmet MENTEŞE, ² Serap Özer YAMAN,
² Kübra AKBULUT, ³ Kağan KILINÇ, ² Orhan DEĞER

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Trabzon

² Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

³ Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik Bölümü, Gümüşhane

⁴ Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Sivas

Amaç: Kanser, hücre döngüsü kontrolünün ortadan kalkması ve/veya azalmış apoptoz nedeniyle ortaya çıkan patolojik bir durumdur. Propolis; arılar tarafından kovanların çatlak ve boşluklarını doldurmak için üretilen, arı kovanlarında doğal olarak bulunabilen, toplandığı bölgenin bitki çeşitliliğine, mevsimine, toplayan arı ırkına göre içerik farklılıkları gösterebilen mumsu, reçinemsu yapıda bir maddedir. Literatürde değişik bölge propolislerinin sitotoksik ve antiproliferatif etkilerine yoğunlaşan çok sayıda çalışma mevcut olup, bu çalışmalarda propolisin sitotoksik etkinliği, içeriğinde bulunan polifenolik bileşiklere atfedilmektedir. Bu çalışmada, Türk propolisinin dünyada en yüksek mortaliteye sahip kanser türü olan A549 hücre serisindeki sitotoksik etkisinin ve olası etki mekanizmalarının ortaya konulması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Etanollü propolis ekstraktının sitotoksik etkinliği MTT metoduyla belirlendi. Daha sonra etanollü Türk propolisi ekstraktının A549 hücreleri üzerindeki sitotoksik etkisinin mekanizması; apoptoz, hücre döngüsü ve endoplazmik retikulum stresi yönünden flow sitometrik ve RT-PCR yöntemleri ile incelendi.

Bulgular: Ekstraktın A549 hücre serisi üzerindeki sitotoksik etkisinin normal fibroblast hücrelerine göre seçici olduğu gözlemlendi. Ekstraktın A549 hücrelerini hücre döngüsünün G1 evresinde durdurduğu, endoplazmik retikulum stresini artırarak proapoptotik özellik gösterdiği belirlendi.

Sonuç: Türk propolisinin etanollü ekstraktının akciğer kanseri hücre serisinde gösterdiği seçici sitotoksik etkiden dolayı yeni nesil kemoterapötik ilaç geliştirme çalışmalarında aday olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer Kanseri, Apoptoz, Endoplazmik Retikulum Stresi, Propolis, Sitotoksisi

P-159 - INVESTIGATION OF CYTOTOXIC EFFECT OF TURKISH PROPOLIS ON LUNG CANCER A549 CELL LINE

¹ Selim DEMİR, ² Yüksel ALİYAZICIOĞLU, ³ İbrahim TURAN,
⁴ Sema MISIR, ² Ahmet MENTEŞE, ² Serap Özer YAMAN,
² Kübra AKBULUT, ³ Kağan KILINÇ, ² Orhan DEĞER

¹ Department of Nutrition and Dietetics, Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Trabzon

² Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon

³ Department of Genetic and Bioengineering, Gumushane University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Gumushane

⁴ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University, Faculty of Pharmacy, Sivas

Objective: Cancer is a pathologic condition where the normal mechanisms of cell cycle regulation are dysfunctional either due to excessive cell proliferation, insufficient apoptosis or both. Propolis, is a natural wax-like resinous substance. It is used by honeybees as cement and to seal cracks or open spaces in bee hives. Its composition is variable depending on varieties of the plants, geographical area from which the resin is collected and the races of the bees. There have been many studies about cytotoxic effects of propolis from different countries and its cytotoxic effects have been attributed its content of polyphenols. By this study it has been aimed to show cytotoxic effects and possible mechanism of this action of ethanolic extract of Turkish propolis (EEP) on A549 cell line which has the highest mortality rate worldwide.

Material and Methods: Cytotoxic activity of EEP on A549 cells was revealed using the MTT assay. Mechanisms involved in the cytotoxic action of EEP on A549 cells were then investigated in terms of apoptosis and cell cycle using flow cytometry and endoplasmic reticulum stress using RT-PCR.

Results: We observed that propolis extract exhibited selective toxicity against A549 cells compared to normal fibroblast cells. We determined that ethanolic extract of propolis had arrested the cell cycle at G1 phase of A549 cells, induced endoplasmic reticulum stress and apoptosis.

Conclusion: These results indicate that Turkish propolis is capable of reducing cancer cell proliferation and may have a promising role to play in the development of new anticancer drugs in the future.

Keywords: Apoptosis, Cytotoxicity, Endoplasmic Reticulum Stress, Lung Neoplasms, Propol

P-160 - MEME KANSERLİ HASTALARDA GLUTATYON S-TRANSFERAZ İZOZİMLERİNİN İLAÇ DİRENCİNDEKİ ROLLERİ

¹ Arzu Kaya KOÇDOĞAN, ¹ Serpil OĞUZTÜZÜN, ² Emine BENZER,
³ Murat KILIÇ, ² Gülay DİLEK, ⁴ Yavuz Selim KAHRAMAN,
⁴ Mehmet Ali GÜLÇELİK

¹ Kırıkkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kırıkkale
² Dr. Abdurrahman Yurtarlan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Patoloji Bölümü, Ankara
³ Ankara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Eczane Hizmetleri
Programı, Ankara
⁴ Dr. Abdurrahman Yurtarlan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Genel Cerrahi Bölümü, Ankara

Amaç: İlaç dirençliliği, meme kanserinde kemoterapi başarısızlığında önemli rol oynar. Çoklu İlaç Dirençlilik Proteinleri (MRP 1-9) ve Meme Kanseri Direnç Proteinini (BCRP/BXP-21) ilaç dirençliliğinde görev alan ATP bağımlı taşıyıcı proteinlerdir. Glutatiyon S-Transferazlar (GST'ler) ilaçlar da dahil olmak üzere çeşitli ksenobiyotiklerin metabolizmasından sorumlu olan, Faz II enzimlerdir. Bu çalışmada, kemoterapi uygulanmış ve uygulanmamış meme kanserli hastalarda GST izozimleri ve MRP, BCRP proteinlerinin ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 50 kemoterapi uygulanmış ve 95 kemoterapi uygulanmamış meme kanserli hasta dokularında, GSTA1, GSTS1, GSTZ1 izozimleri ile MRP1, MRP2, MRP3, MRP7 ve BCRP/BXP-21 proteinlerinin ekspresyonları immunohistokimya yöntemiyle incelendi.

Bulgular: GSTA1 ve GSTZ1 ekspresyonları kemoterapi uygulanmış ve uygulanmamış hastaların tümörlü dokularında, normal dokularına oranla daha yüksekti ($p<0,05$). Kemoterapi uygulanmış hastaların tümörlü dokularında MRP-1,2,3 ve 7 ekspresyonları normal dokulara oranla daha yüksek iken, kemoterapi uygulanmamış hastaların tümörlü dokularında MRP 1,2 ve 3 ekspresyonları normal dokulara oranla daha yüksekti. MRP-3 ekspresyonu kemoterapi uygulanmış hastalarda uygulanmamış hastalara oranla daha fazlaydı ($p<0,05$). Kemoterapi uygulanmış hastalarda MRP-1,2,3, ve 7 proteinlerinin ekspresyonları ile GSTA1, GSTZ1 ve GSTS1 ekspresyonları ve BCRP/BXP-21 ile GSTA1 ve GSTZ1 ekspresyonları birbirleriyle istatistiksel olarak ilişkilidir; kemoterapi uygulanmamış hastalarda MRP-1 ve 2 ile GSA1 ve GSTZ1 arasında; MRP-3 ile GSTZ ve GSTS1 arasında; MRP-7 ile GSTZ1 arasında ve BCRP/BXP-21 ile GSTZ1 ekspresyonları istatistiksel olarak ilişkilidir ($p<0,05$).

Sonuç: Bu sonuçlara göre, MRP-3'ün meme kanseri oluşumunda rolü olduğunu ve GST'lerin ilaç dirençliliğine neden olduğunu söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: GST, MRP, BCRP/BXP-21, Immunohistokimya

P-160 - ROLES OF GLUTATHIONE STRANSFERASE ISOENZYMES IN DRUG RESISTANCE IN PATIENTS WITH BREAST CANCER

¹ Arzu Kaya KOÇDOĞAN, ¹ Serpil OĞUZTÜZÜN, ² Emine BENZER,
³ Murat KILIÇ, ² Gülay DİLEK, ⁴ Yavuz Selim KAHRAMAN,
⁴ Mehmet Ali GÜLÇELİK

¹ Kırıkkale University, Faculty of Science and Arts, Department of Biology, Kırıkkale
² Department of Pathology, Dr. Abdurrahman Yurtarlan Ankara Oncology
Education and Research Hospital, Ankara
³ Department of Pharmacy Services, Ankara University, Vocational School of Health
Services, Ankara
⁴ Department of General Surgery, Dr. Abdurrahman Yurtarlan Ankara Oncology
Education and Research Hospital, Ankara

Objective: Drug resistance plays an important role in chemotherapy failure in breast cancer. Multidrug Resistance Proteins (MRP1-9) and Breast Cancer Resistance Protein (BCRP/BXP-21) are ATP-dependent transporter proteins involved in drug resistance in breast cancer. Glutathione S-Transferases (GSTs) are Phase II enzymes which are involved in metabolism of various xenobiotics including the drugs. In this study, we aimed to investigate the relationship between GST isoenzymes and MRP and BCRP proteins in chemotherapy-treated and non-treated breast cancer patients.

Materials and Methods: The expressions of GSTA1, GSTS1, GSTZ1 and MRP1, MRP2, MRP3, MRP7 and BCRP/BXP-21 proteins were studied by immunohistochemistry from 50 chemotherapy-treated and 95 non-treated breast cancer patients' tissues.

Results: Expressions of GSTA1 and GSTZ1 were higher in tumor tissues than in normal tissues in patients with chemotherapy-treated and non-treated ($p<0,05$). While expressions of MRP-1,2,3 and 7 were higher in tumor tissues than in normal tissues in chemotherapy-treated patients, in non-treated patients, MRP 1,2 and 3 expressions were higher in tumor tissues than in normal tissues. MRP-3 expression was higher in chemotherapy-treated patients' tissues than in non-treated patients' tissues ($p<0,05$). There was a statistical correlation between expressions of MRP-1,2,3,7 and expressions of GSTA1, GSTZ1, GSTS1 and between BCRP/BXP-21 expression and GSTA1, GSTZ1 expressions in patients with chemotherapy-treated. In patients with non-treated, we observed that statistical correlations between MRP-1,2 and GSTA1, GSTZ1; between MRP-3 and GSTZ1, GSTS1; between MRP-7 and GSTZ1 and lastly between BCRP/BXP-21 and GSTZ1 ($p<0,05$).

Conclusion: According to these results, we can say that MRP-3 plays a role in tumorigenesis of breast cancer and GSTs causes drugresistance in breast cancer.

Keywords: GST, MRP, BCRP/BXP-21, Immunohistochemistry

P-161 - PAKLİTAKSEL İLE TEDAVİ EDİLMİŞ MEME KANSERLİ SİÇANLARDA ARI SÜTÜNÜN CA 15-3 SEVİYESİNE ETKİSİ

¹ Meltem MALKOÇ, ² Diler US ALTAY, ² Tuğba ŞEN, ² Serap Özer YAMAN,
² Elif ŞAHİN, ² Şeniz DOĞRAMACI, ² Kübra AKBULUT,
² Mehmet ERDEM, ² Ahmet ALVER

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı, Trabzon

² Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: Arı sütü, antioksidan, antikanser, imünomodülatör gibi etkilere sahip bir arı ürünüdür. Arı sütünün paklitakselin yan etkilerini azaltmada tamamlayıcı ürün olup olamayacağına yönelik devam eden araştırmamızın ön çalışmada meme kanseri belirteci olan CA15-3 seviyelerine arı sütünün etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, 30 adet 8-12 haftalık dişi SpragueDawley türü sıçan kullanıldı. Öncelikle, kontrol grubu (grup I (n=6), sağlıklı sıçan) hariç tüm sıçanlara tek doz 50 mg/kg N-metil-N-nitrosoüre (MNU) enjekte edildi. 90 gün meme kanseri oluşumu beklendikten sonra sıçanlar ilave dört gruba ayrıldı. Grup II (n=6): kanserli; grup III (n=6): haftada bir olmak üzere 3 kez 15 mg/kg paklitaksel enjeksiyonu yapılmış kanserli sıçanlar; grup IV(n=6): **30 gün boyunca gavaj** yoluyla 100 mg/kg **arı sütü** verilmiş kanserli sıçanlar; grup V (n=6): paklitaksel (grup III'e uygulanan dozda) ve arı sütü (grup IV'e uygulanan dozda) ile tedavi edilmiş kanserli sıçanlar. 30günlük sürenin sonunda tüm sıçanlar dekapite edildi ve serum CA15-3 seviyeleri ticari ELISA kiti kullanılarak belirlendi.

Bulgular: Grup IV ve V, istatistiksel olarak grup II'den daha düşük CA15-3 seviyelerine sahip iken (p<0.05) grup III ile anlamlı bir farklılık görülmedi (p>0.05).

Sonuç: Bu çalışma, arı sütü takviyesinin bir kanser belirteci olan CA15-3 seviyesini düşürmede etkili olduğu ve muhtemelen kanseri önleyebileceğini gösterdi. Fakat, arı sütünün paklitaksel gibi kemoterapik ilaçların yan etkilerini azaltmada tamamlayıcı ürün olup olamayacağını belirleyen ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Arı sütü, meme kanseri, MNU, paklitaksel

P-161 - THE EFFECT OF ROYAL JELLY ON CA 15 3 LEVELS IN PACLITAXEL TREATED BREAST CANCER RATS

¹ Meltem MALKOÇ, ² Diler US ALTAY, ² Tuğba ŞEN, ² Serap Özer YAMAN,
² Elif ŞAHİN, ² Şeniz DOĞRAMACI, ² Kübra AKBULUT,
² Mehmet ERDEM, ² Ahmet ALVER

¹ Program of Medical Laboratory Techniques, Karadeniz Technical University, Vocational School of Health Sciences, Trabzon

² Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon

Objective: Royal jelly is a bee product which has antioxidant, anticancer, anti-inflammatory, immunomodulatory etc. effects. The aim of this preliminary study of our ongoing research, whether royal jelly can be a complementary product reducing side effects of paclitaxel or not, is to investigate effects of royal jelly on CA15-3 level which is a breast cancer marker.

Materials and Methods: In the present study, thirty 8-12 weeks female Sprague-Dawley rats were included. First of all, all rats injected with a single dose of 50 mg/kg of N-methyl-N-nitrosoüre (MNU) except control group (group I (n=6), healthy rats). After duration of 90 days for the occurrence of breast cancer, rats divided into additional four groups as group II (n=6): cancerous rats; group III (n=6):cancerous rats treated with 15 mg/kg paclitaxel injection once every 3 weeks; group IV (n=6):cancerous rats treated with 100 mg/kg royal jelly by oral gavage for 30 days; group V (n=6):cancerous rats treated with treated with paclitaxel (at a dose applied for group III) and royal jelly (at a dose applied for group IV)". After 30 days, all rats decapitated and serum levels of CA15-3 were determined by commercial ELISA kit.

Results: oth group IV and V had statistically significant lower CA15-3 levels than group II (<0.05) but group III had not (p>0.05).

Conclusions: This study indicated that royal jelly supplementation has beneficial effects to lower a cancer marker CA15-3 level and probably can prevent cancer. But the detailed researches are need to identify whether royal jelly can be a complementary product reducing side effects of chemotherapy drugs such as paclitaxel or not.

Keywords: Breast cancer, MNU, paclitaxel, royal jelly

P-162 - GA-68 PSMA PET/BT İLE GÖRÜNTÜLEMENİN PROSTAT KANSERİNDE TANI VE TEDAVİ SÜRECİNE KATKISI

¹ Mehmet Onur DEMİRKOL, ² Ömer ACAR, ³ Burcu UÇAR, ⁴ Tarık ESEN

¹ Koç Üniversitesi, Nükleer Tıp ve Moleküler Görüntüleme Bölümü, İstanbul

² Koç Üniversitesi, Üroloji Bölümü, İstanbul

³ Amerikan Hastanesi, Nükleer Tıp ve Moleküler Görüntüleme Bölümü, İstanbul

⁴ Koç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Prostat bezi, meni akışkanıyla PSA (prostat spesifik antijen) gibi sayısız protein salgılar. PSA, insan kallikrein ailesinden bir serin proteazdır ve prostatik epitelden prostatik kanallara salgılanır. Prostat kanserinde doku yapısı bozulduğunda, serum PSA değeri yükselir. PSA standart diagnostik ve prognostik bir belirteçtir. Galyum-68 (Ga-68) PSMA (prostat spesifik membran antijen) kompleksi ise, spesifik ve yüzey düzeyde hücre tutulumu, uzun hücre retansiyonu ve diğer organlardan hızlı atılımı ile prostat kanserinde görüntüleme için idealdir. Bu çalışma kapsamında, hastanemizde gerçekleştirilmiş olan Ga-68 PSMA PET/BT sonuçları değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Şubat-Temmuz 2014 arasında toplam 17 hastaya, Nükleer Tıp Kliniği'nde Ga-68 PSMA PET/BT tetkiki uygulandı. Demografik veriler, klinik özellikler, serum PSA, PSMA PET/BT endikasyonu, tetkik neticesinde elde edilen sonuçlar ve bu sonuçların tanı-tedavi sürecine katkısı irdelendi.

Bulgular: Ga-68 PSMA PET/BT endikasyonları; 1 hastada lokal tedavi sonrası evreleme amacıyla, metastatik prostat kanseri olan 1 hastada sistemik tedaviye rağmen yükselen PSA'nın nedenini araştırmak amacıyla, yüksek riskli prostat kanseri tanısı alan 6 hastada ise tedavi öncesi evreleme amacıyla ve 8 hastada lokal±adjuvant tedavi sonrası yükselen PSA'yı izah etmek için PSMA PET/BT istenmiştir. Bu hastalarda daha önce uygulanan klasik görüntüleme yöntemleri sonuçsuz kalmıştı. PSMA PET/BT tetkikleri neticesinde, 1 hasta radikal prostatektomi sonrası PSA nüksü (PSA: 0.3 ng/mL) nedeniyle değerlendirilmeye alınmamıştır. Diğer 7 hastadan ikisinde primer neoplazmaya ait metastatik lezyon saptanmadığından bu hastalar definitif tedaviye yönlendirildi. Metastatik lezyon(lar) tespit edilen kalan 5 hastanın tamamı PSMA ile radyonüklid hedefli tedavi opsiyonuna yönlendirildi. Radikal prostatektomiden sonra mesane boynunda PSMA pozitif milimetrik odak varlığı tespit edilen bir diğer hastada ise ek tedavi uygulamadan tedavi edilmesi uygun görüldü.

Sonuç: Prostat kanserinde Ga-68 PSMA PET/BT; tedavi öncesi evrelemede, definitif±adjuvant tedavi sonrasında konvansiyonel görüntüleme yöntemleri ile açıklanamayan PSA yüksekliklerinde ve tedavi yanıtının değerlendirilmesinde klinisyene faydalı bilgiler sağlamaktadır. Hedefe yönelik teranostik uygulamalar PSMA pozitif metastatik odakların tedavi edilebilmesinde olanak sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ligand, Galyum-68, psm, prostat kanseri, moleküler görüntüleme

P-162 - PSMA BASED IMAGING IN PROSTATE CANCER IMPACT ON CLINICAL DECISION MAKING PROCESS

¹ Mehmet Onur DEMİRKOL, ² Ömer ACAR, ³ Burcu UÇAR, ⁴ Tarık ESEN

¹ Department of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Koç University, İstanbul

² Department of Urology, Koç University, İstanbul

³ Department of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, American Hospital, İstanbul

⁴ Department of Urology, Koç University, School of Medicine, İstanbul

Objective: The prostate gland produces a number of proteins (e.g. PSA) that are secreted into seminal fluid. PSA is a serine protease belonging to the human kallikrein (hK) family. PSA is formed in the prostatic epithelium and secreted into the prostatic ducts. When tissue architecture is distorted in PCa, serum PSA will increase. PSA is the standard diagnostic and prognostic PCa marker. There is an ongoing need for an accurate imaging modality which can be used for staging purposes, metastatic evaluation, predicting biologic aggressiveness and investigating recurrent disease in prostate cancer. Prostate specific membrane antigene, given its favorable molecular characteristics, holds a promise as an ideal target for prostate cancer-specific nuclear imaging. In this study, we evaluated our initial results of PSMA based PET/CT imaging in prostate cancer.

Material and Methods: A total 22 patients with a median age and serum PSA level of 68 years and 4.15 ng/ml, respectively underwent Ga-68 PSMA PET/CT in our hospital between February and August 2014. Their carts were retrospectively reviewed in order to document the clinical characteristics, the indications for and the results of PSMA based imaging and the impact of Ga-68 PSMA PET/CT findings on disease management.

Results: The most common indications were rising PSA after local±adjuvant treatment followed by staging and metastatic evaluation before definitive or salvage treatment. All except 2 patients had prostatic±extraprostatic PSMA positive lesions. For those who had a positive result; treatment strategies were tailored accordingly. Above the PSA level of 2 ng/ml, none of the PSMA based nuclear imaging studies revealed negative results.

Conclusion: PSMA based nuclear imaging has significantly impacted our way of handling patients with prostate cancer. Its preliminary performance in different clinical scenarios an ability to detect lesions even in low PSA values seems fairly promising and deserves to be supplemented with further clinical studies.

Keywords: Ligand, Gallium-68, psm, prostate cancer, molecular imaging

P-163 - PROPOLİSİN ANTİKARSİNOJENİK ETKİLERİNİN HÜCRE SİKLUSU YOLAĞI ÜZERİNDE METASTATİK MEME KANSERİ HÜCRELERİNDE İNCELENMESİ

¹ Özlem TİMİRCİ-KAHRAMAN, ¹ Mehmet Fatih SEYHAN,
² Halil İbrahim KISAKESEN, ¹ Allison Pınar ERONAT, ¹ Ayca DİREN,
¹ Neslihan SAYGILI, ¹ Eren YILMAZ, ¹ Hülya YILMAZ-AYDOĞAN,
³ Tülin ÖZTÜRK, ¹ Oğuz ÖZTÜRK

¹ İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

² İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Çalışmamızda, metastatik meme kanseri hücre soyunda doğal bir arı ürünü olan propolisin sitotoksik ve apoptotik etkileri değerlendirildi ve belirlenen en etkili ekstrenin uygulandığı hücrelerde mikroarray yöntemi ile tüm genom ekspresyon analizi sonrası hücre siklusu ile ilişkili yollar üzerinde yer alan genlerin ekspresyon seviyesindeki değişiklikleri belirlendi.

Gereç ve Yöntem: Farklı bölgelere (Türkiye, Çin, Arjantin) ait 8 propolis MDA-MB-231 (Triple negatif meme kanseri hücresi) ve MCF10A (normal meme epitel hücresi) hücre soyu üzerinde doza (2.5, 5, 25, 50, 100, 250, 500 ve 750 µg/ml) ve zamana (24., 48., ve 72. saat) bağımlı etkisi gözlemlendi. Hücre proliferasyonu WST-1 ve apoptotik hücre ölümü etkisi “flow sitometri” tekniği Annexin V-PI yöntemi ile değerlendirildi. Çalışmaya en etkili bulunan propolis üzerinden devam edildi. Hücrelerden total RNA izolasyonu yapıldı ve mikroarray yöntemi ile tüm genom ekspresyon seviyeleri belirlendi. Ekspresyon sonuçlarının değerlendirilmesinde ise “Gene Spring” biyoinformatik programı kullanıldı.

Bulgular: MDA-MB-231 hücre soyu üzerinde hücre proliferasyonunu düşürmesi ve apoptozu arttırmasına bağlı olarak, İstanbul-Kartal propolisinin 50 µg/ml dozda ve 72. saatte en etkili propolis olduğu tespit edildi. Tüm genom ekspresyon analizi sonrasında, 2 kat ve üzeri ekspresyon seviyelerine baktığımızda, hücre siklusu yolağı ile ilişkili 20 genin “downregule” olduğu istatistiksel olarak tespit edildi ($p < 0.05$). MCF10A hücre soyunda ise tüm genom üzerinde ekspresyon seviyesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik gözlenmedi.

Sonuç: Çalışmamızda İstanbul-Kartal propolisinin belirli doz aralıkları içerisinde normal meme epitel hücresine toksik olmadığını fakat bu dozlarda hücre siklusu ile ilişkili kritik genlerin ekspresyon seviyesini değiştirerek, metastatik meme kanseri hücrelerinin proliferasyonunu azalttığını tespit etmiş bulunmaktayız.

Anahtar Kelimeler: Propolis, Meme Kanseri, Mikroarray, Gen Ekspresyonu, Hücre Siklusu

P-163 - INVESTIGATION OF ANTICARCINOGENIC EFFECTS OF PROPOLIS ON CELL CYCLE PATHWAY IN METASTATIC BREAST CANCER CELLS

¹ Özlem TİMİRCİ-KAHRAMAN, ¹ Mehmet Fatih SEYHAN,
² Halil İbrahim KISAKESEN, ¹ Allison Pınar ERONAT, ¹ Ayca DİREN,
¹ Neslihan SAYGILI, ¹ Eren YILMAZ, ¹ Hülya YILMAZ-AYDOĞAN,
³ Tülin ÖZTÜRK, ¹ Oğuz ÖZTÜRK

¹ Department of Molecular Medicine, Istanbul University, Institute of Experimental Medicine, İstanbul

² Department of Molecular Biology and Genetics, Istanbul Technical University, İstanbul

³ Department of Pathology, Istanbul University, Cerrahpasa School of Medicine, İstanbul

Objective: In our study, cytotoxic and apoptotic effects of propolis from natural bee products of evaluated in metastatic breast cancer cell line. After performing whole-genome expression analysis, expression levels of genes on cell cycle-related pathway by microarray technique were determined.

Material and Methods: Eight different samples were collected from different regions, including China, Argentina and Turkey. Propolis samples were dissolved in ethanol and water solutions. The MDAMB231 and MCF10A were incubated for 24, 48 and 72 hours after the addition of different concentrations (2.5, 5, 25, 50, 100, 250, 500 and 750 µg/ml) of propolis. Cell growth and cytotoxicity levels were measured by WST-1 assay. Apoptotic cell death rates were determined by flow cytometry using Annexin V-FITC. Microarray analysis was performed to examine the gene expression profiles by using Gene-Spring software.

Results: The propolis extract from İstanbul-Kartal was found to be the most effective related to the decrease in proliferation under the conditions of 50 µg/mL and 72 hour incubation. The results represented that this propolis inhibited the proliferation of MDA-MB-231 cells in a dose- and time-dependent manner. At this point for the whole genome, we detected that reduced expression levels of 20 genes on cell cycle pathway had a statistically significant difference. Furthermore, no such alteration was detected in MCF10A cell line under the same conditions.

Conclusion: We indicated that the propolis from İstanbul-Kartal was not found toxic in specific dose ranges in MCF10A human normal mammary epithelial cells. Additionally, we exhibited that metastatic breast cancer cells are reduced proliferation changing expression levels of cell cycle markers by İstanbul-Kartal propolis.

Keywords: Propolis, Breast Cancer, Microarray, Gene Expression, Cell Cycle

P-164 - İNSAN KANSER HÜCRE HATLARINDA THYMBRA CAPİTATA EKSTRAKTLARININ ANTI-PROLİFERATİF ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

¹ Ceylan HEPOKUR, ¹ Sema MISIR, ² Tutku TUNÇ, ³ Mehmet ÇİÇEK

¹ Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas

² Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Mikrobiyoloji, Sivas

³ Pamukkale Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı, Denizli

Amaç: Son yıllarda kanser hücrelerine karşı kullanılan antikanser ilaçlara karşı direnç gelişimi ve bu ilaçların kronik kullanımının normal hücrelerde de toksisite göstermesi sebebiyle yeni nesil antikanser ajanlar geliştirme oldukça popüler bir araştırma alanı haline gelmiştir. Thymbra cinsi dünya genelinde 4 ile temsil edilmektedir. Mor veya beyaz çiçekli olup yoğun olarak kokulu uçucu yağ içerirler. Thymbra capitata, halk arasında “acı kekik” olarak bilinir.

Bu çalışmada Thymbra capitata'nın DMSO'lu ekstraktının insan meme kanseri (MCF-7), insan kemik kanseri (MG-63) ve fare fibroblast (L929) hücre serileri üzerinde anti-proliferatif etkinliklerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Hücre serileri Thymbra capitata'nın DMSO'lu ekstraktının farklı konsantrasyonlarında (80, 40, 20,10 ve 5 µg/mL) 24 saat ile muamele edildi ve sitotoksik analizleri XTT (2,3-bis (2-metoksi-4-nitro-5-sulfofenil)-5-[(fenilamino) karbonil]-2H-tetrazolyum hidrokset) ile gerçekleştirildi. Sonuçlar IC₅₀ değerleri (µg/mL) olarak hesaplandı.

Bulgular: Thymbra capitata'nın DMSO'lu ekstraktının insan meme kanseri (MCF-7), insan kemik kanseri (MG-63) ve fare fibroblast (L929) hücre serilerinde IC₅₀ değerleri sırasıyla 28,47±2.81 µg/mL, 25,13±2.31 µg/mL ve 45,25±2.27 µg/mL olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Thymbra capitata'nın DMSO'lu ekstraktının toksik olmayan dozlarının insan meme kanseri (MCF-7) ve insan kemik kanseri (MG-63) hücre hatlarında anti-proliferatif etki gösterdiği gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: kanser, Thymbra capitata, anti-proliferatif

P-164 - EVALUATION OF THE ANTIPROLIFERATIVE EFFECTS OF THYMBRA CAPITATA EXTRACTS IN HUMAN CANCER CELL LINES

¹ Ceylan HEPOKUR, ¹ Sema MISIR, ² Tutku TUNÇ, ³ Mehmet ÇİÇEK

¹ Department of Biochemistry, Faculty of Pharmacy, Cumhuriyet University, Sivas

² Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Cumhuriyet University, Sivas

³ Department of Biology, Faculty of Science, Pamukkale University, Denizli

Objective: During last years, the development of new generation anticancer drugs become a popular research area because of the resistance against anticancer drugs and the toxic effects of them to the normal cells.

Thymbra species is represented with 4 worldwide. It is with purple and white flower and contains intensely fragrant essential oil. Thymbra capitata subspecies is known as “bitter thyme” among the people.

In this study, it was aimed to investigate the anti-proliferative effects of extracts with DMSO of Thymbra capitata on the human breast cancer (MCF-7), human bone cancer (MG-63), and mouse fibroblast (L929) cell lines.

Material and Method: The cell lines were treated with the different concentrations (80, 40, 20,10 ve 5 µg/mL) of DMSO extract of Thymbra capitata in 24 hours and the analysis of cytotoxicity was performed with XTT((2,3-bis (2-methoxy-4-nitro-5-sulfofenil)-5-[(phenylamino) carbonyl]-2H-tetrazolium hydroxide)). The IC₅₀ values were calculated.

Results: The IC₅₀ values of extracts with DMSO of Thymbra capitata in the human breast cancer (MCF-7), human bone cancer (MG-63), and mouse fibroblast were found as 28,47±2.81 µg/mL, 25,13±2.31 µg/mL ve 45,25±2.27 µg/mL respectively.

Conclusion: It was shown that the nontoxic doses of extracts with DMSO of Thymbra capitata is observed in human breast and bone cancer cell lines the anti-proliferative effect.

Keywords: cancer, thymbra capitata , antiproliferative

P-165 - TÜRÖR HÜCRELERİNDE SLUG EKSPRESYONUNUN PFKFB2 TARAFINDAN REGÜLASYONU¹ Abdullah YALÇIN, ¹ Can ÖZCAN, ² Elif SEVİNÇ,
¹ Saime GÜZEL, ³ Jason CHESNEY¹ Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa² Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı, Bursa³ Louisville Üniversitesi, Tıp Fakültesi, James Graham Brown Kanser Merkezi, Louisville

Amaç: 6-fosfofrukto-2-kinaz/fruktoz-2,6-bisfosfat ailesi enzimler (PFKFB1-4), fruktoz-6-fosfat ve fruktoz-2,6-bisfosfatın (F2,6BP) birbirine dönüşümünden sorumludurlar. F2,6BP, glikolizin hız belirleyici enzimlerinden olan 6-fosfofrukto-1-kinazın kuvvetli bir allosterik aktivatörüdür. Bu çalışma, tümör hücrelerinde PFKFB2 izo-enziminin ekspresyonu ve potansiyel fonksiyonunu anlamaya yönelik planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: PFKFB2 mRNA ve protein seviyelerinin analizi için HeLa, Calu, A549, MIA PaCa-2, and PANC1 hücreleri kullanılmıştır. PFKFB2 mRNA splice varyant 1 (PFKFB2-V1) ve 2 (PFKFB2-V2) ekspresyonları RT-PCR ile belirlendi. PFKFB2-V1 and -V2 proteinlerinin hücre içi lokalizasyonları konfokal mikroskopisi ve Western blot ile analiz edilmiştir. PFKFB2 mRNA splice varyantları ile stabil olarak transfekte edilen MIA PaCa-2 hücrelerindeki SNAI2 (Slug kodlayan gen) transkriptinin seviyesi real-time Q-PCR analiz edildi.

Bulgular: Analiz edilen hücrelerdeki PFKFB2 ekspresyonları PFKFB3 ve PFKFB4 ekspresyonları ile karşılaştırılabilir düzeyde bulunmuştur. PFKFB2-V1 mRNA ekspresyon seviyeleri bakımından hücreler arasında önemli farklılıklar gözlemlenmiştir. PFKFB2-V1 proteini çoğunlukla hücrelerin çekirdeğinde bulunurken, PFKFB2-V2'nin çekirdekteki lokalizasyonu PFKFB2-V1'e göre daha zayıf olarak belirlendi. MIA PaCa-2 hücrelerinde PFKFB2-V1'in ektopik ekspresyonu, SNAI2 mRNA seviyesinde önemli bir artışa neden olmuştur (vektör kontrole göre kat artış: 2,8±0,3).

Sonuç: PFKFB2, tümör hücrelerindeki epitelyal-mezenkimal dönüşüm (EMD) adlı proses ve kanser kök hücresi biyolojisinde önemli fonksiyon gösteren Slug'ın regülasyonunda rol oynayabilir.

Anahtar Kelimeler: Tümör hücreleri, Glikoliz, PFKFB2, Slug

P-165 - REGULATION OF SLUG EXPRESSION BY PFKFB2 IN TUMOR CELLS¹ Abdullah YALÇIN, ¹ Can ÖZCAN, ² Elif SEVİNÇ,
¹ Saime GÜZEL, ³ Jason CHESNEY¹ Department of Biochemistry, Uludag University, Faculty of Veterinary Medicine, Bursa² Department of General Biology/Biology, Uludag University, Faculty of Arts and Sciences, Bursa³ Department of Medicine/Division of Oncology, University of Louisville, School of Medicine James Graham Brown Cancer Center, Louisville

Objective: The family of 6-phosphofructo-2-kinase/fructose-2,6-bisphosphatases (PFKFB1-4) catalyzes the interconversion fructose-6-phosphate and fructose-2,6-bisphosphate (F2,6BP), which is the most potent allosteric activator of 6-phosphofructo-1-kinase, a rate-limiting enzyme of glycolysis. Here, we set out to determine the expression pattern and potential role for one of the least studied member of the PFKFB family-PFKFB2-in tumor cells.

Material and Methods: HeLa, Calu, A549, MIA PaCa-2, and PANC1 cells were used to analyze PFKFB2 mRNA and protein expressions. PFKFB2 mRNA splice variants 1 (PFKFB2-V1) and 2 (PFKFB2-V2) expressions were determined by RT-PCR. Confocal microscopy and Western blot analyses were carried out to determine the subcellular localization of PFKFB2-V1 and -V2 proteins. SNAI2 (the gene encoding Slug) transcripts were analyzed by real-time Q-PCR in MIA PaCa-2 cells stably transfected with PFKFB2 constructs.

Results: PFKFB2 expressions were comparable or even higher than PFKFB3 (e.g. Calu) and PFKFB4. PFKFB2-V1 mRNA levels markedly differed across the cell lines. The PFKFB2-V1 protein exhibited a moderate to high nuclear staining, whereas the nuclei of the cells transfected with PFKFB2-V2 had a weaker staining compared with PFKFB2-V1 expressing cells. Ectopic expressions of PFKFB2-V1 in MIA PaCa-2 caused a substantial increase in SNAI2 transcript (fold change relative to vector control: 2,8±0,3).

Conclusion: PFKFB2 may be involved in regulation of Slug, which is associated with epithelial-mesenchymal transition and cancer stem cell phenotype.

Keywords: Tumor cells, Glycolysis, PFKFB2, Slug

P-166 - HTERT POLİMORFİZMİ İLE MİDE, KOLON VE REKTUM KANSERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

¹ Gülçin ÇAĞLAYAN, ² Mustafa ATABEY, ³ Ayca TAŞ, ¹ İsmail SARI,
² Meriç Emre BOSTANCI, ² Ömer TOPCU, ¹ Yavuz SİLİĞ

¹ Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas
² Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahisi Anabilim Dalı, Sivas
³ Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Sivas

Amaç: İnsan Telomeraz Revers Transkriptaz (hTERT), telomer uzamasını sağlayan telomeraz enziminin temel fonksiyonel alt birimidir. Türk popülasyonunda, hTERT polimorfizmi ile mide, kolon ve rektum kanserleri arasındaki ilişki incelendi.

Gereç ve Yöntem: hTERT genindeki polimorfizm (rs2736100 ve rs2853676) 215 hasta (mide: 74, kolon: 76 ve rektum: 65) 215 sağlıklı kontrol de Real-Time PCR metoduyla belirlendi. Elde edilen sonuçlar, lojistik regresyon ve Khi-kare (χ^2) testi kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: İncelenen Türk popülasyonunda hTERT rs2736100 polimorfizmi ile mide kolon ve rektum kanserleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0,05$). Benzer olarak hTERT rs2853676 polimorfizmi mide ve kolon kanserleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. ($p>0,05$). Fakat rektum kanseri hastaları ve kontroller hTERT rs2853676 polimorfizmi açısından değerlendirildiğinde, yabanıl (GG) alleli ile homozigot tip (AA) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü (OR:6,231 %95CI: 1,405-27,636 , χ^2 : 7,213 p: 0,007). Mide kanseri olan hastalar ve kontroller alkol kullanma açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (OR: 3,862 %95 CI:1,823-8,184, χ^2 : 13,610, p: 0,0001). Benzer olarak kolon kanseri ile alkol hikayesi açısından da istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu (OR: 6,27 %95 CI: 2,325-16,912, χ^2 : 16,102, p: 0,0001).

Sonuç: Bu çalışma hTERT rs2853676 (AA) genotipi Türk toplumunda rektum kanseri gelişimi için bir risk faktörü olarak önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Mide kanseri, Kolon kanseri, Rektum kanseri, hTERT, Türk toplumu

P-166 - INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN HTERT POLYMORPHISM AND STOMACH COLON AND RECTUM CANCERS

¹ Gülçin ÇAĞLAYAN, ² Mustafa ATABEY, ³ Ayca TAŞ, ¹ İsmail SARI,
² Meriç Emre BOSTANCI, ² Ömer TOPCU, ¹ Yavuz SİLİĞ

¹ Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University Sivas
² Department of General Surgery, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas
³ Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, Cumhuriyet University, Sivas

Objective: Human Telomerase Reverse Transcriptase (hTERT) is one of the main functional subunits of the telomerase enzyme, which functions to increase telomere length. The relationship between hTERT polymorphism and stomach, colon, rectum cancers have been investigated in Turkish population.

Material and Methods: Polymorphism in hTERT gene (rs2736100 and rs2853676) have been determined in 215 patients (stomach: 74, colon: 76 and rectum: 65) and in 215 healthy controls by Real-Time PCR method. Findings were evaluated by logistic regression and Khi (χ^2) tests.

Results: There was no statistically significant difference ($p>0,05$) between hTERT rs2736100 polymorphism and stomach, colon and rectum cancer cases in the investigated Turkish population. On the other hand, there was statistically significant relationship between wild type (GG) allele and homozygot type (AA) (OR: 6,231 %95CI: 1,405-27,636 , χ^2 : 7,213 p: 0,007) when the rectum cancer patients and controls were evaluated for rs2853676 polymorphism. The comparison of stomach cancer patients and controls indicated a statistically significant difference for alcoholic drink consumption (OR: 3,862 %95 CI:1,823-8,184, χ^2 : 13,610, p: 0,0001). Similar results were observed in colon cancer and alcoholic drink consumption (OR: 6,27 %95 CI: 2,325-16,912, χ^2 : 16,102, p: 0,0001).

Conclusion: This study indicate that the hTERT rs2853676 (AA) genotype may play an important role as a risk factor for rectum cancer development in Turkish population.

Keywords: Stomach cancer, Colon cancer, Rectum cancer, hTERT, Turkish population

P-167 - TGF- β 'NİN MCF-7 HÜCRESİNİN PLAZMİNOJEN AKTİVASYONU SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Hatice Müge SAMANCI DURSUN, Emine Nedime KORUCU, Ali ÜNLÜ

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

Amaç: Çalışmamızda TGF- β 'nin, MCF-7 meme kanseri hücre serisinde hücre proliferasyonu ve plazminojen sistemi aktivasyonu üzerine etkisini araştırmayı amaçladık. Plasminojen aktivatör sistemi bileşenlerinden proteaz urokinaz plazminojen aktivatörü (uPA) ve ve inhibitörü olan plazminojen aktivatör inhibitör 1 (PAI-1) üzerine olan etkinliğini araştırdık.

Gereç ve Yöntem: Farklı konsantrasyonlarda TGF- β uygulanan MCF-7 hücrelerinin proliferasyon analizi gerçek zamanlı elektronik hücre algılama sistemi (xCELLigence, Elips) ile analiz edildi. Her 15 dakikalık periyotlar ile elde edilen veriler ışığında IC50 konsantrasyonu hesaplandı. Plasminojen spesifik substrat kullanılarak uPA aktivitesi ve ELISA yöntemi ile PAI-1 düzeyi analiz edildi.

Bulgular: TGF- β uygulanan hücrelerde proliferasyon inhibisyonu 64. saatten sonra gözlemlendi. IC50 değeri 16 ng/ml olarak bulundu. TGF- β uygulanan hücrelerde uPA aktivitesi 24. Saatte %16 (p=0.007), 48. Saatte %41 azaldı (p<0.001). PAI-1 düzeyi ise 24. Saatte %22 (p=0.001), 48. Saatte %47 azaldığı gözlemlendi (p<0.001).

Sonuç: Steroid reseptör pozitif MCF-7 hücreleri TGF- β tarafından proliferasyonu inhibe edilmektedir. İnvazyon ve metastatik parametrelerden önemli bir antiproteaz olan PAI-1 düzeyinin azalmasına rağmen uPA aktivitesini de azaldığı görülmüştür. Sonuçlarımız uPA düzeyindeki azalmanın aktivite inhibisyonuna neden olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: PAI-1, TGF- β , uPA

P-167 - THE EFFECT OF TGF- β ON PLASMINOGEN ACTIVATION SYSTEM OF MCF7 CELL LINE

Hatice Müge SAMANCI DURSUN, Emine Nedime KORUCU, Ali ÜNLÜ

Department of Biochemistry, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya

Objective: The purpose of the study is to search the effect of TGF- β on the activation of plasminogen system and the cell proliferation in MCF-7 breast cancer cell lines. The effects of TGF- β were investigated on plasminogen activator inhibitor 1 (PAI-1) and urokinase plasminogen activator (uPA) among the plasminogen activator system components.

Material and Methods: The proliferation analysis were performed by the real time electronic cell sensing system (xCELLigence, Elips). The cells treated with different doses of TGF- β . The concentration of IC50 has been calculated in the light of the data obtained from the analyser. PAI-1 levels were analyzed by ELISA method and uPA activity with colourimetric methods by using plasminogen specific substrate.

Results: TGF- β inhibition of cell growth was observed after 64th hour. The value of IC50 has been found as 16 ng/ml. uPA activity was decreased 16% in 24th hour (p=0.007) and 41% in 48th hour (p<0.001) in TGF- β treated cells. PAI-1 levels has been observed to decrease 22% in 24th hour (p=0.001) and 47% in 48th hour (p<0.001).

Conclusion: The proliferation of steroid receptor positive MCF-7 cells has been inhibited by TGF- β . Data demonstrated that uPA activity, which is one of the key step of invasion and metastasis, was decreased by TGF- β despite the decrease of PAI-1 levels. It can be postulated that, the decrease in the uPA activity may be results of the decrease in uPA protein levels.

Keywords: PAI-1, TGF- β , uPA,

P-168 - BAZI SENTETİK BİLEŞİKLERİN SERVİKS ADENOKARSİNOM ÜZERİNDE APOPTOTİK ETKİLERİ

Mesut ŞEN, Zerrin İNCESU

Anadolu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Eskişehir

Amaç: Çağımızın en önemli hastalıklarından birisi olan kanserin tedavisinde antrakininon türevleri, ana yapılarına yan zincirlerin eklenmesiyle çok farklı biyolojik aktiviteler kazandıkları için sıklıkla kullanılmaktadır. Antrakininonların sağlamaktadır. Bu nedenle yeni sentezlenen antrakininon türevlerinde gözlemlenen yüksek antikanser aktivite, ilaç direnci mekanizmalarının engellenmesi ve düşük sitotoksik etki, türevlerin kemoterapötik ajan araştırmalarında önemli yer teşkil etmesini sağlamaktadır. Bu çalışmada, Morfolin-4-ditiyokarbamik asit 6,11-Diokso-6,11-dihidro-1H-antra[1,2-d]imidazol-2-il-metil ester (Ant 3), Piperidin-1-ditiyokarbamik asit 6,11-Diokso-6,11-dihidro-1Hantra[1,2-d]imidazol-2-il-metil ester (Ant 4) ve 4-Metilpiperazin-1-ditiyokarbamik asit 6,11-Diokso-6,11-dihidro-1H-antra[1,2-d]imidazol-2-il-metil ester (Ant 6) türevlerinin serviks adenokarsinoma hücre hattı (HeLa) üzerine, geç apoptoz ve Bcl-2, Bcl-xl, Bax, p53 ve BID proteinlerinin ekspresyonu üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tüm deneysel çalışmalarda türevlerin IC50 dozları (10 µM Ant 3, 8 µM Ant 4, 8 µM Ant 6, 4,4 µM Mitoksantron) kullanılmıştır. DNA fragmentasyonu analizi, Apoptotik DNA-Ladder kit (Roche Diagnostics, Almanya) kullanılarak yapılmıştır. Türevler ile 12 ve 24 saat inkübe edilen HeLa hücreleri, akrinin turuncusu ve propidyum iyodür boyaları ile 30 dk muamele edilerek hücrelerin morfolojileri görüntülenmiştir. Hücre içi apoptotik proteinlerin ekspresyon seviyelerinin tespitinde Western Blot metodu kullanılmıştır.

Bulgular: Antrakininon türevler ile 12 saat inkübasyon sonrasında p53 ve Bax protein ekspresyonlarında artış gözlemlenirken, 24 saatlik inkübasyonda Bcl-2 ve Bcl-xl protein ekspresyonlarının düştüğü tespit edilmiştir. Hücrelerin morfolojik görüntülenmesinde geç apoptotik etki belirgin şekilde gözlemlenmiştir. Ant 3 ve Ant 6'nın 48 saatte DNA fragmentasyonuna sebep olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Bu çalışma ile Ant 3 ve Ant 6'nın, HeLa hücre hattında apoptoza yol açtığı tespit edilmiş olup, apoptozun mitokondriyel yolak üzerinden gerçekleştiği düşünülmektedir. Türevlerin, kemoterapide kullanılmakta olan mitoksantrondan daha yüksek apoptotik aktiviteye sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: HeLa, DNA fragmentasyonu, apoptoz, antrakininon, hücre kültürü

P-168 - APOPTOTIC EFFECTS OF SOME SYNTHETIC COMPOUNDS ON CERVIX ADENOCARCINOMA

Mesut ŞEN, Zerrin İNCESU

Biochemistry Department, Anadolu University, Faculty of Pharmacy, Eskişehir

Objective: Anthraquinone derivatives which have very different biological activities are often used in therapy of cancer. Thus, the observed high anti-cancer activity of the newly synthesized derivatives of anthraquinone, prevention of drug resistance mechanisms and low cytotoxic effect, provides an important place in the research of chemotherapeutic agents to derivatives. The effects on late apoptosis and Bcl-2, Bcl-xl, Bax, p53 and BID protein expression levels of newly synthesized 3 anthraquinone derivative Morpholine-4-dithiocarbamic acid 6,11-Dioxo-6,11-dihydro-1H-antra[1,2-d]imidazol-2-il-methyl ester (Ant3), Piperidin-1-dithiocarbamic acid 6,11-Dioxo-6,11-dihydro-1Hantra[1,2-d]imidazol-2-il-methyl ester (Ant4) and 4-Methylpiperazine-1-dithiocarbamic acid 6,11-Dioxo-6,11-dihydro-1H-antra[1,2-d]imidazole-2-il-methyl ester (Ant6) were investigated.

Material and Methods: In this study, half maximum concentrations (IC50) of derivatives (10µM Ant3, 8µM Ant4, 8µM Ant6, 4,4µM Mitoxanthrone) were used in all experimental studies. DNA fragmentation analyze was made by using Apoptotic DNA-Ladder kit (Roche Diagnostics, Germany). HeLa cells which incubated with anthraquinone derivatives for 12 and 24 hours were imaged after using acridine orange and propidium iodide dyes. Western blot method was used to determine expression levels of intracellular apoptotic proteins.

Results: An increase in expression levels of Bax and p53 was observed in 12 hours whereas a decrease in expression levels of Bcl-2 and Bcl-xL was determined after 24 hours incubation of cervix adenocarcinoma cell line with derivatives. DNA fragmentation was observed for Ant 3 and Ant 6 test groups after 48 hours incubation.

Conclusion: With this study, it was determined that Ant3 and Ant6 cause apoptosis on HeLa cell lines and their apoptotic activities are higher than mitoxanthrone which is a chemotherapeutic agent in use.

Keywords: HeLa, DNA fragmentation, apoptosis, anthraquinone, cell culture

P-169 - TRAIL VE EPOXOMICİN'İN OSTEOSARKOM HÜCRELERİ ÜZERİNDEKİ PRO-APOPTOTİK ETKİLERİ

¹ Ferhat HANİKOGLU, ² Aysegul HANİKOGLU,
³ Aysegul CORT, ² Tomris OZBEN

¹ Kemer Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Antalya
² Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya
³ Sanko Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetisyenlik Bölümü, Gaziantep

Amaç: Osteosarkom en sık görülen primer malign kemik tümörlerindedir. TNF-related apoptosis inducing ligand(TRAIL), çeşitli tümör hücre dizilerinde apoptozisi indüklemesine rağmen normal dokulara sitotoksik etkisinin minimal düzeyde olduğu tespit edilmiş bir anti-tümör sitokindir. Mezenkimal kökenli birçok kanserde TRAIL ile tedavi yaklaşımları araştırılmaktadır. Epoxomicin, bir proteazom inhibitörüdür. Proteazom inhibitörler kanser hücrelerine karşı tedavi seçeneği olarak denenmektedir. Çalışmamızda osteosarkoma hücrelerine karşı TRAIL ve Epoxomicin'in pro-apoptotik protein düzeyleri üzerindeki etkisi ve kaspaz aktivitesi üzerine etkisini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Saos-2 ve MG-63 osteosarkom hücreleri farklı dozlarda TRAIL ve Epoxomicin ile 24 saat inkübe edildi. Pro-apoptotik Bax proteini konsantrasyonu enzim immunometrik method, kaspaz -3,-8-9 aktiviteleri ise kolorimetrik yöntem ile ölçüldü.

Bulgular: Kaspaz -3,-8 ve -9 aktivitelerinde 100ng/ml TRAIL+ 100 nM epoxomicin uygulanan hücrelerde sadece 100 ng/ml TRAIL ve 100 nM epoxomicin uygulanan hücrelere göre anlamlı artış tespit edildi ($p<0.01$). Bax proteini düzeylerinde kontrol hücreleri ve sadece TRAIL uygulanan hücreler arasında anlamlı bir fark tespit edilemedi ($p>0.05$). Epoxomicin ve TRAIL + Epoxomicin uygulanan hücrelerde ise kontrol grubu ve sadece TRAIL uygulanan hücrelere göre pro-apoptotik Bax proteini düzeyleri her iki hücre grubunda da anlamlı olarak artmış bulundu ($p<0.001$).

Sonuç: Çalışmamızda osteosarkom hücreleri üzerine TRAIL ve epoxomicin'in apoptotik etki mekanizmasının aydınlatılmasına katkı sağlayacak bilgiler elde edilmiştir. OS hücreleri üzerine TRAIL ve epoxomicin'in birlikte uygulanmasının apoptotik proteinleri ve kaspaz aktivitesini sinerjik olarak arttırdığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Osteosarkom, MG-63, Saos-2, Epoxomicin, TRAIL

P-169 - PRO APOPTOTIC EFFECTS OF TRAIL AND EPOXOMICIN IN DIFFERENT TYPES OF OSTEOSARCOMA CELLS

¹ Ferhat HANİKOGLU, ² Aysegul HANİKOGLU,
³ Aysegul CORT, ² Tomris OZBEN

¹ Medical Biochemistry Laboratory, Kemer State Hospital, Antalya
² Department of Biochemistry, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya
³ Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, Sanko University, Gaziantep

Objective: Osteosarcoma(OS) is one of the most frequent primary malignant tumors of bone. Tumor necrosis factor (TNF)-related apoptosis inducing ligand (TRAIL) is a candidate for clinical investigation in cancer therapy. Proteasome inhibitors also represent a new approach as a novel anti-cancer treatment. The aim of our study is to determine the effects of epoxomicin alone or in combination with TRAIL in two TRAIL-resistant OS cell lines.

Material and Methods: MG-63 cells were obtained from the American Type Culture Collection (ATCC) and Saos-2 cells were obtained from Şap Institute (Turkey). Bax protein concentration was measured using Enzyme Immunometric method. Caspase-3,-8,-9 were measured using colorimetric methods.

Results: Caspase-3, caspase-8 and caspase-9 activities in the OS cell lines incubated with 100 ng/ml TRAIL + 100 nM epoxomicin were significantly increased compared to the cells incubated with either 100 ng/ml TRAIL or 100 nM epoxomicin alone ($p<0.01$). We observed that concurrent incubation with epoxomicin markedly sensitized Saos-2 and MG-63 cells to TRAIL and enhanced their response to TRAIL causing highly increased activation of caspase-3, caspase-8 and caspase-9. There was a modest non-significant difference in Bax levels between the control cells and the cells incubated with TRAIL only ($p>0.05$). Incubation with epoxomicin and TRAIL + Epoxomicin increased Bax levels significantly compared to the control group and TRAIL incubated group in Saos-2 and MG-63 OS cell lines ($p<0.001$).

Conclusion: Our study demonstrates that epoxomicin sensitized osteosarcoma cells to TRAIL resistance and elucidates the mechanism by which epoxomicin and TRAIL induce synergistic cell death in osteosarcoma cells.

Keywords: Osteosarkoma, MG-63, Saos-2, Epoxomicin, TRAIL

P-170 - MG-63 VE SAOS-2 HÜCRELERİNDE GAMBOGİC ASİD'İN SİTOTOKSİTESİNİN BELİRLENMESİ

¹ Aysegul HANİKOGLU, ² Ferhat HANİKOGLU, ³ Aysegul CORT,
¹ Tomris OZBEN

¹ Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya
² Kemer Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Antalya
³ Sanko Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetisyenlik Bölümü, Gaziantep

Amaç: Osteosarkom en sık görülen primer malign kemik tümörlerindedir. Birçok kanserde Gamboic asit (GA) ile tedavi yaklaşımları araştırılmaktadır. Çalışmamızda, osteosarkomda daha önce denenmemiş olan GA'nın sitotoksik aktivitesini ve apoptosis üzerine etkilerini araştırmayı planladık.

Gereç ve Yöntem: MG-63 hücreleri American Type Culture Collection'dan (ATCC), Saos-2 hücreleri Şap Enstitüsünden temin edilmiştir. GA'nın sitotoksik etkisini belirlemek amacı ile MTT (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrasodiumbromide) testi uygulandı. Hücreler farklı dozlarda GA (0.25 mg/L, 0.5 mg/L, 0.75 mg/L ve 1 mg/L) ile 24 saat inkübe edildi. İlaç uygulanmamış olan kontrol hücrelerinin canlılık yüzdesi %100 olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: GA'nın osteosarkom hücreleri üzerinde sitotoksik etkisi olduğunu tespit ettik. GA ile yapılan inkübasyon ile Saos-2 ve MG-63 hücrelerinde hücre canlılığı düzeyleri kontrol grubuna göre önemli ölçüde azalmıştır. Canlı MG-63 hücre yüzdeleri; 0.25 mg/L GA dozunda 92,80%, 0.5 mg/L GA dozunda 60,76%, 0.75 mg/L GA dozunda 62,71%, 1 mg/L GA dozunda 62,56% olarak bulunmuştur. Canlı Saos-2 hücre yüzdeleri; 0.25 mg/L GA dozunda 95,23%, 0.5 mg/L GA dozunda 89,06%, 0.75 mg/L GA dozunda 59,22%, 1 mg/L GA dozunda 56,32% olarak bulunmuştur.

Sonuç: Çalışmamızda, dört farklı GA dozlarının in vitro olarak iki tip osteosarkom hücresinde hücre canlılığı üzerindeki sitotoksik etkilerinin yüzdelere belirledik. Bu çalışmada bulduğumuz etkin GA dozlarını daha sonra gerçekleştireceğimiz osteosarkom hücrelerindeki apoptozis çalışmalarımızda uygulayacağız. Osteosarkom hücrelerinde yapılan GA'nın bu doz çalışması literatüre ışık tutacak niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Gamboic asit, Osteosarkom, MG-63, Saos-2, MTT

P-170 - CYTOTOXICITY OF GAMBOGIC ACID ON MG63 AND SAOS2 OSTEOSARCOMA CELLS

¹ Aysegul HANİKOGLU, ² Ferhat HANİKOGLU, ³ Aysegul CORT,
¹ Tomris OZBEN

¹ Department of Medical Biochemistry, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya
² Medical Biochemistry Laboratory, Kemer State Hospital, Antalya
³ Department of Nutrition and Dietetics, Sanko University, Faculty of Health Sciences, Gaziantep

Objective: Osteosarcoma(OS) is one of the most frequent primary malignancies of bone. Gamboic acid(GA) has a significant anticancer effect on a wide variety of solid tumors. However, the molecular mechanisms of its antitumor activity and its effects on cancer cells are still poorly understood and await further investigations. The effects of GA on OS cells are unknown. Thus, the purpose of our study is to determine the cytotoxic effects of GA on two types of OS cells.

Material and Methods: We used MG-63 and Saos-2 cells. The cytotoxicity of both cells to GA was investigated by using MTT test. MG-63 and Saos-2 cells were incubated with different concentrations of GA (0.25 mg/L, 0.5 mg/L, 0.75 mg/L and 1 mg/L) for 24 hours.

Results: We demonstrated that GA had cytotoxic effect on both osteosarcoma cells. Incubation with GA decreased the cell viabilities of Saos-2 and MG-63 OS cell lines significantly compared to their corresponding control cells. The viabilities of MG-63 cells incubated with 0.25 mg/L; 0.5 mg/L; 0.75 mg/L and 1 mg/L GA were 92,80%, 60,76%, 62,71%, and 62,56% respectively. The viabilities of Saos-2 cells incubated with 0.25 mg/L; 0.5 mg/L; 0.75 mg/L; and 1 mg/L GA were 95,23%, 89,06%, 59,22% and 56,32% respectively.

Conclusion: We determined the effects of different doses of GA on the viabilities of two types of OS cells. We will use these doses in our further apoptosis studies in these OS cells. This dose study in the osteosarcoma cells has shed light to the literature.

Keywords: Gamboic acid, Osteosarcoma, MG-63, Saos-2, MTT

P-174 - AKCİĞER KANSERLİ HASTALARDA SERUM SICAM-1 VE E-SELEKTİN SEVİYELERİ

¹ Seda AŞKIN, ¹ Akar KARAKOÇ, ² Zühal UMUDUM,
² Nuri BAKAN, ² Ahmet KIZILTUNÇ

¹ Atatürk Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Erzurum
² Atatürk Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Bir immüoglobulin süper ailesinin üyesi olan sICAM-1 (çözülebilir hücreler-arası yapıştırıcı molekül)'in aksine E-selektin (Lökosit Endoteline Yapıştırıcı Molekül-1, ELAM-1) adhezyon moleküllerinin selektin ailesine aittir. Bu çalışmanın amacı, akciğer kanserli hastalarda tedavi öncesi ve sonrası serum sICAM-1 ve E-selektin düzeylerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, 30 sağlıklı kontroller ve 30 akciğer kanserli bireyleri içeren toplam 60 kişi ile yürütülmüştür. Sağlıklı bireylerden ve akciğer kanserli hastalardan tedavi öncesi ve sonrası elde edilen serum örneklerindeki E-selektin ve sICAM-1 düzeyleri enzim-bağımlı immünosorbent deneyi (ELISA) metodu ile ölçülmüştür.

Bulgular: Akciğer kanserli hastalarda hem tedavi öncesi hem de tedavi sonrası serum E-selektin ve sICAM-1 seviyeleri kontrol gruplarından önemli ölçüde yüksekti ($p < 0.001$ ve $p < 0.001$ düzeylerinde).

Sonuç: Sunulan çalışmanın sonuçları, serum E-selektin ve sICAM-1 düzeylerinin akciğer kanserli hastalarda değerlendirme için faydalı parametreler olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer kanseri, E- selektin;, sICAM-1

P-174 - SERUM SICAM1 AND ESELECTIN LEVELS IN PATIENTS WITH LUNG CANCER

¹ Seda AŞKIN, ¹ Akar KARAKOÇ, ² Zühal UMUDUM,
² Nuri BAKAN, ² Ahmet KIZILTUNÇ

¹ Department of Vocational, School of Health Services, Ataturk University, Erzurum
² Department of Medicine Biochemistry, Ataturk University, Erzurum

Objective: E-selectin (Endothelial Leukocyte Adhesion Molecule-1, ELAM-1) belongs to the selectin family of adhesion molecules whereas sICAM-1 (soluble intercellular adhesion molecule) is a member of immunoglobulin superfamily. The aim of this study was to determine of serum E-selectin and sICAM-1 levels and the correlation of these parameters in patients with lung cancer before/after treatment.

Material and Methods: The study was carried out on total of 60 persons including 30 healthy controls and 30 patients with lung cancer. E-selectin and sICAM-1 levels in serum samples obtained from healthy individuals and patients with lung cancer before/after treatment were measured by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method.

Results: Serum E- selectin and sICAM-1 levels in patients with lung cancer, both before/after treatment were significantly higher than the control groups ($p < 0.001$ and $p < 0.001$, respectively).

Conclusion: The results of the present study demonstrated that serum E-selectin and sICAM-1 levels are a useful parameters for evaluate patients with lung cancers.

Keywords: Lung Cancer, E- selectin, sICAM-1

P-175 - ADİPOZİT KÖKENLİ KÖK HÜCRE ORTAMI NÖROBLASTOM HÜCRELERİNDE KÖK HÜCRE BELİRTEÇLERİNİ ETKİLEYEBİLİR Mİ?

¹ Efe Özgür SERİNAN, ¹ Zekiye ALTUN, ¹ Pınar ERÇETİN,
¹ Safiye AKTAŞ, ² Nur OLGUN

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı,
İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi, Klinik Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Nöroblastom nöral krestten köken alan ve 5 yaş altı çocuklarda en sık görülen ekstrakraniyal solid tumördür. Adiposit kökenli kök hücreler in vivo ve in vitro olarak nöronal ve vasküler hücrelere diferansiye olabilmektedir. Bu çalışmanın amacı adiposit kökenli kök hücre ortamının (AK-KHO) nöroblastom hücrelerini mezenkimal ve adiposit kökenli kök hücre belirteçleri üzerinden etkileyip etkilemeyeceğinin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: KELLY(kötü prognostik, MYC-N amplifikasyonu pozitif) ve SHSY5Y (iyi prognostik, MYC-N amplifikasyonu negatif) nöroblastom hücre hatları sırasıyla RPMI, DMEM ve adipoz kökenli kök hücre bazal ortamlarına kullanılarak çoğaltıldı. Hücreleri 48 saat kültüre ettikten sonra toplanıp akım sitometri ile CD10, CD14, CD29, CD33, CD34, CD44, CD45, CD73, CD90, CD105, CD106, CD166 ve HLA-DR ve HLA-ABC düzeyleri tespit edildi. Normal ve adiposit diferansiye edici ortamlar arası farklılıklar değerlendirildi.

Bulgular: AK-KHO iki nöroblastom hücresinde de ortak mezenkimal ve adipöz kökenli kök hücre belirteçleri olan CD44 ve CD73 düzeylerinde özellikle KELLY hücrelerinde olmak üzere azalmaya neden oldu. Ayrıca CD29 her iki hücrede farklı ekspresyon olmakla birlikte CD90 induklendi. Mezenkimal ve adipöz kökenli kök hücre kökenli ortak negatif ekspresyon belirteçleri olan CD14, CD34, CD45 ve HLA-DR özellikle SH-SY5Y hücresinde azaldı. Adipöz kökenli kök hücre belirteçleri olan CD10 ve CD66 değişmedi. HLA-ABC ve CD-33 AK-KHO ile SH-SY5Y hücrelerinde azaldı.

Sonuç: Bu çalışmada özellikle MYC-N negatif iyi prognozu temsil eden nöroblastom hücrelerinde mezenkimal ve adipöz kökenli kök hücre belirteçlerinde değişim saptandı. Nöroblastom hücrelerinin mikroçevresinde adiposit kökenli kök hücre ortamı çevresel ortamda etkili olarak nöroblastom hücrelerinin nöronal matür hücrelere dönüşümünü uyarabilir.

Anahtar Kelimeler: Nöroblastom, Kök Hücre, Adipoz Doku

P-175 - MAY ADIPOSE DERIVED STEM CELL MEDIUM INFLUENCE STEM CELL MARKERS IN NEUROBLASTOMA?

¹ Efe Özgür SERİNAN, ¹ Zekiye ALTUN, ¹ Pınar ERÇETİN,
¹ Safiye AKTAŞ, ² Nur OLGUN

¹ Institute of Oncology, Department of Basic Oncology, Dokuz Eylül University,
İzmir

² Department of Clinical Oncology, Dokuz Eylül University, İzmir

Objective: Neuroblastom is the most common extracranial solid tumor under 5 years of children which was derived from neural crest. Adipose-derived stem cells can differentiate into neuronal and vascular cells in vivo and in vitro. The aim of this study was to evaluate whether adipose-derived stem cell medium (AD-SCM) may affect neuroblastoma cells via mesenchymal (MD-SCM) and adipose-derived stem cell markers.

Material and Methods: KELLY (worse prognostic, MYC-N amplified) and SH-SY5Y (good prognostic, non-MYC-N amplified) neuroblastoma cells were proliferated with mediums RPMI, DMEM and adipose-derived stem cell basal mediums. After the cells incubation of 48 hours, they collected and analyzed for determine the levels of CD-10, CD14, CD29, CD33, CD34, CD4, CD45, CD73, CD90, CD106, CD166, HLA-DR and HLA-ABCQ3 with Flow-cytometry. Differences with using of normal and AD-SCM were evaluated.

Results: Common mesenchymal and adipose-derived stem cell markers of CD44 and CD73 reduced in both cells with AD-SCM but prominently in KELLY cells. Also, CD29 was differently expressed in both cell lines but CD90 induced with AD-SCM. Common negatively expressed mesenchymal and adipose-derived stem cell markers of CD14, CD34, CD45 and HLA-DR decreased in specially SH-SY5Y cells. Adipose-derived stem cell markers of CD10 and CD166 did not change. HLA-ABC and CD-33 reduced in SH-SY5Y cells with AD-SCM.

Conclusion: In this study, alteration of mesenchymal and adipose derived stem cell markers was determined in especially good prognostic MYC-N negative neuroblastoma cells. In the microenvironment of neuroblastoma cells, adipose derived stem cell medium may induce neuroblastoma cells into mature neuronal cells in their microenvironment.

Keywords: Neuroblastoma, Stem Cell, Adipose Tissue

P-176 - MEME KANSERİ HASTALARINDA TGF- β 1 VE HER2 GEN VARYANTLARI VE TGF- β 1 SERUM DÜZEYLERİ

¹ Emel Zelal ERKİŞİ KARDAS, ² Soykan ARIKAN, ¹ Saime TURAN,
¹ Ozlem TİMİRCİ KAHRAMAN, ¹ Özlem KÜÇÜKHÜSEYİN,
¹ Canan CACİNA, ¹ Hayriye Arzu ERGEN, ² Mehmet Baki DOĞAN,
³ Turgay İSBİR, ¹ İlhan YAYLIM

¹ *Istanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul*

² *Istanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Cerrahi Kliniği, İstanbul*

³ *Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Moleküler Tıp Bilim Dalı, İstanbul*

Amaç: Meme kanserinde de sinyal iletimi yollarını ve sinyal proteinlerini hedef alan onkogenik mutasyonlara ve tek nükleotid polimorfizmlerine sık olarak rastlanmaktadır. TGF β 1 T29C and HER2 Ile655Val gen varyantları meme kanserinde en fazla çalışılan ancak henüz etkisi açıklığa kavuşmamış iki polimorfizmdir.

Gereç ve Yöntem: Biz bu çalışmada 137 sağlıklı kontrol ile 131 meme kanserli hastada bu iki polimorfizmin bağımsız ve kombine allel frekanslarının dağılımı ve TGF β 1 serum düzeyleri ile ilişkisini araştırdık.

Bulgular: Çalışmamızda TGF- β 1 serum düzeylerinin hasta ve kontrol grupları arasındaki karşılaştırılmasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Çalışmamızın HER2 Ile655Val gen polimorfizmi sonuçlarına bakıldığında, HER2 heterozigot GA genotipi frekansı meme kanserli hastalarda (%32.1) kontrol grubuna kıyasla (%20.4) istatistiksel anlamlı daha yüksek bulunmuştur (OR: 1,83; %95CI: 1,066-3,197) (p=0,030). GATC kombine genotipinin frekansını diğer tüm genotip kombinasyonlarının frekansı ile kıyasladığımızda, GATC kombinasyonunun hasta grubunda (%22,1) kontrol grubuna oranla (%5,8) yüksek frekansta gözleendiği ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. (OR: 3,79; %95CI: 1,799- 7,987) (p \square 0,05). AATC kombine genotipinin frekansını diğer tüm genotip kombinasyonlarının frekansı ile kıyasladığımızda, AATC kombinasyonunun hasta grubunda (%28,2) kontrol grubuna oranla (%40,1) daha düşük frekansta gözlenmiştir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. (OR: 0,704; %95CI: 0,500-0,989) (p \square 0,05).

Sonuç: Sonuç olarak çalışmamızda bu iki polimorfizm ile TGF- β 1 serum düzeyleri arasında meme kanseri açısından risk teşkil edebilecek bir ilişki saptanamamıştır. Bununla birlikte, bu çalışmanın sonuçlarına göre HER2 GA genotipinin meme kanserli hastalarda bir risk faktörü olarak değerlendirilebileceği öngörülmüştür. Konu ile ilgili yapılacak çalışmalara ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: TGF- β , HER2, meme, kanser, polimorfizm

P-176 - TGF β 1 VE HER2 GENE VARIANTS AND TGF β 1 SERUM LEVELS IN BREAST CANCER PATIENTS

¹ Emel Zelal ERKİŞİ KARDAS, ² Soykan ARIKAN, ¹ Saime TURAN,
¹ Ozlem TİMİRCİ KAHRAMAN, ¹ Özlem KÜÇÜKHÜSEYİN,
¹ Canan CACİNA, ¹ Hayriye Arzu ERGEN, ² Mehmet Baki DOĞAN,
³ Turgay İSBİR, ¹ İlhan YAYLIM

¹ *Department of Molecular Medicine, Istanbul University, Institute of Experimental Medicine, Istanbul*

² *Istanbul Education and Research Hospital, Cerrahi Clinic, Istanbul*

³ *Department of Medical Biology, Yeditepe University, School of Medicine, Istanbul*

Objective: Since the initial case-control study reported a positive association among TGF β 1 T29C, HER2 Ile655Val gene variants and the breast cancer risk, many epidemiological studies have been conducted to explore this association. However, the results remain controversial.

Material and Methods: We performed an association study between TGF β 1 T29C and HER2 Ile655Val polymorphisms and TGF β 1 serum levels among 131 Turkish breast cancer women and 137 control groups.

Results: There were no difference among patients and control subjects for TGF β 1 serum levels. The frequency of HER2 heterozygote GA genotype was increased in breast cancer patient group (%32.1) versus control group. (%20.4) (OR: 1,83; %95CI: 1,066- 3,197) (p=0,030). GATC combined genotype frequency was higher in breast cancer group (%22,1) than control group (OR: 3,79; %95CI: 1,799- 7,987) (p \square 0,05). AATC combined genotype frequency was lower in breast cancer patient group (%28,2) than control group. (%40,1) .(OR: 0,704; %95CI: 0,500- 0,989) (p \square 0,05) .

Conclusion: Our study does not confirm association between TGF β 1 serum levels and two polymorphisms (TGF β 1 T29C and HER2 Ile655Val) for breast cancer. However, HER2 GA genotype may be a risk factor for breast cancer. Our study would be helpful to determine the respective role of HER2 for breast cancer

Keywords: TGF- β , HER2, breast, cancer, polymorphism

P-177 - 25 (OH) D3 VE 1,25 (OH)2 D3'ÜN MCF- 7 MEME KANSER HÜCRE HATTININ PROLİFERASYONU ÜZERİNE KIYASLAMASI

Emine Nedime KORUCU, Ali ÜNLÜ, Bahadır ÖZTÜRK

Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Bu çalışmanın amacı, gerçek zamanlı sistem (RTCA) ile MCF - 7'nin proliferasyonuna 25 (OH) D3 ve 1,25 (OH) 2D3'ün etkisini karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: 25 (OH) D3 ve 1,25 (OH) 2D3'ün İnsan meme kanseri (MCF-7) hücre proliferasyonu etkisi, gerçek zamanlı hücre analizörü cihazı ile incelendi (XCELLigence ACEA Biosciences , Inc., CA, ABD) . Gerçek zamanlı hücre analizörü, hücre canlılığını değerlendirmek için kullanıldı. E-plate'in kuyucuklarına 200 µl (10000 hücre/kuyucuk) hücre süspansiyonu ekledikten 1 gün sonra, MCF-7 hücrelerine 25(OH) D3 (10-4-10-6M) ve 1,25(OH)2D3 (10-2500 nM) uygulandı ve 96 saat boyunca her 15 dakikada bir gözlem yapıldı. Proliferasyon deneyi için, istatistiksel analizde tek yönlü varyans analizi ve post hoc dunnett testi kullanıldı.

Bulgular: 1,25(OH)2D3 doz gruplarının hücre indekslerinin empedansı kontrol grubu ile kıyaslandığı zaman, istatistiksel analiz 250-500-1000-2500 nM 1,25(OH)2D3'ün, 32, 52, 72 ve 92. saatlerde azaldığını göstermektedir (p=0,001). 92. saatte 125 nM 1,25(OH)2D3 kontrol grubuna göre (p<0.05) azaldığı bulunmuştur. 1,25(OH)2D3'ün). IC50 değeri 72. Saatte 144 nM bulunmuştur. Hücreler 10-4 ile 10-6 M 25(OH)D3 ile muamele edildiği zaman, 10-6 M 25(OH)D3 uygulanan grupta kontrol grubu ile kıyaslandığı zaman hücre indeksinde istatistiksel fark bulunmamıştır. 50, 75 ve 100 µM 25(OH)D3 dozları hücre proliferasyonunu inhibe etmiştir. 25(OH)D3'ün IC50 değeri 1,4*10-5 M olarak belirlenmiştir.

Sonuç: Sonuçlar, MCF-7 hücre proliferasyonunda, 1,25(OH)2D3'ün 25(OH) D3'den daha düşük dozda etkili olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: mcf-7 proliferasyonu, 25(OH)D3, 1,25(OH)2D3

P-177 - COMPARISON OF EFFECT 25 (OH) D3 AND 1,25 (OH)2 D3 ON THE PROLIFERATION OF MCF7 BREAST CANCER CELL LINE

Emine Nedime KORUCU, Ali ÜNLÜ, Bahadır ÖZTÜRK

Department of Medical Biochemistry, Selçuklu Medical Faculty, Konya

Objective: The aim of this study was to compare of effect of 25(OH)D3 and 1,25(OH)2D3 on the proliferation of MCF-7 by real-time system (RTCA).

Material and Methods: The effect of MCF-7 cell proliferation of 25(OH)D3 and 1,25(OH)2D3 was investigated by a real-time cell analyzer (xCELLigence, ACEA Biosciences, Inc, CA, USA). A real-time cell analyzer was used to evaluate cell survival. After a day seeding 200 µl of the cell suspensions into the wells (10,000 cells/well) of the E-plate 16, MCF-7 cells were treated with 25(OH) D3 (10-4-10-6M) and 1,25(OH)2D3 (10-2500 nM) and monitored every 15 minutes for 96 hours. For the proliferation experiments, the statistical analyses used were 1-way analysis of variance (ANOVA) and post hoc dunnett tests.

Results: When the impedance CI of 1,25(OH)2D3 dose groups compared with control group, Stastical analysis showed that at 250-500-1000-2500 nM 1,25(OH)2D3 were decreased at 32, 52, 72 and 92 h (p=0,001). At 92 h, it was found that 125 nM 1,25(OH)2D3 was decreased according to control (p<0,05). IC50 value of 1,25(OH)2D3 was found at 144 nM at 72 h. When the cells were treated with 25(OH)D3 at 10-4 to 10-6 M, there was no significant difference between the cell indexes of the untreated control and study groups at 10-6 M. It was observed that 50, 75 and 100 µM doses of 25(OH)D3 were inhibited cell proliferation . IC50 value of 25(OH)D3 was found at 1,4*10-5 M at 72 h.

Conclusion: The results indicate that 1,25(OH)2D3 is effective at lower dose than 25(OH)D3 on MCF-7 cell proliferation.

Keywords: mcf-7 proliferation, 25(OH)D3, 1,25(OH)2D3

P-178 - KORONER ANJİYOYA GİRMİŞ EREKTİL DİSFONKSİYONLU HASTALARDA ADROPİN VE NİTRİK OKSİT DÜZEYLERİ

Hüseyin Tuğrul ÇELİK, Mehmet BİLEN, Fatmanur KAZANCI,
Sefa ÇİFTÇİ, Rovshen ABBASOV, Hüsamettin ERDAMAR,
Ramazan YİĞİTOĞLU

Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Erektile disfonksiyon (ED) erkek popülasyonda en sık görülen hastalıklardan biridir. Ülkemizdeki prevalansı %69 olarak saptanmıştır. Koroner arter hastalığı (KAH) olan kişilerde erektil disfonksiyon birlikteliği sözkonusudur. Bu nedenle koroner arter hastalığı olan erektil disfonksiyonlu hastalarda NO ve adropin düzeylerinin etkisini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya 38 az şiddetli koroner arter hastalığı olan ve 40 çok şiddetli koroner arter hastalığı olan toplam 78 hasta dahil edildi. Hastaların koroner arter hastalığı Gensini skoruna göre, erektil disfonksiyon uluslararası erektil disfonksiyon indeksi (IIEF-5) - 5’de yer alan 5 anket sorusu ile değerlendirildi. Koroner angiografi öncesinde alınan venöz kan örneklerinden lipid profili Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya laboratuvarında otoanalizörlerde çalışıldı.

Bulgular: KAH düzeyi az şiddetli olan hastaların adropin değeri ile KAH şiddet düzeyi yüksek olan hastaların adropin değeri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.66$). KAH az şiddetli olan hastaların nitrikoksit değeri KAH çok şiddetli hasta grubundan istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu. ($p=0.04$). Nitrikoksit ve adropin ile KAH şiddeti arasında negatif yönde çok düşük düzeyde bir ilişki olduğu görüldü.

Sonuç: Sonuç olarak KAH ve ED’un patogeneğinde adropin ve NO çok önemli belirteçler olup tedavilerin bu belirteçlere etkisini araştırmak için daha kapsamlı ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Adropin, Koroner arter hastalığı, Erektile disfonksiyon, NO, Koroner Anjiyografi

P-178 - THE ADROPINE AND NITRIC OXIDE LEVELS IN A PATIENT WITH ERECTILE DYSFUNCTION WHOM WENT INTO AN ANGIOGRAPHY

Hüseyin Tuğrul ÇELİK, Mehmet BİLEN, Fatmanur KAZANCI,
Sefa ÇİFTÇİ, Rovshen ABBASOV, Hüsamettin ERDAMAR,
Ramazan YİĞİTOĞLU

Department of Biochemistry, Turgut Ozal University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Erectile dysfunction is one of the most seen diseases in men population. The prevalence of the disease is to be calculated approximately 69% in our country. The people who has coronary artery problem also erectile dysfunction. Therefore, in patients with erectile dysfunction and coronary artery disease, we aimed to investigate the effects of NO levels and adropin

Material and Methods: In this study we included 38 patients with low level of coronary artery problem and 40 patients with highly severe coronary artery problem. Patients’ coronary artery diseases have been evaluated according to Gensini score by asking 5 survey question from erectile dysfunction questioner, IIEF-5. The venous blood samples taken before coronary angiography has been studied according to lipid profile in Turgut Ozal University Medical Faculty Biochemistry Laboratory by auto analyzers.

Results: After the calculations the result had not shown significantly difference between the adropine levels of the patients with low CAD (Coronary Artery Disease) level and high CAD level. ($p=0.66$). However there is statistically significantly in nitric oxide levels between the patients with low CAD level and high CAD level. The level of nitric oxide is quite higher in patients with low CAD level compared to the patients with high CAD level. ($p=0.04$).

Conclusion: As a result in both CAD’s and ED’s pathogenesis, adropine and nitric oxide are quite significant parameters and in order to learn the effect of the treatment on these determiners there is a need for more sophisticated and pluricentric studies.

Keywords: Adropine, Coronary Artery Disease, Erectile Dysfunction, Nitric Oxide, Coronary Angiography

P-179 - ORTA YAŞLI VE YAŞLI ERKEKLERDE SERUM SERBEST TESTOSTERON İLE LİPİD ENDEKSLERİNİN İLİŞKİSİ

¹ Özlem ÖZBAŞ DEMİREL, ² Gül ÖZBEY, ¹ Yusuf BAYRAKÇEKEN,
¹ Şöhret Yasemin FİDAN, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
² Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Antalya

Amaç: Serum testosteron düşüklüğü diyabet, metabolik sendrom, inflamasyon ve dislipidemi için bir risk faktörüdür. Bu çalışmanın amacı, orta yaşlı ve yaşlı erkeklerde kardiyovasküler riskin değerlendirilmesinde serum serbest testosteron (sT) ve yeni lipit endeksleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız retrospektif olarak serum sT isteklerini ile eş zamanlı serum total kolesterol (TK), trigliserid (TG), düşük dansiteli lipoprotein kolesterol (LDL-C) ve yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol (HDL-C) istemi olan 514 hasta dahil edildi. Hastalar testosteron seviyelerine göre iki gruba ayrıldı: <8.5 pg/mL ve ≥8.5 pg/mL. TK, TG ve HDL-K düzeyleri Beckman Coulter AU5800 otoanalizör ile analiz edilmiştir. LDL-C ve non-yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol (non-HDL-C) hesaplandı. fT radyoimmünoassay ile ölçüldü. Castelli Risk Endeksi-I (CRI-I), Castelli Risk Endeksi-II (CRI-II), TG / HDL-K oranı, Plazma Aterojenik İndeksi (AIP) ve Aterojenik Katsayısı (AC) gibi lipit endeksleri hesaplandı. Veriler Welch düzeltme ile eşleştirilmemiş t-testi veya Mann-Whitney U ile analiz edildi.

Bulgular: Düşük testosteron grubunda normal testosteron grubu ile karşılaştırıldığında TC, TG, LDL-C ve non-HDL-K düzeyleri ve tüm lipit endeksleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı (sırasıyla p <0.0001 grup, p <0.0001 p <0.0004, p <0.0001 ve p <0.005). Ancak, her iki grupta serum HDL-K düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

Sonuç: Kırk yaş ve üzeri erkeklerde düşük sT aterojenik indeksler ve dislipidemi ile birlikte görülmektedir. sT düşüklüğü bu popülasyonda kalp damar hastalıkları için bir risk faktörü olabilir.

Anahtar Kelimeler: Kardiyovasküler hastalıklar, LDL, testosteron,

P-179 - ASSOCIATION OF SERUM FREE TESTOSTERONE WITH LIPID INDICES IN MIDDLE AGED AND ELDERLY MEN

¹ Özlem ÖZBAŞ DEMİREL, ² Gül ÖZBEY, ¹ Yusuf BAYRAKÇEKEN,
¹ Şöhret Yasemin FİDAN, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Department of Medical Biochemistry, Ankara Education and Research Hospital, Ankara

² Department of Pharmacology, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya

Objective: Low levels of serum testosterone are a risk factor for diabetes, metabolic syndrome, inflammation and dyslipidemia. The aim of this study is to investigate the relationship between serum free testosterone (fT) and new lipid indices in assessing cardiovascular risk of middle-aged and elderly men.

Material and Methods: Our retrospective study included 514 patients admitted serum fT requests with simultaneous requests of serum total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C). The patients were divided into two groups according to their levels of testosterone: <8.5 pg/mL and ≥8.5 pg/mL. TC, TG and HDL-C levels were analyzed with a Beckman Coulter AU5800 analyzer. fT was measured by radioimmunoassay (RIA). Lipid indices like Castelli's Risk Index-I (CRI-I), Castelli's Risk Index-II (CRI-II), TG/HDL-C ratio, Atherogenic Index of Plasma (AIP) and Atherogenic Coefficient (AC) were calculated. Data was analyzed by unpaired t-test with Welch correction or Mann-Whitney U.

Results: There was a statistically significant difference between the levels of TC, TG, LDL-C and non-HDL-C and all lipid indices in the group of low testosterone compared to group of normal level of testosterone (p<0.0001, p<0.0001, p<0.0004, p<0.0001 and p<0.005, respectively). However, there was no statistically significant difference between the values of serum HDL-C levels in both groups.

Conclusion: Low testosterone is associated with atherogenic indices and dyslipidemia in men aged 40 years and older. A low level of serum fT may be a risk factor of cardiovascular disease in this population.

Keywords: Cardiovascular disease, LDL, testosterone

P-180 - GÜREŞ SPORUNUN KARDİYAK BİYOBELİRTEÇLER ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Abdulsamed KAYA, ¹ Ebubekir BAKAN, ¹ Nurcan KİLİC BAYGUTALP,
¹ Nurinnisa OZTURK, ² Omer KAYNAR, ¹ Mehmet Ali GUL,
¹ Hikmet MEMMEDOV

¹ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
² Atatürk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Miyokardiyal hasarın erken tanısı ve prognozu için duyarlı ve spesifik kardiyak biyobelirteçlerin araştırılmasına olan ilgi artmaktadır. Beyin natriüretik peptid ve copeptin kardiyomiyopatiler için güçlü diagnostik belirteçler olarak kabul edilmektedir. Copeptin endojen stres seviyesinin bir göstergesidir ve miyokard enfarktüsü dahil akut koroner olaylarda serum seviyeleri artmaktadır. Bu çalışmada güreşin kalp sağlığı üzerindeki olası etkilerini kardiyak biyobelirteçler yönü ile araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 20 erkek güreşçi ve benzer yaşlarda 23 erkek sağlıklı kontrol çalışmaya dahil edildi. Güreşçiler, sabah saatlerinde, 55 dakikalık antrenmanı takip eden her bir devresi 3 dakika olan 2 devrelik güreş müsabakasına tabi tutuldular ve toplam aktivite egzersiz olarak isimlendirildi. Sporculardan egzersizden hemen önce ve egzersizin tamamlanmasından sonraki 30 dakika içinde iki defa venöz kan örnekleri alındı. Kontrol grubundan bir kez örnek alındı. Serum kreatin kinaz-MB ve kardiyak troponin-I seviyeleri Beckman Coulter Access 2 analizöründe enzimatik metotla; serum iskemik modifiye albumin ve copeptin seviyeleri ELISA metotla kendi kitleriyle ölçüldü.

Bulgular: Güreşçilerin ortalama yaşı 25.60±6.78 yıl idi. Egzersiz sonrası serum kreatin kinaz-MB, beyin natriüretik peptid, iskemik modifiye albumin ve copeptin seviyelerinde anlamlı yükseklik ($p<0.05$) gözlenirken, serum kardiyak troponin-I seviyesinde anlamlı farklılık görülmedi ($p>0.05$).

Sonuç: Güreş egzersizinde bu biyobelirteçlerin kan seviyelerinin araştırılacağı ileri çalışmalar, güreşle ilişkili kardiyovasküler olayların daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: güreş, kardiyak biyobelirteç

P-180 - EFFECTS OF WRESTLING SPORTS ON CARDIAC BIOMARKERS

¹ Abdulsamed KAYA, ¹ Ebubekir BAKAN, ¹ Nurcan KİLİC BAYGUTALP,
¹ Nurinnisa OZTURK, ² Omer KAYNAR, ¹ Mehmet Ali GUL,
¹ Hikmet MEMMEDOV

¹ Department of Medical Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum
² Department of Sports Health Sciences, Ataturk University, Faculty of Sports Science, Erzurum

Objective: There is growing interest in investigation of sensitive and specific cardiac biomarkers for early diagnosis and prognosis of myocardial damage. Brain natriuretic peptide and copeptin are considered as potent diagnostic markers of cardiomyopathies. Copeptin is an indicator of endogenous stress level and serum copeptin levels are altered in acute coronary events including myocardial infarction. In this study we aimed to investigate the possible effects of wrestling on hearth health through cardiac biomarkers.

Material and Methods: Twenty male wrestlers and twenty-three age related male healthy controls were included to the study. After having a 55-minute training, in the morning hours, wrestlers were subjected to a two cycles of match each lasted for three minutes and total activity was called as exercise. Venous blood samples were obtained from football players twice: just before exercise and within 30 minutes of completion of the exercise. A single sampling was obtained from control group. Serum creatine kinase-MB and cardiac-specific troponin-I levels were measured using Beckman Coulter Access 2 analyzer by enzymatic methods; serum brain natriuretic peptide, serum ischemic modified albumin and copeptin levels were measured by ELISA method with respective kits.

Results: The mean age of wrestlers was 25.60±6.78 years. Whereas serum creatine kinase-MB, brain natriuretic peptide, ischemic modified albumin and copeptin levels were significantly increased by exercise ($p<0.05$), no significant differences was observed in serum cardiac-specific troponin-I levels after exercise ($p>0.05$).

Conclusion: Further studies examining blood levels of these biomarkers in wrestling exercise may provide better understanding to wrestling related cardiovascular events.

Keywords: wrestling, cardiac biomarker

P-181 - FUTBOL OYUNCULARINDA BAZI KARDİYAK BİYOBELİRTEÇLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Abdulsamet KAYA, ¹ Ebubekir BAKAN, ¹ Nurinnisa ÖZTÜRK,
¹ Nurcan Kılıç BAYGUTALP, ² Ömer KAYNAR, ¹ Mehmet Ali GÜL
¹ Hikmet MEMMEDOV

¹ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
² Atatürk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Beyin natriüretik peptid (BNP) ve copeptin miyokard duvar stresi ve kalp yetmezliği için güçlü diagnostik araçlar olarak kabul edilmektedir. Iskemik modifiye albumin egzersiz durumlarında kalp fonksiyonu ve hasarı ile ilişkili geçici iskeminin potansiyel bir göstergesi olabilir. Bu belirteçlerin beraber değerlendirilmesi egzersize bağlı kardiyomiyopati derecesini gösterebilir. Bu çalışmada egzersizin futbol oyuncularındaki bazı kardiyak biyobelirteçler üzerine olan etkilerinin araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Yirmi üç erkek futbol oyuncusu ve benzer yaşlarda 23 erkek sağlıklı kontrol çalışmaya dahil edildi. Sporcular 30 dakikalık bir antrenmanı takip eden iki evreli bir maça tabi tutuldular ve toplam aktivite egzersiz olarak isimlendirildi. Aktivite sabah saatlerinde gerçekleştirildi. Sporculardan egzersizden hemen önce ve egzersizin tamamlanmasından sonraki 30 dakika içinde olmak üzere iki defa venöz kan örnekleri alındı. Kontrol grubundan bir kez örnek alındı. Serum kreatin kinaz-MB ve kardiyak troponin-I seviyeleri Beckman Coulter Access 2 analizöründe enzimatik metotla; serum iskemik modifiye albümin ve copeptin seviyeleri ELISA metotla kendi kitleriyle ölçüldü.

Bulgular: Futbol oyuncularının ortalama yaşı 20.04±2.82 yıl idi. Serum kreatin kinaz-MB, beyin natriüretik peptid, iskemik modifiye albumin ve copeptin seviyeleri egzersiz sonrası anlamlı olarak yükseldi (p<0.05). Serum kardiyak troponin-I seviyesinde egzersizden sonra anlamlı farklılık görülmedi (p>0.05).

Sonuç: Bu çalışma futbol oyuncularında serum kardiyak troponin-I, beyin natriüretik peptid, iskemik modifiye albumin ve copeptin seviyelerinin araştırıldığı ilk çalışmadır. Bu biyobelirteçlerin futbol egzersizi ile ilişkili kardiyovasküler olaylardaki tanı koydurucu rolünün araştırılacağı ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Futbol, kardiyak biyobelirteç

P-181 - EVALUATION OF SOME CARDIAC BIOMARKERS IN FOOTBALL PLAYERS

¹ Abdulsamet KAYA, ¹ Ebubekir BAKAN, ¹ Nurinnisa ÖZTÜRK,
¹ Nurcan Kılıç BAYGUTALP, ² Ömer KAYNAR, ¹ Mehmet Ali GÜL
¹ Hikmet MEMMEDOV

¹ Department of Medical Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum
² Department of Sports Health Sciences, Ataturk University, Faculty of Sports Science, Erzurum

Objective: Brain natriuretic peptide and copeptin are considered as powerful diagnostic tools for myocardial wall stress and heart failure. Ischemic modified albumin could be a potentially indicator of transient ischaemia related with cardiac function and damage in exercise situations. Evaluating of these markers together may indicate the degree of exercise-induced cardiomyopathy. This study was aimed to determine the effect of exercise on some cardiac biomarkers in football players.

Material and Methods: Twenty-three male football players and twenty-three male healthy controls were included to the study. Football players were subjected to a two cycles of match following 30-minute training and the total activity was called as exercise. The activity was held in the morning hours. Venous blood samples were obtained from football players twice as just before exercise and within 30 minutes of completion of the exercise. Serum creatine kinase-MB and cardiac-specific troponin-I levels were measured using Beckman Coulter Access 2 analyzer by enzymatic methods; serum brain natriuretic peptide, serum ischemic modified albumin and copeptin levels were measured by ELISA method with respective kits.

Results: The mean age of players was 20.04±2.82 years. Serum creatine kinase-MB, brain natriuretic peptide, ischemic modified albumin and copeptin levels were significantly increased after exercise (p<0.05). There were no significant differences in serum cardiac-specific troponin-I levels after exercise (p>0.05).

Conclusion: This is the first study evaluating serum cardiac-specific troponin-I, brain natriuretic peptide, ischemic modified albumin and copeptin levels in football players. Further studies are needed to evaluate the diagnostic role of these biomarkers in football exercise related cardiovascular events.

Keywords: Football, cardiac biomarker

P-182 - ST YÜKSELMESİZ MİYOKARD ENFARKTÜSÜ OLGULARINDA FAS LİGAND DÜZEYİ İLE SYNTAX SKORU ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ Muhammed Fevzi KILINÇKAYA, ¹ Turan TURHAN, ² Emrullah KIZILTUNÇ,
² Mustafa ÇETİN, ² Murat GÖK, ² Burcu Uğurlu ILGIN, ¹ Canan TOPÇUOĞLU

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim
Dalı, Ankara

² Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı,
Ankara

Amaç: Doku homeostazisi, apoptoz/proliferasyon dengesinin sağlıklı biçimde sürdürülmesine bağlıdır. Programlanmış hücre ölümü olarak da bilinen apoptozis, embriyolojik gelişim ve erişkin dokunun gelişiminin sürdürülmesinde gereklidir. Apoptozis, intrasellüler ve ekstrasellüler bazı sinyaller ile başlatılabilir. Intrasellüler yolakta TNF ve FAS Ligand önemli aktivatörlerdir. Apoptotik hücre ölümü insan aterosklerotik plaklarında gösterilmiştir. Akut koroner sendromlu hastalarda serum FAS ligand seviyelerinin yüksek olduğu saptanmıştır. SYNTAX çalışması ile ortaya atılan SYNTAX skorunun prognostik önemi olduğu bilinmektedir. ST yükselmesiz MI hastalarında serum FAS ligand düzeyleri ile SYNTAX skoru arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı NSTEMI hastalarında serum FAS ligand düzeyleri ile prognostik önemi olan SYNTAX skoru arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırma, Ocak 2015 ile Ağustos 2015 ayları arasında Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Koroner Yoğun Bakım Ünitesi'ne ST Yükselmesiz Miyokard Enfarktüsü tanısı ile yatırılan 68 hastada yapılmıştır. Tanı anında hastalardan Jelli tüplere 5 ml'lik kan örnekleri alındı. 4000 rpm'de 15 dakika santrifüj edilen örneklerden serumlar eppendorf tüplerine dağıtılarak -80 derecede çalışmanın yapıldığı güne kadar muhafaza edildi. ELISA ile sFAS Ligand ölçümü yapıldı. SYNTAX skoru çalışmada görev alan bir araştırmacı tarafından hesaplandı.

Bulgular: SYNTAX Skoru ile düzeyleri arasında istatistiksel olarak bir ilişki saptanmamıştır (p: 0.543).

Sonuç: Bu çalışma ile ST Yükselmesiz Miyokard Enfarktüsü olgularında hesaplanan SYNTAX Skoru ile sFAS Ligand düzeyi arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fas Ligand, SYNTAX Skoru, NSTEMI

P-182 - RELATIONSHIP BETWEEN FAS LIGAND AND SYNTAX SCORE IN NON ST ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION PATIENTS

¹ Muhammed Fevzi KILINÇKAYA, ¹ Turan TURHAN, ² Emrullah KIZILTUNÇ,
² Mustafa ÇETİN, ² Murat GÖK, ² Burcu Uğurlu ILGIN, ¹ Canan TOPÇUOĞLU

¹ Department of Biochemistry, Ankara Numune Education and Research
Hospital, Ankara

² Department of Cardiology, Ankara Numune Education and Research Hospital,
Ankara

Objective: Tissue homeostasis depends on the maintaining of apoptosis/proliferation balance in salubriously. Apoptosis, also known as programmed cell death, is necessary for embryonic development and sustainable growth of adult tissues. Apoptosis starts with both intra and extracellular signals. TNF and FAS Ligand are an important activators which play a role in intracellular pathway. Apoptotic cell death is shown in human atherosclerotic plaques. It is shown that the high level of Soluble FAS Ligand (sFASL) is observed in patients with acute coronary syndrome. SYNTAX Score, which is revealed within SYNTAX Study, is related with prognosis of the disease. There is any study which investigates the relationship between SYNTAX Score and sFASL in patients with non-ST segment elevation myocardial infarction (NSTEMI). Aim of this study is to analyze the relationship between sFASL levels and SYNTAX score in NSTEMI patients.

Material and Methods: This study is conducted in 68 NSTEMI patients who applied to Ankara Numune Research and Training Hospital Coronary Intensive Care Unit in January- August 2015. 5 milliliters of blood samples from patients were collected into the gel containing tubes. Before transferring into eppendorf tubes, samples were centrifuged at 4500 rpm for 15 minutes. All specimens were kept stored in -80 °C until beginning of the study. sFASL levels were evaluated via ELISA. SYNTAX Scores of patients were calculated by a researcher.

Results: There is no relationship observed between SYNTAX Score and sFASL. (p: 0.543)

Conclusion: It is shown that SYNTAX Score and sFASL levels are not correlated in NSTEMI patients.

Keywords: Fas Ligand, SYNTAX Score, NSTEMI

P-183 - KALP HASTALARINDA PARAOKSONAZ GENİNİN FENOTİP DAĞILIMI

¹ Hamit Yaşar ELLİDAĞ, ² Özgür AYDIN, ¹ Esin EREN, ¹ Necat YILMAZ,
³ Tuğra GENÇPINAR, ⁴ Selçuk KÜÇÜKSEYMEN, ⁴ Akar YILMAZ,
⁵ Fatma Demet ARSLAN İNCE, ¹ Esin YILMAZ

¹ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Antalya

² Batman Kadın Hastalıkları ve Çocuk Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Batman

³ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahi Bölümü, Antalya

⁴ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Antalya

⁵ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Paraoksonaz, arilesteraz ve laktonaz aktivitelerinin yanında parationun toksik metaboliti olan paraoksonu da hidroliz eden çok yönlü gizemli bir enzimdir. Bu çalışmanın amacı koroner arter bypass hastaları (KABH), kalp kapak hastaları (KKH), kalp yetmezlikli hastalar (KYH) ve ST elevasyonlu miyokard infarktüsü (STEMI) geçiren hastalarda ayrıca sağlıklı kontrol grubunda paraoksonaz fenotip dağılımı incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Toplamda 300 (100 kardiyak operasyonlu (70 KABH ve 30 KKH), 70 KYH, 30 STEMI ve 100 sağlıklı kontrol grubu toplamda 300 kişi çalışmaya alındı. PON1'in fenotipik dağılımı çift substrat (paraokson ve fenilasetat) metodu ile belirlendi.

Bulgular: PON1 fenotip dağılımı kardiyak hastalığı grupta ve kontrol grubunda sırasıyla şöyle bulundu: kardiyak hastalığı olan grup (n=200): QQ %48.5, QR %42.5 ve RR %9 kontrol grubunda ise (n=100): QQ %58, QR %39 ve RR %3. RR (yüksek aktivite) fenotip dağılımı kardiyak hastalarda kontrol grubuna kıyasla daha yüksekti (p=0.04). Özellikle RR fenotipinin frekansı STEMI ve KYH'lerinde, kontrol grubu, KABH'ları ve KKH'larına kıyasla daha yüksektir.

Sonuç: Bu çalışmamızda STEMI ve KYH'larda geniş bir kontrol grubunun yanısıra diğer iki grup kardiyak hastalıklara kıyasla RR fenotipini daha yüksek bir yüzde de bulduk.

Anahtar Kelimeler: Arilesteraz, kalp hastalıkları, yüksek dansiteli lipoprotein, oksidatif stres

P-183 - PHENOTYPE DISTRIBUTION OF THE PARAOXONASE GENE IN PATIENTS WITH CARDIAC DISEASE

¹ Hamit Yaşar ELLİDAĞ, ² Özgür AYDIN, ¹ Esin EREN, ¹ Necat YILMAZ,
³ Tuğra GENÇPINAR, ⁴ Selçuk KÜÇÜKSEYMEN, ⁴ Akar YILMAZ,
⁵ Fatma Demet ARSLAN İNCE, ¹ Esin YILMAZ

¹ Department of Biochemistry, Antalya Education and Research Hospital, Antalya

² Department of Biochemistry, Maternity and Children's Hospital, Batman

³ Department of Cardiovascular Surgery Clinic, Antalya Education and Research Hospital, Antalya

⁴ Department of Cardiology, Antalya Education and Research Hospital, Antalya

⁵ Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research Hospital, İzmir

Objective: Paraoxonase (PON1) is an enigmatic enzyme with multiple enzymatic properties including arylesterase and lactonase activities besides its ability to hydrolyze the toxic metabolite of parathion, paraoxon. The aim of this study was to determine the phenotype distribution of PON1 in patients with cardiac disease who were classified as coronary artery bypass grafting (CABG), heart valve disease (HVD), patients with heart failure (HF) and ST elevation myocardial infarction (STEMI) groups and healthy subjects as a control group.

Material and Methods: A total of 300 people [100 cardiac surgery (70 CABG and 30 HVD), 70 HF, 30 STEMI patients and 100 healthy controls] were admitted to this study. Individual variations in PON1 were determined by using the dual substrate (paraoxon and phenylacetate) method.

Results: The following phenotype distributions were found in the cardiac disease and control groups: cardiac disease group (n=200): 48,5% (QQ), 42,5% (QR), 9% (RR) and control group (n=100): 58% (QQ), 39% (QR), 3% (RR). RR (high activity) phenotypic distribution was more common in the cardiac disease group than in controls (p=0,04). In particular, the frequency of the RR phenotype was two-to three-folds higher in the STEMI and HF patients compared to the controls as well as CABG and HVD groups.

Conclusion: We have found a higher percentage of RR phenotype in STEMI and HF patients compared to a large control group as well as compared to two other groups of cardiac disease patients.

Keywords: Arylesterase, Heart Diseases, High Density Lipoprotein, Oxidative Stress

P-184 - NÖTROFİL / LENFOSİT ORANININ AKUT MİYOKARD İNFARKTÜSÜ İLE İLİŞKİSİ

Esmâ ÖZTEKİN MENEVŞE, Mutahire TOK, Abdullah SİVRİKAYA,
Sedat ABUŞOĞLU, Ali ÜNLÜ

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Akut Miyokard İnfarktüsü (AMI), genellikle miyokardiyal infarktüs sonrası kısa süreli mortalite ve kalp yetmezliği ile yüksek oranlarda ilişkili olan periferik lökositoz ve lökositoz ile birlikte görülmektedir. Çalışmalar sonucunda, periferik kanda nötrofil sayısındaki artış ve kısa süreli MI sonrası olumsuz sonuçlar arasında bir ilişki olduğu bildirilmiştir. Ayrıca nötrofil lenfosit oranının (NLO) vücutta nötrofil ve lenfosit düzeyleri arasındaki dengeyi temsil ettiği ve sistemik inflamasyonun bir belirteci olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı AMI hastalarında NLO düzeylerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmada; 226 AMI hastası (yaş ortalaması 67.4±12.9) ve 60 sağlıklı bireyin (yaş ortalaması 44.6±3.9) NLR verileri değerlendirildi. Kronik karaciğer, böbrek hastaları ve inflamatuvar bozukluğu olanlar çalışma dışı bırakıldı. NLO düzeyleri Abbott Cell Dyn hematoloji analizörü ile ölçüldü. İstatistiksel analizler SPSS v16 ile yapıldı.

Bulgular: AMI hastalarında medyan NLO düzeyleri [4.7 (0.60-45.6)], kontrol grubuna [1.78 (0.9-3.1)] göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p<0.001).

Sonuç: NLO düşük maliyetle kolay ölçülebilir bir laboratuvar parametresidir. Aynı zamanda yaygın olarak kullanılan ve basit bir hematolojik belirteçtir. Sonuçlarımız, AMI hastalarında risk sınıflandırılması için kullanılan belirteçlerin yanı sıra NLO düzeylerinin de kullanılabilirliğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: AMI, NLO

P-184 - RELATIONSHIP OF NEUTROPHIL LYMPHOCYTE RATIO IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Esmâ ÖZTEKİN MENEVŞE, Mutahire TOK, Abdullah SİVRİKAYA,
Sedat ABUŞOĞLU, Ali ÜNLÜ

Department of Biochemistry, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya

Objective: Acute myocardial infarction (AMI) is generally accompanied with peripheral leukocytosis and the leukocytosis is related to higher rates of short-term mortality and heart failure after myocardial infarction. As a result of studies have been reported that a relation between increased neutrophil count in peripheral blood and short-term post-AMI adverse outcomes. In addition, it is contemplated that neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) represents the balance between neutrophil and lymphocyte levels in the body and may be a marker of systemic inflammation. The aim of this study was to investigate the NLR in AMI patients.

Material and Methods: This is a retrospective observational study; evaluating the NLR values of 60 healthy control aged 44.6±3.9 years and 226 patients with AMI aged 67.4±12.9 years. Patients with chronic hepatic and renal disease and inflammatory disorders were excluded in the study. NLR levels were measured with Abbott Cell Dyn hematology analyzer. Statistical analysis was performed with SPSS v16.

Results: The median of NLR values in patients with AMI [4.7 (0.60-45.6)] were significantly higher compared to control group [1.78 (0.9-3.1)] (p<0.001).

Conclusion: The NLR is an inexpensive and easily measurable laboratory parameter. As well as the N/L ratio is a simple and widely available hematological marker. Our results suggest that this novel marker should be used in addition to other markers for risk stratification in AMI patients.

Keywords: AMI, NLR

P-186 - TALASEMİLİ HASTALARDA DEMİR YÜKÜNÜN ETKİLERİNİN SERUM FERRİTİN VE HEPİDİN DÜZEYLERİ İLE İNCELENMESİ

¹ Volkan KARAKUŞ, ² Ayşegül Uğur KURTOĞLU, ³ Dilek Ersil SOYSAL, ⁴ Selen BOZKURT, ¹ Erdal KURTOĞLU

¹ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Hematoloji Bölümü, Antalya

² Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Antalya

³ Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Bölümü, İzmir

⁴ Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Bölümü, Antalya

Amaç: β Talasemi major, talasemia intermedia ve S- β talasemili hastalarda kalp ve karaciğerde demir birikiminin serum ferritin ve hepsidin düzeyleri ile ilişkisini araştırdık.

Gereç ve Yöntem: 109 β talasemi major, talasemia intermedia ve S β talasemili hastada yapılan çalışmamızda serum ferritin ve hepsidin düzeyleri immunoassay yöntemi ile ölçüldü. Kalp ve karaciğerdeki demir birikimi; Manyetik rezonansda ölçülen T2* ve R2 değerlerine göre hesaplandı. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: 50 erkek, 59 kadın hastada yapılan çalışmamıza yaş ve cinsiyet uyumlu 30 sağlıklı kontrol dahil edildi. Serum ferritin düzeyleri hasta grubunda median 1693 ng/mL iken kontrol grubunda 40 ng/mL ($p < 0.05$) olarak bulundu. Serum hepsidin seviyeleri ise hasta grubunda 1.94 ng/mL, kontrol grubunda 0.355 ng/mL ($p < 0.05$) idi. Serum ferritin düzeyleri ile kalp ve karaciğerde demir birikimine bağlı hasar arasında pozitif bir korelasyon tespit edildi ($p < 0.05$). Serum hepsidin düzeyleri ile kalp ve karaciğerde demir birikiminin neden olduğu hasar arasında anlamlı korelasyon bulunamadı.

Sonuç: Demir birikimi transfüzyon bağımlı talasemili hastalarda önemli bir problemdir. Yüksek serum ferritin düzeyleri ile MRI'da T2* ve R2 değerlerine dayanan kalp ve karaciğer demir birikimine bağlı doku hasarı ilişkilidir. Serum hepsidin ve T2* ve R2 değerleri ile dokulardaki hasar düzeyleri arasında bir ilişki yoktur.

Anahtar Kelimeler: Ferritin, Hepsidin, Demir yüklenmesi, Talasemi

P-186 -THE EFFECT OF IRON OVERLOAD IN RELATION OF SERUM FERRITIN AND HEPICIDIN CONCENTRATIONS IN THALASSEMIA

¹ Volkan KARAKUŞ, ² Ayşegül Uğur KURTOĞLU, ³ Dilek Ersil SOYSAL, ⁴ Selen BOZKURT, ¹ Erdal KURTOĞLU

¹ Department of Hematology, Antalya Education and Research Hospital, Antalya

² Department of Biochemistry, Antalya Education and Research Hospital, Antalya

³ Department of Internal Medicine, Ataturk Education and Research Hospital, İzmir

⁴ Department of Biostatistics, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya

Objective: The aim of study was to evaluate iron accumulation in the heart and liver of patients with thalassemia major, thalassemia intermedia, and S- β thalassemia and the association with ferritin and hepcidin levels.

Material and Methods: The study included a total of 109 patients with thalassemia major, thalassemia intermedia or S- β thalassemia. Serum ferritin and hepcidin levels were measured by immunoassay method. The iron overload in the liver and heart was determined based on the standardized T2* and R2 values calculated on MRI. $p < 0.05$ was taken to be statistically significant.

Results: The study included 50 males and 59 females. Comparisons between the patients and 30 healthy subjects in the control group were as follows: no difference in terms of gender median levels of ferritin: 1693 ng/mL vs 40 ng/mL; $p < 0.05$, and hepcidin: 1.94 ng/mL vs 0.355 ng/mL; $p < 0.05$. There was a positive and moderate correlation between serum ferritin and the severity of damage in the cardiac and liver tissue; $p < 0.05$. No correlations were found between serum hepcidin and the severity of damage in the cardiac and liver tissues caused by iron overload.

Conclusion: Iron accumulation is an important problem in transfusion-dependent thalassemia patients. High levels of serum ferritin in the patient group and T2* and R2 values on MRI indicating iron overload in the heart and liver tissue were correlated with the severity of tissue damage. However, no correlation between serum hepcidin levels and T2* and R2 values on MRI and the severity of tissue damage existed.

Keywords: Ferritin, Hepsidin, Iron overload, Thalassemia

P-187 - YENİ TANI ALMIŞ OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU HASTALARINDA DOLAŞIMDAKİ İRİSİN DÜZEYLERİ

¹ Gülnur ÖZTÜRK, ² Özlem UNAY-DEMİREL, ³ Aslan TEKATAŞ,
³ Canan ÇELEBİ, ⁴ Bengü AVCI, ⁴ Ezgi GÜREL,
⁵ Meral YÜKSEL, ⁴ Levent ÖZTÜRK

¹ Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Edirne

² Bahçeşehir Üniveristesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

³ Trakya Üniveristesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Edirne

⁴ Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Edirne

⁵ Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Bölümü, İstanbul

Amaç: Obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) sıklıkla obezite, insülin direnci, metabolik sendrom, hipertansiyon, koroner arter hastalığı ve miyokard infarktüsü ile ilişkilidir. İrisin yeni tanımlanmış bir miyokindir ve serum konsantrasyonları akut miyokard infarktüsü hastalarında kardiyak troponin ve kreatin kinaz-MB ile ilişkili bulunmuştur. Bunun da ötesinde, irisin düzeyleri tip 2 diyabet hastalarında endotel-bağımlı vazodilatasyon ile pozitif ilişki göstermiştir. Bu çalışmada, yeni tanı almış OSAS hastalarında serum irisin düzeylerini araştırmayı ve bunu sağlıklı kontrollerle karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Etik onay aldıktan sonra, 36 OSAS hastası (E/K, 27/9; ortalama yaş \pm SD, 48 \pm 12 yıl) ve 40 sağlıklı kontrol (E/K, 33/7; ortalama yaş \pm SD, 30 \pm 8 yıl) çalışmaya dahil edildi. Tüm hastalar yazılı bilgilendirilmiş onam verdi. OSAS tanısı bir gecelik polisomnografi (PSG) ile doğrulandı ve apne hipopne indeksi 10 ve üzerinde olanlara tanı konuldu. Venöz kan örnekleri PSG sonrası sabah saat 08.00 – 10.00 arasında toplandı. Serum irisin konsantrasyonları ticari ELISA kiti (AdipoGen, Cat. No. AG-45A-0046EK-KI01) ile çalışıldı.

Bulgular: OSAS hastalarında AHI değeri sağlıklı kontrollere göre anlamlı yüksek bulundu (48.2 \pm 28.2 n/h ve 2 \pm 1.5 n/h; p<0.001). Serum irisin konsantrasyonları OSAS grubunda sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksekti (sırasıyla 1.847 \pm 0.502 ng/mL ve 1.333 \pm 0.585 ng/mL; p<0.001).

Sonuç: Bu bulgular serum irisin düzeylerinin OSAS hastalarında kardiyovasküler patogeneze rol oynayabileceğini ve kardiyovasküler morbidite için bir biyo-belirteç olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Obstrüktif uyku apnesi, irisin

P-187 - CIRCULATING IRISIN LEVELS IN NEWLY DIAGNOSED OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA PATIENTS

¹ Gülnur ÖZTÜRK, ² Özlem UNAY-DEMİREL, ³ Aslan TEKATAŞ,
³ Canan ÇELEBİ, ⁴ Bengü AVCI, ⁴ Ezgi GÜREL,
⁵ Meral YÜKSEL, ⁴ Levent ÖZTÜRK

¹ Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Trakya University, Faculty of Health Sciences, Edirne

² Department of Biochemistry, Bahçeşehir University, Faculty of Medicine, İstanbul

³ Department of Neurology, Trakya University, Faculty of Medicine, Edirne

⁴ Department of Physiology, Trakya University, Faculty of Medicine, Edirne

⁵ Department of Medical Laboratory Techniques, Marmara University, Vocational School of Health Related Services, İstanbul

Objective: Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is commonly associated with obesity, insulin resistance, metabolic syndrome, hypertension, coronary artery disease and myocardial infarction. Irisin is a newly identified myokine and its serum concentration was found to be correlated with cardiac troponin and creatin kinase-MB in acute myocardial infarction patients. Furthermore, irisin levels were positively associated with endothelium-dependent vasodilation in type 2 diabetic patients.

Material and Methods: In this study, we aimed to investigate serum irisin level in the newly diagnosed OSAS patients and to compare it with healthy controls. After obtaining ethical approval, thirty-six OSAS patients (M/F, 27/9; Mean age \pm SD, 48 \pm 12 year) and 40 healthy controls (M/F, 33/7; Mean age \pm SD, 30 \pm 8 year) were included. All patients gave written informed consent. Diagnosis of OSAS was verified by an overnight polysomnography (PSG) and made by an apnea hypopnea index equal to or higher than 10. Venous blood samples were collected in the morning between 08.00 – 10.00 after PSG. Serum irisin concentrations were studied by commercial ELISA kit (AdipoGen, Cat. No. AG-45A-0046EK-KI01).

Results: AHI were significantly higher in OSAS patients than control subjects (48.2 \pm 28.2 n/h ve 2 \pm 1.5 n/h respectively; p<0.001). Serum irisin concentrations were significantly higher in OSAS group than in healthy control group (1.847 \pm 0.502 ng/mL vs 1.333 \pm 0.585 ng/mL, respectively; p<0.001).

Conclusion: These results suggest that serum irisin levels may have a role in the pathogenesis of cardiovascular diseases and may be a biomarker of cardiovascular morbidity in patients with OSAS.

Keywords: Obstructive sleep apnea, irisin

P-188 - BOS NEPRİLİZİN AKTİVİTESİ VE DÜZEYİNİN ALZHEİMER VE PARKİNSON HASTALIKLARI İLE İLİŞKİSİ

¹ Merve Sibel GÜNGÖREN, ² Özlem ÇELEBİ, ¹ Andaç UZDOĞAN,
³ Filiz AKBIYIK, ² Esen SAKA-TOPÇUOĞLU

¹ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
² Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara
³ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi, Hastaneleri Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Alzheimer (AH) ve Parkinson (PH) hastalarından alınan beyin omurilik sıvısı (BOS) örneklerindeki Neprilizin (NEP) aktivitesinin ve konsantrasyonunun ölçülmesi ve sağlıklı kontrol grubunun sonuçları ile karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Nöroloji Polikliniği'ne Eylül 2012-Haziran 2014 tarihleri arasında başvuran 20 AH, 17 PH tanılı ve 25 sağlıklı kontrol olmak üzere toplam 62 kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş, minimal test skoru (MMSE), BOS NEP enzim aktiviteleri ve NEP protein düzeyleri değerlendirilmiştir. Hasta ve kontrollerin BOS NEP aktiviteleri, fluorometrik olarak SensoLyte 520 kiti ile, BOS NEP protein düzeyleri Ray BioTech ELISA kiti ile ölçülmüştür. İstatistiksel analizler Excel 2013 ile yapılmıştır.

Bulgular: AAH, PH ve kontrol gruplarının yaş ortalaması sırasıyla 67,5±1,96, 59,76±2,71 ve 50,68±3,4 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun ortalama yaşı hem AH, hem de PH grubundan düşüktür (p<0,05). AH, PH ve kontrol gruplarının ortalama MMSE skorları 17,25±1,48, 25,24±1,27 ve 26,92±0,89 olarak hesaplanmış, yalnızca AH grubunun MMSE skorları kontrol grubundan düşük (p<0,05) bulunmuştur. BOS NEP spesifik enzim aktiviteleri AH, PH ve kontrol grubu için sırasıyla 14,36±1,12, 14,83±1,27 ve 16,14±1,63 U/mg protein olarak ölçülmüştür. AH, PH ve kontrol gruplarının BOS NEP konsantrasyonları sırası ile 0,75±0,06, 0,57±0,16 ve 0,73±0,13 µg/mL olarak ölçülmüştür. BOS NEP aktivitesi ve protein düzeyi açısından, tek tek deney grupları ve kontrol grubu arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Sonuç: Bu çalışmada, BOS NEP enzim düzeyi ve aktivitesinde AH ve PH grupları ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gösterilmiştir. Bu bulgular AH'de NEP aktivite ve düzeyinin arttığı yönündeki iddiaları desteklememektedir. BOS'ta yeni çalışmaların, daha geniş gruplarda tasarlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer Hastalığı, Parkinson Hastalığı, Neprilizin, Beyin Omurilik Sıvısı

P-188 - THE RELATIONSHIP BETWEEN CSF LEVEL AND ACTIVITY OF NEPRILYSIN IN ALZHEIMERS AND PARKINSONS DISEASES

¹ Merve Sibel GÜNGÖREN, ² Özlem ÇELEBİ, ¹ Andaç UZDOĞAN,
³ Filiz AKBIYIK, ² Esen SAKA-TOPÇUOĞLU

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara
² Department of Neurology, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara
³ Hacettepe University Hospitals Clinical Pathology Laboratory, Hacettepe University, Faculty of Medicine Department of Medical Biochemistry, Ankara

Objective: The aim of this study is to measure enzyme activity and concentration of Neprilysin(NEP) in cerebrospinal fluid(CSF) samples of Alzheimer's(AD) and Parkinson's Disease(PD) patients and compare with results of control group.

Material and Methods: 20 patients with AD, 17 patients with PD and 25 otherwise healthy volunteers as control who had been admitted to Hacettepe University Hospitals Neurology Outpatient Clinic in the period of September 2012-June 2014 were included in this study. Participants were assessed by their age, minimal test score (MMSE), CSF NEP activity and protein level. NEP activity was measured by fluorometric SensoLyte-520 kit and NEP concentration was analyzed by Ray BioTech ELISA-kit from CSF samples. Excel 2013 was used for statistical analyses.

Results: Mean ages of AD, PD and control groups were 67.5±1.96, 59.76±2.71 and 50.68±3.4, respectively. Mean age of control group was lower than both AD and PD groups (p<0.05). Mean MMSE scores of AD, PD and control groups were calculated as 17.25±1.48, 25.24±1.27 and 26.92±0.89. The only statistically significant difference was between AD and control group (p<0.05). CSF-NEP specific enzyme activities of AD, PD and control groups were measured as 14.36±1.12, 14.83±1.27 and 16.14±1.63 U/mg-protein. CSF-NEP concentrations of AD, PD and control groups were measured as 0.75±0.06, 0.57±0.16 and 0.73±0.13. According to CSF-NEP enzyme activity and concentration, there was no statistically significant difference between groups.

Conclusion: In this study, it is shown no difference was found in CSF-NEP activity and concentration of AD and PD groups than control.

Keywords: Alzheimer's Disease, Parkinson's Disease, Neprilysin, Cerebrospinal fluid

P-189 - MENTZER İNDEKSİNİN TALASEMİ TAŞIYICILIĞINI TESPİT EDEBİLME ETKİNLİĞİ

¹ Canan KARADAĞ, ² Yunus KARADAĞ, ³ Aylin HAKLIGÖR,
¹ Hasan GÖZKENÇ, ⁴ Seval AKBULUT

¹ Kayseri Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Biyokimya, Kayseri

² Kayseri Halk Sağlığı Müdürlüğü, Tıbbi Biyokimya, Kayseri

³ Adana Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Adana

⁴ Nevşehir Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Nevşehir

Amaç: Mikrositer aneminin en yaygın iki sebebi olan talasemi taşıyıcılığı ve demir eksikliğini ayırmak için Mentzer İndeksi (MCV/RBC oranı) yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada tam kan sayımı verilerinden kolaylıkla hesaplanabilen Mentzer İndeksi'nin talasemi taşıyıcılığını saptayabilmedeki etkinliği araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: 15.04.2015-16.09.2015 tarihleri arasında Kayseri Halk Sağlığı Laboratuvarı'nda evlilik öncesi talasemi taraması amacıyla tam kan sayımı (Sysmex XT 4000i) ve hemoglobin varyant analizi (Primus Ultra 2 Variant Analyzer) yapılan 9661 kişi, Mentzer İndeksine göre talasemi açısından değerlendirildi.

Bulgular: Mentzer İndeksi düşük bulunan (RBC/MCV <13) 221 kişi (83 Erkek, 138 Kadın) arasından, HbA2 değeri >%3.5 olan 99 kişi talasemi taşıyıcısı olarak kabul edilirken, HbA2 <%3.5 olan 122 kişide talasemi taşıyıcılığı olmadığı kabul edildi. Mentzer İndeksi düşüklüğünün (<13) tüm grupta talasemi taşıyıcılığı açısından gerçek pozitiflik oranı %44.80, yalancı pozitiflik oranı % 55.20; kadınlardaki gerçek pozitiflik oranı %34.06, yalancı pozitiflik oranı % 65.64; erkeklerdeki gerçek pozitiflik oranı %62.65, yalancı pozitiflik oranı %37.35 bulundu. Erkeklerdeki gerçek pozitiflik oranı kadınlardan 1,83 kat yüksek bulundu.

Sonuç: Mentzer İndeksi'nin talasemi taşıyıcılığını saptamada etkinliğinin erkeklerde kadınlara göre yaklaşık iki kat fazla olduğu, bu durumun bayanlarda sık görülen demir eksikliği anemisi nedeniyle HbA2 yükselmesine bağlı olabileceği düşünüldü. Bayanlarda demir eksikliği tedavisi verildikten sonra hemoglobinopati taramasının tekrarlanması gerektiği kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: Talasemi, Mentzer İndeksi, Demir eksikliği

P-189 - THE EFFECTIVENESS OF MENTZER INDEX ON THALASSEMIA SCREENING

¹ Canan KARADAĞ, ² Yunus KARADAĞ, ³ Aylin HAKLIGÖR,
¹ Hasan GÖZKENÇ, ⁴ Seval AKBULUT

¹ Department of Biochemistry, Kayseri Public Health Laboratory, Kayseri

² Department of Biochemistry, Kayseri Public Health Laboratory, Kayseri

³ Department of Biochemistry, Adana Training and Research Hospital, Adana

⁴ Department of Biochemistry, Nevşehir Public Hospital, Nevşehir

Objective: Mentzer Index is being used frequently for distinguishing thalassemia from iron deficiency, which are the two most possible reasons of microcyter anemia. In this study the effectiveness of Mentzer Index in detecting thalassemia carriers has been investigated

Material and Methods: 9661 individuals consulted with complete blood counting (Sysmex XT 4000i) and hemoglobin variant analysis (Primus Ultra 2 Variant Analyzer) in Kayseri Public Health Laboratory for premarital thalassemia screening between 15.04.2015-16.09.2015 have been investigated for thalassemia according to Mentzer Index.

Results: Among the 221 individuals (83 male, 138 female) with low Mentzer Index (RBC/MCV <13), 99 of them with >%3.5 HbA2 referred as thalassemia carrier, 122 of them with < %3.5 HbA2 referred as normal. True positive ratio of low Mentzer Index among all group is %44.80 and false positive ratio is % 55.20; true positive ratio for females is %34.06, false positive ratio is 65.64; true positive ratio for males is 62.65, false positive ratio is 37.35. True positive ratio among males is 1.82 fold greater than females.

Conclusion: The effectiveness of Mentzer Index detecting thalassemia carriers is approximately two times greater among males than females. Elevated HbA2 levels according to iron deficiency among females can be the reason for this situation. It is concluded that after iron replacement therapy, thalassemia screening must be repeated in females.

Keywords: thalassemia, mentzer index, iron deficiency

P-191 - PANİK DEĞER SONUÇLARINI TEKRARLAMAK NE KADAR FAYDALI?¹ Özgür AYDIN, ² Esin EREN, ³ Güzin AYKAL, ³ Necat YILMAZ¹ *Batman Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Batman*² *Antalya Atatürk Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Antalya*³ *Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Antalya*

Amaç: Panik değer uygulamasının ana felsefesi test istemini yapan sağlık personeline test sonucunu en hızlı şekilde bildirmektir. Ancak kritik değer, doğası gereği sıradan sonuçlara göre endişe vericidir ve çoğu laboratuvar uzmanı sonucu onaylamadan önce testi tekrarlamayı rahatlatıcı bulur. Bedeli hasta için çok kıymetli olabilecek zaman kaybı olan bu uygulamanın ne kadar anlamlı olduğunu araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda 01/08/2015 ve 01/09/2015 tarihleri arasındaki 1 aylık sürede onaylanmış olan panik değer sonuçlarını hastane bilgi sisteminde geriye dönük olarak araştırdık. Bu kayıtlar numunelerin laboratuvara kabul zamanını, tekrarlar da dahil test analiz zamanlarını ve test onay zamanını göstermektedir.

Bulgular: 1 ay içerisinde onaylanmış olduğumuz panik değerlerin hemen hemen yarısı Çocuk Hastanesi'nden beklenebileceği şekilde total bilirubin değerleridir. Diğerleri serum elektrolitleri ve glukoz testleridir. Bunların 70'i uzman onayından önce tekrarlanmıştır. 30 tanesi tekrar edilmemiştir. Tekrar çalışılan sonuçlardan hiçbirinde tekrardan sonar panik değer niteliği değişmemiştir. Tekrar edilen test sonuçlarında klinik olarak anlamlı değişiklik gözlenmemiştir.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları ölçtüğümüz biyokimya parametrelerinde panik değer sonuçlarının tekrarlanmasının pozitif bir getirisini göstermemiştir. İyi çalışan bir laboratuvar da düşük veya yüksek panik değer aralığındaki test sonuçları da en az normal değer aralığındaki test sonuçları kadar güvenilirdir. Bu tekrarlar sonuçların bildirilmesindeki gecikme dışında pek bir şeyi değiştirmiyor gibi görünmektedir.

Anahtar Kelimeler: panik değer, biyokimya, laboratuvar yönetimi

P-191 - DOES REPEATING CRITICAL VALUES SERVE ANY GOOD?¹ Özgür AYDIN, ² Esin EREN, ³ Güzin AYKAL, ³ Necat YILMAZ¹ *Department of Biochemistry, Batman Maternity and Children's Hospital, Batman*² *Department of Biochemistry, Antalya Public Health Center of Ministry of Health, Antalya*³ *Department of Biochemistry, Antalya Research and Education Hospital, Antalya*

Objective: The goal of the clinical laboratory is to report a critical value to the clinician as quickly as the result becomes available. Approving a critical value is somewhat annoying for the laboratory specialist and very often the test result is sent for a repeat analysis before reporting. We aimed to find out if repeating the results worth the delaying time.

Material and Methods: In this study, we retrospectively searched our LIS between 01/08/2015 and 01/09/2015 for reported critical value results in biochemistry parameters. LIS records give exact times of specimen arrival to the laboratory, times of analyses including the repeats and approval of test results.

Results: Half of the reported critical values were total bilirubin results, as expected from a Children's Hospital. None of these results were repeated. The rest of the critical values were serum electrolytes and glucose results. 70 test results were repeated before approving, while 30 were without a repeat study. When the repeat results were compared: initial and repeat critical results were not significantly different. The average delay between two repeated test results was 19 minutes.

Conclusion: These results confirmed that repeat testing of critical biochemistry test results did not offer any advantage over singlet testing. Even though critical values occur at the upper and lower ends of the analytical range, these results are just as reliable as normal results in a well-managed laboratory. Repeat testing may do more harm than good by delaying reporting of critical results.

Keywords: critical values, biochemistry, laboratory management

P-192 - BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE PREANALİTİK HATALARIN SIKLIĞI: BİR YILLIK DENEYİM

Mehmet YILDIRIMEL, Mehmet Nuri ATALAR, Abdullah SİVRİKAYA, Sedat ABUŞOĞLU, Ali ÜNLÜ

Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Klinik laboratuvarlar, sağlık sisteminde ve klinisyenlerin hastaları ile ilgili olarak karar vermesinde kritik bir role sahiptir. Hastaneye yatış, taburcu ve ilaç reçete etme ile ilgili klinik kararların %60-70'i laboratuvar sonuçlarına dayanmaktadır. Laboratuvar tıbbındaki hatalar, preanalitik, analitik ve post-analitik olarak değerlendirilir. Preanalitik faz, laboratuvar hatalarının en yaygın kaynağıdır. Bu çalışmanın amacı laboratuvarımıza gelen örneklerin preanalitik fazdaki en yaygın hata kaynaklarını ve sıklığını araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma, Temmuz 2014-2015 arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya laboratuvarına gelen 706440 analiz numunesini içermektedir. Hastane laboratuvar bilgi yönetim sisteminden reddedilen örnek sayısı ve reddedilme kriterleri araştırılmıştır.

Bulgular: En yaygın hata kaynakları olarak hemolizli örnek, yetersiz örnek ve pıhtılı örnek değerlendirmeye alınmıştır. 12 aylık periyotta 706440 örnekten 6817 tanesi uygunsuz numune olarak belirlenmiştir (%0.96). 6817 uygunsuz numuneden %40.3'ü hemolizli numune (n=2749), %19.8'i yetersiz numune (n=1343) ve %39.9'u pıhtılı numune (n=2725) olarak saptanmıştır.

Sonuç: Elde edilen verilere göre, hata oranlarında aylara göre artan bir trend söz konusudur. Bunun nedeni olarak mesai sistemlerinde değişiklik, yeteri kadar personel olmaması, kalifiye personel, deneyimli kan alma personelinin eksikliği, kayıtların son dönemde daha sistemli tutulması ve pnömatik sistem arızaları düşünülebilir. Hataları azaltmak amacıyla bir eğitim programı planlanmalı ve rutin olarak uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Preanalitik hata, Klinik Laboratuvar, Eğitim

P-192 - FREQUENCY OF PREANALYTICAL ERRORS IN AN UNIVERSITY HOSPITAL: ONE YEAR EXPERIENCE

Mehmet YILDIRIMEL, Mehmet Nuri ATALAR, Abdullah SİVRİKAYA, Sedat ABUŞOĞLU, Ali ÜNLÜ

Department of Biochemistry, Selcuk University, Konya

Objective: Medical laboratories play a critical role in the health care system and the decision-making of clinicians about their patients. 60-70% of clinical decisions about hospitalization, discharge, and prescription are based on laboratory results. Errors in laboratory medicine are classified as preanalytical, analytical and postanalytical, depending upon the time of presentation. The preanalytical phase is the most common source of laboratory errors. The aim of this study was to investigate most common errors and their frequency in preanalytical phase.

Material and Methods: This study included a total of 706440 patients' samples who admitted to Selcuk University Faculty of Medicine in Konya from July 2014 to July 2015. Rejected samples and the criteria of rejections were determined by using the hospital laboratory information system.

Results: Hemolysis, insufficient sample volume, clotted sample were considered as the most common source of errors. For 12 month period, 6817 samples of total 706440 (0.96%) were found to be unsuitable. The rates of rejections were 40.3%, 19.8% and 39.9%, respectively, for hemolyzed samples (n=2749), insufficient samples volume (n=1343) and clotted samples (n=2725).

Conclusion: According to these data, there is an increasing trend in error rates by the months. These might be due to changes in working shifts, insufficient number of personel, lack of qualified personel and distribution of experienced flebotomists, systematic determination and recording of error rates in last months and pneumatic system errors. For decreasing errors, an education program should be planned and performed routinely.

Keywords: Preanalytical error, Clinical laboratory, Education

P-193 - KAN ALMADA TURNİKE KULLANIMI VE PNÖMATİK ELEKTRONİK VENÖZ UYGULAMA TURNİKESİ (PEVUT) ÖN SONUÇLARI

¹ Merdiye ŞENDİR, ² İsmet DOĞAN, ³ Türkan YİĞİTBAŞI,
¹ Funda BÜYÜKYILMAZ, ⁴ Koray GÜRKAN, ⁵ Pınar DOĞAN,
³ Feyza BAYRAMOĞLU

¹ *Istanbul Üniversitesi, Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul*

² *Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Afyon*

³ *Medipol Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul*

⁴ *Istanbul Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik- Elektronik Mühendisliği Bölümü, İstanbul*

⁵ *Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul*

Amaç: Kan alma (flebotomi)sırasında uygulanan turnikenin basıncı ve süresinin venöz giriş başarısı ile birlikte, bazı hematolojik, biyokimyasal ve koagülasyon test parametreleri açısından da etkili olduğu yapılan çalışmalarda görülmüştür. Turnike basıncının standardize edilememesi, turnike süresinin uzun olması biyokimyasal analiz sonuçlarını ciddi şekilde etkilemektedir. Bu çalışmada standardize olmayan turnikelerle kan almanın preanalitik hatalar açısından önemli bir faktör olduğunu vurgulamayı ve geliştirdiğimiz Pnömatik Elektronik Venöz Uygulama Turnikenin (PEVUT) ön sonuçlarını paylaşmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Proje kapsamında tasarlanacak ve geliştirilecek olan PEVUT'un temel özellikleri; üst kolu saran manşet basıncının 30-60 mmHg aralığında ayarlanabilmesi, basınç uygulama süresini 60 saniye ile sınırlayan otomatik süre kontrolünün bulunması ve venleri görünür kılan bir ışık sistemi içermesidir.

Bulgular: Bu çalışmanın sonucunda; Standardize turnike uygulaması sonucu preanalitik laboratuvar hata oranları azaltılacaktır. (ön bulgular varsa eklenmeli) Kan örneklerinin alımı sırasında ortaya çıkan staz ve hemoliz engelleneceğinden gereksiz tekrarlar ile ilave analiz istemleri önlenecektir. Ulusal ve uluslararası tıbbi cihaz sektöründe güvenle kullanılabilecek tamamen yerli üretim tıbbi cihaz prototipi ortaya çıkacaktır.

Sonuç: Kan alımında standardize olmayan turnikelerin kullanımı tür dünyada yaygın bir uygulamadır. Preanalitik hataların önlenmesi noktasına yoğunlaşan günümüz laboratuvar uzmanlarının yanlış turnike uygulamalarının da önemli preanalitik hata kaynağı olduğunun farkında olmaları gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Flebotomi, kan alma işlemi, pnömatik elektronik venöz turnike, turnike basıncı, turnike süresi

P-193 - TOURNQUET APPLICATON DURING BLOOD COLLECTION AND PRELIMINARY RESULTS OF PNEUMATIC TOURNQUETS PEVUT

¹ Merdiye ŞENDİR, ² İsmet DOĞAN, ³ Türkan YİĞİTBAŞI,
¹ Funda BÜYÜKYILMAZ, ⁴ Koray GÜRKAN, ⁵ Pınar DOĞAN,
³ Feyza BAYRAMOĞLU

¹ *Florence Nightingale Faculty of Nursing, Istanbul University, Istanbul*

² *Biostatistic and Medical Informatics, Afyon Kocatepe University, Afyon*

³ *Department of Biochemistry, Medipol University, Faculty of Medicine, Istanbul*

⁴ *Department of Electrical and Electronics Engineering, Istanbul University, Faculty of Engineering, Istanbul*

⁵ *Department of Nursing, Medipol University, Faculty of Health Sciences, Istanbul*

Objective: In several studies, it was observed that the venous puncture success of applied tourniquet pressure and time during blood collection (phlebotomy) was associated with hematological, biochemical and coagulation parameters. Non-standardized tourniquet pressure and long application time for tourniquet seriously affect the results of biochemical analysis. In this study, we aimed to emphasize that blood collection using non-standardized tourniquet is an important factor in terms of preanalytical errors and to share the preliminary results of developed electronic venous tourniquet (PEVUT).

Material and Methods: The main features of designed and developed PEVUT under the project is that it includes an adjustable pressure cuff wrapped around the upper arm in the range of 30-60 mmHg, an automatic time controller limited with 60 seconds of application time and a light system that makes the veins visible.

Results: At the end of this study, it is expected that application of standardized tourniquet will reduce preanalytical laboratory errors. Due to the elimination of stasis and hemolysis during blood collection, unnecessary repeat and additional analysis will be prevented. A medical device prototype that can be used in confidence in national and international medical device sectors will be emerged.

Conclusion: It is a world wide application problem to use non-standardized tourniquet during blood collection. Laboratory specialists who focus on the prevention of preanalytical errors should be aware that the wrong tourniquet application is an important source of preanalytical errors.

Keywords: Phlebotomy, blood collection process, pneumatic electronic venous tourniquet, tourniquet pressure, tourniquet time

P-194 - İSTANBUL ANADOLU KUZEY BİRLİĞİ MERKEZİ LABORATUVARI ONLINE PREANALİTİK SİSTEM RİSK DEĞERLENDİRMESİ

¹ Pınar EKER, ² Nuran Daron METE, ² Bülent KALPAKÇI,
¹ Mehmet YAVUZ, ² Alper UYGUN

¹ İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneler Birliği Merkezi Laboratuvarı,
Biyokimya, İstanbul

² Abbott Laboratuvarları, Diagnostik, İstanbul

Amaç: 21 AĞUSTOS 2015 tarihinde 24 tane otoanalizörün entegre olduğu Accelerator a3600 sisteminde oluşan hata nedeniyle proaktif bir risk yönetim modeli oluşturulması kararlaştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Olası risk faktörleri “fish bone” diagramı yöntemi ile tespit edildi. Her ana faktör ve alt faktörleri için Abbott Global Service Reports sisteminden dünya genelinde cihazlarda oluşan arıza frekansları yardımıyla olasılık ve zarar derecesi 5 puan üzerinden değerlendirilerek risk skoru belirlendi.

Bulgular: Ana kategoriler; 1. Cihaz Dışı Etmenler, 2. Yazılımsal Etmenler, 3. Donanımsal ve Yazılımsal faktörler, 4. Donanımsal faktörler, 5. İnsan faktörü olarak belirlendi. 15 ve üzeri yüksek risk olarak değerlendirilerek tüm işleyiş gözden geçirildi. 15 ve üzeri için düzeltici ve önleyici faaliyetler tanımlanarak uygulamaya konuldu. 1. Cihaz lokasyonunda bulunması gereken stok, global trende paralel olarak sipariş edildi. 2. Yeni iletişim akış şemaları oluşturuldu. 3. Hata Kodları yeniden sınıflandırıldı ve tek bir dokümanda bir araya getirildi. 4. 2015 tarihli “Call Escalation and Service Guide” adlı doküman incelenerek bu doküman üzerindeki iletişim kanalları üst seviye teknik ekip ile paylaşıldı ve çevrimdışı ulaşılabilir hale getirildi. 5. internet üzerinden yerel ekiplerin hızlı iletişimi amaçlı grup oluşturuldu. 6. İlk beş maddede hazırlanan tüm dokümantasyonun hedef kitleye uygun eğitim planlaması yapıldı.

Sonuç: Kullandığımız cihaz parkuru kategorisinde, uluslararası platformda risk yönetimi açısından mevcut sistem ve dokümantasyona ulaşılarak teknik ekip ve kullanıcı açısından farkındalık yaratılmış oldu. Paralelinde kendi süreçlerimiz açısından bize özel iyileştirme faaliyetleri tanımlandı. a3600 ve ona entegre cihazlara özgü ,olası felaket senaryoları konusunda refleks geliştirmek için, sorunsuz zamanda proaktif çalışma gerçekleştirilmiş oldu.

Anahtar Kelimeler: laboratuvar, cihaz, risk, yönetim

P-194 - RISK MANAGEMENT OF ONLINE PREANALYTICAL SYSTEM IN CENTRAL LAB OF NORTHERN UNION OF ISTANBUL

¹ Pınar EKER, ² Nuran Daron METE, ² Bülent KALPAKÇI,
¹ Mehmet YAVUZ, ² Alper UYGUN

¹ Clinical Chemistry, Association of Public Hospitals Northern Anatolian Region
of İstanbul Central Laboratory, İstanbul

² Diagnostics, Abbott Laboratories, İstanbul

Objective: It was agreed to establish a proactive risk management model due to an error occurred in the Accelerator a3600 System on August 21, 2015.

Material and Methods: The potential risk factors were determined with the “fish bone” diagram. The probability and degree of harm of sub-factors of each factor was evaluated based on 5 points with the help of frequencies of harms occurred in the “AbbottGlobalServiceReports” system and accordingly, a risk rating was established.

Results: Categories ; 1. Non-Device , 2. Software , 3. Hardware and Software , 4. Hardware and 5. Human Factors. 15 and above was considered high risk and the entire process was reviewed. For 15 and above, corrective and preventive actions were identified and implemented. 1. The stock that should be available locally was ordered in parallel to the global trend. 2. New communication flowcharts were created. 3. Error Codes were combined in a single document. 4. “Call Escalation and Service Guide” document dated 2015 was reviewed and the communication channels were shared with the top technical team and enabled for offline access. 5. An internet-based group was created among local teams. 6. The trainings for the entire documentation items were planned .

Conclusion: Risk management regarding in the international platform was constituted; and awareness was created in terms of the technical team and users. Accordingly, improvement actions specific to us were identified. In order to develop a reflex regarding potential disaster scenarios for a3600 and integrated instruments, a proactive study was carried out in a stable time.

Keywords: laboratory, analyzer, risk, management

P-195 - LABORATUVAR SÜREÇ PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİNİN VE EĞİTİMİN SONUÇ VERME SÜRELERİNE ETKİSİ

Tuba ESEN, Utku UÇAR, Serap KANT

Trabzon Ahi Evren Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

Amaç: Klinik laboratuvarlarda hasta örneklerinin çalışılması ve zamanında sonuçlandırılması oldukça kompleks bir süreç olup multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Pre-analitik, analitik ve post-analitik olmak üzere süreçler üç grupta sınıflandırılır. Bu süreçteki hataları en aza indirmek, sonuç verme süresini de kısaltacaktır. Çalışmamızda biyokimya laboratuvarlarına gönderilen acil örneklerde preanalitik, analitik ve post-analitik hataların analizinin yapılarak, gerekli eğitimlerin verilmesinin sonuç verme sürelerine etkisi incelendi.

Gereç ve Yöntem: Laboratuvarımızda cihazlara göre ortalama sonuç verme süreleri retrospektif olarak LIS (Laboratuvar Bilgi Sisteminden) kullanılarak hesaplandı. Pre-analitik, analitik ve post-analitik evredeki hatalar analiz edildi. Hataları engelleyebilmek için önlemler belirlendi. Gerekli tedbirler alınıp eğitimler verildikten sonra, sonuç verme süreleri tekrar hesaplandı.

Bulgular: Laboratuvara acil istemi yapılan örneklerin ortalama sonuç verme süreleri incelendiğinde öncesine ait süreler; biyokimya: 37.74 dakika, kardiyak: 38.84 dakika, hemogram: 11.02, hormon ELISA: 61 dakika, sedimentasyon: 63.21 dakika, koagülasyon: 38.4 dakika, idrar: 14.6 dakika olarak bulundu. Yapılan düzeltici önleyici faaliyetler ve verilen eğitimler sonrasında ise; biyokimya: 37 dakika, kardiyak: 37 dakika, hemogram: 9 dakika, hormon ELISA: 47 dakika, sedimentasyon: 55 dakika, koagülasyon: 38 dakika, İdrar: 9 dakika olarak bulundu.

Sonuç: Yaptığımız çalışmayla sonuç verme süresini acil hormon ELISA sonuç verme süresini 61 dakikadan 47 dakikaya indirdik. Biyokimya laboratuvarlarında preanalitik, analitik ve post-analitik hataların analizinin yapılmasının ve gerekli eğitimlerin verilmesinin laboratuvar performansını olumlu etkilediği görüldü.

Anahtar Kelimeler: preanalitik hata, sonuç verme süresi, toplam test süreci

P-195 - EFFECT OF LABORATORY PROCESS PERFORMANCE AND EDUCATION ON THE TURNAROUND TIMES

Tuba ESEN, Utku UÇAR, Serap KANT

Unit of Medical Biochemistry, Trabzon Ahi Evren Thoracic and Cardiovascular Surgery Education and Research Hospital, Trabzon

Objective: In clinical laboratories, study of patient samples and timely conclusion is a quite complex process that requires a multidisciplinary approach. These processes are classified as pre-analytical, analytical and post-analytical. Minimizing of errors in this process will shorten the turn around time. In our study we examined the the effect of pre-analytical , analytical and post-analytical analysis of emergency samples that sent to the biochemistry laboratory samples and required education to the turnaround times.

Material and Methods: In our laboratory, average turnaround times were calculated. Pre-analytical, analytical and post-analytical phase errors were analyzed. To prevent the errors precautions have been determined. Turnaround times were calculated again after the required precautions and educations.

Results: Average turnaround times of samples that were immediately prompted, examined as biochemistry: 37, cardiac: 38, CBC: 11, hormone ELISA: 61, sedimentation: 63, coagulation: 38, urine: 14 minutes. After the given educations and corrective and preventive actions, these values examined as biochemistry: 37, cardiac: 37, CBC: 9, hormone ELISA: 47, sedimentation: 55, coagulation: 38, urine: 9 minutes.

Conclusion: After the education program given, turnaround time of emergency hormone -ELISA results decreased from 61 minutes to 47 minutes. Analysis of pre-analytical, analytical and post-analytical laboratory errors and to be given the necessary training affect positively the laboratory performance.

Keywords: Pre-analytical error, turnaround time, total testing process

P-196 - İSKEMİ MODİFİYE ALBÜMİN DÜZEYİ İLE LİPİT PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Anıl BAYSOY, Hayrullah DURAK, Osman ZENGİN,
Hülya YALÇIN, Merve ZEYTİNLİ, Ümit BOZKURT, Ayfer ÇOLAK

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Miyokardiyal iskemi esnasında albüminin N-terminal kısmında yapısal değişiklikler meydana gelir ve kobalt, nikel gibi bazı ağır metalleri bağlama kapasitesi düşer. Yapısında değişiklik meydana gelmiş bu yeni albümine “iskemi modifiye albümin” (İMA) denir. Bu çalışmada kardiyovasküler risk faktörleri arasında yer alan hiperlipidemi ile miyokardiyal iskemi belirteci olan İMA düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmayı planladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya lipid paneli çalışılan 75 hasta dahil edildi. Hastalarda lipitparametreleri (total kolesterol, trigliserit, HDL, LDL) ile İMA, glukoz ve albümin çalışıldı. Lipit parametreleri düzeylerine göre hastalar 4 gruba ayrıldı. HDL < 40 ve diğer lipit parametreleri normal düzeyde olanlar 1. gruba; total kolesterol > 200 mg/dl ve LDL > 160 mg/dl olanlar 2. gruba; trigliserit > 200 mg/dl olanlar 3. gruba; tüm lipit parametreleri normal aralıkta olanlar ise kontrol grubunu oluşturdu.

Bulgular: 75 hastanın yaş ortalaması 39.49 ± 0.6 bulunmuştur. Glukoz: 93.48 ± 1.08 mg/dl, total kolesterol: 197.63 ± 5.47 mg/dl, trigliserit: 154.51 ± 9.22 mg/dl, LDL: 121.33 ± 4.9 mg/dl, HDL: 45.45 ± 1.03 mg/dl, İMA: 0.718 ± 0.175, albümin: 3.95 ± 0.12 g/dl olarak bulundu, Grupların İMA düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p < 0.01). Tüm çalışma grubunda İMA düzeyi ile LDL (r = 0.303, p < 0.01) ve total kolesterol (r = 0.234, p < 0.05) arasında pozitif korelasyon bulundu.

Sonuç: Çalışmamızda İMA düzeylerinin, kontrol grubuna göre diğer gruplarda anlamlı olarak yüksek olduğu görüldü. İMA ve lipitler arasındaki ilişkinin altında yatan mekanizmaların belirlenmesi için daha geniş çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: İskemi modifiye albümin, lipit parametreleri, HDL, LDL

P-196 - RELATIONSHIP BETWEEN ISCHEMIA MODIFIED ALBUMIN LEVEL AND LIPID PARAMETERS

Anıl BAYSOY, Hayrullah DURAK, Osman ZENGİN,
Hülya YALÇIN, Merve ZEYTİNLİ, Ümit BOZKURT, Ayfer ÇOLAK

Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research Hospital, İzmir

Objective: In the presence of myocardial ischemia, structural changes occur at the N-terminus of albumin and its capacity to bind heavy metals such as cobalt, nickel decreases. This structurally altered new albumin is called “ischemia modified albumin” (IMA). In this study we aimed to investigate the relationship between hyperlipidemia - a risk factor for cardiovascular disease - and ischemia modified albumin - a marker for myocardial ischemia.

Material and Methods: 75 patients with lipid panels ordered were included in the study. Lipid parameters (total cholesterol, triglyceride, HDL, LDL), IMA, glucose and albumin levels of the patients were studied. Patients were divided into 4 groups according to their lipid parameter levels. Group 1 consisted of patients with HDL < 40 and otherwise normal lipid parameters; Group 2 had lipid levels of cholesterol > 200 mg/dl and LDL > 160 mg/dl; Group 3 had patients with triglyceride > 200 mg/dl; Control groups consisted of patients whose all lipid parameters were within normal range.

Results: Average age of 75 patients was 39.49 ± 0.6. Glucose: 93.48 ± 1.08 mg/dl, total cholesterol: 197.63 ± 5.47 mg/dl, triglyceride: 154.51 ± 9.22 mg/dl, LDL: 121.33 ± 4.9 mg/dl, HDL: 45.45 ± 1.03 mg/dl, IMA: 0.718 ± 0.175, albumin: 3.95 ± 0.12 g/dl. The difference between IMA levels of the groups were statistically significant (p < 0.01). Positive correlation between IMA levels and LDL (r = 0.303, p < 0.01) and total cholesterol (r = 0.234, p < 0.05) were noted in all study groups.

Conclusion: In our study, significantly higher IMA levels were noted for all groups compared to control. Future studies are required to detect the underlying mechanisms among IMA and lipid interactions.

Keywords: Ischemia modified albumin, lipid parameters, HDL, LDL

P-197 - DİYETE CEVİZ İLAVESİNİN KAN LİPİD PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Fatih CESUR, ² Muhittin AKYILDIZ, ³ Hakan CENGİZ, ⁴ Hüseyin VURAL

¹ Şifa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme, İzmir

² Şifa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

³ Şifa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, İzmir

⁴ Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Isparta

Amaç: Çalışmamızda sağlıklı, gönüllü kişilerin diyetine ceviz ilave edilerek cevizin bu kişilerin serum lipidleri ve özellikle küçük yoğun LDL (sdLDL) üzerine etkileri araştırılmıştır. Cevizin bileşimi doymamış yağ asitlerinden zengindir. Doymamış yağ asitleri serum lipidleri üzerindeki olumlu etkisi birçok araştırmada gösterilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya 30 sağlıklı gönüllü kişi katılmıştır. Araştırmaya katılan gönüllülere 21 gün boyunca günlük 30 gr. cevizler verilmiştir. Verilen cevizler sabahları aç karnına ya da kahvaltıda 21 gün boyunca diyetlerine ilave edilmiş ve düzenli olarak her gün tüketilmiştir. FDA ceviz tüketimini günde 42,8 gr. olarak belirlemiştir. Yapılan çalışmalara bağlı olarak gereken ceviz tüketim miktarı ve günü bu şekilde karar verilmiştir. Katılımcılardan çalışmanın başında ve sonunda kan alındı. Total kolesterol (TK), Trigliserit (TG), HDL, LDL rutin yöntemler ile çalışıldı. sdLDL randox marka ticari kit kullanılarak ELISA yöntemi ile ölçüldü.

Bulgular: Diyete ceviz ilavesi ile TK, LDL, HDL ve sdLDL değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalmıştır. (Sırası ile p=0.001, p=0.0001, p=0.047 ve p=0.0001)

Sonuç: Bu çalışma ile sağlıklı, gönüllü kişilerin diyetine ceviz eklemenin HDL hariç lipid parametreleri üzerine olumlu etkileri görülmüştür. Diyete ceviz eklenmesi LDL ile beraber koroner kalp hastalığına karşı koruyan HDL'yi de düşürmüştür. LDL ve sdLDL'yi düşürmenin güçlü yararları düşen HDL nedeniyle kısmen azalmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, sdLDL, Kolesterol, Diyet, LDL

P-197 - THE INVESTIGATION OF EFFECT ON BLOOD LIPID PARAMETERS WITH WALNUT ADDITION OF DIET

¹ Fatih CESUR, ² Muhittin AKYILDIZ, ³ Hakan CENGİZ, ⁴ Hüseyin VURAL

¹ Department of Nutrition, Sifa University, Institute of Health Sciences, İzmir

² Department of Medical Biochemistry, Sifa University, School of Medicine, İzmir

³ Department of Biostatistics, Sifa University, School of Medicine, İzmir

⁴ Department of Medical Biochemistry, Suleyman Demirel University School of Medicine, Isparta

Objective: In this study, it is researched that the added Walnut to diets plan of healthy voluntary people and its effects on the serum lipids and especially small, dense LDL (sdLDL) values. The composition of walnut is rich in unsaturated fatty acids. In many studies are shown unsaturated fatty acids beneficial effect on serum lipids.

Materials and Methods: 30 healthy volunteers participated in the research. In this research, the walnut in the amount of 30 gram per day has been offered to the people participating in the survey during 21 days. Given walnuts were added to the diet for 21 days on the empty stomach in the mornings or breakfast and consumed regularly every day. The FDA has determined as walnut consumption per day 42.8 grams. Depending on studies was decided that required amount of walnut consumption and days like this. The bloods of participators have been taken at the beginning of the work and at the end. Studied on Total cholesterol, Triglycerides, HDL, LDL in routine. sdldl was measured by ELISA method using commercially available kits (RANDOX).

Results: The walnut added in diet with TC, LDL, HDL and sdldl values decreased in a statistically significant. (Respectively; p=0.001, p=0.0001, p=0.047 and p=0.0001).

Conclusions: The diet with Walnut for healthy and voluntary people has effected on the lipid parameters significant in this study but without of HDL. HDL protects against coronary heart disease diet with the addition of walnuts was also lower LDL. The benefits of reducing LDL and sdldl decreased due to partly falling HDL.

Keywords: Walnut, sdLDL, Cholesterol, Diet, LDL

P-198 - DENEYSEL SKLERODERMA MODELİNDE EPIGALLOKATEŞİN-3GALLAT'IN FİBROZİS ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Ayşe KOÇAK, ² Sülen SARIOĞLU, ¹ Duygu HARMANCI,
³ Osman YILMAZ, ⁴ Merih BİRLİK, ¹ Gül Güner AKDOĞAN

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, İzmir

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Laboratuvar Hayvanları Bilimi Dalı, İzmir

⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı, İzmir

Amaç: Bu çalışmanın amacı Bleomisinle (BLM) oluşturulmuş deneysel skleroderma modelinde epigallokateşin-3-Gallat'ın (EGCG) fibrozise karşı olan olası etkilerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Otuz iki adet Balb/c dişi fare rastgele seçilerek 4 grup oluşturuldu, 21 gün boyunca; Kontrol (n=8) grubuna: her gün 100 µL subkutan (sc) serum fizyolojik (SF); haftada iki kez intraperitoneal (ip) 100 µL SF verildi. BLM grubuna (n=8) : her gün 100 µL (100 µg) subkutan (sc) BLM; haftada iki kez 100 µL intraperitoneal (ip) SF verildi. BLM+EGCG grubuna (n=8) : her gün 100 µL (100 µg) subkutan (sc) BLM; haftada iki kez 100 µL (100 µg) intraperitoneal (ip) EGCG verildi. EGCG grubuna (n=8) : her gün 100 µL subkutan (sc) SF; haftada iki kez 100 µL (100 µg) intraperitoneal (ip) EGCG verildi. EGCG'nin fibrozise etkileri sakrifikasyon öncesinde fiziksel muayane ile incelendi; daha sonra dermal alanların ölçülmesi için histokimyasal (Hematoksilen & Eozin) boyama ve Masson Trikrom boyama yapıldı. Gruplar arasındaki anlamlı farklılıklar için Anova-Sidak testi yapılmıştır. İstatistik anlamlılık olarak p<0.05 alınmıştır.

Bulgular: Deney grubu (EGCG verilen grup) kontrol ve sham grubu ile karşılaştırıldığında Masson Trikrom ölçümlerinde bağ doku fibrozunda alt dermiste azalma gözlemlendi (p=0.000). Hematoksilen boyamada yüzeysel dermal alan ölçümünde EGCG grubunda fibrozisde anlamlı azalma gözlemlendi (p=0.022).

Sonuç: Bu çalışma, deneysel skleroderma modelinde , EGCG'nin fibrozise karşı koruyucu etkinliğinin olduğuna dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bleomisin, Deneysel Skleroderma Model, Epigallokateşin-3-Gallat, Fibrozis

P-198 - INVESTIGATION OF EFFECTS OF EPIGALLOCATECHIN 3 GALLATE ON A SCLERODERMA MODEL OF FIBROSIS

¹ Ayşe KOÇAK, ² Sülen SARIOĞLU, ¹ Duygu HARMANCI,
³ Osman YILMAZ, ⁴ Merih BİRLİK, ¹ Gül Güner AKDOĞAN

¹ Institute of Health Sciences, Dokuz Eylül University, İzmir

² Medical Pathology Department, Dokuz Eylül University, İzmir

³ Laboratory Animal Science Department, Dokuz Eylül University, Institute of Health Sciences, İzmir

⁴ Department of Internal Medicine, Rheumatology Department, Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, İzmir

Objective: The aim of this study was to investigate the potential effects of epigallocatechin-3-gallate (EGCG) against fibrosis, using an experimental bleomycin (BLM) model.

Material and Methods: Thirty two Balb/c female mice were randomly selected for four groups. For 21 days: Control group (n=8) was given 100 µL subcutan (sc) saline (SF) once a day; 100 µL intraperitoneal (ip) SF twice a week, BLM group (n=8) was given 100 µL (100 µg) sc BLM once a day; 100 µL ip SF twice a week, BLM + EGCG group (n = 8) was given 100 µL (100 µg) sc BLM once a day; 100 µL (100 µg) ip EGCG twice a week, EGCG group (n=8) was given 100 µL sc SF once a day; 100 µL (100 µg) ip EGCG twice a week. EGCG's effects on fibrosis were investigated through a physical examination prior to sacrificing of animals. Histochemical (hematoxylin & Eosin) and Masson Trichrome staining of dermal areas were performed. Anova-Sidak test made for significant differences between groups. Statistical significance was p <0.05.

Results: When compared to sham and control groups, experimental group (EGCG-treated group) was observed to have reduced connective tissue fibrosis in dermis area (p = 0.000) according to Masson Trichrome results. EGCG group showed a significant reduction in fibrosis at the dermal surface area (p = 0.022) using hematoxylin measurements.

Conclusion: This study shows that EGCG has protective effects against fibrosis in an experimental model of scleroderma.

Keywords: Bleomycin, Experimental scleroderma model, Epigallocatechin-3-gallate, Fibrosis

P-199 - TERMOFİLİK BİR REKOMBİNANT GLUKOZ İZOMERAZIN BAZI ÖZELLİKLERİNİN MUTASYONLA GELİŞTİRİLMESİ

Çiğdem AYNA, Fulya ÖZ, Ahmet ÇOLAK, Yakup KOLCUOĞLU

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Trabzon

Amaç: Glukoz izomeraz (GI), glukozun fruktoza izomerizasyonunu katalizlediği için HFCS (High Fructose Corn Syrup: %42 veya 55 fruktoz içeren tatlı sakkarit karışımı) üretiminde, endüstriyel öneme sahip olan bir enzimdir. Endüstriyel uygulamalar için özellikle %55 fruktoz içeriği gerekmektedir. Bu oran kromatografik teknikler kullanarak ya da yüksek sıcaklık ile sağlandığında, yüksek maliyet ve istenmeyen yan ürün oluşumuyla sonuçlanır. Bu nedenle şurup üretimi için düşük pH ve yüksek sıcaklıklarda çalışan termofilik mikroorganizmalardan elde edilen enzimler tercih edilmektedir. Bu çalışmada bölge özgün mutasyonlar yapılarak glukozu karşı daha ilgili, daha yüksek sıcaklık ve düşük pH değerlerinde çalışabilen GI'nın elde edilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: TÜBİTAK (109T985) tarafından desteklenen bu çalışmada pET-28a(+) vektörüne klonlanmış olan *Geobacillus caldxylosilyticus* TK4 GI (TK4GI) geni üzerinde bölge özgün mutasyonları olan H99Q, V184T, D102N ve H99Q/D102N mutasyonları yapılmış, elde edilen mutant genler uygun bir konakçı hücrede ekspres edilerek mutant proteinler saflaştırılmış ve enzimlerin biyokimyasal karakterizasyonu yapılmıştır. Bu işlemler için uygun enzim kitleri, PCR cihazı, spektrofotometre, çalkalayıcı, jel görüntüleme sistemi ve elektroforez gibi bazı temel gereçler kullanılmıştır.

Bulgular: Yapılan karakterizasyon çalışmaları sonucu, mutant proteinlerin optimum sıcaklık ve K_m değerlerinde artma, optimum pH ve V_{maks} değerlerinde azalma görülmüştür.

Sonuç: Elde edilen veriler değerlendirildiğinde, TK4GI'ı üzerinde yapılan 4 farklı bölge özgün mutasyonla enzimin optimum pH ve sıcaklığında istenilen yönde iyileşmeler elde edilirken, enzimin substratına duyduğu ilginin ve maksimum enzim aktivitesinin kısmen azaldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Glukoz izomeraz, *Geobacillus*, termofilik, mutasyon

P-199 - DEVELOPMENT OF SOME PROPERTIES OF A THERMOPHILIC RECOMBINANT GLUCOSE ISOMERASE BY MUTATION

Çiğdem AYNA, Fulya ÖZ, Ahmet ÇOLAK, Yakup KOLCUOĞLU

Department of Chemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Science, Trabzon

Objectives: Glucose isomerase (GI) which catalyzes the isomerization of D-glucose to D-fructose is an enzyme of industrial importance in the production of HFCS (High-Fructose Corn Syrup: mixture of sweet saccharides, containing either 42% or 55% fructose). Especially, 55% fructose content is required for industrial application. When this percentage is achieved at high temperatures or by using chromatographic techniques, it results high and waste product formation. Therefore, enzymes derived from thermophilic microorganisms working via at higher temperatures and lower pHs have been preferred. In this study, it is intended to obtain a GI which has more affinity to glucose, work at higher temperature and lower pH value by performing site-directed mutations.

Materials and Methods: In this study supported by TÜBİTAK (109T985), H99Q, V184T, D102N ve H99Q/D102N mutations were performed for *Geobacillus caldxylosilyticus* TK4GI gene that cloned to vector pET-28a(+). The obtained mutant genes were overexpressed in a suitable host cell and mutant proteins were purified. Biochemical characterization of all mutant enzymes were examined. Suitable enzyme kits, the PCR device, spectrophotometer, shakers, some basic equipment such as gel electrophoresis and imaging systems were used for these studies.

Results: After the characterization studies, it was observed an increase in optimum temperatures and K_m values of mutant proteins but decrease at optimum pHs and V_{maks} values.

Conclusions: When the data from four different site-directed mutations on *G. caldxylosilyticus* TK4GI gene were evaluated, it was observed that optimum pHs and temperatures values of recombinant enzymes were improved as planned but K_m values and maximum enzyme activities partly decreased.

Keywords: Glucose isomerase, *Geobacillus*, thermophilic, mutation

P-200 - KALITSAL BETA-TALASEMİ DAĞILIMININ YEREL OLARAK ARAŞTIRILMASI¹ Elmas ÖĞÜŞ, ¹ Yusuf BAYRAKÇEKEN, ² Yunus ALP, ¹ Doğan YÜCEL¹ S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara
² S.B. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genetik Tan Merkezi, Ankara

Amaç: Beta-talasemi, dünya çapında sağlık problemlerine yol açan en sık genetik anormalliklerden biridir. Şimdiye kadar, 200'den fazla beta-talasemi mutasyonu tanımlanmış olup, beta-talasemi taşıyıcılığı oranı Türkiye genelinde %2 olmakla birlikte, bazı yörelerde bu oran %10'a kadar çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran hastalarda beta-talasemi mutasyonlarının dağılımını belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: 2013-2015 yılları arasında, Hb varyant analizi sonucuna göre taşıyıcı olduğu belirlenen veya talasemi için riskli görülen 246 hastaya (95 erkek, 151 kadın) yapılan beta-globin gen mutasyon analizinin (PCR, gen amplifikasyon ve DNA dizileme) sonuçları retrospektif olarak tarandı.

Bulgular: 246 hastanın 148'inde tespit edilen yaygın mutasyonların sıklığı: IVS-I-110(G>A) %18.9, IVS-II-1(G>A) %14.9, heterozigot kodon 9(+G) insersiyonu %13.5, heterozigot kodon 8 delesyonu(-AA) %12.8, heterozigot kodon 39(C>T) %10.1, heterozigot IVS-II-745(C>G) %4.7 olarak bulundu. Bildiğimiz kadarıyla, heterozigot kodon 8 delesyonu(-AA) ve IVS-II-745(C>G) mutasyon birlikteliği Türkiye'de ilk kez bulunmuştur.

Sonuç: Beta-talaseminin tedavisindeki zorluklar nedeniyle, moleküler tanı ve doğum öncesi erken tanı riskli aileler için önemlidir. Bu yüzden, klinik takip ve prenatal tanı için öncelikle mutasyon tiplerinin sıklığı bulunmalıdır. Bu çalışmada bulduğumuz mutasyonların dağılım değeri, Türkiye'deki genetik danışma ve önleme stratejileri için yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Beta-talasemi, mutasyon, DNA dizileme

P-200 - THE LOCAL INVESTIGATION OF DISTRIBUTION OF HEREDITARY BETA-THALASSEMIA MUTATIONS¹ Elmas ÖĞÜŞ, ¹ Yusuf BAYRAKÇEKEN, ² Yunus ALP, ¹ Doğan YÜCEL¹ Department of Medical Biochemistry, Ankara Education and Research Hospital, Ministry of Health, Ankara
² Department of Medical Genetics, Diskapi Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Ministry of Health, Ankara

Objective: Beta-thalassemia is one of the most common genetic abnormality causing health problems worldwide. So far, more than 200 beta-thalassemia mutations have been identified in the world. The overall frequency of beta-thalassemia is approximately 2% in Turkey, however, its frequency might be up to 10% in some regions. The aim of this study was to investigate the distribution of beta-thalassemia mutations in patients presented in Ankara Training and Research Hospital.

Methods: Between 2013 and 2015, the results of mutational analysis (PCR, gene amplification, DNA sequencing) of 246 subjects (95 males and 151 females) diagnosed as carriers by hemoglobin variant analysis or at risk for thalassemia were retrospectively screened.

Results: The frequency of the common mutations detected in 148 out of 246 patients were: IVS-I-110(G>A) 18.9%, IVS-II-1(G>A) 14.9%, heterozygous codon 9(+G) insertion 13.5%, heterozygous codon 8 deletion(-AA) 12.8%, heterozygous codon 39(C>T) 10.1%, heterozygous IVS-II-745(C>G) 4.7%. To our best knowledge, compound heterozygous codon 8 deletion(-AA) and IVS-II-745(C>G) mutation was found for the first time in Turkey.

Conclusion: The molecular diagnosis and prenatal detection for families at risk is important because of the difficulties of treatment in this disease. Therefore, the frequency of the mutation types of beta-thalassemia must be identified to aid in clinical follow-up and prenatal diagnosis. The distribution of mutations we found in this study provided data, which will be beneficial for genetic counseling and prevention strategies in Turkey.

Keywords: Beta-thalassemia, mutation, DNA sequencing

P-201 - TERMOFİLİK BİR BAKTERİDEN KLONLANAN REKOMBİNANT FOSFOTRİESTERAZ HOMOLOG PROTEİNİNİN MUTASYONU

Fulya ÖZ, Çiğdem AYNA, Ahmet ÇOLAK, Melike YILDIRIM AKATIN, Nagihan SAĞLAM ERTUNGA

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Trabzon

Amaç: Organofosfatlar (OP), sinir sisteminin bir enzimi olan asetilkolinesterazı dönüşümsüz olarak inhibe eden oldukça tehlikeli nörotoksinlerdir. Sarin, soman ve VX gibi kimyasal savaş ajanlarının geliştirilmesinde ve tarımda böcek öldürücülerin üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadırlar. OP'lerdeki fosfoester bağlarının hidrolizini katalizleyen bakteriyel fosfotriesterazlar (PTE), organofosfat sinir ajanlarının detoksifikasyonu için ümit vericidir. PTE'ye en yakın sıra homolojisini %66 sıra benzerliği ile fosfotriesteraz homolog protein (PHP)'ler göstermektedir. PTE ve PHP'ler binükleer (Zn^{2+}) metal merkezine sahiptir ve yüzeydeki 3 aktif bölge lobu (lop 1, 7 ve 8) hariç üç boyutlu yapıları birbiriyle örtüşmektedir. TÜBİTAK (109T985) tarafından desteklenen bu çalışmada, *Geobacillus caldxylosilyticus* TK4 PHP (TK4PHP) genine, yapılacak mutasyonlarla birlikte, PTE aktivitesi kazandırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: TK4PHP ve *Pseudomonas diminuta* PTE (PDPTE), amino asit sıraları karşılaştırılmıştır. Metal ligasyonunda görev alan birimlerin TK4PHP'de korunduğu, ancak birinci, yedinci ve sekizinci aktif bölge loblarının TK4PHP'de PDPTE'den daha kısa olduğu görülmüştür. Bu çalışmada yukarıda belirtilen eksiklikleri gidermek üzere bölge özgün mutasyonlar yapılmış ve saflaştırılan mutant proteinlerin biyokimyasal karakterizasyonu gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Elde edilen verilere göre, TK4PHP'inde yapılan 3 farklı bölge özgün mutasyonla, PTE'ler ile aralarındaki aminoasit sıra farklılıklarının giderildiği, ancak bu mutant enzimlere PTE aktivitesinin kazandırılmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç: Mutant esteraz enzimleri, yaban tip enzimle karşılaştırıldığında bazı metal iyonlarına ve organik çözücülere karşı daha dirençli, daha ısı ve pH kararlı oldukları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Geobacillus*, fosfotriesteraz, mutasyon, termofilik

P-201 - MUTATION IN RECOMBINANT PHOSPHOTRİESTERASE HOMOLOGY PROTEIN CLONED FROM A THERMOPHILIC BACTERIUM

Fulya ÖZ, Çiğdem AYNA, Ahmet ÇOLAK, Melike YILDIRIM AKATIN, Nagihan SAĞLAM ERTUNGA

Department of Chemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Science, Trabzon

Objectives: Organophosphates (OP) are highly lethal neurotoxins that irreversibly inhibit acetylcholine esterase in central nervous system. They have been widely used for the development of chemical warfare agents such as sarin, soman and VX, also for the production of agricultural insecticides. Bacterial PTEs catalyze hydrolysis of phosphoester bounds, have been promising agent to detoxification of OP poisoning. Phosphotriesterase homology protein (PHP) exhibits the closest sequence homology to PTE as 66% sequence similarity. PTE and PHPs possess an essentially identical binuclear (Zn^{2+}) metal center and their overall structures superpos quite well with the exception of three active site loops (loop 1, 7 and 8). In this study, supported by TÜBİTAK (109T985), it is aimed to perform site-directed mutations on *Geobacillus caldxylosilyticus* TK4 PHP (TK4PHP) to evolved for PTE activity.

Materials and Methods: Sequence alignment of TK4PHP and *Pseudomonas diminuta* PTE were compared. Residues, coordinating the two catalytic metals are conserved throughout in TK4PHP, but it was observed that TK4PHP's first, seventh and eight active site loops were shorter than PDPTE. In this study, mutations to eliminate the major sequence differences were performed and purified mutant proteins were characterized biochemically.

Results: According to data, the major sequence differences between PDPTE and TK4PHP was eliminated by three site-directed mutations, but mutant proteins did not have an activity in the presence of PTE substrates.

Conclusions: When it was compared with wild type enzyme, it was determined that mutant enzymes were more resistant to some metal ions and organic solvents and more pH- and thermal stabile.

Keywords: *Geobacillus*, phosphotriesterase, mutation, thermophilic

P-202 - G6PD AKTİVİTESİ REFERANS DEĞERLERDEN DÜŞÜK OLAN BİREYLERDE G6PD AKDENİZ MUTASYONUNUN GÖRÜLME SIKLIĞI

Başak Sanna, Umut Kökbaş, Mustafa Muhlis Alparıslan,
Ebru Dünder Yenilmez, Abdullah Tuli

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Adana

Amaç: Glukoz-6-fosfat dehidrogenaz pentoz fosfat yolunun ilk basamağını katalizleyen kilit bir enzimdir. Eritrositlerde NADPH oluşumu için tek kaynak pentoz fosfat yolu olup, G6PD eksikliğinde NADPH üretimi önemli ölçüde azalmaktadır. G6PD enziminin geninde meydana gelen mutasyonlar, hemolitik anemiye neden olan G6PD varyantlarını oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı G6PD aktivitesi referans değerleri altında olan bireylerin G6PD Akdeniz mutasyonunu yönünden incelenmesi ve G6PD enziminin eksikliği ile bireylerde G6PD Akdeniz mutasyonunun görülme sıklığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, G6PD enzim aktivitesi referans aralığından düşük veya sıfır olan 3'ü kadın 7'si erkek 10 olgudan oluşmaktadır. G6PD aktivitesi Beutler yöntemi ile tayin edilmiştir. Tüm olgularda MboII enzim kesimi ve sekans analizi ile Gd Akdeniz mutasyonu genotiplendirilmiştir. G6PD geninde Akdeniz mutasyonunun görülme yüzdesi hesaplanmıştır.

Bulgular: Çalışmada 4 hastada Gd Akdeniz mutasyonu belirlenmiş ve bunlardan 2 olgunun hemizigot, 2 olgunun da heterozigot olduğu bulunmuştur. G6PD aktivitesi referans değerlerden düşük olan olgularda G6PD Akdeniz mutasyonunun görülme sıklığı belirlenmiş olup bu oran % 40 olmaktadır.

Sonuç: Bu durum G6PD enziminin geninde, 536'ncı nükleotiddeki C T değişimi sonucu, Serinin Fenilalanin'e dönüşmesiyle meydana gelen G6PD Akdeniz mutasyonunun en çok rastlanan varyant olduğunu doğrulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Glukoz-6-fosfat Dehidrogenaz, G6PD Akdeniz, Enzim Aktivitesi

P-202 - FREQUENCY OF G6PD MEDITERRANEAN MUTATION WITH G6PD ACTIVITY BELOW THE REFERENCE VALUES

Başak SANNA, Umut KÖKBAŞ, Mustafa Muhlis ALPARSLAN,
Ebru Dünder YENİLMEZ, Abdullah TULİ

Unit of Medical Biochemistry, Çukurova University, Faculty of Medical School, Adana

Objective: Glucose 6-phosphate dehydrogenase is the key enzyme which catalyzes first step of pentose phosphate metabolic pathway. Unique source of NADPH in erythrocyte is the pentose phosphate metabolic pathway and synthesis of NADPH decreases in G6PD deficiency. The mutations in G6PD gene generates G6PD variants, which can lead to hemolytic anemia. The aim of lower than the reference values.

Material and Methods: Ten cases (7 male and 3 female) of low or null G6PD enzyme activity were enrolled in this study. Enzyme activity was determined by the Beutler method. G6PD Mediterranean mutation was genotyped by sequencing analysis and MboII restriction enzyme. G6PD Mediterranean mutation was evaluated by the frequency of incidence in the G6PD gene.

Results: In this study G6PD Mediterranean mutation were identified in 4 cases, two of hemizygote and two of heterozygote. G6PD Mediterranean mutation with frequency of incidence was determined in patients G6PD activity lower than the reference values and the incidence is 40%.

Conclusion: Our study supports that Mediterranean type of G6PD is the most common mutation of G6PD enzyme gene which is at nt. 536 (C→T), resulting in a serine to phenylalanine replacement.

Keywords: Glucose-6-phosphate Dehydrogenase, G6PD Mediterranean, Enzyme Activity

P-203 - TİP 2 DİYABET HASTALARINDA LİPOPROTEİN LİPAZ SER447X MUTASYONUNUN METABOLİK ETKİSİNİN İNCELENMESİ

² Deniz KANCA, ¹ Bengü TOKAT, ¹ Ezgi Irmak ASLAN, ¹ Fatih YANAR,
³ Özlem Kurnaz GÖMLEKSİZ, ⁴ Zehra BUĞRA, ¹ Oğuz ÖZTÜRK,
¹ Hülya Yılmaz AYDOĞAN

¹ İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

² Haliç Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İstanbul

³ Haliç Üniversitesi, Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul

⁴ İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Tip 2 diyabet (T2DM) prevalansı genetik ve epigenetik faktörler ile çevresel ve davranışsal etmenlere bağlı olarak hızla artış göstermektedir. Yüksek trigliserid (TG) ve LDL-kolesterol ile düşük HDL-kolesterol seviyeleriyle karakterize olan dislipidemi, T2DM ile ilişkilidir. VLDL ve şilomikron bünyesindeki TG'lerin hidrolizinden sorumlu Lipoprotein lipaz (LPL)'ın aktivitesindeki değişimler dislipidemi gelişimine katkı sağlamaktadır. LPL geni ekzon9-Ser447Ter mutasyonu, trunk LPL enzim sentezi ve fonksiyon kazanımı ile sonuçlanmaktadır. Son çalışmalarda S447X mutasyonunun düşük TG ve yüksek HDL kolesterol değerleriyle ilişkisi gösterilmiş ve dislipidemi-ilişkili hastalıklar için koruyucu nitelikte olduğu önerilmiştir. Ancak bu sonuçlarla çelişkili olarak düşük HDL-kolesterol düzeyleri ile ilişkisi de bildirilmiştir. Çalışmamızda bu amaçla T2DM hastalarında LPL-S447X mutasyonunun serum lipid seviyeleriyle ilişkisi ve dislipidemik fenotipe olası katkısı araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: 65-kontrol, 50-T2DM hastadan oluşan çalışma gruplarımızda LPL-S447X mutasyonu PZR-RFLP yöntemiyle, lipid seviyeleri enzimatik metodlarla, lipoprotein alt-fraksiyonları ise Lipoprint sistemiyle analiz edilmiştir. İstatistik analiz SPSS-21.0 paket programıyla yapılmıştır.

Bulgular: T2DM hastalarında kontrol grubuyla karşılaştırıldığında vücut kitle indeksi, sistolik ve diastolik kan basınçları yüksek ($p < 0.05$), serum HDL-kolesterol düzeyleri ise düşük ($p < 0.001$) gözlenmiştir. LPL-S447X genotip dağılımları kontrol ve T2DM hasta grubunda Hardy-Weinberg-Eşitliği'ne uyumludur ($p > 0.05$). T2DM grubunda LPL-Ser447X nadir-M2 alleli kontrol grubuna kıyasla yüksek bulunmuştur ($p = 0.033, OR = 2.91$ (%95 CI: 1.063-7.970)). Kontrol grubunda LPL-S447X mutasyonunun serum lipid profili ve kan basıncı

P-203 - INVESTIGATION OF LIPOPROTEIN LIPASE SER447X MUTATION OF METABOLIC EFFECTS IN PATIENTS WITH T2DM

² Deniz KANCA, ¹ Bengü TOKAT, ¹ Ezgi Irmak ASLAN, ¹ Fatih YANAR,
³ Özlem Kurnaz GÖMLEKSİZ, ⁴ Zehra BUĞRA, ¹ Oğuz ÖZTÜRK,
¹ Hülya Yılmaz AYDOĞAN

¹ Department of Molecular Medicine, Istanbul University, Institute for Experimental Medicine, Istanbul

² Department of Molecular Biology and Genetics, Halic University, Faculty of Science and Letters, Istanbul

³ Department of Basic Medical Sciences, Halic University, Faculty of Medicine, Istanbul

⁴ Department of Cardiology, Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Istanbul

Objectives: Lipoprotein lipase (LPL) gene Ser447Ter mutation causes truncated LPL enzyme synthesis and gain of function. In recent studies, the relationship between S447X mutation and low TG and high HDL-cholesterol levels was shown and it was found that the S447X mutation had a protective effect in dyslipidemia-derived disorders. Contrary to these results, the association of S447X and low HDL-cholesterol levels is reported. With this aim, in our study, the relationship of LPL-S447X mutation and serum lipid levels in T2DM patients and the probable contribution to dyslipidemic phenotype is examined.

Materials and Methods: Analysis of LPL-S447X mutation, lipid levels and lipoprotein subfractions were carried out with PCR-RFLP, enzymatic methods, Lipoprint system, respectively with a study group including 65-controls and 50-T2DM patients. The data were analyzed using SPSS-21.0 statistical program.

Results: In the T2DM group, BMI, systolic and diastolic blood pressure were higher ($p < 0.05$), and serum HDL-cholesterol levels was lower ($p < 0.001$), when compared to control group. Genotypic distribution of LPL-S447X is in accordance with Hardy-Weinberg-Equilibrium in control and T2DM patient groups ($p > 0.05$). In T2DM group, LPL-Ser447Ter rare allele M2 was higher than in control group ($p = 0.033, OR = 2.91$ (%95 CI: 1.063-7.970)). In control group, there is no effect of LPL-S447X mutation on serum lipid profile and blood pressure levels. It was observed that in T2DM group rare M2 allele carriers' serum TG and VLDL-cholesterol levels were 26% higher than normal M1M1 carriers'.

Conclusions: It is shown that LPL-S447X mutation was found more frequently in T2DM patients and that may cause the dyslipidemic phenotype occurrence.

değerleri üzerinde herhangi bir etkisi gözlenmezken, T2DM grubunda nadir-M2 alleli taşıyanlarda normal-M1M1 genotipi taşıyanlara kıyasla serum TG ve VLDL-kolesterol düzeyleri %26 daha yüksek gözlenmiştir.

Sonuç: LPL-S447X mutasyonunun T2DM hastalarında daha sık frekansta olduğu gözlenmiş ve bu hastalarda hipertrigliseridemi dolayısıyla dislipidemi patojenezine katkıda bulunduğu izlenimi elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tip 2 diyabet, Lipoprotein lipaz, Ser447Ter mutasyonu, HDL-kolesterol

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, Lipoprotein lipase, Ser447Ter mutation, HDL-cholesterol

P-204 - DİKKAT EKSİKLİĞİ VE HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞUNDA ALFA SİNÜKLEİN VE TAU DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

¹ İhsan ÇETİN, ² Şeref ŞİMŞEK, ³ Behzat ÇİMEN, ⁴ Selçuk AKIN,
⁵ Leyla ÇİMEN, ⁶ Ferhan ELMALI

¹ Batman Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik, Batman

² Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi, Diyarbakır

³ Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri

⁴ Batman Bölge Hastanesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Batman

⁵ Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri

⁶ Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Nörokimyasal, görüntüleme ve genetik çalışmalara dayanan bazı bulgular katekolinerjik sistem disregülasyonunun dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunda (DEHB) rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte alfa sinüklein ve tau proteinin, substantia nigrayı içine alan nörodejeneratif rat modellerinde, insanlarda dopaminerjik nöronların kaybolmasını içeren hastalıklara karşı terapatik potansiyelinin bulunacağı ifade edilmiştir. Bu sebeple çalışmamızda DEHB tanısı alan çocuklarda serum alfa sinüklein ve tau proteinin düzeylerinin incelenmesini amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi Çocuk Psikiyatrisi Polikliniğine başvuran, DSM IV'e göre dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) tanısı konan, daha öncede tedavi almamış, 6 ile 15 yaşarası 25 çocuk ve 25 sağlıklı çocuk dâhil edilmiştir. Çocuklar için öncelikli olarak sosyo-demografik ve klinik veri formu dolduruldu ve yapılandırılmış psikiyatrik görüşme yapıldı. Daha sonra frontal bölge faaliyetini yansıtan nöropsikolojik bir test olan Stroop testi uygulandı. Alfa sinüklein ve tau protein serum düzeyleri ise ELİZA yöntemi ile belirlendi.

Bulgular: DEHB tanısı alan çocuklara ait serum alfa sinüklein düzeyleri 51,41 (42,45-69,61 ng/ml) ile kontrol grubu alfa sinüklein düzeyleri 50,52 (44,66-58,67 ng/ml) karşılaştırıldığı zaman istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. DEHB tanısı alan çocuklarda Tau protein düzeyleri 470,0 (360,6-1010,5 ng/L) ise kontrol grubu tau protein düzeylerine 394,5 (304,7-566,0 ng/L) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Sonuç: DEHB tanısı alan çocuklarda tespit edilen serum tau protein düzeylerinin kontrol grubuna göre yüksek düzeyde olması, bu çocukların beyin bölgelerindeki mikrotübül transportundaki bozukluğun ve aksonal hasarın bir göstergesi olarak düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: DEHB, α -sinüklein, tau proteini, biyobelirteç

P-204 - INVESTIGATION OF ALPHA SYNUCLEIN AND TAU LEVELS IN ATTENTION DEFICIT AND HYPERACTIVITY DISORDER

¹ İhsan ÇETİN, ² Şeref ŞİMŞEK, ³ Behzat ÇİMEN, ⁴ Selçuk AKIN,
⁵ Leyla ÇİMEN, ⁶ Ferhan ELMALI

¹ Nutrition and Dietetics, Batman University, School of Health Sciences, Batman

² Department of Child and Adolescent Psychiatry, Dicle University, Faculty of Medicine, Diyarbakır

³ Department of Biochemistry, Erciyes University, Kayseri

⁴ Department of Biochemistry, Batman District Hospital, Batman

⁵ Department of Biochemistry, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri

⁶ Department of Biostatistics, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri

Objective: Some studies reveal that dysregulation of catecholaminergic system plays a role in attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD). However, it is expressed with neurodegenerative rat model including substantia nigra areas that alpha-synuclein and tau protein molecules will have therapeutic potential against diseases involving the loss of dopaminergic neurons in humans. Therefore, we aimed to investigate the serum levels of alpha-synuclein and tau protein in children diagnosed with ADHD.

Material and Methods: Twenty-five children between the ages of 6 and 15 applying to Dicle University, Faculty of Medicine, Children Psychiatry Clinic and who are diagnosed with ADHD disorder according to DSM-IV criteria; and 25 healthy children were included in this study. For these children, primarily demographic and clinical data forms were filled in, and structured psychiatric interview was performed. Then, the Stroop test, a neuropsychological test, reflecting activities of the frontal area was administered. Serum α -synuclein and tau were determined by ELISA kits.

Results: When compared, there was no statistically significant difference between serum alpha-synuclein levels 51,41 (42,45-69,61 ng/ml) of ADHD children and alpha synuclein levels in the control group 50.52 (44.66-58.67 ng/ml). However, tau protein levels of ADHD children 470,0 (360,6-1010,5 ng/L) were statistically significantly higher than those of control group 394,5 (304,7-566,0 ng/L).

Conclusion: The fact that tau protein levels of the children diagnosed with ADHD are higher than those of control group may lead to the thought as a sign of disturbance of microtubule transportation and possible nearby axonal damage in these children.

Keywords: ADHD, α -synuclein, tau protein, biomarker

P-205 - OTİSTİK BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA ALFA SİNÜKLEİN VE TAU PROTEİN DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

¹ Muhammed Tayyip KADAK, ² İhsan ÇETİN,
³ Mahmut Cem TARAKÇIOĞLU, ⁴ Ömer Faruk ÖZER, ¹ Selma KAÇAR,
⁵ Behzat ÇİMEN

¹ İstanbul Üniversitesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatri, İstanbul

² Batman Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik, Batman

³ Bakırköy Doktor Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatri, İstanbul

⁴ Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

⁵ Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Alfa sinükleinin ve tau proteinin, aktin ve mikrotübülleri bağladığı ve tau protein sebebiyle aksonal transport mekanizmasının azalmasının alfa sinükleinin nöronlarda toplanmasına yol açtığı belirtilmiştir. Bununla birlikte son yıllarda yapılan araştırmalar sinaptik patolojinin otizmin oluşumunda rol oynadığı ileri sürmektedir. Bu sebeple çalışmamızda otizm patofizyolojisinde rol oynayabileceğini düşündüğümüz, alfa sinüklein ve tau proteinin serum düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Psikiyatri Polikliniğine başvuran, otizm tanısı alan 30 çocuk ve 30 sağlıklı çocuk ile yapılması planlanmıştır. Alfa sinüklein ve tau protein serum düzeyleri Enzim-bağlı-immunosorbent assay yöntemi ile belirlenmiştir.

Bulgular: Serum alfa sinüklein ve tau protein düzeyleri açısından otistik çocuklar ve kontrol grubu karşılaştırıldığı zaman, otistik çocuklara ait serum alfa sinüklein düzeyleri sırasıyla ve tau protein düzeyleri, kontrol grubu alfa sinüklein düzeyleri ve tau protein düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı oranda düşük bulundu. Pearson korelasyon analizinde, serum alfa-sinüklein ve tau protein serum seviyeleri arasında anlamlı pozitif bir korelasyon vardı (p <0.001).

Sonuç: Alfa sinüklein ve tau protein kümelenmelerinin sinaptik disfonksiyona sebep olabileceği ve bu durumda otistik çocuklardaki sinaptik aktiviteyi etkilediği ileri sürülebilir.

Anahtar Kelimeler: Otistik Çocuklar, alfa sinüklein, tau protein, sinükleopati

P-205 - INVESTIGATION OF ALPHA SYNUCLEIN AND TAU PROTEIN LEVELS IN CHILDREN WITH AUTISM DISORDERS

¹ Muhammed Tayyip KADAK, ² İhsan ÇETİN,
³ Mahmut Cem TARAKÇIOĞLU, ⁴ Ömer Faruk ÖZER, ¹ Selma KAÇAR,
⁵ Behzat ÇİMEN

¹ Department of Child and Adolescent Psychiatry, İstanbul University, İstanbul

² Nutrition and Dietetics, Batman University, School of Health Sciences, Batman

³ Clinic of Child and Adolescent Psychiatry, Bakırköy Dr Sadi Konuk Training and Education Hospital, İstanbul

⁴ Department of Biochemistry, Bezmi Alem Vakıf University, İstanbul

⁵ Department of Biochemistry, Erciyes University, Kayseri

Objective: It has been stated that reduction in axonal transport due to tau protein leads to aggregation of α -synuclein in neurons, and that it binds both α -synuclein and tau protein actin and microtubules. However, in studies carried out recently, it was suggested that synaptic pathology plays role in underlying mechanism of autism. For this reason, in this study, it was aimed to evaluate serum levels of α -synuclein and tau protein which is thought to play a role in the pathophysiology of autism in autistic children.

Material and Methods: This study was planned to be carried out with 30 children, who applied İstanbul University, Faculty of Medicine, and Children Psychiatry Clinic and were diagnosed with autism disorder according to DSM-IV criteria, and 30 healthy children. Serum levels of α -synuclein and tau protein serum levels were determined with Enzyme-linked immunosorbent assay.

Results: When autistic children compared with and control group in terms of serum alpha-synuclein and tau protein levels, it was found that serum α -synuclein levels and serum tau protein levels were significantly lower in autistic children than those of normal cases. There was a significant positive correlation between serum α -synuclein levels and serum levels of tau protein in Pearson correlation analysis (p <0.001).

Conclusion: It can be argued that α -synuclein and tau protein aggregation may lead to synaptic dysfunction and this may contribute to either neuronal or synaptic activities in children with autism.

Keywords: Autistic children, α -synuclein, tau protein, synucleopathies

P-206 - HİPERLİPIDEMİK RATLARDA ADROPİNİN LİPİD VE GLUKOZ METABOLİZMASI ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Raziye AKCILAR, ² F.Emel KOÇAK, ¹ Hasan ŞİMŞEK, ³ Aydın AKCILAR, ⁴ Zeynep BAYAT, ⁵ Ezgi ECE, ⁵ Hülya KÖKDAŞGİL

¹ Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kütahya

² Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Kütahya

³ Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Deney Hayvanları Araştırma Merkezi, Kütahya

⁴ Dumlupınar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Kütahya

⁵ Dumlupınar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kütahya

Amaç: Hiperlipidemi, birçok kardiyovasküler hastalığa yakalanma riskini artırabilir. Adropin metabolik regülasyon, insülin duyarlılığı ve endotel fonksiyonlarında önemli rol oynayan endokrin faktör olarak görev alan oldukça korunmuş bir polipeptiddir. Adropinin hiperlipidemik sıçanlarda lipid ve glukoz metabolizması üzerine etkileri henüz aydınlatılmamıştır. Çalışmada adropinin lipid ve glukoz metabolizması üzerine moleküler ve biyokimyasal etkilerini araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Yirmi bir adet dişi Wistar albino sıçan Kontrol grubu (K), Hiperlipidemik grup (H) ve Adropin tedavi grubu (A) olmak üzere 3 gruba ayrıldı. H grubu 4 hafta boyunca yüksek yağ içerikli diyet (YYD) ile beslendi. A grubu 4 hafta YYD ile beslendikten sonra 10 gün boyunca düzenli olarak intraperitoneal olarak 2.1 µg/kg/gün adropin tedavisi uygulandı. Vücut ağırlıkları, biyokimyasal parametreler ile serum adropin, insülin ve kan glukoz düzeyleri tespit edildi. Ek olarak karaciğer dokusunda Tümör nekroz faktör-alfa (TNF-α), interlökin 6 (IL-6) ve indüklenen nitrik oksit sentaz (iNOS) mRNA gen ekspresyon düzeyleri Revers-Transkriptaz Polimeraz Zincir Reaksiyonu (RT-PCR) ile moleküler olarak tespit edildi.

Bulgular: A grubu sıçanlarda azalan Total Kolesterol (TC), Trigliserid (TG), düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL-C), aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), alkalın fosfataz (ALP), gama glutamil transferaz (GGT) ve artan yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (HDL-C) düzeyleri gözlemlendi. iNOS, TNF-α ve IL-6 mRNA ekspresyon düzeyleri azaldı. HOMA-IR, HbA1c (%), serum insülin düzeyleri ve kan glukozunda önemli bir azalma, serum adropin seviyesinde ise artış gözlemlenmiştir. (kontrol gruba göre? Hiperlipidemik gruba göre? Aydınlatılmalı)

Sonuç: Adropin lipid metabolizmasını iyileştirme, insülin direncini azaltma ve hepatosit inflamasyonunu inhibe etme potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, adropin terapötik faydalarının yanı sıra hiperlipideminin önlenmesi için potansiyel bir aday olarak araştırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Adropin, Lipid Metabolizması, Yüksek yağ içerikli diyet, Kan glukoz, İnsülin

P-206 - THE EFFECT OF ADROPIN ON LIPID AND GLUCOSE METABOLISM IN RATS WITH HYPERLIPIDEMIA

¹ Raziye AKCILAR, ² F.Emel KOÇAK, ¹ Hasan ŞİMŞEK, ³ Aydın AKCILAR, ⁴ Zeynep BAYAT, ⁵ Ezgi ECE, ⁵ Hülya KÖKDAŞGİL

¹ Department of Physiology, University of Dumlupınar, Faculty of Medicine, Kütahya

² Department of Biochemistry, University of Dumlupınar, Faculty of Medicine, Kütahya

³ Experimental Animal Research Center, University of Dumlupınar, Faculty of Medicine, Kütahya

⁴ Department of Biochemistry, University of Dumlupınar, Faculty of Arts and Sciences, Kütahya

⁵ Department of Biology, University of Dumlupınar, Faculty of Arts and Sciences, Kütahya

Objective: We investigated the effect of adropin treatment on lipid and glucose metabolism in hyperlipidemic rats.

Material and Methods: Twenty one Wistar albino female rats were randomly divided into the following three groups: normal control (C) group; hyperlipidemic (H) group; adropin treatment (A) group. The H group was fed an high-fat diet for 4 weeks. The A group was fed an high-fat diet for 4 weeks and simultaneously treated with adropin (2.1 µg/kg/day intraperitoneally) once per day for 10 days. Body weights and serum biochemical parameters, adropin, insulin and blood glucose levels were determined. Additionally, tumor necrosis factor-alpha (TNF-α), interleukin 6 (IL-6) and inducible nitric oxide synthase (iNOS) mRNA gene expressions in liver tissue were determined by reverse transcription-polymerase chain reaction.

Results: The results showed that intraperitoneal administration of adropin to hyperlipidemia rats for 10 days were highly effective in decreasing the levels of serum total cholesterol (TC), triglycerides (TG), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT) alkaline phosphatase (ALP), gama glutamil transferaz (GGT) and in increasing the levels of high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C). It could decrease mRNA expressions of pro-inflammatory cytokines TNF-α and IL-6 via regulating the expressions of iNOS. In addition, treatment with adropin showed a significant reduction in blood glucose, serum insulin levels, HbA1c (%), HOMA-IR, and increase in serum adropin levels.

Conclusion: Adropin may ameliorate lipid metabolism, reduce insulin resistance, and inhibit hepatocytes inflammation. Thus, adropin had significant therapeutic benefits and could be explored as a potential promising candidate for the prevention of hyperlipidemia.

Keywords: Adropin, lipid metabolism, high fat-diet, blood glucose, insulin

P-207 - ADRIAMİSİN İLE İNDÜKLENEN RENAL FİBROZİS MODELİNDE ADAMTS EKSPRESYON DEĞİŞİKLİKLERİ VE HİPOKSİNİN ETKİLERİ

¹ Ferah ARMUTCU, ² Kadir DEMİRCAN, ³ Mehmet NAMUSLU,
³ Hüseyin Tuğrul ÇELİK, ⁴ Ümran YILDIRIM

¹ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

² Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara

³ Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

⁴ Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Memeli ve omurgalılarda yaygın olarak bulunan ADAMTS (A Disintegrin-like and Metalloproteinase with Thrombospondin type-1 motif) proteinazlar ekstrasellüler matriksin hasar ve tamiri (remodeling) süreçlerinde oldukça önemli rollere sahiptir. Bu çalışmada, adriamisin uygulaması sonrası sıçan böbrek dokularında ADAMTS ekspresyonlarını çalışarak ADAMTS proteinazların renal fibrozis patogenezindeki rolünü ve hipoksinin etkilerini çalışmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Adriamisin (ADR) sıçanlara ardışık iki doz (2.5 ve 4 mg/kg) şeklinde intravenöz yolla verildi. Kontrol ve ADR gruplarına ek olarak kalan sıçanlar; şam, 15 dk ve 45 dk iskemi-reperfüzyon şeklinde üç gruba ayrıldı. İlk dozdan iki ay sonra (sacrifiye edilen) sıçan böbrek dokularında ADAMTS ekspresyonları Western blot analiz yöntemi kullanılarak tayin edildi.

Bulgular: ADR grubu sıçanlarda fibrozis lehine fonksiyon bozukluğu ve patolojik böbrek hasarı gelişti. ADAMTS ailesi ekspresyonlarında kayda değer değişikliklerin olduğu gözlemlendi. Ekspresyon değişiklikleri hipoksi gruplarında da gözlemlendi; ADAMTS-1, -6, -12, -13, -15, -17 ve -19 protein ekspresyonları farklı oranlarda artış gösterdi.

Sonuç: ADR ile indüklenen renal fibroziste kısıtlı ve farklı ADAMTS protein ekspresyon patern profilleri ADAMTS'lerin fibrozis gelişimi ve ilerlemesi ile ilişkili olduğunu düşündürür. Dahası bizim bulgular, renal fibrozis sürecinde hipoksinin de rol oynadığını düşündürmektedir. ADAMTS protein profillerinin izlenmesi fibrozis ile ilişkili kronik böbrek hastalığının erken tanısına ve renal yetmezliği tedavi etmek için yeni stratejiler geliştirmeye katkıda bulunabilir.

Anahtar Kelimeler: ADAMTS, Renal fibrozis, Hipoksi

P-207 - CHANGES IN THE EXPRESSION OF ADAMTS AND EFFECTS OF HYPOXIA IN THE ADRIAMYCIN-INDUCED RENAL FIBROSIS MODEL

¹ Ferah ARMUTCU, ² Kadir DEMİRCAN, ³ Mehmet NAMUSLU,
³ Hüseyin Tuğrul ÇELİK, ⁴ Ümran YILDIRIM

¹ Department of Medical Biochemistry, Istanbul University, Faculty of Cerrahpaşa Medical, İstanbul

² Department of Medical Biology, Turgut Ozal University, Faculty of Medicine, Ankara

³ Department of Biochemistry, Turgut Ozal University, Faculty of Medicine, Ankara

⁴ Department of Pathology, Turgut Ozal University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: A Disintegrin-like and Metalloproteinase with Thrombospondin type-1 motif (ADAMTS) proteinases, which are widely presented in mammals and invertebrates, have very critical roles in damage and repair of extracellular matrix (ECM) processes (remodeling). We aimed to study the role of ADAMTS proteinases in the pathogenesis of renal fibrosis and the effects of hypoxia by studying ADAMTS expressions in rat kidney tissues after adriamycin administration.

Material and Methods: Adriamycin (ADR) was administered intravenously in consecutive two doses (2.5 and 4 mg/kg) to the rats. In addition to control and ADR groups, another rats were assigned into three groups as sham, 15 min and 45 min ischemia-reperfusion. After 2 months following the first dose, the expression of ADAMTSs were determined in the renal tissues using Western blot analysis.

Results: In the ADR group rats developed dysfunction and pathological kidney damage in favor of fibrosis. It is observed that occurred remarkable changes in the ADAMTS family expression. Expression differences were observed also in the hypoxia groups; ADAMTS-1, -6, 12, -13, -15, -17 and -19 of protein expressions showed an increase at different rates.

Conclusion: The restricted and different expression pattern of ADAMTS protein profiles in the ADR-induced renal fibrosis suggest that ADAMTS subtypes are associated with development and progression of fibrosis. Moreover, our findings suggest that the role of hypoxia in the process of renal fibrosis. The monitoring of ADAMTS protein profile might contribute to early diagnosis of chronic kidney disease associated with fibrosis, and design of novel strategies to treat renal failure.

Keywords: ADAMTS, Renal fibrosis, Hypoxia

P-208 - GLUKOKORTİKÖİD RESEPTÖR GEN VARYANTLARININ PSORİASİS HASTALARINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ İsmail BENLİ, ¹ Şemsettin ŞAHİN, ¹ Zeliha Cansel ÖZMEN,
¹ İlknur BÜTÜN, ² Havva Yıldız SEÇKİN, ¹ Ali AKBAŞ

¹ Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Tokat

² Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Tokat

Amaç: Psoriasis immün yanıt sonucu gelişen kronik seyirli inflamatuvar bir deri hastalığıdır. Glukokortikoidler (GC) normal metabolizma işleyişi için gerekli olmasının yanı sıra, güçlü anti-inflamatuvar özelliklerinden dolayı psoriasis dahil bir çok inflamatuvar hastalıkta kullanılmaktadır. GC'ler etkilerini glukokortikoid reseptörleri (GR) aracılığı ile gösterirler. GR genindeki (NR3C1) genetik varyasyonlar GR'lerin GC'lere ve DNA'ya bağlanma yeteneğini etkilediği gibi GR ekspresyonunu da etkileyerek GC duyarlılığını değiştirebilirler. Bu değişim GC direncine veya GC hipersensitivitesine neden olabilmektedir. Bu çalışmada GR genindeki SNP'lerin (Tth111I, N363S, BclI, rs33388 ve GR-9β) psoriasis hastalarında inflamasyon belirteçleri (CRP, TNF-α, IL-6) ve hastalık şiddeti (PASI) üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Psoriasis tanısı konmuş 101 birey çalışmamızın hasta grubunu, sağlıklı 83 birey ise kontrol grubunu oluşturmaktadır. NR3C1 varyantlarının genotiplenmesi Real-Time PCR yöntemiyle tespit edilmiştir. Serum CRP seviyesi immünonefelometrik yöntemle, serum TNF-α ve IL-6 seviyeleri ise ELISA yöntemiyle belirlenmiştir.

Bulgular: Serum TNF-α seviyesi Tth111I CC genotipi ile karşılaştırıldığında TT genotipi ve T alleli taşıyanlarda (CT+TT) artmaktadır. Serum IL-6 seviyesi ise hem CT ve TT genotipinde hem de T alleli taşıyanlarda artmıştır. Bununla birlikte serum TNF-α seviyesi GR-9β AA genotipi ile karşılaştırıldığında GG genotipinde, serum IL-6 seviyesi ise AG genotipi ve G alleli taşıyanlarda (AG+GG) istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmıştır. Ayrıca serum TNF-α ve serum IL-6 seviyeleri Tth111I ve GR-9β birlikte taşımayanlar ile karşılaştırıldığında bu polimorfizmleri beraber taşıyanlarda artmıştır.

Sonuç: GC direnciyle ilişkili olduğu bilinen Tth111I ve GR-9β polimorfizmleri, psoriasis hastalarında TNF-α ve IL-6 pro-inflamatuvar sitokinlerin serum seviyelerini artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Psoriasis, Glukokortikoid, NR3C1, TNF-α, IL-6

P-208 - EVALUATION OF GLUCOCORTICOID RECEPTOR GENE VARIANTS IN PSORIASIS PATIENTS

¹ İsmail BENLİ, ¹ Şemsettin ŞAHİN, ¹ Zeliha Cansel ÖZMEN,
¹ İlknur BÜTÜN, ² Havva Yıldız SEÇKİN, ¹ Ali AKBAŞ

¹ Department of Biochemistry, University of Gaziosmanpaşa, Faculty of Medicine, Tokat

² Department of Dermatology, University of Gaziosmanpaşa, Faculty of Medicine, Tokat

Objective: Psoriasis is a chronic inflammatory disease of skin which emerges as a result of immun response. Glucocorticoids (GC) are essential for the human metabolism and are also used to treat inflammatory diseases including psoriasis due to their anti-inflammatory effects. GC effects are mediated by the glucocorticoid receptors (GR). Genetic variants in GR gene (NR3C1) may affect the ability of binding of GR to GC and DNA. It may also affect the GR expression and change the sensitivity to GC. This variance may lead to GC resistance or GC hypersensitivity. Our aim was to investigate the effects of SNPs (Tth111I, N363S, BclI, rs33388 and GR-9β) in GR gene on the inflammation markers (CRP, TNF-α, IL-6) and the disease severity (PASI) in psoriasis patients.

Material and Methods: Patient group includes 101 individuals diagnosed with psoriasis and healthy 83 people forms the control group. Genotypes of NR3C1 variants were detected by Real-Time PCR. Serum CRP levels were measured with immunonephelometric method, serum TNF-α and IL-6 levels were determined by ELISA.

Results: Serum TNF-α levels were higher in the individuals with TT genotype ve T allele (CT+TT) then the ones with Tth111I CC genotype. Serum IL-6 levels were elevated in both CT and TT genotypes and T alleles. Besides this, serum TNF-α levels were increased significantly in GG genotype when compared with the GR-9β AA genotype. Serum IL-6 levels were increased significantly in G alleles (AG+GG). Moreover, serum TNF-α and serum IL-6 levels were increased in the ones having both Tth111I and GR-9β polymorphisms.

Conclusion: Tth111I and GR-9β GR polymorphisms, which are known to be related with GC resistance, elevates the pro-inflammatory cytokines TNF-α and IL-6 levels in psoriasis patients.

Keywords: Psoriasis, Glucocorticoid, NR3C1, TNF-α, IL-6

P-209 - HFCS VE SUKROZ AĞIRLIKLI BESLENMENİN OBEZİTE, SERUM LEPTİN VE LİPİD PROFİLİNE ETKİSİ

¹ F.Tutku Atış AKSOY, ² Fatih GÜLTEKİN, ² Duygu Kumbul DOĞUÇ, ³ İbrahim Metin ÇİRİŞ, ⁴ Mustafa ÖZTÜRK

¹ İstanbul Kemerburgaz Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
² Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Isparta
³ Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Isparta
⁴ T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı, Ankara

Amaç: Çalışmamızda sıçanların hazır gıdalarda yaygın bulunan HFCS ve sukroza yönelik tüketim tercihleri ile tüketilen kalori miktarlarının obeziteye etkileri araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: 54 adet, 3 haftalık, Wistar albino cinsi sıçan çalışmaya dahil edildi. Sıçanlar kontrol (9E+9D), sukroz (9E+9D) ve HFCS (9E+9D) grubu olarak üçe ayrıldı. Kontrol grubuna standart yemin yanında su, sukroz grubuna sukroz, HFCS grubuna ise HFCS çözeltisi verilmiştir. HFCS, sukroz %15'lik çözelti olarak hazırlanmış, 6 ay boyunca verilmiştir. Bu süreçte sıçanların kilo takibi yapılmıştır. Deney sonunda alınan kanlarda leptin ve lipid profili çalışılmış, karaciğer ve abdominal aorta histopatolojik olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Erkek ve dişi sıçanlarda hem sukroz hem de HFCS ile beslenme; sıvı tüketimi, toplam kalori alımı, serum total kolesterol ve HDL-kolesterol düzeylerinde anlamlı artışla, yem tüketiminde ise anlamlı azalışla sonuçlanmıştır. HFCS ve sukroz tüketenler karşılaştırıldığında ise, sukroz tüketilmesi sıvı tüketimi, yem tüketimi, toplam kalori ve kilo alımında anlamlı artışa yol açmıştır. Erkeklerde sukroz, dişilerde ise HFCS tüketenlerde kilo artışı anlamlı bulunmuştur. Leptin seviyeleri, HFCS tüketen dişilerde anlamlı derece yüksek bulunmuştur. Erkek sıçanlarda sukroz tüketimi LDL-kolesterolü arttırırken, HFCS tüketimi LDL-kolesterolü düşürmüştür. Sukroz grubu karaciğer preparatında granüler dejenerasyon, HFCS grubu karaciğer preparatında yağlanma gözlenmiştir. Abdominal aorta preparatlarında hiçbir grupta yağlanma araştırılmamıştır.

Sonuç: Sonuçta, sukroz ve HFCS'nin obeziteyi arttıran ve/veya kan lipid profilini olumsuz yönde etkileyen anlamlı bir fark göstermediği; ancak etkilerinin cinsiyetler üzerinde farklı olduğu söylenebilir. HFCS grubundaki dişi sıçanların leptin düzeylerindeki artış kilo alımıyla gelişen leptin direnciyle bağlantılı olabilir. Belirgin farklılıklar için aynı kalorinin tüketildiği daha yüksek miktarda ve uzun süreli sukroz ve HFCS'nin verildiği çalışmaların yapılması faydalı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: HFCS, Sukroz, Trigliserit, Obezite, Leptin

P-209 - EFFECT OF NUTRITION BASED HFCS AND SUCROSE TO OBESITY SERUM LEPTIN AND LIPID PROFILE

¹ F.Tutku Atış AKSOY, ² Fatih GÜLTEKİN, ² Duygu Kumbul DOĞUÇ, ³ İbrahim Metin ÇİRİŞ, ⁴ Mustafa ÖZTÜRK

¹ Department of Medical Biochemistry, İstanbul Kemerburgaz University, İstanbul
² Department of Medical Biochemistry, Suleyman Demirel University, Medical School, Isparta
³ Department of Pathology, Suleyman Demirel University, Faculty of Medicine, Isparta
⁴ Republic of Turkey, Ministry of Health, Turkey Public Health Ministry, Ankara

Objective: In this study, it is aimed to investigate total calori consumption of HFCS and sucrose found in prepared foods on obesity and determine the consumption preference of the rats.

Material and Methods: Fiftyfour, 3 weeks-old, Wistar Albino rats were included to the study. Rats were divided as control(9F+9M), sucrose(9F+9M) and HFCS(9F+9M) groups. Control group was fed up with standart chow and tap water. Sucrose and HFCS groups differently consumed their solutions. Mixtures were prepared at 15% concentration with tap water, given to rats for six months and weights were monitored. Leptin, lipid profile were analysed; liver, abdominal aorta were histopathologically estimated.

Results: In sucrose and HFCS rats, while chow consumptions were significantly decreased, solution and calori consumptions, levels of total and HDL-cholesterol were significantly increased. However, weight gain was significantly high in sucrose male rats, it was high in HFCS female rats. Leptin levels were found significantly high in HFCS female rats. LDL-cholesterol was increased in sucrose, whereas decreased in HFCS group. In sucrose group liver preparation was observed granuler degeneration and lipoidosis in HFCS group. In aorta preparation it wasn't monitored lipoidosis.

Conclusion: In conclusion, it is expressed that there is no significant difference between sucrose and HFCS about inducing obesity and affecting negatively on lipid profile, however there are different effects which may be related to gender. Increased leptin levels may be depended to leptin resistance develops with weight gain. To observe significant effects, it should be useful to restudy with more concentrated sucrose, HFCS solutions in longer duration.

Keywords: HFCS, Sucrose, Trigliceride, Obesity, Leptin

P-210 - KARACİĞER İSKEMİ REPERFÜZYON HASARINDA NÖTRAL SFİNGOMYELİNAZ İNHİBİSYONUNUN NİTROZATİF STRESE ETKİSİ

¹ Betül ÜNAL, ² Filiz ÖZCAN, ² Ebru KIRI, ² Mutay ASLAN,
¹ Gülsüm Özlem ELPEK, ² Hazal TUZCU

¹ Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Antalya

² Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya

Amaç: Karaciğer iskemi-reperfüzyon (KC/IR) hasarında oksidatif stres ve indüklenebilir nitritoksitaz (NOS2) aracılığıyla üretilen nitritoksit (NO), reaktif oksijen parçacıkları (ROS) ile reaksiyona girerek sitotoksik etki gösterir. Nötral sfingomyelinaz (N-SMaz)/seramid yolağı NOS2 ekspresyonunu regüle edebilir. Bu çalışmanın amacı N-SMaz inhibisyonunun karaciğer IR hasarının nitrozatif stres belirteçleri üzerindeki rolünü araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 29 adet Albino Wistar Sıçan alınmıştır. Karaciğer IR' u oluşturmak için orta ve sol lateral hepatik lobları besleyen portal dallar 60 dakika süreyle klampe edilmiş ardından klamp açılarak 60 dakika reperfüzyon sağlanmıştır. Uygulanan IR modelinde KC' in kaudal ve sağ lobu intakt kalmış ve kontrol KC dokusunu teşkil etmiştir. N-SMaz inhibitörü uygulanacak gruba karaciğer IR hasarı oluşturulmadan 72 saat önce günlük 1.25 mg/kg dozunda GW4869 intraperitoneal olarak uygulanmıştır. Dimetil sülfoksit (DMSO) grubuna aynı miktarda DMSO enjekte edilmiştir. Sham grubuna sadece laparotomi yapılmıştır. Kan örnekleri iskemi öncesinde ve sonrasında sırasıyla kuyruk veninden ve sağ ventrikülden alınmıştır. Doku örneklerinden N-SMaz aktivitesi, NOS-2 ekspresyonu, nitrit/nitrat ve nitrotirozin düzeyleri ölçülmüştür.

Bulgular: Histopatolojik skor IR ve DMSO/IR grubunda artmıştır. ALT aktivitesi tüm IR gruplarında artmıştır. N-SMaz aktivitesi IR ve DMSO/IR grubunda artmış, GW uygulanan IR grubunda ise azalmıştır. NOS-2 ekspresyonu, nitrit/nitrat ve nitrotirozin düzeyleri IR ve DMSO/IR grubunda artmış, GW uygulanan IR grubu ile kontrol, sham, GW ve DMSO grupları arasında fark görülmemiştir. **Sonuç:** Karaciğer IR hasarına maruz bırakılan dokularda N-SMaz aktivitesi ve nitrozatif stres belirteçleri artmıştır. N-SMaz inhibisyonu postiskemik dokuda nitrozatif stresi azaltmıştır. Yaptığımız çalışma KC/ IR hasarında oksidatif stres üzerinde N-SMaz inhibisyonunun rolünü inceleyen ilk çalışma olması yönünden önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Nitrozatif stres, İskemi reperfüzyon hasarı, Nötral sfingomyelinaz

P-210 - INHIBITION OF NEUTRAL SPHINGOMYELINASE EFFECTS ON NITRATIVE STRESS IN LIVER ISCHEMIA REPERFUSION

¹ Betül ÜNAL, ² Filiz ÖZCAN, ² Ebru KIRI, ² Mutay ASLAN,
¹ Gülsüm Özlem ELPEK, ² Hazal TUZCU

¹ Department of Pathology, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya
² Department of Medical Biochemistry, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya

Objective: Increased nitricoxide (NO) generation observed in warm hepatic IR injury causes cytotoxicity through direct reactions of NO with ROS. Neutral sphingomyelinase (N-SMase)/ceramide pathway can regulate NOS2 expression therefore this study determined the role of selective N-SMase inhibition on nitrative stress markers following liver IR injury.

Material and Methods: Male Wistar rats which were included in the study. N-SMase inhibitor was administered via intraperitoneal injections. Liver IR injury was created by clamping blood vessels supplying the median and left lateral hepatic lobes for 60 min, followed by 60 min reperfusion. Neutral sphingomyelinase (N-SMase) inhibition was initiated 72 hours before liver IR injury was carried out. A selective N-SMase inhibitor, GW 4869 (1.25 mg/kg), was administered daily via intraperitoneal (ip) injections. Dimethyl sulfoxide treated rats were injected with the same volume of vehicle used to dissolve. Sham livers were obtained from rats in which only laparotomy was performed. Nitrative stress markers were determined by evaluating NOS2 expression, protein nitration, nitrite/nitrate levels.

Results: Total histopathological score were significantly greater in IR and DMSO+IR. Plasma ALT levels were significantly increased in all IR groups. NOS2 expression, nitrite/nitrate levels and protein nitration were significantly greater in IR injury and decreased with N-SMase inhibition.

Conclusion: Data confirm the role of nitrative injury in IR and highlight the protective effect of selective N-SMase inhibition.

Keywords: Nitrative stress, ischemia-reperfusion injury, neutral sphingomyelinase

P-211 - OMURİLİK HASARINDA DOKSİSİKLİN VE METİLPREDNİZOLONUN OKSİDATİF STRESE ETKİSİ

¹ Ahmet ÖĞRENCİ, ² Muhammed Emin DÜZ, ² Cihan COŞKUN,
² Soner SARI, ² Hümeyra EMRE, ² Macit KOLDAŞ

¹ Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul
² Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada, Yaşargil anevrizma klipi yöntemi ile akut omurilik travması oluşturulmuş sıçanlarda doksisisiklinin metilprednizolon ile karşılaştırmalı ve birlikte kullanımının malondialdehit (MDA), süperoksit dismutaz (SOD) ve katalaz üzerine etkileri araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda ortalama ağırlıkları 280-300 gr olan 32 adet erişkin Wistar Albino sıçanı kullanıldı. Rastgele olarak her bir grup 8 sıçandan oluşacak şekilde grup I (travma grubu), grup II (travma+metilprednizolon grubu), grup III (travma+ doksisisiklin grubu) ve grup IV (travma+metilprednizolon+doksi siklin grubu) olmak üzere toplam 4 gruba ayrıldı. Travma sonrası grup II'ye erken post-op 30 mg/kg hızlı (15 dk. içerisinde) ve sonrasında 45 dk. beklenip sürekli olarak 5,4 mg/kg 4 eşit dozda 23 saat içerisinde periton içi olarak metilprednizolon verildi; grup III'e erken post-op 100 mg/kg periton içi doksisisiklin uygulandı; grup IV'e erken post-op 30 mg/kg hızlı (15dk. içersinde), ve sonrasında 45 dk. beklenip sürekli olarak 5,4 mg/kg 4 eşit dozda 23 saat içerisinde periton içi olarak metilprednizolon ve erken post-op 100 mg/kg periton içi doksisisiklin beraber verildi. Ameliyat sonrası 24. saat sıçanlar 60 mg/kg ketamin hidroklorid (periton içi) ve 10 mg/kg Xylazine (periton içi) ile anestezi uygulandıktan sonra 100 mg/kg sodyum-pentotal perfüzyonu ile sakrifiye edilerek omurilik örnekleri alındı. Alınan bu örneklerde MDA, SOD ve katalaz düzeyleri ölçüldü.

Bulgular: İstatistiksel olarak yapılandırılmış değerlendirilmede 4 grubun SOD, MDA ve katalaz düzeyleri arasında anlamlı fark bulundu (sırasıyla, p=0.011, p=0.000, p=0.025).

Sonuç: Sonuç olarak, metilprednizolon, doksisisiklin ve metilprednizolon ile kombine doksisisiklin tedavisinin sıçanlarda deneysel spinal kord hasarında ve sekonder hasarın önlenmesinde faydalı olabileceği düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: omurilik hasarı, oksidatif stres

P-211 - EFFECT OF DOXYCYCLINE AND METYLPREDNISOLONE ON OXIDATIVE STRESS IN DAMAGED SPINE

¹ Ahmet ÖĞRENCİ, ² Muhammed Emin DÜZ, ² Cihan COŞKUN,
² Soner SARI, ² Hümeyra EMRE, ² Macit KOLDAŞ

¹ Department of Brain Surgery, Haseki Education and Research Hospital, İstanbul

² Laboratory of Medical Biochemistry, Haseki Education and Research Hospital, İstanbul

Objective: In this study effects of with and without usage of doxycycline and methylprednisolone onto malondialdehyde (MDA), superoxid dismutase (SDO) and catalase in rats with acute cerebrospinal cord damage that was formed with Yaşargil aneurism clip were evaluated.

Material and Methods: 32 adult Wistar Albino rats weight between 280-320 g were used. Rats divided into 4 groups with 8 rats as group I (trauma group), group II (trauma + methylprednisolone group), group III (trauma+doxycycline group), group IV (trauma+methylprednisolone+doxycycline group) randomly. After trauma, group II was treated with 30mg/kg quick dose of methylprednisolone (within post-operative 15 min) and 4 equal doses of 5.4mg/kg methylprednisolone 45 min later to intraperitoneum in 23 hours; group III was treated with early post-op intraperitoneal 100mg/kg doxycycline; group IV was treated with 30mg/kg quick dose of methylprednisolone (within post-operative 15 min) and after that 4 equal doses of 5.4mg/kg methylprednisolone 45 min later to intraperitoneum in 23 hours and with early post-op intraperitoneal 100mg/kg doxycycline together. 24 hours after operation, spine samples were collected by sacrificing with 100 mg/kg sodium-pentotal perfusion after anesthesia application of intraperitoneal 60mg/kg ketamine hydrochlorid and 10 mg/kg Xylazine. MDA, SOD and catalase levels measured in these samples.

Results: When statistical evaluation made, there were significant difference between SOD, MDA and catalase levels of 4 groups (p=0.011, p=0.000, p=0.025, respectively).

Conclusion: As a result it is founded that treatment of methylprednisolone, doxycycline, and combining them both could be useful against experimental spinal cord damage and avoiding from seconder damage in rats.

Keywords: spine damage, oxidative stress

P-212 - RATLARDA KIRIK İYİLEŞMESİNDE NHC'NİN KORUYUCU ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Erkan ÖNER, ¹ Ergül Belge KURUTAŞ, ² Murat KALENDER
³ Harun ÇIRALIK, ⁴ Yetkin GÖK

¹ Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

² Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

³ Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

⁴ İnönü Üniversitesi, Fen Fakültesi, Organik Kimya Anabilim Dalı, Malatya

Amaç: Azalmış kemik mineral yoğunluğu, yaşlanma, osteoporoz ve sigara ile ilişkili kırıkların üzerinde antioksidanların koruyucu etkileri konusunda hayvanlarda ve insanlarda birçok çalışma yapılmıştır. Artmış oksidatif stres kemik döngüsünü etkilemektedir. 1-(4-vinilbenzil)-3-(2,4,6-trimetilbenzil)benzimidazolyumklorür (NHC) Malatya İnönü Üniversitesi Organik Kimya ABD'da sentezlenen bir maddedir. İlk defa yapılan bu çalışmada kırık iyileşmesi üzerine 1-(4-vinilbenzil)-3-(2,4,6-trimetilbenzil)benzimidazolyumklorür (NHC)'nin koruyucu etkisinin araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamızda 24 adet 280-350 g ağırlığında erkek Wistar albino rat kullanıldı. Çalışmamız deneysel ve kontrol grup olmak üzere iki gruptan oluştu. Grup1 (n:8): Bu gruptaki ratlara kırıktan 1 saat önce başlanarak 15 gün boyunca gastrik lavaj yoluyla 1-(4-vinilbenzil)-3-(2,4,6-trimetilbenzil)benzimidazolyumklorür (NHC) 80 mg x kg (-1) x gün (-1) uygulandı. Sham grup (n:8): Bu gruptaki ratlara da kırıktan 1 saat önce başlanarak 15 gün boyunca gastrik lavaj yoluyla serum fizyolojik (%0,9 NaCl) uygulandı. Kontrol grup (n:8): Bu gruptaki ratlara da kırıktan 1 saat önce başlanarak 15 gün boyunca gastrik lavaj yoluyla serum fizyolojik (%0,9 NaCl) uygulandı. Deneklerin fibulaları genel anestezi altında kırıldı. Kırık oluşturduktan 5 hafta sonra intraperitoneal yolla ketamin uygulanarak ratlar öldürüldü ve otopsi yapılarak kırık bölgesinden biyokimyasal ve histopatolojik inceleme için doku örnekleri alındı. Biyokimyasal analizler olarak, doku örneklerinde oksidatif stres biyomarkerları (katalaz, superoksit dismutaz ve malondialdehit) spektrofotometrik yöntemle ölçüldü. Histopatolojik değerlendirme için ışık mikroskopisi kullanıldı.

Bulgular: Kontrol grubuna kıyasla, sham grubunda malondialdehit düzeylerinin arttığı, buna karşılık katalaz ve superoksit dismutaz enzim aktivitelerinin de arttığı saptandı (p <0.05). NHC ile tedavi edilen grupta malondialdehit düzeylerinin sham gruba göre azaldığı, buna karşılık katalaz ve superoksit dismutaz enzim aktivitelerinin kontrol grubunun değerlerine yaklaştığı gözlemlendi (p >0.05).

Sonuç: Kırık oluşumunun yaptığı hasara karşı NHC'nin koruyucu etki yaptığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: oksidatif stres, kemik metabolizması, antioksidanlar

P-212 - AN INVESTIGATION ON THE PROTECTIVE EFFECTS OF NHC ON FRACTURE HEALING IN RATS

¹ Erkan ÖNER, ¹ Ergül Belge KURUTAŞ, ² Murat KALENDER
³ Harun ÇIRALIK, ⁴ Yetkin GÖK

¹ Department of Biochemistry, Sutcu Imam University, Medical Faculty, Kahramanmaraş

² Department of Orthopedics, Sutcu Imam University, Medical Faculty, Kahramanmaraş

³ Department of Pathology, Sutcu Imam University, Medical Faculty, Kahramanmaraş

⁴ Department of Organic Chemistry, Inonu University, Faculty of Arts and Science, Malatya

Objective: There have been many studies about the protective effects of antioxidants on decreased bone mineral density, aging, smoking and osteoporosis-related fractures in animals and humans. Increased oxidative stress affects the cycle of bone. NHC is a substance that is synthesized in the Department of Organic-Chemistry, Malatya Inonu-University. For the first time we aimed to investigate the protective effects of NHC on fracture-healing in this study.

Material and Methods: 24 male Wistar-albino rats weighing 280-350 g were used in our research. Our study occurred in two groups of experimental and control groups. In Group1 rats, starting before 15 min of fracture, 80 mg NHC was applied via gastric-lavage for 15 days. In sham-group rats also, starting before 15 min of fracture, physiologic saline was applied via gastric-lavage for 15 days. Control-group: This group was given nothing, and the fracture has not been created. The fibula was broken under general-anesthesia. After 5 weeks, the rats were sacrificed by intraperitoneal ketamine and an autopsy was performed and tissue samples were collected from the fracture region for biochemical and histopathological examinations. Oxidative stress markers such as catalase, superoxide dismutase and malondialdehyde, were measured by spectrophotometric assay. Light-microscopy was used for histopathological evaluation.

Results: Compared to the control group, malondialdehyde levels, catalase and superoxide dismutase activities were increased in the sham group (p <0.05). In contrast, malondialdehyde levels were decreased in NHC group as compared to sham group, and catalase and superoxide dismutase activities were approached to the control group values (p > 0.05).

Conclusion: It has been proved that there are protective effects of NHC on tissue injury due to fracture.

Keywords: oxidative stress, bone metabolism, antioxidants

P-213 - PARŞİYEL VE KOMPLET ÜRETER OBSTRÜKSİYONLARINDA TRİMETAZİDİNİN RENAL OKSİDATİF STRES ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Sema Nur AYYILDIZ, ² Ali AYYILDIZ, ² Erdal BENLİ, ³ Selma CIRRIK,
⁴ Rüştü Cankon GERMIYANOĞLU, ¹ Tefvik NOYAN,
² Abdullah ÇIRAKOĞLU

¹ Ordu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ordu
² Ordu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ordu
³ Ordu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ordu
⁴ 19 Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Samsun

Amaç: Tek taraflı, parşiyel ve komplet üreteral obstrüksiyonda böbrekte oluşan oksidatif stres artışında antiiskemik ajan olan trimetazidinin olası koruyucu etkisini incelemek

Gereç ve Yöntem: Toplam 68 adet erkek ratlarda 10 grup oluşturuldu. Parşiyel ve komplet üreter obstrüksiyonu, 1 ve 3 hafta süreyle uygulandı. Hem kontrol grubu hem sham grubu ilaç gruplarıyla karşılaştırıldı. Gruplarda serum Kreatinin, Sistatin C, MDA, MPO Aktivitesi, CAT Aktivitesi, GPx ; Dokuda CAT, MPO ve GPx Aktivitesi, MDA düzeylerine bakıldı. Trimetazidine 5 mg/kg/gün 1 hafta ve 3 hafta verildi. İstatistiksel analiz SPSS programıyla Çoklu Karşılaştırma-Tukey Testi ile yapıldı. Anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak değerlendirildi.

Bulgular: Serum kreatinin en yüksek G3, serum Sistatin C ise en yüksek G10'da bulundu. Serum MDA düzeyleri en yüksek G8'de, Doku MDA en yüksek G1, Serum MPO Aktivitesi en yüksek G1, Doku MPO Aktivitesi G9 ve G10, Serum CAT Aktivitesi en yüksek G9, Doku CAT Aktivitesi en yüksek G4, Serum GPx en yüksek G1, Doku GPx Aktivitesi en yüksek G6'da idi. G3 grubundaki değerler ile G5 karşılaştırıldığında tüm parametrelerde anlamlılık yoktu (p>0.05). G4 ile G6 karşılaştırıldığında; GPx doku Aktivitesinde anlamlılık saptandı (p=0.016), diğer parametrelerde anlamlılık yoktu. G7 ile G9 karşılaştırıldığında; hiç bir parametrelerde anlamlılık saptanmadı (p>0.05). G8 ile G10 karşılaştırıldığında; Sistatin C'de anlamlı farklılık vardı (p=0.019).

Sonuç: Trimetazidinin böbrekte metabolize olması nedeniyle üreter obstrüksiyonların neden olduğu renal oksidatif strese iyileştirici etkisinin olmadığı, hatta oksidatif stresi arttırdığı gözlenmiştir. Bu nedenle üreter obstrüksiyonlarında trimetazidine kullanılmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Parşiyel üreter obstrüksiyonu, Komplet üreter obstrüksiyonu, Trimetazidine, Renal oksidatif stres

P-213 - EFFECT OF TRIMETAZIDINE ON RENAL OXIDATIVE STRESS IN THE PARTIAL AND COMPLET URETERAL OBSTRUCTION

¹ Sema Nur AYYILDIZ, ² Ali AYYILDIZ, ² Erdal BENLİ, ³ Selma CIRRIK,
⁴ Rüştü Cankon GERMIYANOĞLU, ¹ Tefvik NOYAN,
² Abdullah ÇIRAKOĞLU

¹ Department of Clinical Biochemistry, Ordu University, Faculty of Medical, Ordu
² Department of Urology, Ordu University, Faculty of Medical, Ordu
³ Department of Physiology, Ordu University, Faculty of Medical, Ordu
⁴ Department of Urology, 19 Mayıs University, Faculty of Medical, Samsun

Objective: Our aim was to study potential effects of trimetazidine about the increase of renal oxidative stress which takes place in ureteral obstruction.

Material and Methods: 68 male rats have been separated into 10 groups. Partial and complete ureter obstruction was applied for 1 week and 3 weeks. Both control and sham groups are compared to trimetazidine-given group. Creatinine, cystatin C, MDA, MPO, CAT and Gpx were measured in serum while MDA, MPO, CAT and GPx were measured in tissue. 5 mg/kg/day Trimetazidine was orally given for 1 week and 3 weeks. Statistical analysis was made with SPSS program and multiple correlation test (Tukey). Significance level was evaluated as p<0.05.

Results: Highest Serum Creatinin level was found in G3, serum cystatin C was found highest in G10. Highest Serum MDA mean in G8, Tissue MDA in G1, Serum MPO activity in G1, Tissue MPO activity in G9, G10, Serum CAT activity G9, Tissue CAT activity in G4, serum GPx in G1, Tissue GPx activity in G6 were seen. Comparing mean levels in G3 and G5 all parameters were insignificant (p>0.05). Comparing G4 and G6, Tissue GPx activity had significance (p=0.016), other parameters didn't have any significance. Comparing G7 and G9, no parameter was significant (p>0.05). Comparing G8 and G10, Cystatin C had significant difference (p=0.019).

Conclusion: Trimetazidine is metabolized in the kidney so it has no healing effect on oxidative stress in ureter obstructions. It even increases oxidative stress. Therefore, trimetazidine shouldn't be used in ureter obstructions.

Keywords: Partial ureteral obstruction, Complete ureteral obstruction, Trimetazidine, Renal oxidative stress

P-214 - AHLAT ARMUDUNUN (PYRUS ELAEAGNIFOLIA PALL.) ANTIÖKSİDAN KAPASİTESİ

¹ Sevil CENGİZ, ¹ Nurçin KÜÇÜK KENT, ² Birgül VANIZOR KURAL
³ Meltem UÇAR, ² Asım ÖREM, ⁴ İbrahim TURAN, ⁵ Yaşam BARLAK

¹ Gümüşhane Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi, Gümüşhane
² KTÜ, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon
³ Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Lefke, Kıbrıs
⁴ Gümüşhane Üniversitesi, Biyomühendislik Bölümü, Gümüşhane
⁵ OMU, Karadeniz İleri Araştırma ve Uygulama Merkezi, Samsun

Amaç: Ülkemizde yabani armut (Pyrus elaeagnifolia Pall.) olarak bilinen ve sıkça tüketilen Ahlat Armudu halk arasında sağlık açısından faydaları bilinmesine rağmen bu sahada bilimsel olarak az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı; Ahlat armudunun metanolik, etanolik ve sulu ekstraktlarının antioksidan kapasitesini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, Ahlat armudundan elde edilen metanolik ve sulu ekstraktlarında: toplam fenolik, flavonoid, FRAP (Demir indirgeme antioksidan gücü), ABTS⁺(2,2'-Azino-bis 3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid), KUPRAK, toplam antioksidan -oksidan kapasiteleri (TAS ve-TOS) ve askorbik asit seviyeleri ölçüldü.

Bulgular: Kaynatılarak hazırlanıp kendiliğinden soğumaya bırakılan sulu ekstraktlarda flavonoid miktarı yüksek, TOS miktarı en düşük bulunmasına rağmen toplam fenolik içerik, FRAP, TAS, ABTS⁺ miktarı en yüksek metanolik ekstraktlarda gözlemlendi.

Sonuç: Ahlat armudunun antioksidan kapasitesi ve fenolik içeriğinden dolayı kardiyovasküler hastalıklara ve diğer antioksidan dengenin bozulduğu durumlarda oluşan birçok hastalıklarla ilgili ilave çalışmalar gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ahlat Armudu, Antioksidan Aktivite, KUPRAK

P-214 - THE INVESTIGATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF AHLAT PEAR (PYRUS ELAEAGNIFOLIA PALL.)

¹ Sevil CENGİZ, ¹ Nurçin KÜÇÜK KENT, ² Birgül VANIZOR KURAL
³ Meltem UÇAR, ² Asım ÖREM, ⁴ İbrahim TURAN, ⁵ Yaşam BARLAK

¹ Gümüşhane University, Emergency and Disaster Management, Gümüşhane
² Department of Biochemistry, KTÜ, Faculty of Medicine, Trabzon
³ Lefke European University, Faculty of Health Sciences, Lefke, Cyprus
⁴ Department of Bioengineering, Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane
⁵ OMU, Karadeniz Advanced Research and Application Center, Samsun

Objective: In our country, although Ahlat Pear (Pyrus elaeagnifolia Pall.) is known as wild pear and frequently consumed by people due to its beneficial effects on health, there were a few scientific studies about it. The aim of this study to investigate antioxidant capacity of metabolic, ethanolic, and aqueous extracts of Ahlat Pear.

Material and Methods: In the current study, the levels of total phenolic and flavonoid content, FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power Assay), ABTS⁺ (2,2'-Azino-bis 3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid), CUPRAC, Total Antioxidant -Oxidant Capacity (TAC-TOC) and Vitamine C in aqueous, methanolic and ethanolic extracts gained from Ahlat Pear were measured.

Results: Although aqueous extracts of Ahlat which prepared by boiling and spontaneously allowed to cool have higher amount of flavonoids but lower amount of TOC, total phenolic content, FRAP, TAC, ABTS⁺ levels were found to be the highest in methanolic extracts.

Conclusion: It is need to further studies about cardiovascular diseases and other diseases resulting from imbalance of oxidant and antioxidant status because of antioxidant capacity and phenolic content of Ahlat pear.

Keywords: Ahlat Pear, Antioxidant Activity, Cuprac

P-215 - İSKEMİ MODİFİYE ALBUMİN VE DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİ

Murat AKŞİT, Sibel BİLGİLİ, Giray BOZKAYA, Nuriye UZUNCAN,
Funda Kırtay TÜTÜNCÜLER, Özge ESENLIK,
Özlem UĞURLU DEMİREZEN

Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: İskemi modifiye albumin (IMA) iskemik dokulardan kaynaklanan serbest radikallerin albuminin yapısını değiştirmesi sonucunda oluşmaktadır. Anemi; kardiyovasküler sistem, egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesini negatif olarak etkilemesinin yanında önemli oranda morbidite ve mortaliteye neden olabilmektedir. Bu çalışmanın amacı demir eksikliği anemisinde, oral demir tedavisi öncesi ve sonrasında iskemi modifiye albumin düzeylerini değerlendirmek ve IMA ile hemoglobin arasındaki korelasyonu saptamaktır.

Gereç ve Yöntem: IMA, hemoglobin, hematokrit, MCV, ferritin ve albumin 28 sağlıklı kontrol grubunda ve demir eksikliği anemisi olarak tanı alan 35 hastada, 2 aylık oral demir tedavisinin öncesinde ve sonrasında çalışıldı. Çalışmada, Grup 1; “sağlıklı kontrol grubu”, Grup 2; “demir eksikliği anemisi grubu” ve Grup 3; “tedavi sonrası grup” olarak 3 grup oluşturuldu.

Bulgular: Kontrol grubuna göre (0.295±0.087 ABSU) demir eksikliği anemisi grubunun IMA düzeyleri (0.344±0.092 ABSU) anlamlı olarak yüksekti. Bunun yanında oral demir tedavisi alan grubun IMA değerleri (0.390±0.084 ABSU) diğer iki gruptan önemli derecede daha yüksek tespit edildi (p<0.05). Demir eksikliği anemisi grubunda IMA ve hemoglobin ile hematokrit arasında negatif korelasyon tespit edildi ancak diğer gruplar arasında bir korelasyon yoktu.

Sonuç: Anemi grubunda yüksek bulunan IMA değerlerinin düşük hemoglobin seviyelerinden kaynaklanabilecek hipoksiye bağlı olabileceği düşünüldü. Demir oksidan bir elementtir. Oral demir tedavisinden kaynaklanabilecek oksidatif stresin albumin molekülünün yapısını değiştirerek IMA düzeylerini artırmış olabileceği, bunun yanında anemi grubunda hemoglobin ile IMA arasında korelasyonun saptanmasıyla IMA'nın aneminin şiddeti ile ilişkili olabileceği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: İskemimodifiyealbumin, demireksikliği anemisi, oksidatifstres

P-215 - ISCHEMIA MODIFIED ALBUMIN AND IRON DEFICIENCY ANEMIA

Murat AKŞİT, Sibel BİLGİLİ, Giray BOZKAYA, Nuriye UZUNCAN,
Funda Kırtay TÜTÜNCÜLER, Özge ESENLIK,
Özlem UĞURLU DEMİREZEN

Department of Medical Biochemistry, Bozyaka Education and Research Hospital, İzmir

Objective: Ischemia modified albumin (IMA) is altered albumin by free radicals generated from ischemic tissues. Anemia effects negatively on cardiovascular quality of life, resulting in significant mortality and morbidity. The aim of this study was to evaluate the levels of IMA, before and after oral iron supplementation in iron deficiency anemia and to determine the correlations between IMA and hemoglobin values.

Material and Methods: IMA, hemoglobin, hematocrit, mean corpuscular volume, ferritin and albumin were measured in 35 patients with established as iron deficiency anemia before and after 2 months of oral ferrous sulphate treatment and in 28 healthy controls. There were three groups; Group1 was “healthy control group”, Group2 ; “iron deficiency anemia group” and Group3 ; “post therapy group”.

Results: There were significant differences between three groups. IMA levels were higher in the anemia group (0.344±0.092 absorbance units [ABSU]) compared to control group(0.295±0.087 ABSU). After oral iron therapy we saw that IMA values were higher than the other two groups (0.390±0.084 ABSU) (p<0.05). There were negative correlations between IMA and hemoglobin, hematocrit in the anemia group.

Conclusion: We conclude that the high levels of IMA in the anemia group might be attributed to hypoxia due to low hemoglobin levels. Iron is an oxidant element and oral iron supplementation may be associated with oxidative stress and may change the albumin molecule. We thought that, IMA can be demonstrative of the severity of anemia since it was correlated with hemoglobin in the anemia group.

Keywords: Ischemia modified albumin, iron deficiency anemia, oxidative stress

P-217 - TÜRK PROPOLİSİNİN SULU EKSTRAKTININ HEP-2 HÜCRE SERİLERİNDE HÜCREİÇİ SOD VE CAT DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Kübra AKBULUT, Javad Ghanbari TAGHIABAD, Orhan DEĞER,
Selim DEMİR, Ayşe ŞENTÜRK, Tuğba Nigar ÇAKIROĞLU

*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Trabzon*

Amaç: Propolis çeşitli ağaç ve bitki türlerinden arılar tarafından toplanan doğal reçinemi bir maddedir. Propolisin en önemli biyolojik etkilerinden birinin antikanser özelliği olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, propolisin antikanser özelliği dikkate alınarak, insan laringeal epidermoid karsinoma (HEp-2) hücrelerinde süperoksit dismutaz (SOD) ve katalaz (CAT) düzeylerinde ne tür değişimlere sebep olduğunun araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada HEp-2 hücreleri kullanılarak, Türk propolisinin sulu (WEP) ve etanollü (EEP) ekstraktları 500, 1000 µg/mL WEP ve 25, 50 µg/mL EEP konsantrasyonlarında ilave edildi. SOD ve CAT enzimlerinin aktivitesi 560 nm ve 240 nm'de spektrofotometrik yöntem ile ölçüldü.

Bulgular: SOD düzeyleri açısından; EEP 50 µg/mL ve WEP 1000 µg/mL konsantrasyonları ile kontrol arasında anlamlı fark görüldü (p<0.05). CAT düzeyleri açısından; WEP 500 µg/mL ve WEP 1000 µg/mL konsantrasyonları ile kontrol arasında anlamlı fark görüldü (p<0.05).

Sonuç: Kontrol grubuna göre sulu propolis ekstraktının HEp-2 hücrelerinde SOD ve CAT enzimlerinin aktivitesini azalttığı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Antioksidanlar, Karsinoma, Katalaz, Propolis, Süperoksit dismut

P-217 - EFFECT OF WATER EXTRACT OF TURKISH PROPOLIS ON INTRACELLULAR SOD AND CAT LEVELS IN HEP 2 CELL LINES

Kübra AKBULUT, Javad Ghanbari TAGHIABAD, Orhan DEĞER,
Selim DEMİR, Ayşe ŞENTÜRK, Tuğba Nigar ÇAKIROĞLU

*Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty
of Medicine, Trabzon*

Objective: Propolis is a natural resinous substance collected by bees from various types of trees and plants. One of the most biological effects of propolis is known as its anticancer property. In the present study, major aim is to investigate how propolis by considering its anticancer properties causes to alterations on intracellular free superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) levels in human laryngeal epidermoid carcinoma cell lines (HEp-2).

Material and Methods: Water extract of Turkish propolis (WEP) of 500-1000 µg/mL and ethanolic extract of Turkish propolis (EEP) of 25-50 µg/mL were treated with HEp-2 cells and activities of the enzymes SOD and CAT were measured spectrophotometrically at 560 nm and 240 nm, respectively.

Results: For SOD levels, significant differences were found between control and EEP of 50 µg/mL and WEP of 1000 µg/mL (p<0.05). For CAT levels, significant differences were found between control and WEP 500 µg/mL and WEP of 1000 µg/mL (p<0.05).

Conclusion: It was concluded that WEP more decreases SOD and CAT activities in HEp-2 cells than control cells.

Keywords: Antioxidants, Catalase, Carcinoma, Propolis, Superoxide dismut

P-218 - İSKEMİ REPERFÜZYONA BAĞLI AKUT RENAL HASARDA KAPTOPRİL, TELMİSARTAN VE BARDOKSOLON METİL'İN ETKİLERİ

¹ Cengiz KOÇAK, ² Fatma Emel KOÇAK, ³ Raziye AKCILAR,
⁴ Zeynep BAYAT, ⁵ Bekir ARAS, ¹ Mehmet Hüseyin METİNEREN,
⁵ Mehmet YÜCEL, ³ Hasan ŞİMŞEK

¹ Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Kütahya

² Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Kütahya

³ Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kütahya

⁴ Dumlupınar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı,
Kütahya

⁵ Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Kütahya

Amaç: Renal iskemi reperfüzyon (IR), akut renal hasarın en önemli sebeplerinden birisidir. Bu çalışmada, renal IR hasarında Kaptopril (KAP), Telmisartan (TEL) ve Bardoksolon Metil (BM)'in etkileri araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Erişkin erkek Vistar-Albino cinsi ratlar altı gruba bölündü (her grup için n=7): kontrol, çözücü, IR, IR ile CAP, IR ile TEL, IR ile BM. IR gerçekleştirilmeden önce, ilaçlar oral yolla verildi. Altmış dakikalık bir iskemi ve takiben 120 dakikalık bir reperfüzyondan sonra, bilateral nefrektomi yapıldı. Üre, kreatinin, neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL), total oksidan durum (TOS), total antioksidan durum (TAS), total tiyol (TT), nitrik oksid (NO), asimetrik dimetil arjinin (ADMA) düzeyleri ve superoksid dismutaz, glutatyon peroksidaz kapasiteleri ölçüldü. Peroxisome proliferator-activated receptor- α (PPAR- α), nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2), dimetil arjinin demitaminohidrolaz (DDAH1,2) ve nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells (NF κ B) mRNA ekspresyon düzeyleri ölçüldü. Ayrıca, renal dokular histopatolojik ve immünohistokimyasal olarak incelendi.

Bulgular: Çalışmada kullanılan tüm ilaçlar, histopatolojik renal doku hasarını, apoptozisi, üre, kreatinin, NGAL, TOS, NO, ADMA düzeylerini, NF κ B, inducible nitrik oksid sentaz (iNOS) ve endotelin-1 (ET-1) ekspresyon düzeylerini düşürdü (P < 0.001). Ayrıca, çalışmada kullanılan ilaçlar SOD, GSH-PX aktivitelerini, TAS, TT, endotelyal nitrik oksid sentaz (eNOS), DDAH-1,2, Nrf2 ve PPAR- α ekspresyon düzeylerini artırdı (P < 0.001, P = 0.003).

Sonuç: KAP, TEL ve BM, anti-enflamatuvar, antioksidan ve anti-apoptotik etkilerine bağlı olarak, renal IR hasarını önlemede faydalı bir terapötik seçenek olabilir.

Anahtar Kelimeler: Akut böbrek hasarı, bardoksolon metil, iskemi reperfüzyon hasarı, kaptopril, telmisart

P-218 - EFFECTS OF CAPTOPRIL TELMISARTAN AND BARDOXOLONE METHYL IN RENAL ISCHEMIA REPERFUSION INJURY IN RATS

¹ Cengiz KOÇAK, ² Fatma Emel KOÇAK, ³ Raziye AKCILAR,
⁴ Zeynep BAYAT, ⁵ Bekir ARAS, ¹ Mehmet Hüseyin METİNEREN,
⁵ Mehmet YÜCEL, ³ Hasan ŞİMŞEK

¹ Department of Pathology, Dumlupınar University, Faculty of Medicine, Kütahya

² Department of Medical Biochemistry, Dumlupınar University, Faculty of Medicine,
Kütahya

³ Department of Physiology, Dumlupınar University, Faculty of Medicine, Kütahya

⁴ Department of Biochemistry, Dumlupınar University, Faculty of Art And Science,
Kütahya

⁵ Department of Urology, Dumlupınar University, Faculty of Medicine, Kütahya

Objective: Renal ischemia-reperfusion (IR) is one of the most common causes of acute kidney injury. We investigated the effects of captopril (CAP), telmisartan (TEL), and bardoxolone methyl (BM) in the renal IR injury.

Material and Methods: Adult male Vistar-Albino rats were divided into six groups (n = 7 in each group): control, vehicle, IR, IR with CAP, IR with TEL, and IR with BM. Before IR was induced, drugs were administered by oral gavage. After a 60-min ischemia and a 120-min reperfusion period, bilateral nephrectomies were performed. The levels of urea, creatinine, neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL), total oxidant status (TOS), total antioxidant status (TAS), total thiol (TT), nitric oxide (NO), asymmetric dimethylarginine (ADMA) and activities of superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GSH-PX) were measured. mRNA expressions of peroxisome proliferator-activated receptor- α (PPAR- α), nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2), dimethylarginine dimethylaminohydrolases (DDAH-1,2), and nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells (NF κ B) were analyzed. Renal tissues were also evaluated histopathologically and immunohistochemically.

Results: All the used drugs reduced renal damage, apoptosis, the levels of urea, creatinine, NGAL, TOS, NO, ADMA, the expressions of NF κ B, inducible nitric oxide synthase (iNOS), endothelin-1 (ET-1) (P < 0.001). All the used drugs increased the activities of SOD, GSH-PX, the levels of TAS, TT, the expressions of endothelial nitric oxide synthase (eNOS), DDAHs, Nrf2, PPAR- α (P < 0.001, P = 0.003).

Conclusion: CAP, TEL, and BM pretreatment may be a helpful therapeutic option to reduce renal IR injury depending on their anti-inflammatory, antioxidant, and anti-apoptotic effects.

Keywords: Acute kidney injury, bardoxolone methyl, captopril, ischemia-reperfusion injury, telmisart

P-219 - MALATHİONUN FARKLI DOZLARDA RAT SERUMUNUN OKSİDAN VE ANTIOKSİDAN DURUM ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Murat EKREMOĞLU, ¹ Hatice PAŞAOĞLU, ¹ Çınar SEVERCAN,
¹ Bayram ŞEN, ² Özge Tuğçe PAŞAOĞLU

¹ Gazi Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Biyokimya, Ankara

² Gazi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Laboratuvar,
Ankara

Amaç: Bir organofosfat olan malathion tarımda pestisit olarak tüm dünyada sıklıkla kullanılmaktadır. Biz çalışmamızda malathionun, doza bağlı olarak, rat serumlarında oksidan ve antioksidan sistem üzerinde toksik etkilerini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, her biri 250 gr ağırlığında olan 24 adet Wistar albino rat kullanılmıştır. Her grupta 6 birey olmak üzere 4 grup oluşturulmuştur. Grup 1 (Kontrol grup) oral gavaj yoluyla sadece mısır yağı verilmiştir. Grup 2, grup 3 ve grup 4'e mısır yağı içinde çözünmüş malathionu sırasıyla 100 mg/kg, 200 mg/kg ve 400 mg/kg tek doz olarak verilmiştir. 24 saat sonrasında hayvanlar feda edilerek kardiyak kanlar alınmıştır. Serum lipaz aktivitesi otoanalizörde ile serum ileri glikasyon son ürünleri (AGEs), total oksidan durum (TOS) seviyeleri elisa kitleri üzerinden, malondialdehit (MDA) seviyesi ve paraoksonaz 1 (PON1) aktivitesi manuel metotlarla belirlenmiştir. Tüm gruplar arasında farkın anlamlılık düzeyini belirlemek için Kruskal Wallis Testi ($p < 0.05$), 2 grup arasındaki farkın anlamlılık düzeyini Mann-Whitney U testi (bonferroni düzeltmesi yapılarak ($p < 0.013$)) kullanılmıştır.

Bulgular: Malathion kullanılan bütün gruplarda serum lipaz enziminin inhibe olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında serum MDA seviyesinin farkın anlamlılığı saptanamamıştır. Serum AGEs seviyesinin grup 2 ve grup 4'de grup 1'e göre; TOS seviyesinin grup 4'de grup 1 ve grup 2'ye göre; PON1 enzim aktivitesinin grup 2'de grup 1'e göre anlamlı olarak artarken; PON1 enzim aktivitesi grup 3 ve grup 4'de grup 2'ye göre anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır ($p < 0.013$).

Sonuç: Ratların serumlarında malathionun doz artışı ile birlikte lipaz enzim aktivitesini inhibe ettiği, oksidatif strese neden olduğu ve antioksidan enzim olan PON1 enzim aktivitesini azalttığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Malathion, Lipaz enzim aktivitesi, Oksidatif durum, Antioksidan enzim

P-219 - THE EFFECT OF MALATHION ON OXIDANT ANTIOXIDANT STATUS IN RAT SERUM

¹ Murat EKREMOĞLU, ¹ Hatice PAŞAOĞLU, ¹ Çınar SEVERCAN,
¹ Bayram ŞEN, ² Özge Tuğçe PAŞAOĞLU

¹ Medical Biochemistry, Biochemistry, Gazi University, Ankara

² College of Health Care Services, Medical Laboratory, Gazi University, Ankara

Objective: Malathion is widely used pesticide all over the world. We aimed to investigate the acute effects of different doses of malathion on serum oxidant and antioxidant status.

Material and Methods: 24 Female Wistar albino rats were used. We set 4 groups containing 6 animals. Only plain corn oil was given to Control group (Group 1). Malathion dissolved in corn oil was given via oral gavage at doses of 100 mg/kg (Group 2), 200 mg/kg (Group 3), 400 mg/kg (Group 4). The rats were sacrificed and taken cardiac blood after 24 hours. Serum lipase activity using autoanalyzer, serum advanced glycation end products (AGEs), total oxidant status (TOS) via elisa kit, malondialdehyde (MDA), Paraoxanase activity (PON1) via manual methods were determined. Kruskal Wallis test was used to evaluate statistical significance among all groups ($p < 0.05$). Mann-Whitney U test (Bonferroni correction) were used for significant differences between two groups ($p < 0.013$).

Results: The use of malathion inhibited serum lipase activity at all groups. There were no significant differences of serum MDA level among all groups. We found significant increase serum AGEs levels in group 2 and group 4 compared to group 1, TOS levels in group 4 compare to group 1 and group 2, PON1 enzyme activity in group 1 compare to group 1, however, the activity of PON1 enzyme significantly decreased in group 3 and group 4 compare to group 2 ($p < 0.013$).

Conclusion: We observed that malathion inhibited serum lipase activity, increased oxidative stress and diminished antioxidant enzyme depending on increased doses.

Keywords: Malathion, Lipase enzyme activity, Oxidant status, Antioxidant enzyme

P-220 - RATLARDA CİSPLATİNİN SİNİR SİSTEMİ ÜZERİNDEKİ YAN ETKİLERİNE KARŞI BETAGLUKANIN FAYDALI ETKİLERİ

¹ Kürşat KAYA, ² Osman ÇİFTÇİ, ³ Aslı ÇETİN, ⁴ Mehmet TECELLİOĞLU, ⁵ Neşe BAŞAK

¹ Adıyaman Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Adıyaman

² İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Malatya

³ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji Ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Malatya

⁴ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Malatya

⁵ İnönü Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasotik Toksikoloji Anabilim Dalı, Malatya

Amaç: Cisplatin (CP) etkili bir antineoplastik ajandır. Bununla birlikte CP'in klinik kullanımı sinir sistemi gibi bir çok sistem ve organ üzerine olan yan etkilerinden dolayı sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı Betaglukanın (Bg) ratlarda CP'in indüklediği nörotoksositeye karşı koruyucu etkilerinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Ratlar (n:28) rastgele dört gruba bölündü. Birinci grup kontrol olarak tutuldu. İkinci gruba tek doz intraperitoneal 7 mg/kg CP verildi. Üçüncü gruba 14 gün boyunca 50 mg/kg/gün Bg oral olarak verildi. Dördüncü gruba CP ve Bg aynı dozlarda birlikte verildi.

Bulgular: Sonuçlar CP uygulamasının beyin dokusunda lipid peroksidasyonu yoluyla oksidatif hasarın önemli ölçüde artmasına ve enzimatik-nonenzimatik antioksidan savunma sistemi etkisinin azalmasına neden olduğunu gösterdi. İlaveten CP uygulaması histopatolojik hasarı arttırdı. Diğer taraftan Bg uygulaması CP'in oksidatif ve histopatolojik olumsuz etkilerini önemli ölçüde önledi.

Sonuç: Sonuç olarak CP ratlarda şiddetli nörotoksik etkilere sahiptir ve Bg eklenmesinin CP toksisitesine karşı antioksidan özelliklerine bağlı olarak önemli yararlı etkileri vardır. Bundan dolayı Bg kullanımı kanser hastalarındaki CP toksisitesine karşı sinir sistemi açısından faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: cisplatin, betaglukan, nörotoksosite, oksidatif hasar

P-220 - BENEFICIAL EFFECTS OF BETAGLUKAN AGAINST CISPLATIN SIDE EFFECTS ON THE NERVOUS SYSTEM IN RATS

¹ Kürşat KAYA, ² Osman ÇİFTÇİ, ³ Aslı ÇETİN, ⁴ Mehmet TECELLİOĞLU, ⁵ Neşe BAŞAK

¹ Department of Biochemistry, Adıyaman University, Faculty of Pharmacy, Adıyaman

² Department of Medical Pharmacology, Inonu University, Faculty of Medicine, Malatya

³ Department of Histology and Embryology, Inonu University, Faculty of Medicine, Malatya

⁴ Department of Neurology, Inonu University, Faculty of Medicine, Malatya

⁵ Department of Pharmaceutical Toxicology, Inonu University, Faculty of Pharmacy, Malatya

Objective: Cisplatin (CP) is an effective antineoplastic agent. However, the clinic usage of CP is limited due to it has many side effects in many systems and organs such as nervous system. The aim of this study was investigate the protective effect of Betaglucan (Bg) on CP-induced neurotoxicity in rats.

Material and Methods: The rats (n: 28) were randomly divided into four groups. The first group was kept as a control. In the second group, CP was given at the single dose of 7 mg/kg intraperitoneally. In the third group, Bg was orally administered at the dose of 50 mg/kg/day for 14 days. In the fourth group, CP and Bg were given together at the same doses.

Results: The results showed that CP treatment caused significant oxidative damage via induction of lipid peroxidation and reductions enzymatic-nonenzymatic antioxidant defense system potency in the brain tissue. In addition, histopathological damage increased with CP treatment. On the other hand, Bg treatment largely prevented oxidative and histopathological negative effects of CP.

Conclusion: In conclusion, CP has severe neurotoxic effects in rats and Bg supplementation has significant beneficial effects against CP toxicity depending on its antioxidant properties. Thus, it appears that Bg might be useful against CP toxicity in patients with cancer in terms of nervous system.

Keywords: cisplatin, betaglucan, neurotoxicity, oxidative damage

P-221 - UZUN DÖNEM CEP TELEFONU MARUZİYETİNİN RATLARDA BEYİN DOKUSU DNA HASARI ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Elçin ÖZGÜR, ² Duygu ŞAHİN, ¹ Göknur GÜLER, ¹ Arın TOMRUK,
³ İlhan ÜNLÜ, ⁴ Aylin Sepici DiNÇEL, ¹ Nesrin SEYHAN

¹ Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı/Gazi Non-İyonizan Radyasyondan Korunma Merkezi, Ankara

² Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

³ Düzce Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Düzce

⁴ Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Günümüzde cep telefonlarının yaygın ve sürekli kullanımı radyofrekans radyasyonun (RFR) olağanüstü artışına neden olmaktadır. Çalışmamızda 3G cep telefonlarının yaydığı 2100 MHz RFR'ın kısa (10 gün) ve uzun (40 gün) dönemde dişi wistar albino ratların beyin dokusu üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda amacımız doğrultusunda ratlar 4 gruba ayrıldı. Grup I (n=6): Kontrol/10 gün, dişi ratlar günde 6 saat, haftada arka arkaya 5 gün, 2 hafta süreyle inaktif maruziyet sisteminde; Grup II (n=6): Kontrol/40 gün, dişi ratlar günde 6 saat, haftada arka arkaya 5 gün, 8 hafta süreyle inaktif maruziyet sisteminde; Grup III (n=9): Maruziyet/10 gün, dişi ratlar günde 6 saat, haftada arka arkaya 5 gün, 2 hafta süreyle 3G-modüle 2100 MHz RFR maruziyet sisteminde; Grup IV (n=9): Maruziyet/40 gün, dişi ratlar günde 6 saat, haftada arka arkaya 5 gün, 8 hafta süreyle 3G-modüle 2100 MHz RFR maruziyet sisteminde tutuldular. Tüm gruplardan hazırlanan beyin dokularından uygun saflıkta genomik DNA elde edildikten sonra oksidatif DNA hasarı (8-hidroksi-2'deoksiguanozin) ve malondialdehit (MDA) seviyeleri ölçüldü.

Bulgular: Sonuçlarımıza göre kısa dönem maruziyet grubunda (GrupIII), kısa dönem kontrol grubuna (GrupI) göre beyin dokusunda artan DNA hasarı gözlenirken; uzun dönem maruziyet grubunda (GrupIV), uzun dönem kontrol (GrupII) ve kısa dönem maruziyet grubuna (GrupIII) göre beyin dokusunda DNA hasarının azaldığı belirlenmiştir (p<0,05). Aynı şekilde, lipid peroksidasyon ürünü olan MDA seviyelerinin de uzun dönem maruziyet grubunda (GrupIV) azaldığı gözlenmiştir (p<0,05).

Sonuç: Çalışmamızda uzun dönem maruziyet süresince azalan DNA hasarı seviyeleri, bu süreçte artan ve uyarılan DNA tamir mekanizmalarının etkin olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Cep telefonu radyasyonu, Oksidatif DNA hasarı, Lipid Peroksidasyonu

P-221 - THE EFFECTS OF LONG TERM EXPOSURE TO MOBILE PHONE RADIATION ON DNA DAMAGE IN BRAIN TISSUE OF RATS

¹ Elçin ÖZGÜR, ² Duygu ŞAHİN, ¹ Göknur GÜLER, ¹ Arın TOMRUK,
³ İlhan ÜNLÜ, ⁴ Aylin Sepici DiNÇEL, ¹ Nesrin SEYHAN

¹ Department of Biophysics/Gazi Non-Ionizing Radiation Protection Center, Gazi University School of Medicine, Ankara

² Department of Medical Biochemistry, Başkent University, School of Medicine, Ankara

³ Department of Otorhinolaryngology, Düzce University, Faculty of Medicine, Düzce

⁴ Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Recently, the widespread and sustained use of mobile phones causes unprecedented increase of radiofrequency radiation (RFR). This study aimed to evaluate the effect of 2100 MHz RFR emitted by a generator, simulating a 3G-mobile phone on the brain tissues of rats in short (10 days) and relatively long (40 days) terms.

Material and Methods: The animals were randomly divided into four groups. Group I (n=6):Sham/10 days, female rats were kept in an inactive exposure set-up for 6 h/day, 5 consecutive days/wk for 2 weeks, Group II (n=6):Sham/40 days, female rats were kept in an inactive exposure set-up for 6 h/day, 5 consecutive days/wk for 8 weeks, Group III (n=9):Exposed/10 days, female rats exposed to 3G modulated 2100 MHz RFR signal for 6 h/day, 5 consecutive days/wk for 2 weeks, Group IV (n=9):Exposed/40 days, female rats exposed to 3G modulated 2100 MHz RFR signal for 6 h/day, 5 consecutive days/wk for 8 weeks. After the genomic DNA content of brain tissues was extracted, oxidative DNA damage (8-hydroxy-2'deoxyguanosine) and malondialdehyde (MDA) levels were determined.

Results: Our main finding is the increased oxidative DNA damage to brain tissue after short term exposure with the decreased oxidative DNA damage following long term exposure compared to its control group and short term exposure group (p<0,05). Besides decreased lipid peroxidation end products were observed after long term exposure (p<0,05).

Conclusion: In our study the measured decreased quantities of damage during long term exposure can be the means of adapted and increased DNA repair mechanisms.

Keywords: Mobile phone radiation, Oxidative DNA damage, Lipid peroxidation

P-222 - FINDIĞIN HİPERKOLESTEROLEMİK KİŞİLERDE GLUTATYON REDÜKTAZ-PEROKSİDAZ SEVİYELERİNE ETKİSİ

¹ Tuğba MAZLUM ŞEN, ¹ Hanife KARA, ¹ Fulya BALABAN YÜCESAN, ¹ Asım ÖREM, ² Cihan ÖREM, ³ Buket AKCAN ALTINKAYNAK, ¹ Birgül KURAL

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

² Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Trabzon

³ TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, Gıda Enstitüsü, Kocaeli/Gebze

Amaç: Ağaçta yetişen kabuklu yağlı tohumların özellikle fındığın içerdiği lipofilik bioaktif bileşikler ve E vitamini sayesinde kardiyoprotektif etkisi vardır. Bu çalışmada, günlük fındık tüketiminin ilaç tedavisi gerektirmeyen hiperkolesterolemik kişilerde plazma ve eritrositlerde glutasyon redüktaz-glutasyon peroksidaz seviyelerinin incelenmesi ve E vitamini etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya, çift kontrol sandviç model oluşturulması için 15 hiperkolesterolemik (13 erkek ve 2 kadın) gönüllü katılmıştır. Fındık tüketimi için 4 haftalık 3 diyet periyodu belirlendi. Bunlar kontrol diyet I, fındıkla zenginleştirilmiş diyet ve kontrol diyet II' dir. Vitamin E ve oksidan- antioksidan biyomarkırları olarak Glutasyon redüktaz (GR) ve Glutasyon peroksidaz (GPx) değerleri ölçüldü.

Bulgular: Plazma ve eritrositlerde GR ve GPx değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulundu ($p < 0,05$). Fındıkla zenginleştirilmiş diyet kontrol I ile karşılaştırıldığında vitamin E seviyesinde anlamlı artış vardı ($p = 0,05$). % değişim fındıkla zenginleştirilmiş diyet ve kontrol diyet II korelasyonlarına bakıldığında vitamin E seviyelerinde anlamlı negatif korelasyon bulundu ($r = -0,747$, $p = 0,001$).

Sonuç: Bu çalışma ile fındık tüketiminin içerdiği E vitamini sayesinde glutasyon redüktaz- glutasyon peroksidaz seviyelerine olumlu etkisi olduğu sonucuna varılabilir.

Anahtar Kelimeler: Eritrositler, Fındık, Glutasyon peroksidaz, Glutasyon redüktaz, Hiperkolesterole

P-222 - THE EFFECT OF HAZELNUT GLUTATHIONE REDUCTASE PEROXIDASE IN HYPERCHOLESTEROLEMIC SUBJECTS

¹ Tuğba MAZLUM ŞEN, ¹ Hanife KARA, ¹ Fulya BALABAN YÜCESAN, ¹ Asım ÖREM, ² Cihan ÖREM, ³ Buket AKCAN ALTINKAYNAK, ¹ Birgül KURAL

¹ Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon

² Department of Cardiology, Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon

³ Food Institute, TÜBİTAK Marmara Research Center, Kocaeli/Gebze

Objective: Tree nuts particularly hazelnut have been lipophilic bioactive compounds and vitamin E because of these it has cardioprotective effects. In this study, it was aimed to investigate the effect of Daily hazelnut consumption on plasma and erythrocyte the levels of glutathione reductase-peroxidase and vitamin E in hypercholesterolemia individuals which they are not need drug therapy.

Material and Methods: In this study, 15 hypercholesterolemia volunteers (13 men and 2 women) were recruited in a double control sandwich model intervention study and three diet periods with 4 weeks for hazelnut consumption. These were control diet I, hazelnut-enriched diet, control diet II. The vitamin E and oxidant-antioxidant biomarkers such as GR and GPx were measured.

Results: GR and GPx levels have statistically significant difference on plasma and erythrocyte ($p < 0,05$). Hazelnut-enriched diet compared control diet I significantly increased in vitamin E level ($p = 0,05$). When analyzed correlations in % change hazelnut-enriched diet and control diet II with vitamin E levels, hazelnut-enriched diet was significantly negatively correlated with control diet II ($r = -0,747$, $p = 0,001$).

Conclusion: It can be concluded that hazelnut consumption may exert beneficial effects by vitamin E content glutathione reductase-peroxidase levels.

Keywords: Erythrocytes, Glutathione peroxidase, Glutathione reductase, Hazelnut, Hypercholesterolem

P-223 - PHALLOİDİN VE PELARGONİUM SİDOİDES'İN PARAOKSONAZ-1, ARİLESTERAZ VE MALONDİALDEHİT ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Meltem GÜNGÖR, ² Velid UNSAL, ³ Mehmet Emrah AKSAN,
³ Ergül Belge KURUTAŞ

¹ Toros Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler, Mersin

² Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Tokat

³ Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Kahramanmaraş

Amaç: Phalloidin, sistein aminoasidi içeren siklik bir heptapeptiddir. Toksikitesi molekülün indol halkasındaki kükürdün tiyoamid bağından ileri gelen bu madde, zehirlenmenin başlangıç döneminde ortaya çıkan akut gastroenteritten sorumludur. Klinik çalışmalarda Pelargonium Sidoides bitkisel ilacın antibakteriyel, antiviral ve immün sistemi düzenleyici özelliklere sahip olduğu bildirilmiştir. Paraoksonaz'ın başlıca iki fonksiyonu bulunmaktadır. Bunlar, bir pestisid olan paraokson gibi organofosfat bileşiklerin detoksifikasyonuna katılmak ve lipit peroksitlerini hidrolize ederek LDL'yi oksidasyondan korumaktır. Arilesteraz (ARE) aktivitesinin, PON-1 aktivitesindeki değişikliklerden bağımsız olarak asıl protein konsantrasyonunun bir göstergesi olduğu bildirilmektedir. Dolayısıyla bu iki enzim antioksidan savunmanın bir parçası olarak görev yapmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Kontrol grubu (K), Phalloidin grubu (P), (0.9 mg/kg/gün, ip; tek doz) phalloidin+ pelargonium sidoides (P+PS) 0.9 mg/kg/gün, ip; tek doz ve pelargonium sidoides 0,8 ml/kg/gün oral 5 kez uygulandı. Çalışmanın sonunda tüm hayvanlardan anestezi altında kan örnekleri alındı. Serumlarında ticari kitlerden PON-1 ve Arilesteraz aktiviteleri kolorimetrik ve oksidan durumun biyobelirteci olarak malondialdehit (MDA) düzeyi ölçüldü. Lipid peroksidasyon son ürünü olan MDA'nın tiyobarbitürik asit (TBA) ile sıcak ve asit ortamda reaksiyona girmesi sonucu oluşan pembe renk spektrofotometrik olarak ölçüldü.

Bulgular: K grubuyla P grubu karşılaştırıldığında PON, ARE aktivitelerinde önemli azalma MDA düzeylerinde artma kaydedildi. P grubuyla P+PS grubu karşılaştırıldığında PON, ARE aktivitelerinde artış, MDA düzeylerinde azalış kaydedildi.

Sonuç: Pelargonium Sidoides'in Paraoksonaz aktivitesini arttırarak hücre membranlarındaki lipit peroksitlerini hidrolize ederek oksidasyon korumuş olup MDA düzeyini azalttığı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: phalloidin, pelargonium sidoides, malondialdehit, paraoksonaz-1, arilester

P-223 - THE EFFECT OF PHALLOID AND PELARGONIUM SIDOIDES ON PARAOXONASE1 ARYLESTERASE AND MALONDIALDEHYDE

¹ Meltem GÜNGÖR, ² Velid UNSAL, ³ Mehmet Emrah AKSAN,
³ Ergül Belge KURUTAŞ

¹ Vocational School, Medical Services and Techniques, Toros University, Mersin

² Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Gaziosmanpaşa University,
Tokat

³ Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Sütçü İmam University,
Kahramanmaraş

Objective: Phalloidin, a cyclic heptapeptide containing aminoacid cysteine. See this article resulting from the toxicity of thioamide sulfur molecule indole ring is responsible for acute gastroenteritis poisoning occurring in the initial phase. The Pelargonium sidoides antibacterial herbal medicines in clinical trials has been reported to have antiviral and immune system -regulating properties. Arylesterase (ARE) activity, independent of variations in PON- 1 activity is reported to be an indicator of the actual protein concentration. Therefore it serves as part of the defense of these two antioxidant enzymes.

Material and Methods: The control group (K), phalloidin group (P), (0.9 mg/kg/day, ip, single dose) Pelargonium sidoides+phalloidin (P+PS) 0.9 mg/kg/day, ip; Pelargonium sidoides single dose of 0.8 ml/kg/day was administered 5 times. Blood samples were collected from all animals under anesthesia at the end of the study. PON-1 and Arylesterase activities and MDA levels as biomarkers of oxidative status of the commercial colorimetric kit in serum were measured. The end product of lipid peroxidation MDA thiobarbituric acid (TBA) with hot and acid environment as a result of the reaction of the pink color was measured spectrophotometrically occur.

Results: P group compared with K group PON, an increase in significant reduction in MDA ARE activities were recorded. Compared with P group, P+PS group PON, ARE increase in activity, decrease MDA levels were recorded.

Conclusion: Pelargonium sidoides's paraoxonase activity is maintained by increasing the cell membranes of lipid peroxide oxidation by hydrolysis to reduce the level of MDA was concluded.

Keywords: phalloid, pelargonium sidoides, malondialdehyde, paraoxonase, arylestera

P-225 - İSOTRETİNOİN KULLANAN AKNE HASTALARINDA DNA HASARININ TOTAL ANTİOKSİDAN STATÜ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Yeşim KAYMAK, ² Rabia TURAL, ³ Bülent ÇELİK, ² Aylin SEPİCİ DİNÇEL

¹ Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Ankara

² Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

³ Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik Bölümü, Ankara

Amaç: İsoetretinoin ülkemizde ve yurtdışında uzun süredir akne ve pekçok hastalıkta yaygın olarak kullanılmaktadır. Çok iyi anlaşılmış ve yan etkileri çok araştırılmış bir molekül olmasına rağmen, oksidatif DNA hasarı konusunda yeterli araştırma yapılmamıştır. Ayrıca konuyla ilgili yayınlanmış kısıtlı sayıda makale bulunmaktadır. Çalışmamızda akne tanısı alarak tedavi edilmesi gerekli hastalarda uzun dönem olarak kabul ettiğimiz tedavi başlangıcından sonraki 2. ayda meydana gelebilecek oksidatif DNA hasarı ve total antioksidan statüdeki (TAS) değişiklikler ve olası ilişkilerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Polikliniğe başvuran 18-25 yaş arası akne tanısı almış ve tedavi olmayı kabul eden bireyler çalışmaya alındı. Tedavi başlamadan önce ve tedavi sonrası 60. günde rutin olarak alınan kan örneklerinden oksidatif DNA/RNA hasarı ve TAS ölçümleri eliza ve spektrofotometrik ölçüm yöntemlerine dayalı ticari kitler ile yapıldı. Başlangıç ve tedavi sonrası değerler grup içi ve her hasta için tedavi öncesi ve sonrası olarak değerlendirildi.

Bulgular: Tedavi almayı kabul eden ve tedaviye 2 ay devam eden 13 hastanın tedavi öncesi TAS değerleri 1.75±0.49 mmol/L, DNA/RNA oksidatif hasarı 3598.28±587.19 pg/mL, tedavi sonrası 2. ayda ise sırasıyla 2.31±0.61 mmol/L ve 4060.81±642.34 pg/mL olarak bulundu. TAS değerlerinde tedavi sonrasında anlamlı artış tespit edildi (p<0.05).

Sonuç: Gebelik döneminde kullanımının embriyolojik gelişim üzerine olumsuz etkileri olduğu bilinen ve teratojenik kabul edilen isotretinoinin kanser patogenezinde koruyucu rol oynadığı da bilinmektedir. Çoğunlukla yan etkilerinden bahsedilmiş olsa da kullanılan doz, süre ve hastalığa bağlı olarak hastaların total antioksidan statüleri ve oksidatif DNA/RNA hasar belirteçleri bireysel takip edildiğinde tedavide tercih edilebilecek bir ilaç olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İsoetretinoin , Akne, TAS, DNA hasarı

P-225 - THE ASSESSMENT OF OXIDATIVE DNA DAMAGE AND TAS OF ACNE PATIENTS OVER THE ISOTRETINOIN TREATMENT

¹ Yeşim KAYMAK, ² Rabia TURAL, ³ Bülent ÇELİK, ² Aylin SEPİCİ DİNÇEL

¹ Department of Dermatology, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

² Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

³ Department of Statistic, Gazi University, Faculty of Science, Ankara

Objective: Isotretinoin is use for acne treatment and side effects are well investigated but there has not been enough research on oxidative DNA damage. Hereby, we aimed to evaluate the alterations and the possible correlations of oxidative DNA/RNA damage and total antioxidant status (TAS) of acne patients during the treatment of two months period which was accepted as a long term treatment.

Material and Methods: The study group was the acne patients whom were consulted in outpatient clinic, diagnosed and decided to be treated with isotretinoin between the ages of 18-25 years old. Oxidative DNA/RNA damage and TAS measurements were done by commercial kits based on ELISA and spectrophotometric measurement methods with routine serum samples of patients before and after the 60 days of treatment.

Results: The results of the patients whom were agreed to receive the treatment and continued for 2 months are as follows; TAS and DNA/RNA oxidative damage values before the treatment were 1.75±0.49 mmol/L and 3598.28±587.19 pg/mL, after the treatment of 60 days 2.31±0.61 mmol/L and 4060.81±642.34 pg/mL, respectively. TAS values were statistically significantly increased after the treatment (p<0.05).

Conclusion: During pregnancy isotretinoin has adverse effects on embryonic development and teratogenic. Besides it has a protective role in the pathogenesis of cancer. We can suggest it as a preferable drug while monitoring the patients' individual biochemical markers such as TAS and oxidative DNA/RNA damage. Side effects can vary depending on doses, duration and the type of the diseases.

Keywords: Isotretinoin, Acne, TAS, DNA hasarı

P-226 - MALATYONUN RAT BEYİN DOKULARINDA PARAOXONASE 1 AKTİVİTESİ VE TOTAL OKSİDAN DURUM ÜZERİNE ETKİSİ

Hatice PAŞAOĞLU, Bayram ŞEN, Özge Tuğçe PAŞAOĞLU,
Çınar SEVERCAN, Murat EKREMOĞLU

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Tarımda en çok kullanılan organofosfat bileşiklerinden biri olan malatyon lipofilik bir madde olduğu için beyin gibi lipidden zengin dokularda birikme eğilimindedir. Bu çalışmada akut malatyon maruziyetinin rat beyin dokularında paraoxonase1 aktivitesi (PON1) ve total oksidan durum (TOS) üzerine olan etkisini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 24 adet ortalama 250 grama ağırlığında olan dişi, albino, wistar rat kullanılmıştır. PON1 ve TOS düzeyini belirlemek için 4 grup oluşturuldu. Kontrol grubuna oral gavaj yoluyla mısır yağı verilmiştir. (Grup 1) (n=6) Diğer gruplara mısır yağı içerisinde çözünmüş olan malatyon 100mg/kg (Grup 2, n=6), 200 mg/kg (Grup 2, n=6), 400 mg/kg (Grup 3, n=6) dozlarında oral gavaj yoluyla tek doz olarak verilmiştir. Uygulamadan 24 saat sonra hayvanlar feda edilmiştir. Beyin dokuları alınıp 1/10 oranında Tris HCl solüsyonuyla homojenize edilmiştir. Santrifüj sonrası ayrılan süpernatantlar porsiyonlanarak -80 oC de analiz gününe kadar saklanmıştır. PON1 aktivitesi ve total oksidan durum spektrofotometrik olarak ölçülmüştür. İstatistiksel analiz için SPSS Versiyon 2.0 programı kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkın anlamlılık düzeyini belirlemek için Kruskal Wallis Testi ($p < 0.05$), 2 grup arasındaki farkın anlamlılık düzeyini belirlemek için Mann-Whitney U testi (bonferroni düzeltmesi yapılarak $p < 0.017$) kullanılmıştır.

Bulgular: Bütün gruplarda tek doz malatyon uygulaması sonucu PON1 aktivitelerinde kontrol grubuna göre anlamlı azalma olduğu görüldü. TOS düzeyinin gruplar arasında istatistiksel olarak farklı olmadığı görüldü.

Sonuç: Bütün gruplarda tek doz malatyon uygulaması sonucu PON1 aktivitelerinde kontrol grubuna göre anlamlı azalma olduğu görüldü. Pestisitlerin aktif metabolitlerine dönüşmesi oksidatif strese neden olarak PON1 aktivitesinde azalmaya katkıda bulunmuş olabilir.

Anahtar Kelimeler: Malatyon, Organofosfat Bileşiği, Paraoxonase 1, Total Oksidan Durum

P-226 - THE EFFECTS OF MALATHION ON PARAOXONASE 1 ACTIVITY AND TOTAL OXIDANT STATUS IN RAT BRAIN TISSUE

Hatice PAŞAOĞLU, Bayram ŞEN, Özge Tuğçe PAŞAOĞLU,
Çınar SEVERCAN, Murat EKREMOĞLU

Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Malathion is one of the most extensively used organophosphorus pesticides applied in agriculture and as a highly lipophilic agent tends to accumulate within lipid-rich tissue like brain. In this study we aimed to analyse the effects of acute malathion exposure on Paraoxonase1 (PON1) activity and total oxidant status (TOS) in brain tissue of rats.

Material and Methods: Wistar rats (female, albino, weight average 250g) (n=24) were used in this study. To test PON1 activity & TOS in rat brain tissue we set 4 groups. Only plain corn oil was given to Control group (Group 1) (n=6). A single dose of malathion dissolved in corn oil was given via oral gavage at the doses of 100mg/kg (Group 2) (n=6), 200mg/kg (Group 3) (n=6), 400mg/kg (Group 4) (n=6). The rats were sacrificed after 24 hours following administration. Brain tissues were homogenized in ten volumes of Tris HCL buffer. The homogenates were centrifuged and the supernatants were removed. Supernatants were transferred into several microtubes for biochemical assays. Samples were kept at -80 OC until analysis. PON1 activity, TOS were measured spectrophotometrically. All data were analyzed with SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Version 2.0.

Results: After acute exposure to malathion PON1 activity decreased in all groups compared to control group. There was no statistical significant difference in TOS levels.

Conclusion: PON1 activity was significantly decreased after single dose of malathion in each group. The metabolic activation of pesticides to highly reactive intermediates might account for the decrease in PON1 activity as this enzyme can be inactivated by these compounds after oxidative stress challenge.

Keywords: Malathion, organophosphorus, Paraoxonase 1, Total Oxidant Status

P-227 - ŞİZOFRENİ HASTALARINDA KSANTİN OKSİDAZ, ADENOZİN DEAMİNAZ VE E VİTAMİN DÜZEYLERİ

¹ Sevtap BAKIR, ¹ Serpil ERŞAN, ¹ Özlem DEMİRPENÇE,
¹ Derya KOÇ, ² Kübra DOĞAN, ³ E. Erdal ERŞAN

¹ Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas
² Sivas Numune Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Sivas
³ Sivas Numune Hastanesi, Psikiyatri Polikliniği, Sivas

Amaç: Serbest radikallerin sebep olduğu nöronal hasarın pek çok psikiyatrik hastalığın patogeneğinde etkili olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada şizofreni hastalarında ve kontrol grubunda XO (KsantinOksidaz), ADA (AdenozinDeaminaz) ve Vitamin E düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Ek olarak ,çalışma parametreleri birbirleriyle karşılaştırılmış ve şizofreni ile aralarındaki ilişkiyi araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın örneklemini şizofreni tanısı konmuş olan 30 hasta oluşturdu. Kontrol grubunu,30 gönüllü sağlıklı kişi oluşturdu. Kontrol ve hasta grubu ,cinsiyet, yaş ve sigara kullanımı açısından benzerdir.Serum adenozindeaminaz, ksantinoksidaz ve vitamin E ölçümleri manuel olarak spektrofotometrik yöntemle yapıldı.

Bulgular: Şizofren grubunun serum XO düzeyleri kontrol grubuna göre, anlamlı ölçüde yüksek bulundu (p<0,001). Serum E vitamini ve ADA düzeyi şizofren hasta grubunda, kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde düşük bulundu (p<0,01).

Sonuç: Çok çeşitli klinik belirtilere ve hastalık sürecine sahip olan şizofreni oluşum mekanizmasının henüz aydınlatılamamış olması bu çalışmaların önemini ortaya koymaktadır. Çalışmamızda antioksidan olan E vitamini düzeyinin düşük, ADA düzeyinin düşük ve XO düzeylerinin yüksek bulunması; Şizofreninin patogeneğinde oksidatif stres aracılı nöronal hasarın da rolü olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Şizofreni, Ksantin Oksidaz, Adenozin Deaminaz, Vitamin E

P-227 - THE XHANTINE OKSİDAZ ADENOSİNE DEAMİNAZ AND VİTAMİN E LEVELS IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA

¹ Sevtap BAKIR, ¹ Serpil ERŞAN, ¹ Özlem DEMİRPENÇE,
¹ Derya KOÇ, ² Kübra DOĞAN, ³ E. Erdal ERŞAN

¹ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University, Faculty of Medicine, Sivas
² Biochemistry laboratory, Sivas Numune Hospital, Sivas
³ Psychiatry Polyclinic, Sivas Numune Hospital, Sivas

Objective: Neuronal damage caused by free radicals is thought to be effective in many psychiatry disease pathogenesis. The present study aims to determine XO (Xhantine Oksidase), ADA (Adenosine Deaminase) and vitamins E levels in the schizophrenia and control group . Additionally, parameters of this study was compered with each other and investigated the relationship between schizophrenia and measured parameters.

Material and Methods: The study sample included 30 patients who were diagnosed with schizophrenia. The control group consisted of 30 healthy volunteers. Control and patient groups were similar in terms of gender, age and smoking habit. Serum Adenosine Deaminase, Xhantine Oxidase, and Vitamin E levels were measured manually using a spectrophotometric method.

Results: Serum XO levels in the schizophrenia group were significantly higher than control group (p <0.001). Serum vitamin E and ADA levels in the schizophrenia group were significantly lower than control group (p <0.01).

Conclusion: The fact that, the mechanisms of schizophrenia which has a wide variety of clinical symptoms and process of disease have not yet to be elucidated , reveals the importance of this kind of studies. In our study,It has been suggested that low levels of Vitamin E which is antioxidant, low levels of ADA and high levels of XO might play a role in the pathogenesis of oxidative stress-mediated neuronal damage in schizophrenia .

Keywords: Schizophrenia , xanthine oxidase, adenosine deaminase, vitamin E

P-228 - ORUÇ TUTAN BİREYLERDE TROMBOSİT SÜLFİDRİL DÜZEYLERİNDEKİ DEĞİŞİMİN ARAŞTIRILMASI

Emin ŞAVİK, Gülşah ÇELİK, Hatice SEZEN, Hasan BİLİNÇ, Abdullah TAŞKIN, Mehmet DOĞAN, Begüm Hilal CEYLAN, Nurten AKSOY

Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Şanlıurfa

Amaç: Aralıklı dehidratasyona ve açlığa sebep olan Ramazan orucu metabolik dengede, vücut sıvısı ve elektrolit dengesinde değişikliklere sebep olur (1). Orucun oksidan-antioksidan moleküller üzerine etkisi bazı çalışmalarda incelenmiştir (2). Serbest radikallerin proteinlerdeki sülfidril gruplarının oksidasyonuna yol açtığı gösterilmiştir (3,4). Ramazan ayında oruç tutan sağlıklı gönüllülerin trombositlerinde sülfidril gruplarının seviyelerini ölçerek antioksidan durum hakkında fikir edinebilmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada Şanlıurfa ilinde oruç tutan herhangi bir sağlık problemi bulunmayan, sigara, alkol, uyuşturucu madde kullanmayan gönüllü 20-40 yaş arası 39 erkek bireyden yaş ve kiloları da göz önünde bulundurularak Ramazan ayından iki gün önce (Grup 1), ortası (Grup 2) ve son iki günü (Grup 3) aynı kişilerden olmak üzere kan örnekleri alınmıştır. Alınan kanların trombositleri Hasselmark L ve ark. nın yöntemine göre izole edildi (5). İzole edilen trombositlerde, serbest sülfidril grupları modifiye Ellman yöntemi ile ölçülmüştür (6). Gruplar arası karşılaştırmalar için İndependent student t testi kullanılmıştır. $P < 0,05$ değerleri anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: SH değerleri orucun başlangıcı ve ortası arasındaki fark değerlendirildiğinde anlamsız ($p=0,667$), orucun başlangıcı ve sonu arasındaki fark değerlendirildiğinde anlamlı ($p < 0,05$) ve orucun ortası ve sonu arasındaki fark değerlendirildiğinde anlamlı ($p < 0,05$) olarak yükselmiş bulunmuştur.

Sonuç: Orucun son günlerine doğru kişinin muhtemelen metabolik homeostazisinin dengelenmesi ve/veya düzenli işleyiş kazanmasından dolayı trombositlerde de antioksidan düzey yükselmiş bulunmuştur. Trombositlerdeki sülfidril seviyelerinin artmış olması da bunu teyit etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Oruç, sülfidril grupları, platelet

P-228 - INVESTIGATION OF CHANGES IN PLATELET SULPHYDRYL LEVELS IN FASTING INDIVIDUALS

Emin ŞAVİK, Gülşah ÇELİK, Hatice SEZEN, Hasan BİLİNÇ, Abdullah TAŞKIN, Mehmet DOĞAN, Begüm Hilal CEYLAN, Nurten AKSOY

Department of Biochemistry, Harran University, Faculty of Medicine, Şanlıurfa

Objective: Ramadan fasting causing intermittent dehydration and hunger makes changes in metabolic, body fluid and electrolyte balances (1). Effect of fasting on oxidant-antioxidant molecules have been examined in the literature (2). It is shown that free radicals lead to oxidation of the sulphhydryl groups (3,4). The aim of this study is to have an idea about antioxidant status measuring the sulphhydryl group levels in the platelets of healthy fasting volunteers.

Material and Methods: In this cohort, considering their age, body weight and height conditions, 39 healthy male volunteers aged between 20-40 years old fasting during the Ramadan in Şanlıurfa were included and their blood were taken three times which were two days prior to Ramadan (Group 1), in the middle (Group 2) and on the last two days of Ramadan (Group 3). The blood platelets were isolated according to Hasselmark. method (5). In the platelets, sulphhydryl groups were measured using a modified Ellman method (6). Student t test was used for comparisons of the groups. $P < 0.05$ was considered as significant.

Results: SH values were not significant between the groups 1 and 2 ($p = 0.667$). However, they were significantly higher in group 1 comparing to group 3 and in group 2 comparing to group 3 ($p < 0.05$).

Conclusion: Towards the last days of fasting, the antioxidant status within the platelets is found to be elevated due to the probably balancing of the metabolic homeostasis and/or having a regular functioning. The increased sulphhydryl levels in platelets also confirms this conclusion.

Keywords: Fasting, sulphhydryl groups, platelet

P-229 - SERUM KOLESTEROL DÜZEYİ VE İSKEMİ-MODİFİYE ALBUMİN ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

¹ Selim DEMİR, ² Ahmet MENTEŞE, ² Süleyman Caner KARAHAN,
² Mehtap ESEN, ² Mustafa TAT, ² Mehmet ERDEM, ² Şeniz DOĞRAMACI

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Trabzon

² Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: Ateroskleroz; hiperkolesterolemi gibi genetik ve çevresel risk faktörlerinin kompleks etkileşimlerinden kaynaklanan, orta ve büyük ölçekli arterlerde meydana gelen ciddi bir sağlık problemidir. Hiperkolesterolemi; artmış inflamasyon ve oksidatif stres ile karakterize bir durum olup, artan serbest radikal oluşumuna bağlı olarak albuminin kobalt bağlama kapasitesi azalmakta ve oluşan bu yeni tür iskemi modifiye albumin (İMA) olarak adlandırılmaktadır. Bundan dolayı İMA, kardiyovasküler hastalıkların teşhisi ve ateroskleroz ile ilişkili hiperkolesterolemi, oksidatif stres ve inflamasyon durumlarının belirlenebilmesinde duyarlı bir biyobelirteç olarak nitelendirilebilir. Bu çalışmada serum kolesterol düzeyleri ile İMA arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Serum kolesterol, albumin ve HDL-kolesterol seviyeleri klinik kimya otoanalizörü (Beckman Coulter AU5800) kullanılarak belirlendi. LDL-kolesterol düzeyleri Friedwald formülü ile hesaplandı. Serum İMA düzeyleri ise kolorimetrik albumin kobalt bağlanma testi ile belirlendi.

Bulgular: İskemi modifiye albumin düzeylerinin serum kolesterol seviyeleriyle orantılı olarak yükseldiği görüldüğüne rağmen bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunamadı ($p>0.05$). HDL-kolesterol düzeylerinin ise serum kolesterol seviyeleriyle orantılı olarak yükseldiği ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p=0.0001$).

Sonuç: Bu çalışmada serum kolesterol seviyeleri ile İMA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamaması, kişilerdeki yükselmiş HDL-kolesterol seviyelerinden kaynaklanıyor olabilir. Bu durumun daha iyi anlaşılabilmesi için kapsamlı klinik çalışmaların gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İskemi-modifiye albumin, Hiperkolesterolemi, Oksidatif stres

P-229 - INVESTIGATION OF ASSOCIATION BETWEEN SERUM CHOLESTEROL AND ISCHEMIA MODIFIED ALBUMIN LEVEL

¹ Selim DEMİR, ² Ahmet MENTEŞE, ² Süleyman Caner KARAHAN,
² Mehtap ESEN, ² Mustafa TAT, ² Mehmet ERDEM, ² Şeniz DOĞRAMACI

¹ Department of Nutrition And Dietetics, Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Trabzon

² Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon

Objective: Atherosclerosis, a chronic pathology involving medium and large arteries, is a serious health issue that stems from complex interactions between genetic and environmental risk factors, including hypercholesterolemia. Hypercholesterolemia is associated with an increase in inflammatory and oxidative stress biomarkers, and it also induces free radical formation and reduces the capacity of albumin to bind cobalt owing to ischemia, resulting in an increased IMA. Thus, IMA may be considered as a sensitive biochemical marker for the diagnosis of cardiovascular diseases and the link between hypercholesterolemia, oxidative stress and the inflammatory aspects of atherosclerosis. The aim of this study was to evaluate the association between serum cholesterol and IMA levels.

Material and Methods: Serum cholesterol, albumin and HDL-cholesterol levels were measured using a fully automated analyzer (Beckman Coulter AU5800). LDL-cholesterol levels were estimated with the Friedewald equation. Serum IMA levels were determined by colorimetric cobalt-albumin binding assay.

Results: IMA levels were found higher in direct proportion to increased serum cholesterol levels, but this increment was not significant ($p>0.05$). HDL-cholesterol levels were found significantly higher in direct proportion to increased serum cholesterol levels ($p<0.0001$).

Conclusion: There was no statistically relationship between increased serum cholesterol levels and IMA in this study and this result may arise from increased HDL-cholesterol levels in these individuals. However, further larger clinical studies are required to better understand this situation.

Keywords: Ischemia-modified albumin, Hypercholesterolemia, Oxidative stress

**P-230 - OBEZ BDNF HETEROZİGOT FARELERDE YAĞ DOKUSU
MDA SEVİYELERİ**İmran İNCE, Akın BODUR, Diler US ALTAY, Ahmet ALVER*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon*

Amaç: Beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF) enerji metabolizmasının merkezi kontrolünde ve normal vücut ağırlığının sürdürülmesinde rol olan bir nörotrofindir. Nöronal dokularda antioksidan enzimleri uyararak hücreleri oksidatif hasardan korur. Yine hasar görmüş DNA'nın tamir mekanizmalarında rol alır. BDNF ve reseptörü sinir sistemi dışında, yağ dokusundan da sentezlenmektedir. Bu çalışmada, BDNF'nin yağ dokusunda obezite ile birlikte gelişen oksidatif strese etkisinin transgenik fare modelinde incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada KTÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Araştırma ve Uygulama Merkezinden temin edilen erkek C57BL6 ırkı wild tip (BDNF(+/+)) ve BDNF heterozigot (+/-) farelerden aşağıdaki 4 grup (n=5) oluşturuldu. İlk grup standart fare yemi ile beslenen wild tip (BDNF(+/+)) farelerden, 2.grup standart fare yemi ile beslenen BDNF heterozigot (+/-) farelerden, 3. grup yüksek yağlı diyetle beslenen wild tip (BDNF(+/+)) farelerden, 4.grup yüksek yağlı diyet ile beslenen BDNF heterozigot (+/-) farelerden oluşturuldu. Çalışmada Research Diyetten satın alınan özel yemler kullanıldı. Dört aylık besleme periyodunun sonunda epididimal yağ dokularında doku MDA seviyeleri ölçüldü.

Bulgular: Doku MDA seviyelerinin yüksek yağlı diyetle beslenen BDNF heterozigot (+/-) farelerde wild tip (BDNF(+/+)) farelerden istatistiksel olarak anlamlı seviyede daha yüksek bulundu (P=0,017).

Sonuç: BDNF'nin obeziteye bağlı olarak yağ dokusunda gelişen oksidatif stresi dahada artırdığı kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: BDNF, Yağ Dokusu, Şişmanlık

**P-230 - MDA LEVELS IN THE FAT TISSUE OF OBESE BDNF
HETEROZYGOUS MICE**İmran İNCE, Akın BODUR, Diler US ALTAY, Ahmet ALVER*Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Trabzon*

Objective: Brain Derived Neurotropic Factor (BDNF) is a neurotrophin that has roles in the control of central energy metabolism and the maintenance of normal body weight. It protects nervous system via antioxidant enzymes and has a role in repair mechanism of damaged DNA. BDNF and its receptor are also synthesized in fat tissue, as well as nervous system. In this study, it was aimed to investigate the effect of BDNF on oxidative stress developing with obesity in transgenic mouse models.

Material and Methods: Male heterozygous BDNF and wild type C57BL6 mice were obtained from Karadeniz Technical University Surgical Application and Research Center. The following experimental groups, each of which contained 5 mice, are formed: 1. Group: wild type BDNF (+/+) mice that received normal food. 2. Group: Heterozygous BDNF (+/-) mice that received normal food. 3. Group: Wild type mice fed with high fat diet 4. Group: : Heterozygous BDNF (+/-) mice fed with high fat diet. In the study, special food purchased from Reseach Diet were used. Following four months of diet period, MDA levels were measured in the epydidimal fat tissue.

Results: Tissue MDA levels were found to be higher in BDNF (+/-) mice received high fat diet than that of wild type mice fed with high fat diet (P=0,017).

Conclusion: BDNF might elevate the oxidative stress developed in fat tissue depending on obesity

Keywords: BDNF, adipose tissue, obesity

P-231 - GÖKKUŞAĞI ALABALIĞINDA GLİFOSAT TOKSİSİTESİNE KARŞI GÜN KURUSU KAYISININ KORUYUCU ETKİSİ

¹ Mahmut DAĞLI, ² Burhan ATEŞ

¹ İnönü Üniversitesi, Sürgü MYO, Su Ürünleri Bölümü, Malatya

² İnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Malatya

Amaç: Glifosat (N-phosphomethyl-glycine) seçici olmayan sistemik bir herbisittir. Yalnız başına kuşlar, memeliler ve balıklar için nispeten düşük toksisiteye sahiptir. Ancak, bazı formülasyonlarının içerdiği belirli yüzey aktif maddeler veya diğer maddeler balık ve diğer su canlıları için toksiktir. Bu çalışmanın amacı Gökkuşığı alabalığının (*Oncorhynchus mykiss*, W. 1792) serumunda glifosat tarafından oluşturulan strese karşı gün kurusu kayısı içeren diyetin koruyucu etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Balıklar deneye başlamadan önce 15 gün boyunca adaptasyon sürecine tabi tutuldu. Adaptasyon süresinden sonra üç ay boyunca pellet yemle ve gün kurusu kayısı içeren pellet yemle beslendi. Daha sonra balıklar glifosat uygulamasına maruz bırakıldı. Biyokimyasal analizlerden süperoksit dismutaz (SOD), malondialdehit (MDA) ve total glutatyon (tGSH) düzeyleri ölçülmüştür. Elde edilen veriler istatistiksel olarak tek yönlü ANOVA ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Glifosata maruz kalan balıklarda malondialdehit (MDA) düzeyi kontrol grubuna göre önemli bir artış gösterirken kayısı yem+glifosat grubu önemli bir azalma göstermiştir ($p<0.05$). Aynı zamanda gün kurusu kayısı içeren yemle beslenenip glifosata maruz kalan balıklarda tGSH düzeyi ve SOD aktivitesi değerleri gün kurusu kayısı içermeyen yemle beslenenip glifosata maruz kalan gruba göre önemli bir artış sağlamıştır ($p<0.05$).

Sonuç: Gökkuşığı alabalıklarının serumunda glifosat tarafından oluşturulan oksidatif strese karşı gün kurusu kayısı içeren diyet koruyucu role sahip olabilir.

Anahtar Kelimeler: Glifosat, Gün kurusu kayısı, Oksidatif stres, Gökkuşığı alabalığı

P-231 - PROTECTIVE EFFECT OF SUNDRIED APRICOT DIET AGAINST GLYPHOSATE INDUCED TOXICITY IN RAINBOW TROUT

¹ Mahmut DAĞLI, ² Burhan ATEŞ

¹ Department of Fisheries, Inonu University, Surgu Vocational High School, Malatya

² Department of Chemistry, Inonu University, Malatya

Objective: Glyphosate (N-phosphomethyl-glycine) is a non-selective, systemic herbicide. By itself is of relatively low toxicity to mammals, birds and fishes. But, some formulations of glyphosate that included certain surfactants or other ingredients are toxic to fish and other aquatic species. The aim of this study was to investigate protective effects of sundried apricot dietary against glyphosate oxidative stress in serum of Rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*, W. 1792).

Material and Methods: Fish were acclimated for 15 days. After acclimation, fish were fed with commercial fish pellets and pellets containing sundried apricot for three month. Then, fish were exposed to glyphosate. From biochemical analysis in the serum, superoxide dismutase (SOD) and level of malondialdehyde (MDA) and total glutathione (tGSH) were measured. The obtained data were evaluated statistically by One Way ANOVA.

Results: In glyphosate group which feed with pellet, MDA level exhibited significant increase when it were compared to the control group ($p<0.05$), whereas apricot+ glyphosate group showed significant decline ($p<0.05$). In addition, significant increasing of tGSH level and SOD activity in apricot administration glyphosate group is another outstanding result compared with the glyphosate group ($p<0.05$).

Conclusion: Sundried apricot rich diet may have a preventive role on biochemical changes caused by glyphosate in serum of *Oncorhynchus mykiss*.

Keywords: Glyphosate, Sundried apricot, Oxidative stress, Rainbow trout

P-232 - ROSUVASTATİN TEDAVİSİ ALAN HİPERKOLESTEROLEMİLİ HASTALARDA OKSİDATİF STRES BELİRTEÇLERİ İLE SİTOKİN DÜZEYLERİ

¹ Aysun ÇETİN, ² İhsan ÇETİN, ¹ Semih YILMAZ, ¹ Ahmet ŞEN,
³ Göktuğ SAVAŞ, ⁴ Behzat ÇİMEN, ⁵ Ahmet ÖZTÜRK,
³ Mehmet GÜNGÖR KAYA

¹ Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri

² Batman Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Batman

³ Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

⁴ Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biokimya Anabilim Dalı, Kayseri

⁵ Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biostatistik Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Lipid düşürücü statin grubu üyelerinden rosuvastatin, aterosklerotik risk faktörlerinden olan hiperlipidemi tedavisinde en sık kullanılan ilaçlardan olup mortalite ve morbiditeyi azalttığı ispatlanmıştır. Ancak rosuvastatin kullanımının hiperkolesterolemili hastaların sitokin ve lipit peroksidasyon ürünleri gibi oksidatif stres belirteç düzeylerine etkisi konusunda yeterli veri bulunmamaktadır. Bu çalışmada, rosuvastatinin hiperkolesterolemili bireylerdeki lipid parametreleri, tümör nekroz faktör alfa (TNF- α), interlökin 1 beta (IL-1 β), interlökin-6 (IL-6), malondialdehid (MDA) ve paraoksonaz-1 (PON1) serum seviyeleri üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Rutin laboratuvar tetkikleri ile hiperkolesterolemi tanısı konulan 30 hasta ve 30 sağlıklı birey çalışma kapsamına alındı. Total Kolesterol (TK), Trigliserid (TG), HDL, LDL düzeyleri Architect C16000 marka otoanalizörde, Abbott marka kitler kullanılarak analiz edildi. TNF- α , IL-1 β , IL-6, MDA ve PON1 düzeyleri ise ELISA yöntemiyle ölçüldü.

Bulgular: Hiperlipidemili bireylerde tedavi öncesi plazma TK, TG, LDL, TNF- α , IL-1 β , IL-6, MDA ve PON1 düzeyleri sağlıklı kontrollere göre istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek iken; HDL düzeylerinde anlamlı bir fark yoktu. Tedavi sonrası hiperlipidemili hastalara ait plazma TK, TG, LDL, TNF- α , IL-6 ve MDA seviyeleri tedavi öncesi gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalmış, PON1 enzim aktivitesi ise yükselmiş bulunurken, IL-1 β seviyelerinin tedavi ile değişmediği gözlemlendi.

Sonuç: Çalışmamızın bulguları rosuvastatin tedavisinin özellikle TNF- α , IL-6 ve PON1 düzeylerini kontrol grupları ile fark kalmayacak düzeye getirdiğini göstermektedir. Bununla birlikte IL-1 β düzeylerinde herhangi bir değişiklik gözlenmediği için bu parametre açısından rosuvastatin kullanmanın etkin bir yöntem olmadığı düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: Rosuvastatin, hiperkolesterolemi, oksidatif stres, sitokinler, ELISA

P-232 - OXYDATIVE STRESS MARKERS AND CYTOKINE LEVELS IN ROSUVASTATIN-MEDICATED HYPERCHOLESTEROLEMIA PATIENTS

¹ Aysun ÇETİN, ² İhsan ÇETİN, ¹ Semih YILMAZ, ¹ Ahmet ŞEN,
³ Göktuğ SAVAŞ, ⁴ Behzat ÇİMEN, ⁵ Ahmet ÖZTÜRK,
³ Mehmet GÜNGÖR KAYA

¹ Department of Medical Biochemistry, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri

² Department of Nutrition and Dietetics, Batman University, School of Health, Batman

³ Department of Cardiology, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri

⁴ Department of Biochemistry, Erciyes University, Faculty of Pharmacy, Kayseri

⁵ Department of Biostatistics, Erciyes University Faculty of Medicine, Kayseri

Objectives: Rosuvastatin is the most common drug in treatment of hyperlipidemia and has been proven to reduce mortality and morbidity. However, data are insufficient about the effects of rosuvastatin medication on cytokine levels and oxidative stress markers. The present study was conducted to investigate the effects of rosuvastatin on lipid parameters, tumour necrosis factor alpha (TNF- α), interleukin 1 beta (IL-1 β), interleukin-6 (IL-6), malondialdehyde (MDA) and paraoxonase-1 (PON1) activities in hypercholesterolemia patients.

Materials and Methods: Thirty patients with hypercholesterolemia diagnosis and additional 30 healthy individuals were included in the study. Total cholesterol (TC), triglyceride (TG), HDL and LDL levels were analyzed with architect C16000 autoanalyzer using Abbott kits. TNF- α , IL-1 β , IL-6, MDA and PON1 levels were measured by ELISA method.

Results: While plasma TC, TG, LDL, TNF- α , IL-1 β , IL-6, MDA and PON1 levels of pre-treatment patients were significantly higher than healthy controls, there was no significant difference in HDL levels. While plasma TC, TG, LDL, TNF- α , IL-6 and MDA levels of post-treatment patients were found to be lowered and PON1 enzyme activity increased significantly compared to pre-treatment group, it was observed that IL-1B levels didn't change with treatments.

Conclusions: Current findings indicated that rosuvastatin treatment led to TNF- α , IL-6 levels and PON activities to reach the levels as in control groups with no difference. However, since no change was observed in IL-1B levels, it can be suggested that rosuvastatin treatment was not an effective method on this parameter. Yet, more advanced methods should be tried to support this opinion.

Keywords: Rosuvastatin, hypercholesterolemia, oxidative stress, cytokines, ELISA

P-234 - SKLERODERMA HASTALARINDA SERUM PARAOKSONAZ VE OKSİDATİF STRES DÜZEYLERİ

¹ Hüsamettin VATANSEV, ² Ercüment ÖZTÜRK, ¹ Fikret AKYÜREK,
² Sema YILMAZ, ¹ E. Nedime KORUCU, ¹ Hakan VATANSEV,
¹ Abdullah SİVRİKAYA

¹ Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya
² Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı / Romatoloji Bilim Dalı, Konya

Amaç: Skleroderma vasküler hasar ve fibrozis ile karakterize bir bağ dokusu hastalığıdır. Paraoksonaz (PON) HDL üzerinde bulunan enzim, okside olmuş düşük yoğunluklu lipoproteini (ox-LDL) hidrolize etme yeteneğine sahiptir. PON aynı zamanda HDL kolesterolü oksidasyondan korur. PON in bu antioksidan özelliği nedeniyle, HDL-kolesterol antioksidan aktiviteye sahiptir ve aterogenez karşı koruyucu bir rol oynar. Bu çalışmanın amacı, HDL üzerinde bir antioksidan enzim olan paraoksonaz ve skleroderma arasındaki olası ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya 40 sklerodermalı hasta ve 30 sağlıklı kontrol grubu birey dahil edildi. Serum kolesterol, HDL- kolesterol, LDL- kolesterol, okside-LDL(ox-LDL), toplam antioksidatif durum(TAS), toplam oksidatif durum(TOS) düzeyleri ve paraoksonaz(PON) aktivitesi ölçüldü.

Bulgular: Skleroderma hastalarında kontrol grubuna göre daha düşük paraoksonaz aktivitesi gözlemlendi (p <0.05). Hastalarda ki TOS düzeyleri kontrol grubuna göre artmış bulundu(p<0.05). Ancak hasta grubunda ox-LDL seviyesi kontrol gruplarına göreceli artış tespit edildi(p>0.05).

Sonuç: Bulgularımız gösterdi ki skleroderma hastalarında HDL kolesterol üzerinde bulunan PON aktivitesinin düşüklüğü artmış TOS düzeyleri ile birlikte fibrosise yol açmaktadır. Ancak bu ilk çalışmamız daha fazla sayıda örnek ve ileri çalışmalarla doğrulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Skleroderma, Paraoksonaz(PON), Toplam oksidatif durum(TOS), Toplam antioksidatif durum(TAS), Okside-LDL(ox-LD

P-234 - SERUM PARAOXONASE LEVELS AND OXIDATIVE STRESS IN PATIENTS WITH SCLERODERMA

¹ Hüsamettin VATANSEV, ² Ercüment ÖZTÜRK, ¹ Fikret AKYÜREK,
² Sema YILMAZ, ¹ E. Nedime KORUCU, ¹ Hakan VATANSEV,
¹ Abdullah SİVRİKAYA

¹ Medical Biochemistry, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya
² Department of Internal Medicine / Rheumatology, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya

Objective: Scleroderma is a connective tissue disease characterized vascular damage and fibrosis. Paraoxonase (PON) enzyme which is located on HDL, is capable of hydrolyzing oxidized low density lipoprotein (ox-LDL). PON also protects HDL from oxidation. Due to this antioxidant property of PON, HDL has antioxidant activity and plays protective role against atherogenesis. The aim of this study was to investigate the possible relation between systemic sclerosis and paraoxonase which is an antioxidant enzyme on the HDL.

Material and Methods: Forty patients with Scleroderma and 30 healthy subjects (control group) participated in the study. Serum cholesterol levels, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, ox-LDL, Total antioxidative status (TAS), Total oxidative status (TOS) levels and paraoxonase (PON) activities were measured.

Results: Lower level of Paraoxonase activity was observed in scleroderma patients than in controls(p<0.05). TOS levels were increased in the patients compared with the control group(p<0.05). ox-LDL level in patients was however found to increase relative to control groups(p>0.05).

Conclusion: Our findings suggested that lower level of PON activity on the HDL cholesterol with increasing level of TOS in patients scleroderma leads to fibrosis. However, these preliminary findings need to be confirmed with a larger sample.

Keywords: Scleroderma, Paraoxonase(PON), Total oxidative status (TOS), Total antioxidative status (TAS), oxidized-LDL (ox-LD

P-236 - SIÇANLARDA CISPLATİN İLE İNDÜKLENMİŞ TESTİS HASARINA KARŞI ALFA LİPOİK ASİDİN KORUYUCU ETKİSİ

¹ Çetin PEKÇETİN, ¹ Serap CİLAKER MIÇILI, ¹ Seda ÖZBAL,
² Zahide ÇAVDAR, ³ Ali Rıza ŞİŞMAN, ¹ Bekir Uğur ERGÜR, ² Cemre URAL

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İzmir

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Sisplatin birçok sitotoksik etkisi bulunan antineoplastik bir ajandır. Tedavi sürecinde hücrelerde hem apoptozis, hem de serbest oksijen radikallerinin artışına neden olmaktadır. Alfa lipoik asit (LA) serbest oksijen radikallere karşı güçlü bir antioksidandır. Bu çalışmada sisplatin ile indüklenmiş testis hasarına karşı lipoik asidin tedavi edici etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 221 sıçan kontrol, sisplatin ve sisplatin+LA olmak üzere rasgele üç gruba ayrıldı. Sisplatin ile indüklenmiş hasar grubuna 16mg/kg sisplatin tek doz uygulandı. Tedavi grubuna isetek doz sisplatinin ardından üç gün 100mg/kg LA verildi. Testis dokuları histomorfometrik, ultrastrüktürel ve biyokimyasal olarak incelendi.

Bulgular: Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, sisplatin ile indüklenen grupta seminifer tübül çapı (p:0.000) ve tübül epitelinde (p:0.000) azalma, germ hücrelerinde dejenerasyon, TUNEL (p:0.000) ve caspase-3 pozitif hücrelerde (p:0.000) ve MDA değerinde (p:0.007) artış saptandı. LA ile tedavi edilen grupta ise azalan tübül çapı ve epitelinde anlamlı artış tespit edildi (p:0.000, p:0.000). Hasar süresince artmış olan TUNEL, caspase-3 pozitif hücreler ve MDA seviyesi ise, LA uygulamasından sonra anlamlı olarak azaldı (p:0.001, p:0.000, p:0.026; sırasıyla).

Sonuç: Çalışmamızın bulguları, LA'nın tübül yapısını koruyucu, apoptozis ve reaktif oksijen türlerini azaltıcı etkinliği ile sisplatin tedavisinde destekleyici bir ajan olarak kullanılabileceğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sisplatin, Alfa Lipoik Asit, Testis, Apoptozis, Ultrastrüktürel

P-236 - PREVENTION OF CISPLATIN-INDUCED TESTIS INJURY IN RATS BY ALPHA LIPOIC ACID

¹ Çetin PEKÇETİN, ¹ Serap CİLAKER MIÇILI, ¹ Seda ÖZBAL,
² Zahide ÇAVDAR, ³ Ali Rıza ŞİŞMAN, ¹ Bekir Uğur ERGÜR, ² Cemre URAL

¹ Department of Histology and Embryology, Dokuz Eylül University, School of Medicine, İzmir

² Department of Molecular Medicine, Dokuz Eylül University, Health Sciences Institute, İzmir

³ Department of Biochemistry, Dokuz Eylül University, School of Medicine, İzmir

Objective: Cisplatin is an antineoplastic agent having many cytotoxic effects. It induces apoptosis in the cells, and also an increase of free oxygen radicals during the treatment process. Alpha lipoic acid (LA) is a powerful antioxidant scavenging free oxygen radical. In this study, it was aimed to investigate the therapeutic effect of lipoic acid against cisplatin-induced testis injury.

Material and Methods: 21 rats were randomly split into three groups as control, cisplatin and cisplatin+LA. Single dose 16 mg/kg cisplatin was applied to cisplatin-induced injury group. 100 mg/kg of LA was given to the therapy group for three days following single dose cisplatin. Testis tissues were examined histomorphometrically, ultrastructurally and biochemically.

Results: Cisplatin resulted in degeneration of germ cells. Seminiferous tubule diameter and tubule epithelium decreased in the cisplatin group (p:0.000; p:0.000), but increased significantly in the cisplatin+LA group (p:0.000; p=0.000). Also LA decreased significantly TUNEL and caspase-3 positive cells (p:0.000; p:0.000) which were increased by cisplatin (p:0.001, p:0.000). Cisplatin group had elevated MDA levels (p:0.007) which decreased after LA treatment (p:0.026).

Conclusion: The results suggest that LA can be used a supporting agent against cisplatin therapy.

Keywords: Cisplatin, Alfa Lipoic Acid, Testis, Apoptosis, Ultrastructure

P-237 - RATLARDA THERMOPSIS TURCICA BİTKİSİNDEN ELDE EDİLEN EKSTRAKTLARIN ANTİOKSİDAN ETKİLERİ

¹ Yasemin ÇELİK, ² İsmail KÜÇÜKKÜRT

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Biyokimya Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

² Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Amaç: Thermopsis turcica ülkemizde Thermopsis cinsini temsil eden tek türdür. Çalışma ile Thermopsis turcica bitkisinden elde edilen ekstraktların antioksidan etkilerinin araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Thermopsis turcica bitkisinden etanol ve su ekstraktları elde edildi. Çalışmada, Wistar Albino ırkı 74 adet erkek rat kullanıldı. Ratlardan 64 tanesi antioksidan aktiviteyi, 10 tanesi ÖD50 dozu belirlemek için kullanıldı. Ratlar, her grupta 8 adet olacak şekilde 8 gruba ayrıldı. Hazırlanan ekstraktlar, belirlenen ÖD50 dozunun yaklaşık % 1'i, % 2'si ve % 4'ü oranlarında alınarak, günlük tek doz halinde gastrik gavajla 30 gün uygulandı. Çalışma sonunda hayvanlardan, kan, karaciğer, böbrek doku örnekleri alındı. MDA, GSH, SOD, CAT ve AOA değerlerine bakıldı.

Bulgular: Çalışmada, öldürücü doz 50 (ÖD50) > 2000 mg/kg olarak bulundu. Tam kan MDA değerlerinde K grubuna göre sulu gruplarda düşük değerler görüldü. Thermopsis turcica bitkisinin tam kan MDA seviyesinin sulu ekstrakt verilen grupta düştüğü ancak dokularda böyle bir etki olmadığı belirlendi. Kan, karaciğer ve böbrek GSH seviyelerinde sulu ekstrakt verilen gruplarda artan değerler bulundu. Ayrıca enzimsel olarak her iki ekstrakt verilen grupta eritrosit SOD, CAT aktiviteleri ile karaciğer, böbrek SOD aktivitesinde artış olmasına rağmen, böbrek CAT aktivitesinde düşme ve karaciğer CAT aktivitesinde herhangi bir etki olmadığı görüldü. Ek olarak, her iki ekstrakt verilen grupta plazma AOA değerlerinde düşme olduğu saptandı.

Sonuç: Tam kan MDA seviyesinde görülen düşük değer ile tam kan ve doku örneklerinde belirlenen GSH düşük değerlerinin sulu ekstraktlarda görülmesi bitkinin antioksidan etkisinin olduğunu göstermektedir. Ancak, plazma AOA değerlerinin her iki ekstraktta düşük bulunması yeterli bir antioksidan etki oluşmadığı kanaatine varmamızı sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan Aktivite, Fabaceae, Lipid Peroksidasyonu, Rat, Thermopsis turci

P-237 - THE RESEARCH ON ANTOXDANT EFFECTS OF EXTRACTS OBTAINED FROM PLANT THERMOPSIS TURCICA ON RATS

¹ Yasemin ÇELİK, ² İsmail KÜÇÜKKÜRT

¹ Department of Biochemistry, Afyon Kocatepe University. School of Health Sciences, Afyonkarahisar

² Department of Biochemistry, Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Afyonkarahisar

Objective: This study to investigate antioxidant effects of extracts obtained from Thermopsis Turcica plant.

Material and Methods: The prepared extracts from the upper parts of the plant Thermopsis turcica that consisted % 1, % 2 and % 4 of LD50 were fed simultaneously as specified in grouping in single daily doses through gastric gavage feeding continued for 30 days. From the blood and tissue samples, MDA, GSH, SOD, CAT and was looking at the value of the AOA.

Results: The lethal dose 50 (LD50) > 2000 mg / kg was found. In whole MDA blood values, aqueous groups showed lower values than K group. The whole MDA blood value level in Thermopsis turcica plant, the groups with aqueous extracts showed a decrease but no effect on tissues was determined. the groups which were given aqueous extracts are found to have increasing values of blood, liver and kidney GSH levels. Although, the group which was given both extracts enzymatically had an increase of erythrocyte SOD, CAT, liver and kidney activities, it had a decrease of kidney CAT activity and no effect on liver CAT activity was observed. decrease in plasma AOA values was observed in the group which was given both extracts.

Conclusion: low values observed in whole blood MDA and low GSH values in whole blood and in tissue samples of aqueous extracts of the plant has positive effects on antioxidant effect. However, low AOA plasma values in both extracts led to the opinion that sufficient antioxidant effect did not occur.

Keywords: Antioxidant Activity, Fabaceae, Lipid peroxidation, Rat, Thermopsis turcic

P-238 - KÜKÜRT MİKTARI FARKLI KAYISILARLA BESLENEN RATLARIN OKSİDATİF STRES PARAMETRELERİNİN ÖLÇÜLMESİ

Önder OTLU, Aysun BAY KARABULUT

İnönü Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Malatya

Amaç: Ülkemizde kayısı yetiştiriciliği hemen her bölgede farklı yoğunluk ve çeşitlerle yapılmaktadır. Ancak Malatya bölgesi kayısı üretiminde özelleşmiş bir bölge olup Türkiye kayısı tüm üretimin yarısından fazlasını gerçekleştirmektedir. Bilinen en eski gıda koruyucu maddelerden biri olan kükürt dioksit (SO₂), antioksidan özellikleri ve güçlü koruyucu etkileri sebebiyle meyvelerden elde edilen ürünlerin korunmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. 2011 yılında Avrupa Birliği gıda katkılarına dair düzenlemede kuru kayısıda izin verilen SO₂ miktarı 2000 ppm olarak belirlenmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmada farklı kükürt miktarlarının oksidatif stres parametreleri üzerinde etkisini gözlemlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada Wistar albino türü 84 adet (42 adet dişi ve 42 adet erkek) rat kullanıldı. Deney grupları dişi ve erkek ratlar için ayrı ayrı aşağıda belirtildiği şekilde düzenlendi: 1. Grup: Kontrol Grubu 2. Grup: Gün Kurusu Kayısı Grubu 3. Grup: 1000 ppm Kükürtlü Kayısı Grubu 4. Grup: 2000 ppm Kükürtlü Kayısı Grubu 5. Grup: 3000 ppm Kükürtlü Kayısı Grubu 6. Grup: 4000 ppm Kükürtlü Kayısı Grubu 12 haftalık beslenme dönemi sonrasında hayvanlardan alınan kan ve karaciğer dokularında TAS, TOS, OSI, 8-OH, IL-1β, MDA ve GSH seviyeleri ölçüldü.

Bulgular: Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre kükürt miktarındaki değişim oksidatif stres parametrelerinde istatistiksel bir farka sebep olmamıştır. Bununla birlikte cinsiyetler arasındaki karşılaştırmalarda TOS ve OSI gibi parametrelerde değişimler meydana gelmiştir.

Sonuç: Yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçlarına göre kayısındaki kükürt miktarındaki farklılıkların oksidatif stres parametreleri üzerinde etkisi bulunmamaktadır. Elde ettiğimiz sonuçlar neticesinde kayısının ihracatında engel olan 2000 ppm kükürt oranının yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. Ancak elbette aynı amaçla paralel çalışmalar hatta insan çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Kükürtlü Kayısı, Oksidatif Stres, Rat, Karaciğer

P-238 - MEASUREMENT OF OXIDATIVE STRESS PARAMETERS IN RATS FEED BY DIFFERENT TYPES OF SULPHUR DRIED APRICOTS

Önder OTLU, Aysun BAY KARABULUT

Department of Medical Biochemistry, İnönü University, Malatya

Objective: Apricot cultivation is carried out in different intensity and diversity in Turkey. But Malatya region is specialized in apricot cultivation and it achieves half of apricot production of Turkey by itself. The sulphur dioxide (SO₂), one of the oldest food preservative, is widely using for protection of fruit base production due to its strong antioxidant capacity and protective effects. In 2011, The European Union have decided to amount of SO₂ for dried apricots which is 2000 ppm. In this experiment, our objective is observing the effects of different amount of sulphur dioxide on oxidative stress parameters.

Material and Methods: In this study 84 Wistar albino rats (42 male and 42 female) were used. Experimental groups were organized as: Control, Sun Dried Apricot, 1000 ppm, 2000 ppm, 3000 ppm and 4000 ppm sulphur dried apricot groups. After feeding period, animals' serums and liver tissues were taken. For biochemical analysis serum and liver TAC, TOC, OSI, 8-OH-2deoxyGuanosine, IL-1β, MDA and GSH levels were measured.

Results: According to results we obtain, amount of sulphur has no significant effects on oxidative stress parameters. Between the genders in some oxidative stress parameters such as TOC and OSI were affected by amount of sulphur.

Conclusion: In our study we found that amount of sulphur in apricots is not effective on oxidative stress parameters. According to results, the 2000 ppm limitation is needed to more investigation. But before that more studies which carrying the same goal are necessary.

Keywords: Sulphur Dried Apricot, Oxidative Stress, Rat, Liver

P-239- İSKEMİ MODİFİYE ALBUMİN: HİPOKSİK İSKEMİK ENSEFALOPATİDE YENİ BİR BELİRTEÇ OLARAK KULLANILABİLİRMİ

¹ Tülin BAYRAK, ¹ Ahmet BAYRAK, ² ARZU DURSUN,
² Nurullah OKUMUŞ, ² Ayşegül ZENCİRLİOĞLU, ² Serdar BEKEN

¹ Ordu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ordu
² Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Kliniği, Ankara

Amaç: İskemi-Modifiye Albumin (İMA), iskemik stres sırasında albuminin modifikasyonunun uyarılması ile oluşmaktadır. İMA, erişkinlerde koroner iskemi ve myokard enfarktüsü tanısında kullanılmaktadır. Diğer taraftan iskemik süreçlerin HİE patogenezinde önemli rolü olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte, Hipoksik iskemik ensefalopatide (HİE) İMA'yı araştıran çalışma literatürde bulunmamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya 27 HİE vakası ve 39 kontrol çalışmaya alınmıştır. HİE vakalarında hipotermi tedavisi öncesi ve sonrasında serum örneklerinde İMA, Total Antioksidan Kapasite (TAK) ve Total Oksidan Durum (TOS) düzeyleri çalışıldı. Serum örneklerinde TAK ve TOS, Erel'in geliştirdiği tam otomatik yöntem ile, İMA analizleri ise ELİSA kit (Cusabiso®Biotech) ile çalışıldı.

Bulgular: HİE ve kontrol grupları arasında demografik veriler açısından anlamlı bir fark yoktu. HİE grubunda ortalama İMA ve TOS düzeyleri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti [İMA 96.28 ± 4.9 vs. 80.5 ± 6.9 IU/mL, p<0.0001 ve TOS 15.47 ± 1.87 vs. 13.4 ± 1.02 µmolH₂O₂equivalent/L, p<0.0001]. HİE grubunda hipotermi öncesi bakılan İMA ve TOS düzeylerinin hipotermi sonrasında anlamlı derecede düştüğü bulundu [İMA 96.28 ± 4.90 vs. 94.64 ± 5.52 IU/mL, p<0.0001 ve TOS 15.47 ± 1.87 vs. 15.01 ± 1.90 µmolH₂O₂equivalent/L, p<0.0001].

Sonuç: HİE'de İMA ve oksidatif stres belirteçleri kontrol grubuna göre belirgin olarak yüksektir. Bu belirteçler hipotermi tedavisi sonrası anlamlı derecede düşmektedir. İMA ve oksidatif stres belirteçleri HİE tanısında ve tedavi monitorizasyonunda kullanılabilir. Bu konuda daha fazla vaka içeren prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: iskemi modifiye albumin, Hipoksik iskemik ensefalopati, TAK, TOS

P-239- IMA LEVELS IN HYPOXIC ISCHEMIC ENCEPHALOPATHY: IS IT A NEW OXIDATIVE STRESS MARKER

¹ Tülin BAYRAK, ¹ Ahmet BAYRAK, ² ARZU DURSUN,
² Nurullah OKUMUŞ, ² Ayşegül ZENCİRLİOĞLU, ² Serdar BEKEN

¹ Department of Biochemistry, University of Ordu, Faculty of Medicine, Ordu
² Department of Neonatology, Dr Sami Ulus Maternity and Children's Health and Diseases Training and Research Hospital, Ankara

Objective: Ischemia modified albumin (IMA) is a new marker for ischemic process. Ischemia and asphyxia are important pathogenetic initiator for Hypoxic ischemic encephalopathy (HIE) but relationship between IMA and HIE have not been investigated previously.

Material and Methods: There were 27 newborns with HIE and 39 normal newborns. IMA and Total Oxidant Status (TOS) levels were prospectively collected both before the hypothermia and at the end of the hypothermia in newborns with HIE. The serum IMA concentration was measured using a commercial enzyme-linked immunosorbent assay kit (Cusabio Biotech Co, Ltd, China), according to the manufacturer's instructions. The serum TOS and TAS levels were measured using a novel automated colorimetric method developed by Erel.

Results: There were no significant differences with respect to demographic factors. However, IMA and TOS levels significantly higher in patients with HIE group than the control group (96.28 ± 4.9 vs. 80.5 ± 6.9, p<0.0001 and TOS 15.47 ± 1.87 vs. 13.4 ± 1.02 µmolH₂O₂equivalent/L, p<0.0001). It was found that the IMA and TOS levels reduced significantly after hypothermia [İMA 96.28 ± 4.90 vs. 94.64 ± 5.52 IU/mL, p<0.0001 and TOS 15.47 ± 1.87 vs. 15.01 ± 1.90 µmolH₂O₂equivalent/L, p<0.0001].

Conclusion: In our study we found that IMA and TOS levels increased in HIE. IMA and TOS levels significantly reduced after treatment of hypothermia. IMA could be a marker for the diagnosis and monitorization for HIE. Further studies with larger sample size are urgently needed.

Keywords: Ischemia modified albumin, Hypoxic ischemic encephalopathy, TAS, TOS

P-240 - HEMODİYALİZLİ, PERİTON DİYALİZLİ VE RENAL TRANSPLANTLI HASTALARDA OKSİDATİF STRES¹ Ömür CENGİZ, ² Yaşar Nuri ŞAHİN, ³ Mustafa KELEŞ,
⁴ Ramazan ÇETİNKAYA¹ Antalya Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya
² Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
³ Mevlana Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı, Konya
⁴ Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı, Antalya

Amaç: Renal replasman tedavilerindeki artan bilgi ve teknolojiye rağmen, SDBY hastalarının morbidite ve mortalitesi hâlâ yüksektir. Bu çalışmada HD, SAPD ve Rtx hastaları ve kontrol grubunun oksidatif stres belirteçlerine bakarak renal replasman tedavilerinin oksidatif stresi nasıl etkilediklerini biyokimyasal açıdan karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi'nde HD tedavisi gören hastalarla, kontrol için hastaneye gelen SAPD hastaları ve RTx'li hastalar bu çalışma kapsamına alındı. Hastalardan diyabetli olanlar çalışma dışı bırakıldı. HD hastalarından diyaliz öncesi kanları alındı. Serumda paraoksonaz aktivitesi ile arilesteraz aktivitesi ve MDA, SOD ve 8-OHdG düzeyleri ölçüldü.

Bulgular: SAPD grubu HD grubuyla ve RTx grubu ile, PON, ARE, 8-OHdG, SOD ve MDA parametreleri açısından değerlendirildiğinde PON, ARE, SOD ve MDA parametreleri bakımından istatistikî olarak anlamlı bir fark gözlenmezken ($p>0.05$), SAPD grubu ile diğer iki grup arasında 8-OHdG parametresi bakımından istatistikî olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). HD grubu ile RTx grubu çalışılan parametreler açısından istatistikî olarak değerlendirildiğinde PON ve MDA açısından anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). Ancak diğer parametreler bakımından istatistikî olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$).

Sonuç: Sonuç olarak antioksidan görev yapan PON, RTx hastalarında HD hastalarından yüksek, oksidan olarak görev yapan MDA ve DNA hasarını belirleyen 8-OHdG seviyeleri ise HD hastalarında RTx hastalarından yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar renal replasman tedavilerinin biyokimyasal açıdan oksidatif dengeyi bozucu etkiye sahip olduklarını ve bu tedavi çeşitlerinden RTx' in diğer tedavilere göre daha az zararlı olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: oksidatif stres, kronik böbrek yetmezliği, antioksidan savunma

P-240 -OXIDATIVE STRESS IN HEMODIALYSIS PERITONEAL DIALYSIS AND RENAL TRANSPLANTED PATIENTS¹ Ömür CENGİZ, ² Yaşar Nuri ŞAHİN, ³ Mustafa KELEŞ,
⁴ Ramazan ÇETİNKAYA¹ Department of Medical Biochemistry, Antalya Public Health Laboratory, Antalya
² Department of Medical Biochemistry Department, Atatürk University, Medical Faculty, Erzurum
³ Department of Nephrology, Mevlana University, Medical Faculty, Konya
⁴ Department of Nephrology, Akdeniz University, Medical Faculty, Antalya

Objective: Despite the increasing knowledge and technology in renal replacement therapy, the morbidity and mortality of ESRD patients is still high. In this study, HD, CAPD and RTX and oxidative stress in patients with renal replacement therapy by looking at the biochemical markers of oxidative stress in terms of the control group aimed to compare how they affect you.

Material and Methods: Atatürk University Faculty of Medicine Research Hospital, with patients receiving HD therapy in CAPD patients coming to the hospital to check and RTX 's patients were included in this study. Those with diabetes were excluded from the study. HD patients before dialysis blood samples were taken. Serum paraoxonase activity with arylesterase activity and MDA, SOD and 8-OHdG levels were measured.

Results: With CAPD group HD group and RTX group, PON, ARE 8-OHdG, SOD and PO In terms MDA parameters AREA, SOD and MDA statistical significant parameters that significant difference was observed, CAPD group and the other two groups statistically significant difference was found between 8-OHdG in terms of the parameters. The group considered RTX HD group with statistical parameters studied in terms of PON and found significant differences in MDA. But there was no statistically significant difference in terms of other parameters that are .

Conclusion: We concluded that renal replacement treatments (HD, SAPD, Rtx) applied to CRF patients had a destabilising effect on oxidative balance in terms of biochemical aspect but among these treatments Rtx was less harmful than others.

Keywords: oksidative stress, chronic renal failure, antioksidant defence

P-241 - KAYSERİ BÖLGESİ'NDE ANNE VE KORD KANI KURŞUN DÜZEYLERİ

¹ Aysun ÇETİN, ² Burak SARAYMEN, ³ Dilek SARICI, ¹ Semih YILMAZ,
¹ Nur TUFANOĞLU, ³ Mustafa Ali AKIN, ³ Selim KURTOĞLU

¹ Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri
² Erciyes Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri
³ Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pediatri Bölümü, Kayseri

Amaç: Kurşun iyi bilinen bir nörotoksik ağır metal olup yüksek dozlara maruz kalınması durumunda tüm yaşlardaki bireylerde zarar oluşturabilmektedir. Bu çalışmada hastanemize başvuran sağlıklı annelerde ve kord kanında kurşun düzeyi ve toksik etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya takip edilen 80 sağlıklı term gebe ve 80 sağlıklı bebek dahil edildi. Çalışmaya alınmama kriterleri; bebekte sepsis, perinatal asfiksi, intrauterin enfeksiyon, konjenital anomali varlığı, intrauterin büyüme geriliği, gebede erken membran rüptürü, diyabet, preeklampsi, eklampsi, kronik hastalık öyküsü ve çoğul gebelik. Gebelerin diyeti ve aldığı ilaçlar kaydedilmiştir.

Bulgular: Annelerde Pb düzeyi 2.4 µg/dl (0.4-72 µg/dl), bebeklerde 0.4 µg/dl (0.4-40.4 µg/dl) idi. Annelerin 26'sında (%32.5), bebeklerin 7'sinde (%8.8) Pb düzeyleri ≥10 (µg/dl) seviyelerinde bulunmuştur. Annenin Pb düzeyi ile annenin insülini arasında zayıf düzeyde, bebeğin Pb düzeyi ile de orta düzeyde pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır. Antropometrik ölçüler ile kord Pb düzeyi arasında ilişki bulunmamıştır. Kentte yaşayan annelerin Pb düzeyi kırsalda yaşayanlardan yüksek olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Eğitim, parite, cinsiyet ve abortus ile Pb arasında ilişki saptanmazken sigara içen 3 annede ve bebeklerden birinde Pb düzeyi 10 µg/dl'den yüksek bulunmuştur.

Sonuç: Özellikle kentlerde yaşayan annelerde olmak üzere Pb düzeyleri yüksek bulunmuştur. Ayrıca gebelikte kemiklerde birikmiş olan kurşunun kana geçmesi sonucu gebede serum kurşun düzeyi yükselmekte ve buna bağlı risk faktörleri artmaktadır. Kurşunun yaptığı etkiler göz önüne alınacak olursa Pb maruziyeti açısından riskli gebelerin ve bebeklerin tarama yapılarak tespit edilmesi ve tedavisinin düzenlenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kord kanı, Kurşun düzeyi, Kayseri bölgesi

P-241 - LEAD LEVELS OF MOTHERS AND CORD BLOOD IN KAYSERİ REGION

¹ Aysun ÇETİN, ² Burak SARAYMEN, ³ Dilek SARICI, ¹ Semih YILMAZ,
¹ Nur TUFANOĞLU, ³ Mustafa Ali AKIN, ³ Selim KURTOĞLU

¹ Department of Biochemistry, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri
² Department of Biochemistry, Erciyes University, Faculty of Pharmacy, Kayseri
³ Department of Pediatrics, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri

Objective: Lead is a well-known heavy metal and can form neurotoxic damage at all age groups at high levels of exposure. In the present study, levels and toxic effects of lead in cord blood and healthy hospitalized mothers were planned to be assessed.

Material and Methods: The study included 80 followed healthy term pregnant and 80 healthy babies. Exclusion criteria included; sepsis in infant, perinatal asphyxia, intrauterine infection, congenital anomalies, intrauterine growth retardation, premature membrane rupture in pregnant, diabetes, preeclampsia, eclampsia, history of chronic illness and multiple pregnancy. Diet of pregnant and medication they receive were recorded.

Results: The Pb levels in mothers and infants were respectively found to be 2.4 µg/dl (0.4-72 µg/dl) and 0.4 µg/dl (0.4-40.4 µg/dl). Pb levels in 26 mothers (32.5%) and 7 infants (8.8%) were ≥10 (µg/dl). A weak positive correlation was observed between Pb levels and insulin of mothers, and a moderate positive correlation was observed with Pb levels of infants. No correlation was observed between anthropometric measurements and cord Pb levels. Pb levels of mothers living in urban areas were found to be significantly higher compared with that of mothers residing in rural areas. While significant relationships of Pb with education, parity, gender and abortion were not observed, Pb levels of three smoker mothers and one of the infants were higher than 10 µg/dl.

Conclusion: Pb levels of mothers living in urban areas were high. Due to transport of accumulated lead into blood during pregnancy, serum lead levels rise in pregnant and increases the related risk factors. In terms of Pb levels, it is necessary to determine the risky pregnancies and infants through screening and proper therapy is required.

Keywords: Cord blood, Lead level, Kayseri region

P-242 - RENAL TRANSPLANT HASTALARINDA DEMİR EKSİKLİĞİNİN SOLUBL TRANSFERRİN RESEPTÖRÜ (STFR) İLE İLİŞKİSİ

¹ Büşra Zülfa HARMANCIK, ² Gültekin SÜLEYMANLAR,
¹ Gültekin YÜCEL, ¹ Halide AKBAŞ

¹ Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya
² Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı, Antalya

Amaç: Demir eksikliği tanısında en sık kullanılan testler; ferritin ve transferrin saturasyonu(TS)dur. Depo demirinin hassas bir göstergesi olan serum ferritin düzeyinin kronik böbrek hastalarında(KBH) kısıtlı kullanımının sebebi; inflamasyon varlığında, depo demirinden bağımsız olarak yükselmesidir. Demirin hücre içine girmesinde önemli rol oynayan transferrin reseptörleri, proteolizle sTfR'leri oluştururlar. sTfR konsantrasyonunun eritropoezisi yansıttığı ve serum demir düzeyi ile ters orantılı olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada; renal transplant hastalarında enflamasyondan etkilenmeyen bir belirteç olan sTfR düzeyinin demir eksikliği göstergeleri ile olan ilişkisi araştırılmak istenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma, canlı vericiden renal transplantasyon geçiren 10 hastada (6 hemodiyaliz, 4 preemtif) yapılmıştır. Hastaların transplantasyon öncesi (NÖ) ve sonrası 1.aya(NS 1.ay) ait kan örneklerinde hemogram, sTfR, transferrin (TfR), ferritin ölçümleri yapılmıştır. Ayrıca TS ve sTfR/logFerritin hesaplamaları yapılarak sonuçlar karşılaştırılmıştır. sTfR ve TfR nefelometrik yöntemle(BNII nefelometre, Siemens Diagnostics, Germany), ferritin elektrokemiluminesans(ECLIA) yöntem ile (Cobas 602, Roche Diagnostics Switzerland) ölçülmüştür.

Bulgular: Hastaların transferin, demir, TDBK ve ferritin düzeylerinde transplantasyonla ilgili anlamlı değişiklikler bulunamadı ($p>0.05$). Ancak MCV (ortalama eritrosit hacmi), MCH (ortalama eritrosit hemoglobini), RDW (eritrosit dağılım genişliği), sTfR düzeyi ile sTfR/logFerritin oranında NS. 1.ayda anlamlı artışlar gözlemlendi ($p<0.05$). NÖ dönemde ve NS 1. ayda sTfR/logFerritin ile sTfR arasında güçlü pozitif($r=0.948$), ferritin ile güçlü negatif($r=-0.661$) korelasyon bulundu ($p<0.05$).

Sonuç: Bu çalışmada, renal transplantasyon alıcılarında demir durumunu yansıtmada, inflamasyondan etkilenen bir parametre olduğu için ferritinin çok yararlı olmadığı, ancak sTfR ve sTfR/logFerritin oranının daha yararlı olabileceği sonucuna varılmıştır. Renal transplant alıcılarında demir eksikliğinin değerlendirilmesinde sTfR'nin yerinin daha geniş kapsamlı araştırmalar ile ortaya konabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Solubl Transferrin reseptörü (sTfR), Renal transplantasyon, Demir eksikliği anemisi,

P-242 - THE RELATIONSHIP IRON DEFICIENCY AND SOLUBLE TRANSFERRIN RECEPTOR IN PATIENTS WITH RENAL TRANSPLANT

¹ Büşra Zülfa HARMANCIK, ² Gültekin SÜLEYMANLAR,
¹ Gültekin YÜCEL, ¹ Halide AKBAŞ

¹ Department of Medical Biochemistry, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya
² Department of Nephrology, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya

Objective: The most frequently used tests for diagnosis of iron deficiency are ferritin and transferrin saturation(TS). Serum ferritin may be influenced by the presence of inflammation therefore it's limited use in patients with chronic renal failure(CRF). The transferrin receptor play an important role for iron transport inside of the cell. The soluble transferrin receptor(sTfR) reflects erythropoiesis and has been considered be a marker of functional iron stores. The aim of this study was to evaluate sTfR as marker of iron deficiency which is'nt altered in the presence of inflammation in renal transplant patients.

Material and Methods: This study included 10 renal transplant recipients from living related donors which are transplanted in Akdeniz University Faculty of Medicine. Blood samples were collected immediately before and after transplantation at month 1. Complete blood counts, sTfR, transferrin(TfR) and ferritin were studied. TS and sTfR/logferritin values calculated. sTfR and TfR levels were measured by nephelometric method(BN II nephelometry, Siemens Diagnostics, Germany), ferritin was measured electrohemiluminescence(ECLIA) method (Cobas602, Roche Diagnostics Switzerland).

Results: Although hemoglobin, hematocrit, transferrin, iron and TIBC levels were tend change we did'nt find any significantly differences for these parameters after transplantation. MCV(mean corpuscular volume),MCH(mean corpuscular hemoglobin),RDW(red cell distribution width),sTfR levels and sTfR/logferritin ratios were found significantly increased after transplantation.

Conclusion: The determination sTfR and sTfR/logferritin together that more accurately reflect the iron status in patients with renal transplantation since serum ferritin may be influenced by the presence inflammation. Future larger studies are needed confirm the association of sTfR and iron deficiency in renal transplant patients.

Keywords: Soluble Transferrin receptor (sTfR), Renal transplantation, Iron deficiency anemia

P-243 - RENAL TRANSPLANTASYON ALICILARINDA D VİTAMİNİ VE GREFT FONKSİYONUNUN İLİŞKİSİ

¹ Bilge KARATOY ERDEM, ² Vural Taner YILMAZ,
² Gültekin SÜLEYMANLAR, ¹ Halide AKBAŞ

¹ Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya
² Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı, Antalya

Amaç: Kemik ve mineral metabolizması hastalıkları renal transplantasyon sonrası karşılaşılan komplikasyonlar arasında önemli yer tutar. Bu çalışmanın amacı renal transplant alıcılarında D vitamini, kalsiyum, fosfor metabolizması ile greft fonksiyonları arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve 1,25(OH)2D3'ün LC-MS/MS yöntemiyle ölçümünü yapabilmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya, Akdeniz Üniversitesi Organ Nakli Merkezi'nde, canlı vericiden böbrek nakli yapılmış ortalama yaşı 40.30±12.86 olan, 30 (10 kadın-20 erkek) hasta dahil edilmiştir. Hastaların nakil öncesinde (NÖ) ve nakil sonrası (NS) 6.ayda alınan serum örneklerinde kreatinin, BUN, kalsiyum, fosfor, alkalin fosfataz, glukoz, albumin, PTH, 25(OH)D ve 1,25(OH)2D3 düzeyleri ölçülmüştür. Ayrıca CKD-EPI formülü ile eGFR değerleri hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Plazma 1,25(OH)2D3 analizi elektrospay iyonizasyon (ESI) kaynaklı LCMS-8040 triple kuadropol ardışık kütle spektrometresinde (Shimadzu Corporation, Japan) MRM yöntemi ile yapılmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS 20.0 programı kullanılmıştır.

Bulgular: Hastaların 1,25(OH)2D3 düzeylerinde NS 6. ayda NÖ'ye göre istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenirken (p= 0.0001), 25(OH)D düzeylerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır (p=0.102). NS 6. ayda kalsiyum ve GFR düzeylerinde artış gözlenirken (p= 0.0001), fosfor, PTH, kreatinin, BUN ve ALP düzeylerinde azalma gözlenmiştir (p=0.0001, ALP için p=0.011). Hastaların D vitamini değerlendirmelerinde, NÖ'de %13.3 yetersizlik, %36.7 eksiklik ve %50 ciddi eksiklik; NS 6. ayda ise %26.7 yetersizlik, %50 eksiklik ve %23.3 ciddi eksiklik tespit edilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda hastaların tamamında D vitamini eksikliği ve yetersizliği bulunmuştur. D vitamini eksikliğinin belirlenmesi, D vitamini takviyesi gibi tedavilerin kullanımına öncülük ederek transplantasyon hastalarının yaşam süreleri ve yaşam kaliteleri üzerinde olumlu bir artış sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: renal transplantasyon, 1,25(OH)2D3, D vitamini, LC-MS/MS

P-243 - THE RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D AND GRAFT FUNCTION IN RENAL TRANSPLANT RECIPIENTS

¹ Bilge KARATOY ERDEM, ² Vural Taner YILMAZ,
² Gültekin SÜLEYMANLAR, ¹ Halide AKBAŞ

¹ Department of Biochemistry, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya
² Department of Nephrology, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya

Objective: Bone and mineral metabolism disorders hold an important place among the complications after renal transplantation. The purpose of this study was to demonstrate the relationship between vitamin D, calcium, phosphorus metabolism with graft function and to measure 1,25(OH)2D3 levels with LC-MS/MS in renal transplant recipients.

Material and Methods: This study included 30 renal transplant recipients (10 female, 20 male; mean age: 40.30±12.86) from living related donors were transplanted. Blood samples were collected immediately before and after transplantation at month 6. Serum creatinine, BUN, calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, glucose, albumin, PTH, 25(OH)D and 1,25(OH)2D3 levels were measured. GFR values were estimated by CKD-EPI. Plasma 1,25(OH)2D3 levels were determined in a LCMS-8040 triple quadrupole tandem mass spectrometer (Shimadzu Corporation, Japan) by MRM. SPSS 20.0 software was used for statistical analysis.

Results: Although plasma 1,25(OH)2D3 levels significantly increased (p=0.0001), we did not find any significant differences for serum 25(OH)D levels after transplantation. When posttransplant levels of serum phosphorus, PTH, creatinin, BUN and ALP levels were found to be significantly decreased (p=0.0001, p=0.011 for ALP), we observed significantly higher calcium and GFR values (p=0.0001). Vitamin D insufficiency was present 13.3%, deficiency 36.7%, severe deficiency 50% before transplantation, insufficiency was also seen 26.7%, deficiency 50%, severe deficiency 23.3% after transplantation at month 6.

Conclusion: In our study, all patients were found to vitamin D deficiency and insufficiency. Determination of vitamin D deficiency and consequently treatment with vitamin D supplements could lead to better graft surveys.

Keywords: renal transplantation, 1,25(OH)2D3, vitamine D, LC-MS/MS

P-244 - TIKANMA SARILIĞI OLAN HASTALARDA SİTOKERATİN 18 DÜZEYLERİ İLE KARACİĞER FONKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Nurinnisa ÖZTÜRK, ² Gürkan ÖZTÜRK, ² Sabri Selçuk ATAMANALP, ¹ Mehmet Ali GÜL, ³ Serkan CERRAH, ¹ Nuri BAKAN, ¹ Ebubekir BAKAN, ¹ Harun POLAT

¹ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
² Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Bölümü, Erzurum
³ Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenterology, Erzurum

Amaç: Biz bu çalışmada, tıkanma sarılığı olan hastalarda tedavi öncesi ve sonrası olmak üzere sitokeratin 18 ve hepatosit büyüme faktörü serum seviyelerini değerlendirmeyi ve böylece bu hastalarda bu markırların olası prediktif değerini belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Hasta grubu tıkanma sarılığı olan 40 kişiden, kontrol grubu sağlıklı 40 kişiden oluşturuldu. Hastalar perkütan, endoskopik veya cerrahi yaklaşımlar kullanılarak tedavi edildi. Kan örnekleri tedavi öncesi ve tıkanma sarılığı için müdahale sonrası yedinci gün olmak üzere iki kez alındı. Serum hepatosit büyüme faktörü ve sitokeratin 18 konsantrasyonları ELISA yöntemi ile belirlendi.

Bulgular: Tedavi öncesi seviyeler ile karşılaştırıldığında tedavi sonrası hepatosit büyüme faktörü, TBIL ve DBIL serum seviyelerinin, AST, ALT, GGT, ALP aktivitelerinin ve lökosit sayılarının istatistiksel olarak anlamlı düşük olduğu tesbit edildi ($p < 0.05$). Ayrıca, sitokeratin 18 serum düzeyleri de tedavi sonrasında anlamlı olarak azaldığı belirlendi ($p < 0.05$, $Z = -5,518$ Z).

Sonuç: Biz, tıkanma sarılığı olan hastalarda oluşan apoptozun, safra yolları dekompresyonu sonrası azaldığını ve bunu da sitokeratin 18 ve hepatosit büyüme faktörü seviyelerini kullanarak gösterebileceğimizi söyleyebiliriz. Hepatosit büyüme faktörü ile sitokeratin 18 düzeyleri arasında korelasyon olduğunu bulduk.

Anahtar Kelimeler: Tıkanma sarılığı, Karaciğer hasarı, Sitokeratin 18, Hepatosit büyüme faktörü

P-244 - EVALUATION OF LIVER FUNCTION WITH SERUM CYTOKERATIN 18 LEVELS IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE JAUNDICE

¹ Nurinnisa ÖZTÜRK, ² Gürkan ÖZTÜRK, ² Sabri Selçuk ATAMANALP, ¹ Mehmet Ali GÜL, ³ Serkan CERRAH, ¹ Nuri BAKAN, ¹ Ebubekir BAKAN, ¹ Harun POLAT

¹ Department of Biochemistry, Ataturk University, Medical Faculty, Erzurum
² Department of Surgery, Ataturk University, School of Medicine, Erzurum
³ Department of Gastroenterology, Erzurum Regional Research and Education Hospital, Erzurum

Objective: We aimed in this study to evaluate the cytokeratin 18 and hepatocyte growth factor serum levels in obstructive jaundice before and after treatment and thereby to detect if cytokeratin 18 and Hepatocyte Growth Factor (HGF) have predictive value in this group of patients.

Material and Methods: Forty patients, who had obstructive jaundice and 40 healthy control subjects, were included in the study. Patients were treated using percutaneous, endoscopic or surgical approaches. Blood samples were obtained at the day before and 7 days after the intervention for obstructive jaundice. Serum hepatocyte growth factor and cytokeratin 18 concentrations were determined by ELISA method.

Results: There were statistically significant decreases in hepatocyte growth factor, TBIL and DBIL serum levels, AST, ALT, GGT, and ALP activities and WBC count when compared with pre-treatment levels ($p < 0.05$). Also, serum levels of cytokeratin 18 were significantly decreased after the treatment ($p < 0.05$, $Z = -5.518$).

Conclusion: Measuring cytokeratin 18 and hepatocyte growth factor levels can be useful in demonstration of the reduction in apoptosis after the decompression of the biliary tract, in patient with obstructive jaundice. Hepatocyte growth factor and cytokeratin 18 levels were correlated.

Keywords: Obstructive jaundice, Liver injury, Cytokeratin 18, Hepatocyte growth factor

P-245 - GLOKOM HASTALARINDA HUMOR AKÖZ TOTAL VE AKTİF GHRELİN SEVİYELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Sait Numan ERASLAN, ¹ Kadriye Ufuk ELGİN, ² Aytül Şadan KILINÇ,
¹ Emine ŞEN, ¹ Pelin YILMAZBAŞ

¹ Sağlık Bakanlığı Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara

² Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Kliniği, Ankara

Amaç: Psödoeksfoliatif sendrom (PES), psödoeksfoliatif glokom (PEG) ve primer açık açılı glokom (PAAG) hastalarında, humor aköz (HA) total ghrelin (Gh) ve açile ghrelin (AGh) seviyelerinin ve AGh/total Gh oranının belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Senil katarakt tanısı ile fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanacak olan 67 hastanın HA total Gh ve AGh seviyeleri ölçüldü. Hastalar kontrol, PES, PEG, PAAG olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Bu gruplarda HA'da Total Gh ve AGh düzeyleri ELISA kitleri ile çalışıldı. AGh/total Gh oranlarına bakıldı

Bulgular: Total Gh seviyeleri kontrol grubunda 1892 ± 456 pg/ml, PES grubunda 1992 ± 329 pg/ml, PEG grubunda 1806 ± 209 pg/ml, PAAG grubunda 1768 ± 214 pg/ml idi. Gruplar arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0.05$). AGh seviyeleri kontrol 230.92 ± 50.10 pg/ml, PES 241.35 ± 52.23 pg/ml, PEG 222.92 ± 15.52 pg/ml, PAAG 196.94 ± 29.39 pg/ml idi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamadı ($p > 0.05$). AGh/total Gh oranı gruplarda; kontrol 10.3 ± 2.34 , PES 13.03 ± 2.58 , PEG 12.3 ± 1.54 , PAAG 11.79 ± 1.41 idi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttu ($p = 0.044$).

Sonuç: Glokom hastalarında HA'de total Gh seviyesi kontrole göre azalmakta fakat AGh seviyesindeki azalma buna paralel olmamaktadır. Bu hastalarda AGh/total Gh oranı yükselmektedir. Bu bulgular AGh'nin oransal yüksekliğinin glokom etyopatogenezinde rol oynayabileceğini destekler niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Açile-ghrelin, total ghrelin, humor aköz, psödoeksfoliatif sendrom, psödoeksfoliatif glok

P-245 -THE COMPARISON OF HUMOR AQUEOUS TOTAL AND ACTIVE GHRELIN LEVELS IN PATIENTS WITH GLAUCOMA

¹ Sait Numan ERASLAN, ¹ Kadriye Ufuk ELGİN, ² Aytül Şadan KILINÇ,
¹ Emine ŞEN, ¹ Pelin YILMAZBAŞ

¹ Clinic of Ophthalmology, Ministry of Health, Ulucanlar Ophthalmology Education and Research Hospital, Ankara

² Clinic of Biochemistry, Ministry of Health, Ankara Education and Research Hospital, Ankara

Objective: To investigate the levels of ghrelin (Gh), acylated ghrelin (AGh) levels and AGh/Gh ratio in the aqueous humour (AH) of patients with pseudoexfoliation syndrome (PES), pseudoexfoliation glaucoma (PEG), primary open angle glaucoma (POAG).

Material and Methods: Total Gh, AGh levels of AH of 67 patients who had phacoemulsification surgery for senile cataract were investigated and the AGh/total Gh ratios were calculated. Patients divided into four groups control, PES, PEG and POAG groups.

Results: AH levels of total Gh 1892 ± 456 pg/ml in the controls, 1992 ± 329 pg/ml in the PES, 1806 ± 209 pg/ml in the PEG and 1768 ± 214 pg/ml in the POAG ($p > 0.05$). AH levels of AGh were 230.92 ± 50.10 pg/ml in the control, 241.35 ± 52.23 pg/ml in the PES, 222.92 ± 15.52 pg/ml in the PEG and 196.94 ± 29.39 pg/ml in the POA and no significant differences were detected between the groups ($p > 0.05$). The ratio of AGh/Gh $10.3\% \pm 2.34$ in the control, $13.03\% \pm 2.58$ in the PES, $12.3\% \pm 1.54$ in the PEG and $11.79\% \pm 1.41$ in the POAG. Statistically significant differences were found between the groups ($p = 0.044$).

Conclusion: In glaucoma patients AH total Gh levels were lower than control subjects but not parallel with AGh levels. AGh/Gh rate increases in these cases. These findings support that the proportional increases of AGh may play a role in the pathogenesis of glaucoma.

Keywords: Acylated ghrelin, ghrelin, aqueous humour, pseudoexfoliation syndrome, pseudoexfoliation glauco

P-246 - OSAS'IN ŞİDDETİNİN BELİRLENMESİNDE SERUM PROKALSİTONİN, PENTRAKSİN-3 VE HSCRIP'NİN ROLÜ

¹ Hamit ATEŞ, ¹ Ahmet GÜREL, ² Recep ALP, ¹ Zehra ATEŞ,
¹ Murat AYDIN, ¹ Feti TULÜBAŞ

¹ Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Tekirdağ

² Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji, Tekirdağ

Amaç: Bu çalışma OSAS'lı hastaların serum hsCRP, PTX3 ve PCT düzeyleri değerlendirilerek, bu parametrelerin OSAS ve hastalığın şiddeti (hafif, orta, ağır) ile olan ilişkisinin saptanması amacıyla planlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 28 sağlıklı erişkin ve 60 OSAS hastası alındı. Hasta olgulardakendi içerisinde 20'şer kişiden oluşan ve hafif, orta, ağır olarak adlandırılan 3 gruba ayrıldı. Bu grupların oluşmasında ICSD 2 sınıflaması temel alındı. Bu sınıflamaya göre: AHİ= ≤ 5 olanlar Normal, AHİ= 5- 15 olanlar hafif, AHİ=16-30 olanlar orta, AHİ ≥30 olanlar ağır OSAS olarak kabul edildi. Çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllülerin serum örneklerinde hsCRP, PTX3 ve PCT çalışıldı.

Bulgular: Serum hsCRP, PTX3 ve PCT düzeyleri hasta grubunda kontrol grubuna göre yüksek tespit edildi. Orta ve şiddetli grup hsCRP düzeyleri kontrol ve hafif gruptan anlamlı derecede yüksekti. Şiddetli grup ile orta ve hafif grup ile kontrol grubu hsCRP düzeyi arasında anlamlı fark saptanmadı. PCT ve PTX3 düzeyleri bütün gruplar arasında anlamlı fark gözlemlendi. PTX3 ile hsCRP ve PCT arasında pozitif korelasyon saptandı.

Sonuç: Sonuç olarak, OSAS'lı hastalarda akut faz proeinlerinden hsCRP ve PTX3 düzeylerinin kontrol grubuna göre yüksek olduğu, hastalığın şiddetinin artmasına paralel olarak bu parametrelerin serum düzeylerinde artış saptandı, bu artışta PTX3'ün CRP'ye göre daha duyarlı olduğu gözlemlendi. Serum PCT düzeyinde PTX3'e benzer değişiklikler gösterdiği hastalığın şiddetine paralel olarak arttığı saptandı. Hem PCT hemde PTX3'ün hsCRP'ye göre OSAS'lı hastaların değerlendirilmesinde daha önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: OSAS, hsCRP, PTX3, PCT

P-246 - THE ROLE OF SERUM PROCALCITONIN PENTRAXIN 3 AND HSCRIP IN DETERMINATION OF OSAS SEVERITY

¹ Hamit ATEŞ, ¹ Ahmet GÜREL, ² Recep ALP, ¹ Zehra ATEŞ,
¹ Murat AYDIN, ¹ Feti TULÜBAŞ

¹ Department of Biochemistry, Namık Kemal University, Faculty of Medicine,
Tekirdağ

² Department of Neurology, Namık Kemal University, Faculty of Medicine,
Tekirdağ

Objective: This study was designed to evaluate the serum hsCRP, PTX3 and PCT levels of OSAS patients and determine the relation between these parameters and OSAS and disease severity (mild, moderate, heavy).

Material and Methods: 28 healthy adults and 60 OSAS patients were included in the study. hsCRP, PTX3 and PCT were examined in serum samples of the volunteers.

Results: Serum hsCRP, PTX3 and PCT levels were found higher in the patient group compared to the control group. Moderate and severe group hsCRP levels were significantly higher than that of the control and mild groups. No significant differences were observed between the hsCRP levels of severe group and moderate group, and mild group and control group. In PCT and PTX3 levels, significant differences were observed between all groups. PTX3 showed a positive correlation with hsCRP and PCT.

Conclusion: As a conclusion, it was observed that the levels of hsCRP and PTX3, which are the acute phase proteins, were higher in OSAS patients compared to control group, the serum levels of these parameters increased in parallel with the increase in disease severity, and PTX3 was more sensitive in this increase compared to CRP. Serum PCT level showed changes similar to PTX3, and increased in parallel with disease severity. Both PCT and PTX3 are thought to be more important than hsCRP in evaluation of OSAS patients.

Keywords: OSAS, hsCRP, PTX3, PCT

P-247 - ÜRİNER KALPROTEKTİN DÜZEYİNİN MESANE TÜMÖRÜ TANI VE TEDAVİSİNDEKİ ROLÜ

¹ Yusuf ŞAHİN, ² Esma YÜCETAŞ, ² Yasemin Erdoğan DÖVENTAŞ,
² Zümrüt M. Işık SAĞLAM, ² M. Emin DÜZ, ² Uğur YÜCETAŞ,
¹ Erkan ERKAN, ¹ M. Gökhan TOKTAŞ, ² Macit KOLDAŞ

¹ *Istanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul*
² *Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul*

Amaç: Çalışmamızda mesane kanserinin tespitinde kalprotektinin üriner bir belirteç olarak kullanılabilirliği araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği'nde primer mesane tümörü tanısı konan 52 hasta ve BPH tanılı 30 kontrolün idrar ve doku kalprotektin düzeyleri karşılaştırıldı. Hastalardan ve kontrol grubundan sistoskopik girişim öncesi 10 ml orta akım idrarı steril idrar kabına alınarak -80°C'de saklandı. TUR-M yapılan hastalardan 0,5 cc tümör doku materyali alındı ve -80°C'de saklandı. Kontrol hastalarından ise TUR-P işlemi öncesinde trigon bölgesinden normal ürotelyum içerecek şekilde yine 0,5 cc mukoza ve submukozal doku örneği alınarak -80°C'de saklandı. Örneklerdeki kalprotektin düzeyleri ELISA yöntemi ile ölçüldü.

Bulgular: Çalışmaya alınan mesane tümürlü hasta ve kontrol grubunun yaş ortalamaları sırasıyla 65,50±10,22 (39-87) ve 68,33±7,30 (52-86) idi. İki grup arasında serum kreatinin, PSA, hemoglobin, hematokrit, lökosit, nötrofil değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü. İdrar kalprotektin düzeyi mesane kanserinde (432,7±456,6 ng/ml), kontrol grubuna (50,5±71,6 ng/ml) göre anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0,001). Aynı şekilde doku kalprotektin düzeyi de mesane kanserinde (26,5±43,5 ng/mg total protein), kontrol grubuna (5,6±14,0 ng/mg total protein) göre anlamlı olarak yüksek bulundu (p=0,008).

Sonuç: Mesane tümörü tanı ve takibine yönelik olarak birçok kan ve idrar belirteci tanımlanmış olmasına rağmen, henüz sistoskopi gereksinimini ortadan kaldıramamıştır. Yaptığımız çalışmada idrar kalprotektin düzeylerinin mesane tümörünü öngörmeye tanısallık değere sahip olabileceği görülmüştür. Tümör dokusunda da kalprotektin düzeyinin anlamlı olarak yüksek çıkması bu kanıyı güçlendirmektedir. Mesane kanserinin tanı ve takibinde üriner kalprotektin düzeyi sistoskopi + sitolojiye alternatif olabilir. Yine de bu konuda daha fazla hastanın olduğu kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Mesane kanseri, kalprotektin, tümör belirteci, idrar, doku

P-247 - THE ROLE OF URINARY CALPROTECTIN LEVEL ON DIAGNOSIS AND TREATMENT OF BLADDER CANCER

¹ Yusuf ŞAHİN, ² Esma YÜCETAŞ, ² Yasemin Erdoğan DÖVENTAŞ,
² Zümrüt M. Işık SAĞLAM, ² M. Emin DÜZ, ² Uğur YÜCETAŞ,
¹ Erkan ERKAN, ¹ M. Gökhan TOKTAŞ, ² Macit KOLDAŞ

¹ *Department of Urology, Istanbul Education and Research Hospital, Istanbul*
² *Department of Biochemistry, Haseki Education and Research Hospital, İstanbul*

Objective: The present study investigates whether calprotectin may serve as a urinary biomarker in the detection of urothelial bladder cancer.

Material and Methods: Calprotectin concentrations at the urine and bladder cancer tissue samples of 52 patients with the diagnosis of primary bladder cancer and calprotectin concentrations at urine and normal bladder mucosa samples of 30 controls with a diagnosis of BPH were measured via ELISA. The results derived from both groups were compared.

Results: The mean urinary calprotectin concentrations were significantly higher in patients with bladder cancer (432,7±456,6 ng/ml) compared to controls (50,5±71,6 ng/ml). (p<0,001). Similarly, the mean tissue calprotectin concentrations were found to be significantly higher in cancer group (26,5±43,5 ng/mg total protein) compared to controls (5,6±14,0 ng/mg total protein) (p=0,008).

Conclusion: Although, there have been many serum and urine biomarkers described for diagnosis and follow-up of bladder cancer, none of these could have eliminated the need for cystoscopy and cytology. In the present study, we observed that increased urinary calprotectin concentrations may have a diagnostic value for predicting the bladder cancer. Furthermore, the increased calprotectin levels detected in tumor tissue affirms this opinion. Thus, urinary calprotectin may be, as a novel marker, an alternative to cystoscopy and cytology in diagnosis and follow up of bladder cancer. Still, further controlled studies with more patients are needed.

Keywords: Bladder cancer, calprotectin, tumor marker, urine, tissue

P-248 - PEDIATRİK AKUT VİRAL MİYOKARDİT OLGUSUNDA LABORATUVAR TETKİKLERİNİN İZLEMİ

¹ Hatice Feray ARI, ² Özlem Saraç SANDAL, ³ Murat ARI,
² Ferhat SARI, ² Gökhan CEYLAN

- ¹ Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Servisi, İzmir
² Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Ve Cerrahisi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Servisi, İzmir
³ Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Aydın

Amaç: Akut miyokardit hayatı tehdit eden; kalp kasının inflamatuvar bir hastalığıdır. Sıklıkla viral enfeksiyon sonrası gelişir ve asemptomatik seyreder. Bu olgu sunumu ile viral miyokarditin klinik tablosu ile birlikte laboratuvar izleminin önemi vurgulanmak istenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Olguya ait klinik bulgular ve veriler retrospektif olarak dosya kayıtlarından alınmıştır.

Bulgular: Kusma, ishal ve solunum sıkıntısı yakınmaları ile getirilen 16 aylık erkek olgu, ağır solunum sıkıntısı nedeniyle Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi' ne yatırıldı. Nazal kanül ile yüksek akışlı oksijen desteği sağlandı. Başvuru sırasındaki alınan tetkiklerinde, tam kan sayımı ve serum elektrolitleri normal iken; AST: 157, ALT: 97, BUN: 49mg/dl, kreatinin: 1,1mg/dl, ürik asit: 16,6mg/dl, C- reaktif protein: 0,56mg/dl, prokalsitonin: 59ng/ml, CK: 6914UI/l, CK-MB: 22,80ng/ml, troponin-I: 8,48ng/ml, pro-BNP: 361,38pg/ml olarak saptandı. Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi başlandı. Ekokardiyografik bakışında miyokardit lehine bulgular saptanan, ejeksiyon fraksiyonu %35 olan hastaya dopamin 5mcg/kg/dk ve dobutamin 7mcg/kg/dk infüzyonu başlandı. İzleminde solunum yetmezliği gelişen hasta entübe edilerek mekanik ventilatöre bağlandı. Anüri ve volüm yükü gelişmesi nedeniyle hemodiyaliz başlandı. Solunum PCR tetkikinde Parainfluenza saptandı. Viral miyokardit tanısıyla IVIG 2gr/kg verildi. İzleminde AST ve ALT yüksekliği gelişen olguya N-asetil-sistein infüzyonu başlandı. İzleminde ventriküler fibrilasyon gelişmesi üzerine defibrilasyon uygulandı. Normal sinüs ritmine dönüş olsa da ventriküler ekstra vurular devam ettiği için lidokain infüzyonu başlandı. Ani kardiyak arrest gelişen olgu uygulanan etkin kardiyopulmoner resüsitasyona rağmen yatışının 87.saatinde kaybedildi.

Sonuç: Hem akut hem de kronik miyokarditte ESH, CK, CK-MB, LDH, Troponin-I, Pro-BNP, kalp yetersizliğinin derecesine ve miyokard nekrozunun ağırlığına paralel olarak yükselir. Tedaviye yanıt ya da prognoz açısından bu laboratuvar tetkiklerinin izlemi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: miyokardit, troponin-I, proBNP, solunum PCR

P-248 - FOLLOW UP LABORATORY TESTS IN PEDIATRIC ACUTE VIRAL MYOCARDITIS CASE

¹ Hatice Feray ARI, ² Özlem Saraç SANDAL, ³ Murat ARI,
² Ferhat SARI, ² Gökhan CEYLAN

- ¹ Unit of Pediatrics, Dr. Behçet Uz Pediatrics Education and Research Hospital, İzmir
² Unit of Pediatric Intensive Care, Dr. Behçet Uz Pediatrics Education and Research Hospital, İzmir
³ Department of Medical Biochemistry, Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Aydın

Objective: Myocarditis is a life-threatening inflammatory heart muscle disease, usually occurs after viral infections and asymptomatic. The aim of this case report is to emphasis the importance of laboratory follow-up with myocarditis symptoms.

Material and Methods: Clinical results and datas were taken from patient's history as a retrospective.

Results: 16 month old male patient; respiratory distress, vomiting, diarrhea, due to severe respiratory distress was admitted to Pediatric Intensive Care Unit. It was supported high flow oxygen with nasal cannula. In tests taken during application, blood count and serum electrolytes were normal; AST:157 ALT:97 BUN:49mg/dl creatinine:1,1mg/dl uric acid:16,6mg/dl, C-reactive protein:0,56mg/dl, procalcitonin:59ng/ml, CK:6914UI/l, CK-MB:22,80ng/ml, troponin-I:8,48ng/ml, pro-BNP:361,38pg/ml. Antibiotic treatment was started with extended spectrum. Myocarditis was observed in echocardiographic examination. Ejection fraction was found to be 35%. Dopamine 5mcg/kg/min and dobutamin 7mcg/kg/min infusion was started. Follow-up respiratory failure was occurred and patient was intubated for breathing with mechanical ventilator. Hemodialysis was started due to anuria and volume overload. Parainfluenza was detected in respiratory PCR. IVIG 2g/kg was given for myocarditis. Follow-up because of high AST and ALT, N-acetyl-cysteine infusion was started. Ventricular fibrillation occurred, therefore defibrillation was performed. Although it has observed normal sinus rhythm, lidocaine infusion was started for continuing ventricular extra systoles. The patient developed sudden cardiac arrest, despite the effective cardiopulmonary resuscitation, was died at the 87 hours of hospitalization.

Conclusion: Acute and chronic myocarditis; sedimentation, CK, CK-MB, LDH, Troponin-I and pro-BNP rises according to degree of heart failure and myocardial necrosis. Follow-up these tests are important in terms of response treatment or prognosis.

Keywords: myocarditis, troponin-I, proBNP, respiratory PCR

P-249 - TANDEM MS İLE YAPILAN GENİŞLETİLMİŞ YENİDOĞAN TARAMA SONUÇLARIMIZ

¹ Saniye BAŞAK, ² Erdoğan SOYUÇEN, ¹ Gültekin YÜCEL,
¹ Sadıka Halide AKBAŞ

¹ Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya

² Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Metabolizma Bilim Dalı, Antalya

Amaç: Günümüzde Tandem MS (ardışık kütle spektrometresi) ile yapılan Genişlemiş Yenidoğan Taramaları (GYT) ile yaklaşık 30 farklı hastalık aynı anda taranabilmektedir. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı'nda 2008 yılından beri Tandem MS ile GYT rutin olarak yapılmaktadır. Bu çalışmanın amacı tarama verilerimizin sonuçlarını çeşitli ikinci basamak testlerle değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma kapsamında 2014 Ağustos-2015 Ağustos tarihleri arasında laboratuvarımıza tarama ve izlem için gönderilen kuru kan örneklerinde gerçekleştirilen GYT sonuçları (n=1863) değerlendirildi. GYT analizinde Elektrosprey İyonizasyon (ESI+) triple quadropol kütle spektrometresi kullanıldı (Shimadzu LC-MS/MS 8030, Japan), açıl karnitin ve amino asit profili MRM (çoklu reaksiyon izlemi, multipl reaction monitoring) spektrumu ile 2 dakikada tarandı. İkinci basamak testleri olarak gaz kromatografisi-kütle spektrometresi (GC-MS) ile idrar organik asit analizleri, yüksek basınçlı sıvı kromatografi (HPLC) ile plazma ve idrar kantitatif amino asit analizleri yapıldı. Patolojik bulunan GYT sonuçları amino asit metabolizması bozuklukları, yağ asidi oksidasyon defektleri ve organik asidemiler olarak üç ayrı grupta değerlendirildi.

Bulgular: Yapılan ikinci basamak testlerle, 69 (%3.70) hastada metabolik hastalık bulundu. Bu hastaların 13'ünde amino asit metabolizma bozukluğu (11 PKÜ, 2 MSUD), 42'sinde organik asidemi, 14'ünde yağ asidi oksidasyon defektleri tespit edildi.

Sonuç: GYT için laboratuvarımıza gönderilen örneklerde pozitif sonuç oranının yüksek olmasının nedeni, hem tarama hem de önceden tanı almış ve izlem için gönderilen hastaların çalışmamızda yer almasıdır. GYT dünyada birçok ülkede ulusal tarama programında yer alırken ülkemizde sadece bazı merkezlerde yapılmaktadır. Metabolik hastalık sayısının oldukça yüksek olduğu ülkemizde, daha kapsamlı taramaların yapılması, tanı alan hastaların tedavilerinin geri dönüşümsüz hasarlar oluşmadan başlatılması için gereklidir.

Anahtar Kelimeler: metabolik hastalık, tandem MS

P-249 - EXPANDED NEWBORN SCREENING RESULTS BY TANDEM MASS SPECTROMETRY

¹ Saniye BAŞAK, ² Erdoğan SOYUÇEN, ¹ Gültekin YÜCEL,
¹ Sadıka Halide AKBAŞ

¹ Departments of Biochemistry, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya

² Pediatric Metabolism Department, Akdeniz University, Faculty of Medicine, Antalya

Objective: Recently more than thirty different diseases can screen simultaneously with Expanded Newborn Screening (NBS) programs by tandem MS. Expanded NBS with tandem MS is performed routinely at Akdeniz University Hospital Central Laboratory since 2008. The aim of this study was to evaluate our NBS results with some second-tier and confirmatory tests

Material and Methods: NBS results (n=1863) were evaluated in dried blood samples which sent to our laboratory for the study between August 2014 and August 2015. Electrospray Ionisation (ESI) triple quadrupole mass spectrometer (Shimadzu LC-MS/MS 8030, Japan) was used for NBS analysis, acylcarnitine and amino acid profile were screened with MRM (multiple reaction monitoring) spectrum within 2 minutes. Second-tier tests were performed as urine organic acid analysis by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS), plasma and urine quantitative amino acid analysis by high pressure liquid chromatography (HPLC). Pathological NBS results were assessed in three separate groups as amino acid metabolism disorders, fatty acid oxidation defects and organic acidemias

Results: Metabolic diseases were found in 69 (3.70%) patients by the second-tier tests performed. There were detected amino acid metabolism disorders in 13 patients (11 PKU, MSUD2), organic acidemia in 42 patients, fatty acid oxidation defects in 14 patients.

Conclusion: The reason of high positive results in our laboratory could explain that our study includes both screening and monitoring of previously diagnosed metabolic patients. NBS is performed in only a few centers in Turkey although there were the national screening programs included NBS in many foreign countries. More expanded NBS programmes in our country is required to start treatment of patients before irreversible damage is not occurred.

Keywords: metabolic disease, tandem MS

P-250 - AKCİĞER ENFEKSİYONU OLAN ÇOCUKLARDA SERUM SODYUM SEVİYELERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

¹ Yunus YILMAZ, ² Tuba ÇANDAR, ³ Fatih KARA, ¹ Sefer ÜSTEBAY,
¹ Döndü Ülker ÜSTEBAY, ⁴ Emsal AYDIN, ⁵ Mahmut DÜLGER

¹ Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Kars

² Ufuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi Dr. Rıdvan Ege Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

³ Kars Devlet Hastanesi, Biyokimya, Kars

⁴ Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kars

⁵ Kars Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Kars

Amaç: Serum sodyum seviyesi, uygunsuz ADH (Antidiüretik hormon) salınımı sendromuna (UADHS) bağlı olarak akciğer enfeksiyonu olan hastalarda değişebilir. Bu çalışmanın amacı, pnömonili hastaların serum sodyum seviyelerini ve bunun C-reaktif protein (CRP) ile ilişkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: 01.01.2011-30.06.2014 tarihleri arasında Kars Devlet Hastanesi Pediatri Servisi'nde çoğunluğu pnömoni olmak üzere akciğer enfeksiyonu tanısı almış, 1-15 yaş arası toplam 549 yatan hasta (207 kız, %37.7; 342 erkek; %62.3) çalışmaya dahil edildi. Hastaların verileri retrospektif olarak gözden geçirildi. Yaş, cinsiyet, lökosit sayısı (WBC), mutlak nötrofil sayısı (ANC), sodyum ve CRP değerleri kaydedildi. Veriler arasında yapılan istatistiksel değerlendirmeye göre $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular: Gözden geçirilen verilere göre şiddetli hiponatremili (≤ 125 mmol/L) 1 hasta, orta derecede hiponatremisi olan (126-130 mmol/L) 9 hasta, hafif hiponatremili (131-134 mmol/L) 90 hasta, normonatremik (135-145 mmol/L) 446 hasta ve hipernatremik (≥ 146 mmol/L) 3 hasta bulunmaktaydı. Tüm hastaların serum sodyum seviyeleri ile CRP ($r = -0.178$; $p < 0.001$), WBC ($r = -0.121$; $p < 0.005$) ve ANC ($r = -0.100$; $p < 0.05$) değerleri arasında negatif bir korelasyon bulundu.

Sonuç: Serum sodyum seviyeleri, özellikle akut faz reaktanları yüksek olan pnömonili hastalarda yakından takip edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Hiponatremi, Pnömoni, Akut Faz Reaktanları

P-250 - AN ASSESSMENT ON SERUM SODIUM LEVELS IN CHILDREN WITH LUNG INFECTIONS

¹ Yunus YILMAZ, ² Tuba ÇANDAR, ³ Fatih KARA, ¹ Sefer ÜSTEBAY,
¹ Döndü Ülker ÜSTEBAY, ⁴ Emsal AYDIN, ⁵ Mahmut DÜLGER

¹ Department of Pediatrics, Kafkas University, Faculty of Training And Research Hospital, Kars

² Department of Medical Biochemistry, Ufuk University, Faculty of Medicine Dr. Rıdvan Ege Health Research and Practice Hospital, Ankara

³ Department of Biochemistry, Kars Government Hospital, Kars

⁴ Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Kafkas University, Faculty of Medicine Training and Research Hospital, Kars

⁵ Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Kars Government Hospital, Kars

Objective: The serum sodium level can change in patients with lung infections depending on syndrome of inappropriate ADH (Antidiuretic hormone) secretion (SIADH). The aim of this study was to evaluate the serum sodium level of patients with pneumonia and to assess its relationship with C-reactive protein (CRP).

Material and Methods: A total of 549 inpatients with mostly pneumonia (207 females, 37.7%, 342 males, 62.3%) aged 1-15 years diagnosed as lung infections at Kars State Hospital's Pediatrics Ward between 01.01.2011 and 30.06.2014 were included in the study. The records of these patients were retrospectively reviewed. The age, gender, white blood cell (WBC), absolute neutrophil count (ANC), sodium and CRP values were recorded. According to statistical assessment on data, $p < 0.05$ is accepted statistically significant.

Results: There was 1 patient with severe hyponatremia (≤ 125 mmol/L), 9 patients with moderate hyponatremia (126-130 mmol/L), 90 with mild hyponatremia (131-134 mmol/L), 446 with normonatremia (135-145 mmol/L) and 3 with hypernatremia (≥ 146 mmol/L) according to the data studied. A negative correlation founded between all serum sodium levels and the CRP ($r = -0.178$; $p < 0.001$), WBC ($r = -0.121$; $p < 0.005$) and ANC ($r = -0.100$; $p < 0.05$) values.

Conclusion: Serum sodium levels must be monitored closely in patients with pneumonia, especially when acute phase reactant levels are high.

Keywords: Hyponatremia, Pneumonia, Acute-Phase Reactants

P-251 - PEDIATRİK YAŞ GRUBUNDA DALAK HACMİ İLE TAM KAN SAYIMI PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ Yunus YILMAZ, ² Ebubekir KARAOĞLU, ¹ Fatih KARA, ³ Tuba ÇANDAR

¹ Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pediatri, Kars

² Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

³ Ufuk Üniversitesi Dr. Rıdvan Ege Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Amaç: Dalak, hematopoetik ve immun sistemin önemli bir parçasıdır ve kan hücrelerinin hayat siklusunda belirgin bir role sahiptir. Bu çalışmanın amacı, dalak hacmi ile tam kan sayımı parametreleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırmaya, 01.01.2014 - 30.06.2014 tarihleri arasında, künt batın travması ile Kars Devlet Hastanesi'nin acil servisine başvuran 1-17 yaş grubu çocuklar arasından 88 vaka dahil edildi. Bilgisayarlı tomografide (BT) herhangi bir lezyonun mevcudiyeti ve kronik hastalık öyküsü dışlama kriterleri idi. Dalak hacimleri, BT ölçümleri baz alınarak Cavalieri metodu ile tayin edildi. Hastaların hastaneye başvurularından sonra yapılan ilk tam kan sayımı analizine ait parametreler ile dalak hacimleri arasındaki ilişki Spearman korelasyon testi ile değerlendirildi.

Bulgular: Eritrosit dağılım genişliği (RDW) ile dalak hacimleri arasında anlamlı pozitif bir korelasyon vardı ($r=0.224$; $p=0.036$).

Sonuç: Bu çalışma, RDW değerinin sağlıklı çocuklarda dalak hacmi ile ilişkili olabileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte, bu muhtemel ilişkinin teyidi ve mekanizmasının aydınlatılabilmesi için daha geniş kapsamlı ve ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Anahtar Kelimeler: Dalak hacmi, tam kan sayımı, RDW.

Anahtar Kelimeler: Dalak hacmi, tam kan sayımı, RDW

P-251 - ASSOCIATION BETWEEN SPLEEN VOLUME AND COMPLETE BLOOD COUNT PARAMETERS IN PEDIATRIC AGE GROUP

¹ Yunus YILMAZ, ² Ebubekir KARAOĞLU, ¹ Fatih KARA, ³ Tuba ÇANDAR

¹ Department of Pediatrics, Kafkas University, Faculty of Medicine, Kars

² Department of Medical Biochemistry, Atatürk University of Medicine, Erzurum

³ Department of Medical Biochemistry, Ufuk University, Faculty of Medicine Dr. Rıdvan Ege Health Research and Practice Hospital, Ankara

Objective: Spleen is an important part of hematopoietic and immune system and plays a significant role in the life cycle of blood cells. The aim of this study was to evaluate the association between spleen volume and complete blood count parameters.

Material and Methods: 88 cases among children aged 1 to 17 years who admitted to emergency department of Kars Government Hospital between 01.01.2014 and 30.06.2014 with the complaint of blunt abdominal trauma were included in this study. The exclusion criteria were the presence of any lesion in computerized tomography (CT) and any history of chronic illness. Splenic volumes was calculated through Cavalieri method based on CT measurements. Relations between spleen volumes and complete blood count parameters that were analysed initially after admission of the patients to the hospital were assessed with Spearman's correlation test.

Results: There was a significant positive correlation between red blood cell distribution width (RDW) and spleen volume ($r=0.224$; $p=0.036$).

Conclusion: This study suggests that RDW may be associated with spleen volume in healthy children. However, there is need for more comprehensive and advanced studies to illumination of the mechanism and recognition of this possible association.

Keywords: Spleen volume, complete blood count, RDW

P-252 - BİYOTİNİDAZ EKSİKLİĞİNİN ÖLÇÜMÜNDE SPEKTROFOTOMETRİK VE FLOROMETRİK YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Sevgin Özlem İŞERİ ERTEN, ¹ Zeliha Günnur DİKMEN,
² Nuriye Nuray ULUSU

¹ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
² Koç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Biotin, karboksilasyon tepkimelerine katılan enzimler tarafından kofaktör olarak kullanılan suda çözünen vitamindir. Biotinidaz, endojen ve diyetle alınan biyotin dönüştürmesini sağlar. Biotinidaz enzim eksikliği otozomal resesif geçişli olup biyotin dönüştürümünde bozuklukla karakterize olup tedavi edilmediğinde nörolojik ve kutanöz semptomlara yol açan bir bozukluktur. Bu çalışmanın amacı, spektrofotometrik ve florometrik metod sonuçlarını karşılaştırılarak heriki metodun avantaj ve dezavantajlarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: BTD enzimi eksikliği şüphesi ile Hacettepe Üniversitesi Pediatrik Metabolizma Ünitesine başvuran yenidoğan, çocuklar ve ana-babaları (n=52) çalışmamıza dahil edilmiştir. Çalışmanın etik kurul izni, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

Bulgular: Referans aralığı florometrik yöntemde 3,53-3,79 U/L, spektrofotometrik yöntemde ise 4,4-12 U/L olarak kabul edilmiştir. Bulgularımıza göre biyotinidaz aktivitesinin oda ısısında ve 4°C'de 2 saat, -20°C ve -80°C'de 4 ay stabil kalabilmektedir. Genetik ve klinik muayene sonuçlarına göre çalışma grubunun %25'inde tam enzim eksikliği bulunmakta ve 10 mg/gün biyotin ile tedavi edilmekte, %15,38'inde kısmi enzim eksikliği bulunmakta ve 5 mg/gün biyotin ile tedavi edilmektedir. Florometrik ve spektrofotometrik ölçümde ROC eğrisi altında kalan alan sırasıyla 0,960±0,25 ve 0,927±0,41 ölçülmüştür. Florometrik testin duyarlılığı %100, özgüllüğü %97 olarak saptanırken, spektrofotometrik yöntemin duyarlılığı %90,5; özgüllüğü %93,7 bulunmuştur.

Sonuç: Sonuç olarak duyarlılığı ve özgüllüğü daha yüksek bulunan florometrik yöntem, biyotinidaz eksikliği olan hastalarda doğru tanıyı koymada spektrofotometrik yöntemden daha üstündür.

Anahtar Kelimeler: Biotinidaz, spektrofotometri, florometri

P-252 - COMPARISON OF SPECTROPHOTOMETRIC AND FLUORIMETRIC METHODS IN EVALUATION OF BIOTINIDASE DEFICIENCY

¹ Sevgin Özlem İŞERİ ERTEN, ¹ Zeliha Günnur DİKMEN,
² Nuriye Nuray ULUSU

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of
Medicine, Ankara
² Department of Medical Biochemistry, Koç University, Medical Faculty,
Istanbul

Objective: Biotin, a water-soluble vitamin, is used as a co-factor by enzymes involved in carboxylation reactions. Biotinidase catalyzes the recycle of biotin from endogenous and dietary sources. Biotinidase deficiency is an autosomal recessively inherited disorder of biotin recycling that is associated with neurologic and cutaneous consequences when remain untreated. The aim of the study was to compare the results of the spectrophotometric and fluorimetric methods, additionally to evaluate the advantages and disadvantages of the both methods.

Material and Methods: Study group were chosen among the biotinidase deficiency (BD) suspected newborn, children and parents (n=52) who applied to Hacettepe University Pediatric Metabolism Unit. Ethical approval was taken from Hacettepe University Medical Faculty Non-interventional Clinical Research Ethics Committee.

Results: Biotinidase activity is stable for 2 hours at room temperature and at 4°C, 4 months at -20°C and -80°C. Genetic and clinical results showed that 25% of the total patients have complete BD and treated with 10 mg/day biotin while 15.38% of the patients have partial BD and had 5 mg/day biotin treatment. The area under the ROC curve was 0.960±0.25 and 0.927±0.41 for fluorimetric and spectrophotometric method, respectively. Fluorimetric method showed 100% sensitivity and 97% specificity whereas spectrophotometric method showed 90.5% sensitivity and 93.7% specificity.

Conclusion: Fluorimetric method is superior to spectrophotometric method due to higher sensitivity and specificity.

Keywords: Biotinidase, spectrophotometry, fluorimetry

P-254 - HEMODİYALİZ HASTALARINDA ALT, AST ÖLÇÜM METODLARI VE REFERANS ARALIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Janserey BATU, ² Mustafa SERTESER, ³ Doğan YÜCEL, ² İbrahim ÜNSAL, ² Muhittin A. SERDAR

¹ Acıbadem Labmed- Ankara Acıbadem Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Ankara

² Acıbadem Üniversitesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

³ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Hemodiyalize giren hastalarda serum alaninaminotransferaz (ALT) ve aspartataminotransferaz (AST) ölçümlerinin -kofaktör piridoksalfosfat- düşük sonuçlar verdiği bilinmektedir. Bu çalışmada; “Hemodiyalize giren hastaların ALT ve AST düzeylerindeki düşüş PP eksikliğine mi bağlıdır? Sağlıklı bireylerin referans aralıkları hemodiyaliz hastalarında kullanılabilir mi? ”sorularına yanıt aranmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda; 56 bireyin ALT ve AST düzeyleri, piridoksalfosfat ilaveli ve ilavesiz olarak ölçülmüştür. Ayrıca; hemodiyalize giren 704 hastanın ALT, AST ve polikliniğe başvuran 29241 hastanın ALT, AST sonuçlarıyla referans aralıklar hesaplanmıştır.

Bulgular: Sağlıklı ve hemodiyalize giren bireylerde piridoksalfosfatsız kitlerle yapılan ALT ve AST ölçümlerinde sırasıyla ;19.2± 10.06 (mean±SD), 16.8±5.25 U/L , 11.3±5.72, 11.4±7.01 U/L sonuçları elde edilmiştir. Sağlıklı ve hemodiyalize giren hasta serumlarının piridoksalfosfatlı kitle çalışılması, ALT sonuçlarında sırasıyla ortalama %14 ve %20 ; AST sonuçlarında % 23 ve % 25 artış sağlamıştır. Çalışmamızda; sağlıklı bireylerde referans aralıklar değerlendirildiğinde ; ALT için 7- 46.9 U/L (%90 CI 6.9-7.1, 46.5-47.3), AST için 12 -41.2 U/L (%90 CI 11.9-12, 40.8-41.6), hemodiyalize giren hastalarda; ALT için 3.7-35 U/L (%90 CI 3.5-4, 32.7-37), AST için 5.6-31U/L (%90 CI 4.9-6.1, 29.1-32.5) değerleri elde edilmiştir.

Sonuç: Bu çalışmada; ALT ve AST referans aralıklarının hemodiyaliz hastalarında polikliniğe başvuran bireylere kıyasla mediana göre sırasıyla % 42 ve %33 düşük olduğu saptanmıştır. Hemodiyaliz hastalarının doğru değerlendirilebilmesi için piridoksalfosfatlı enzim kitleri ve farklı referans aralıkların kullanılması gereklidir. Sağlıklı bireylerde kullanılan referans aralıklarının kullanılması durumunda, hemodiyaliz hastalarında sık görülen karaciğer hastalıklarının saptanmasında geç kalınabileceği gözönünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: hemodiyaliz, ALT, AST, piridoksalfosfat, referans aralık

P-254 - ALT AND AST ASSAY METHODS AND REFERENCE RANGES FOR HEMODIALYSIS PATIENTS

¹ Janserey BATU, ² Mustafa SERTESER, ³ Doğan YÜCEL, ² İbrahim ÜNSAL, ² Muhittin A. SERDAR

¹ Department of Biochemistry, Acıbadem Labmed- Ankara Acıbadem Hospital, Ankara

² Department of Biochemistry, Acıbadem University, İstanbul

³ Department of Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ankara

Objective: In dialysis patients, enzyme activities of serum transaminases (ALT, AST) tend to be lower. The aim of this study was to determine if low activities of ALT, AST is the result of pyridoxal phosphate(PP) deficiency and we evaluated the reference intervals in patients undergoing hemodialysis.

Material and Methods: Serum of 56 patients is analysed in the presence and absence of PP. Serum of 704 patients undergoing hemodialysis and 29241 outpatients were analysed and appropriateness of reference intervals were evaluated.

Results: Enzyme Activities without PP in control and hemodialysis patients are 19.2± 10.06 (mean±SD), 16.8±5.25 U/L , 11.3±5.72, 11.4±7.01 U/L. Enzyme Activities with PP are 14% and 20% higher for ALT; 23% and 25% higher for AST respectively in control and hemodialysis patients. Reference interval for ALT is 7- 46.9 U/L (%90 CI 6.9-7.1, 46.5-47.3) and 3.7-35 U/L (%90 CI 3.5-4, 32.7-37) and for AST it is 12 -41.2 U/L (%90 CI 11.9-12, 40.8-41.6) and 5.6-31U/L (%90 CI 4.9-6.1, 29.1-32.5) respectively in controls and hemodialysis patients.

Conclusion: The present study shows that ALT and AST reference intervals are 42% and 33% lower among hemodialysis patients in comparison to the normal adults. To screen for liver disease in hemodialysis patients, enzyme reagents with pyridoxalphosphate should be used and the level of reference intervals should be taken in lower range. Otherwise, recognition of liver damage may be hampered in these patients.

Keywords: ALT, hemodialysis, pyridoxal phosphate, reference interval, AST

P-255 - HASTANE BİLGİ SİSTEMİNDEKİ KAYITLI HASTA SONUÇLARINDAN TAM KAN REFERANS ARALIKLARININ TAYİNİ

¹ Tuncer ÇAYCI, ¹ Yasemin Gülcan KURT, ¹ Tevfik HONCA, ¹ Ahmet TAŞ,
¹ Taner ÖZGÜRTAŞ, ² Mehmet AĞILLI, ³ Fevzi Nuri AYDIN, ¹ İbrahim AYDIN

¹ Gata, Tıbbi Biyokimya, Ankara

² Tsk, Sağlık K.Lığı, Ankara

³ Tsk Sağlık K.Lığı, Şırnak Asker Hastanesi, Ankara

Amaç: Her laboratuvarın ölçüm yaptığı testler için kendi hasta popülasyonuna uygun referans aralıklarını belirlemesi gereklidir. Ancak referans aralık çalışmaları hem zahmetli hem de maliyetlidir. Son yıllarda hastanelerdeki kayıtlı hasta verilerinden indirekt yöntemle referans aralıkların kolaylıkla hesaplanabileceği gösterilmiştir. Biz bu çalışmada, Hastane Bilgi Sistemi'ndeki kayıtlı hasta sonuçlarını kullanarak non-parametrik yüzde tahmin yöntemiyle tam kan analizlerinde ölçülen bazı parametrelerin referans aralıklarını tespit etmeyi ve elde ettiğimiz sonuçları halen laboratuvarlarımızda kullandığımız referans aralıkları ve mevcut üretici firma referans aralıkları ile karşılaştırmayı amaçladık

Gereç ve Yöntem: Çalışmada Hastane Bilgi Sisteminde kayıtlı 39.723 hastanın tam kan analiz sonucu kullanılmıştır. Referans aralık alt ve üst düzeylerinin tespiti için MedCalc istatistik programının non-parametrik yüzde tahmin uygulaması kullanılmıştır. Referans aralıklar cinsiyet ve yaş alt gruplarında ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Bulgular: Sonuçlarımız, referans aralıkların her iki cins ve 0-12 yaş grubunda tüm alt parametreler için ayrı olarak kullanılması gerekliliğine işaret etmiştir. Ayrıca 65 yaş üstü erkeklerde hematokrit ve hemoglobine testleri için ayrı referans aralık kullanılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir.

Sonuç: İndirekt yöntemle kendi hastane popülasyonumuzdan elde ettiğimiz referans aralıkların, üretici firmanın önerdiği ve halen kullandığımız referans aralıklarla önemli farklılıklar göstermesi nedeniyle laboratuvarlarımız için daha uygun olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Referans aralık, non-parametrik yöntem, indirekt yöntem, hastane bilgi sistemi, tam kan testi

P-255 - DETERMINATION OF WHOLE BLOOD REFERENCE INTERVALS FROM PATIENT RESULTS REGISTERED IN HOSPITAL INFORMATION SYSTEM

¹ Tuncer ÇAYCI, ¹ Yasemin Gülcan KURT, ¹ Tevfik HONCA, ¹ Ahmet TAŞ,
¹ Taner ÖZGÜRTAŞ, ² Mehmet AĞILLI, ³ Fevzi Nuri AYDIN, ¹ İbrahim AYDIN

¹ Department of Biochemistry, Gulhane Military Medical Academy, Ankara

² Tsk, Sağlık K.Lığı, Ankara

³ Tsk Sağlık K.Lığı, Şırnak Asker Hospital, Ankara

Objective: Each laboratory must determine the reference intervals according to their own patient population. However, the reference interval studies are both costly and laborious. In recent years, the reference intervals was easily and indirectly calculated from patient results registered in the hospital information systems. We aimed to determine reference intervals for some hematological test parameters from patient results in the hospital information systems non-parametric percent estimation method and compared with the reference intervals that we use in our laboratory and recommended by the existing manufacturers.

Material and Methods: In this study, whole blood test results of 39,723 patients in the Hospital Information System were used. For detecting the high and low reference intervals MedCalc non-parametric percent estimation statistical program was used. Reference intervals were calculated separately in gender and age subgroups.

Results: Our results were indicated separately using of reference intervals for all of the sub-parameters for both gender and in the 0-12 age group. In addition, for hematocrit and hemoglobine tests in men over the age of 65 must be used different reference intervals than other groups.

Conclusion: The reference interval values that we have obtained at the end of our study were shown significant differences from the values recommended by the manufacturer company and we use. Furthermore, Our reference interval values are more suitable for use in our laboratory.

Keywords: Reference interval, non-parametric method, indirect method, hospital, whole blood test

P-256 - RUTİN LABORATUVARIMIZDA ÖLÇÜLEN AMİNO ASİT DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİCemile TOPCU, M.Fatih HAYIRLIOĞLU, Mehmet GÜRBİLEK,
Mehmet AKÖZ, Sadık BÜYÜKBAŞ*Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya*

Amaç: Amino asitler proteinlerin bileşenleri olarak, metabolizmada çeşitli roller oynamaktadır. Likid kromatografisi-kütle spektrometrisi (LC-MS/MS) ile amino asit düzeylerinin tarama olanağı önemli ölçüde artmıştır. Bu çalışmada Nisan-Ağustos 2015 tarihleri arasında hastanemize başvuran yaş ortalaması 757 ± 1286 gün olan 58 erkek, 56 kız 114 hastada amino asit sonuçları değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız kapsamında 12 amino asit düzeyine bakılmıştır. Amino asit düzeylerini saptamak için topuk kanı kullanılmıştır. LC-MS/MS yöntemi ile amino asit düzeyleri belirlenmiştir.

Bulgular: Amino asit düzeyleri, ortalama±standart sapma olarak verilmiştir. Alanin; 318.93 ± 190.896 umol/L, arginin; 19.45 ± 18.807 umol/L, aspartik asit; 59.35 ± 29.178 umol/L, sitrülün; 20.73 ± 9.470 umol/L, glutamik asit; 206.41 ± 75.119 umol/L, glisin; 377.78 ± 235.722 umol/L, lösin-izolösin; 179.38 ± 262.289 umol/L, metionin; 23.01 ± 11.552 umol/L, ornitin; 202.80 ± 158.462 umol/L, fenilalanin; 54.20 ± 28.120 umol/L, valin; 185.12 ± 85.164 umol/L, tirozin; 67.99 ± 59.740 umol/L olarak bulunmuştur. Bu amino asitlerin referans aralıkları sırasıyla (130-542 umol/L), (10-130 umol/L), (10-100 umol/L), (3-46.7 umol/L), (20-273 umol/L), (106-551 umol/L), (43-205 umol/L), (6-58.8 umol/L), (20-280 umol/L), (16-129 umol/L), (52-234 umol/L), (32-275 umol/L) olup 114 hastadan 12'sinde alanin düzeyi referans değerlerinin üzerinde, 6'sı referans değerinin altında bulunmuştur. Arginin ve sitrülünde 1, aspartik asit ve metioninde 3, tirozinde 4, fenilalaninde 2, glisinde 16, glutamik asitte 18, lösin-izolösünde 21, ornitinde 24, valinde 22 hasta sonucu referans değerlerin üzerinde iken; alaninde 6, argininde 31, aspartik asit ve valinde 1, tirozinde 16 hasta sonucu referans değerinin altında idi.

Sonuç: Bu çalışma bölgemizde yaşayan hastaların amino asit düzeylerini değerlendirme konusunda yapılan ilk çalışmadır ve sonraki çalışmalar için yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Anahtar kelimeler: Amino asit, Kütle spektrometresi, Topuk kanı

P-256 - EVALUATION OF AMINO ACIDS LEVELS MEASURED IN OUR LABORATORYCemile TOPCU, M.Fatih HAYIRLIOĞLU, Mehmet GÜRBİLEK,
Mehmet AKÖZ, Sadık BÜYÜKBAŞ*Department of Biochemistry, Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Konya*

Objectives: Amino acids play a variety of roles in metabolism, as components of proteins. LC-MS/MS has greatly increased the screening possibilities by monitoring levels of amino acids. In this study, amino acids results in 114 patients, 58 boys and 56 girls (757 ± 1286 day) admitted to our hospital between April-August 2015, were evaluated.

Materials and Method: 12 amino acid levels were evaluated in this study. Amino acids were analysed in dried blood spots using LC-MS/MS in male and female patients.

Results: Amino acid levels of patients were alanine; 318.93 ± 190.896 umol/L, arginine; 19.45 ± 18.807 umol/L, aspartic acid; 59.35 ± 29.178 umol/L, citrulline; 20.73 ± 9.470 umol/L, glutamic acid; 206.41 ± 75.119 umol/L, glycine; 377.78 ± 235.722 umol/L, leu-ileu; 179.38 ± 262.289 umol/L, methionine; 23.01 ± 11.552 umol/L, ornithine; 202.80 ± 158.462 umol/L, phenylalanine; 54.20 ± 28.120 umol/L, valin; 185.12 ± 85.164 umol/L, tyrosine; 67.99 ± 59.740 umol/L. respectively (mean \pm standart deviation). The reference ranges for these amino acids were; 130 to 542 umol/L, 10-130 umol/L, 10-100 umol/L, 3-46.7 umol/L, 20-273 umol/L, 106-551 umol/L, 43-205 umol/L, 6-58.8 umol/L, 20-280 umol/L, 16-129 umol/L, 52-234 umol/L, and 32-275 umol/L, respectively. 12 of 114 patients have alanine which is above the reference levels (arginine and citrulline 1, aspartic acid and methionine 3, tyrosine 4, phenylalanine 2, glycine 16, glutamic acid 18, leu-ileu 21, ornithine 24, valin 22) and 6 patients' alanine levels is below the reference levels (arginine 31, aspartic acid and valin 1, tyrosine 16).

Conclusions: This study is important for the studies of amino acid metabolism disorders in Konya region. This study is the first to assess amino acid levels of patients living in our region. We believe that our results will be useful for future studies.

Key words: Amino acids, Mass spectrometry, Dried blood spot

P-257 - PEDIATRİK POPÜLASYONDA 25 HİDROKSİ VİTAMİN D3 REFERANS ARALIKLARI

Feyza Yağmur TEKELİ, Seçkin Özgür TEKELİ, Necat YILMAZ

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Kliniği, Antalya

Amaç: Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde, Eylül 2014 - Ocak 2015 aralığında çalışılmış olan 25-Hidroxy Vitamin D3 test sonuçlarını kullanarak 25-Hidroxy Vitamin D3 için pediatrik referans aralıklarını mevsim ve cinsiyete göre tanımlamayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Retrospektif olarak yaşları 3 ile 18 yaş aralığında olan 410'u erkek ve 387'si kızdan oluşan 797 çocuk çalışmaya alındı. Söz konusu serum 25 Hydroxy Vitamin D3 seviyeleri, LIAISON 25 Hydroxy Vitamin D3 kiti ile immünokemilüminans yöntemle Diasorin LIAISON analizöründe çalışıldı.

Bulgular: Çalışmaya katılan tüm bireyler ele alındığında serum 25-Hidroksi Vitamin D3 düzeylerinin medyan değeri ve referans aralıkları 17 (5-44) ng/mL olarak bulunmuştur. Serum 25-Hidroksi Vitamin D3 düzeyleri; kız çocuklarında {medyan 15 (referans aralık 4-38) ng/mL}, erkek çocuklarına {medyan 18 (referans aralık 6-53) ng/mL} göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p < 0.001$). Ayrıca kış mevsimindeki serum 25- Hidroksi Vitamin D3 değerleri sonbahardaki serum 25-Hidroksi Vitamin D3 değerlerinden anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p < 0.001$).

Sonuç: Yaptığımız çalışma ile Antalya ilinde yaşayan pediatrik popülasyonun serum 25-Hidroksi Vitamin D3 değerleri ile pediatrik popülasyonun referans aralıklarını ortaya çıkardık. Yaşa ve mevsime göre pediatrik popülasyondaki belirgin farklılığı tespit ettik.

Anahtar Kelimeler: 25-Hidroksi Vitamin D3, Pediatrik popülasyon, Referans Aralıkları, Cinsiyet

P-257 - REFERENCE RANGES OF 25 HYDROXY VITAMİN D3 IN PEDIATRIC POPULATION

Feyza Yağmur TEKELİ, Seçkin Özgür TEKELİ, Necat YILMAZ

Clinic of Biochemistry, Antalya Education and Research Hospital, Antalya

Objective: In our study we have tried to define pediatric reference ranges of 25-Hydroxy Vitamin D3 by using 25-Hydroxy Vitamin D3 test results which were analyzed in Antalya Training and Research Hospital Central Biochemistry Laboratory between September 2014 - January 2015. Also we have analyzed pediatric reference ranges of 25-Hydroxy Vitamin D3 according to season and gender.

Material and Methods: A retrospective analysis was carried out on 797 children (410 male and 387 female) ranging in age from 3 to 18 years. 25-Hydroxy Vitamin D3 levels were measured by immunochemiluminescent assay (LIAISON; DiaSorin Inc., Deutschland).

Results: Median serum 25-Hydroxy Vitamin D3 for the entire cohort was 17 (reference range 5-44) ng/mL. Serum 25-Hydroxy Vitamin D3 levels were lower in females than in males (median 15 (range 4-38) vs. 18 (range 6-53) ng/mL, $p < 0.001$). Also serum 25-Hydroxy Vitamin D3 levels were lower in winter than in autumn ($p < 0.001$).

Conclusion: This study presents reference range for serum 25-Hydroxy Vitamin D3 concentration in pediatric population of Antalya. The results showed that there is a significant difference in serum 25-Hydroxy Vitamin D3 levels among different genders and seasons.

Keywords: 25 Hydroxy Vitamin D3, Pediatric population, Reference ranges, Gender

P-258 - TERAPÖTİK İLAÇ DÜZEYİ İZLEM LABORATUVARINDA ÖLÇÜLEN İMMÜNSUPRESİF VE ANTİEPİLEPTİK İLAÇ DÜZEYLERİ

Oğuzhan YILDIZ, Gizem ÖZDEMİR

Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: İmmünsupresif ilaçlarla tedavinin izlemi, organ nakli hastalarında yetersiz tedaviye bağlı organ rejeksiyonunun veya yüksek ilaç düzeyi nedeniyle ilaç toksisitesinin önlenmesinde önemlidir. Öte yandan, antiepileptik ilaçların düzeylerinin izlemi, tedavilere uyuncun belirlenmesi, tedavilerin etkili olarak sürdürülmesi ve toksik konsantrasyonların önlenmesi için öneme sahiptir. İlaç düzeyi izlem laboratuvarımızda gerçekleştirilen immünsupresif ve antiepileptik ilaç düzeyi ölçümlerinin sonuçları değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya terapötik ilaç düzeyi izlem laboratuvarımızda 2015 yılı Ocak ve Ağustos ayları arasındaki zaman periyodunda kan ilaç düzeyi ölçülen toplam 1574 kan örneğinin sonuçları alınmıştır. İlaç düzeyleri CEDIA (Cloned Enzyme Donor Immuno Assay) yöntemiyle (Hitachi 912) analiz edilmiş ve ölçüm sonuçları terapötik aralığa göre (subterapötik, terapötik ve toksik) değerlendirilmiştir.

Bulgular: Ölçüm sonuçları incelendiğinde terapötik aralıkta olma oranının subterapötik ve toksik düzeyde olma oranından daha fazla olduğu bulunmuştur; valproik asid, karbamazepin, fenobarbital ve feniton testlerinin terapötik düzeyde olma oranı sırasıyla % 71, % 50, % 30 ve % 28'dir. Subterapötik düzeyde olma oranları ise valproik asidde % 5, karbamazepinde %49, fenobarbitalde % 60, fenitoinde ise % 60'tır. Takrolimusun subterapötik, terapötik ve toksik düzeyde olma oranları sırasıyla % 35, % 62 ve % 3 olarak bulunmuştur. Siklosporinin terapötik düzeyde olma oranı % 51 iken, subterapötik ve toksik düzeyde olma oranlarını sırasıyla % 17 ve % 33 olduğu görülmüştür.

Sonuç: Terapötik ilaç düzeyi izlemi, minimum toksisiteyle yeterli etkinlik sağlamak açısından etkilidir. Subterapötik ilaç düzeylerinin oranındaki yükseklik, bu hastaların yakın takip edilmesi gerekliliğine ve laboratuvarla klinikler arası koordinasyonun önemine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Terapötik İlaç Düzeyi İzlemi, İmmünsupresif İlaçlar, Antiepileptik İlaçlar

P-258 - THE LEVELS OF IMMUNOSUPPRESSIVE AND ANTIEPILEPTIC DRUGS MEASURED IN THERAPEUTIC DRUG MONITORING LABORATORY

Oğuzhan YILDIZ, Gizem ÖZDEMİR

Medical Pharmacology, Gulhane Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Therapeutic drug monitoring (TDM) of immunosuppressive drugs in transplantation patients is important to prevent rejection of organs due to inadequate therapy or drug toxicity caused by high levels. Monitoring of antiepileptic drug levels is also important to evaluate the adherence to treatment, to sustain the treatment and to avoid the toxic drug concentrations. In this study, results of concentration measurements of immunosuppressive and antiepileptic drugs were evaluated in our TDM laboratory.

Material and Methods: The results of 1574 blood samples which were processed in our laboratory between January and August 2015 were evaluated. Drug levels were analysed using CEDIA (Cloned Enzyme Donor Immuno Assay) method (Hitachi 912) and classified according to therapeutic window (subtherapeutic, therapeutic and toxic) of drugs.

Results: The ratio of therapeutic levels were higher than subtherapeutic and toxic ratios; the ratios of therapeutic levels for valproic acid, carbamazepine, phenobarbital ve phenitoin were 71%, 50%, 30% and 28%, respectively. The subtherapeutic level ratios were 5%2 for valproic acid, 49% for carbamazepine, 60 % for phenobarbital and 60% for phenitoin. The subtherapeutic , therapeutic and toxic level ratios for tacrolimus were found as 35%, 62% and 3%, respectively. The therapeutic level ratio of cyclosporin was 51%, subtherapeutic and toxic level ratios were 17% and 33% respectively.

Conclusion: TDM is important for efficacy of drug with minimum toxicity. The high ratios for subtherapeutic drug levels indicates that it is important to follow these patients up closely and there must be a good coordination between the clinic and the laboratory.

Keywords: Therapeutic drug monitoring, immunosuppressive drugs , antiepileptic drugs

P-259 - İLAÇ DÜZEYİ TAKİBİNDE İLACIN PLAZMA PROTEİNLERİNE BAĞLANMA ORANININ ÖNEMİ

¹ Hakan KAYIR, ² Tayfun ATEŞ, ² Enes TENKEKİ, ² Fethi DİLBER

¹ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Ankara*

² *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Öğrenci Alay Komutanlığı, Ankara*

Amaç: Terapötik ilaç izleme, terapötik penceresi dar olan, etki yerindeki konsantrasyonu verilen dozdan ziyade serum düzeyleri ile ilişkisi olan ve bireysel farklılıklar gösteren ilaçların serum düzeylerinin izlenerek dozunun ayarlanması sürecidir. İlaçların plazma proteinlerine bağlı olmayan serbest kısımları etki gösterdiği halde ticari kitler ile ilaçların genellikle total plazma konsantrasyonu ölçülür. Bu çalışmada plazma proteinlerine bağlanma oranı %90 olan valproik asit (VPA) düzeylerinin takibinde hekimlerin total plazma proteini (TPP) ve albümin düzeyini dikkate alma oranının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada bir yıl boyunca 306 hastada yapılan 576 laboratuvar ölçümü değerlendirilmiştir. Bir hafta süre içerisinde istenen tetkikler birlikte değerlendirilmiştir. Verilere hastane bilgi sisteminden ulaşılmıştır. Veriler tanımlayıcı istatistikler kullanılarak ifade edilmiş, VPA düzeylerine göre albümin ve TPP düzeyleri Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Yapılan ölçümlerin %47'si Nöroloji, %37'si Çocuk Nörolojisi, %9'u Psikiyatri ve %7'si diğer kliniklere aittir. Ölçümlerin %95'inde tam kan profili ile açlık kan glikozu, üre, kreatinin, ALT ve AST beraber istenirken sadece %20'sinde albümin %12'sinde ise TPP istenmiştir. Serum VPA düzeyi terapötik aralığın altında (<50 µg/mL) bulunan ve plazma proteinine bağlanma açısından şüpheli değerlendirilebilecek 133 ölçüm incelendiğinde sadece 18 (%13.5) ölçümde albümin ve 14 (%10.5) ölçümde birlikte TPP isteği yapıldığı gözlenmiştir. VPA düzeyi normal ve düşük olan gruplarda albümin ve TPP ölçümü yapılan sınırlı sayıda örnek karşılaştırıldığında anlamlı bir fark gözlenmemiştir (p>0.05).

Sonuç: Verilerden VPA düzeyi takibinde bu ilacın plazma proteinlerine yüksek oranda bağlanma özelliğinin dikkate alınmadığı anlaşılmaktadır. Terapötik ilaç izleme sonuçlarının daha doğru değerlendirilebilmesi için ilaçların plazma proteinine bağlanma gibi farmakokinetik özellikleri de dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Valproik asit (VPA), terapötik ilaç izleme, antiepileptik, plazma proteinine bağlanma

P-259 - THE IMPORTANCE OF DRUG PLASMA PROTEIN BINDING RATIO IN THERAPEUTIC DRUG MONITORING

¹ Hakan KAYIR, ² Tayfun ATEŞ, ² Enes TENKEKİ, ² Fethi DİLBER

¹ *Department of Medical Pharmacology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara*

² *Student Regiment, Gulhane Military Medical Academy, Ankara*

Objective: Therapeutic drug monitoring (TDM) is a process of adjusting the drug dose by monitoring the serum level of the drugs. Although the free proportions of the drugs are effective, usually the total concentration of the drugs are measured by using the commercial kits. In this study, it was investigated the attitudes of medical doctors in evaluating the serum albumin and total plasma protein (TPP) levels during the TDM of valproic acid (VPA), an antiepileptic drug with a plasma protein binding rate of 90%.

Material and Methods: The 576 laboratory measurements of the 306 patients during a year were analyzed. The data was assessed through the hospital information system. The data were expressed using by descriptive statistics and the comparison of albumin and TPP levels was performed by Mann-Whitney U test.

Results: The 95% of the VPA measurements were ordered together with whole blood, fasting glucose, urea, creatinine, AST and ALT. However serum albumin and TPP levels were ordered with only 20% and 12% of the VPA measurements, respectively. In the 133 measurements which have low VPA levels (<50µg/mL) and suspected for high plasma protein binding, the order ratio for albumin was 13,5% (n=18) and for TPP was 10,5% (n=14). These limited number of measurement were compared and there was no statistical difference was present (p>0.05).

Conclusion: Our results indicate that high plasma protein binding of VPA was not considered during TDM. In order to better evaluate VPA levels pharmacokinetic properties such as plasma protein binding should be taken into consideration.

Keywords: Valproic acid (VPA), therapeutic drug monitoring, antiepileptic, plasma protein binding

P-260 - SUBKLİNİK HİPOTİROİDİ HASTALARINDA VE ÖTROID BİREYLERDE TSH DÜZEYİ İLE SERUM LİPİD DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

¹Halef Okan DOĞAN, ²Fatma Meriç YILMAZ, ³Canan TOPCUOĞLU,
⁴Dilek BERKER, ⁵Yüksel KOCA

¹ Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas

² Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

³ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya
Laboratuvarı, Ankara

⁴ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma
Hastalıkları Kliniği, Ankara

⁵ Ankara Halk Sağlığı Kurumu, Halk Sağlığı Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Bu çalışmada subklinik hipotiroidi hastalarında ve ötroid bireylerde tiroid stimulan hormon (TSH) düzeyi ile serum lipid düzeyleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Ayrıca serum lipid düzeyleri kullanılarak optimal serum TSH düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Aralık 2010-Kasım 2011 dönemlerinde Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Kliniğine başvuran 213 subklinik hipotiroidi hastası ve 178 ötroid birey çalışmaya dahiledildi. Çalışmaya dahil edilen bireylerin serum lipid (total kolesterol, LDL kolesterol, HDL kolesterol ve trigliserid), tirootropin (TSH), serbest tiroksin [s(T4)] ve serbest triiodotironin [s(T4)] düzeyleri laboratuvar bilgi sisteminden aranarak kaydedildi.

Bulgular: Hasta ve ötroid kontrol grubu arasında LDL-C, total kolesterol, non-HDL-C ve total kolesterol/HDL-C düzeyleri yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi. Hem kontrol hem de hasta grubunda TSH düzeyi ile LDL-C, total kolesterol, non-HDL-C ve total kolesterol/HDL-C düzeyi arasında pozitif korelasyon saptandı. Farklı LDL-C düzeyleri ($\geq 100, 130, 160$ and 190 mg/dL) cutoff olarak alındığında TSH düzeyleri için farklı pozitif olasılık oranları ile karşılaşıldı.

Sonuç: TSH düzeyindeki normal sınırlar içinde kalan artışlarda da bazı lipid düzeylerinde artış saptandı. Bu durumun özellikle koroner kalp hastalığı için risk faktörüne sahip bireylerde önemli olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Subklinik hipotiroidizm, lipid, TSH ve ötroid

P-260 - INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TSH AND SERUM LIPIDS IN PATIENTS WITH SUBCLINICAL HYPOTHYROIDISM AND EUTHYROID SUBJECTS

¹Halef Okan DOĞAN, ²Fatma Meriç YILMAZ, ³Canan TOPCUOĞLU,
⁴Dilek BERKER, ⁵Yüksel KOCA

¹ Cumhuriyet University, Faculty of Medicine Department of Biochemistry, Sivas

² Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Medicine Department of Clinical
Biochemistry, Ankara

³ Ankara Numune Training and Research Hospital, Laboratory of Clinical
Biochemistry, Ankara

⁴ Ankara Numune Training and Research Hospital, Department of
Endocrinology, Ankara

⁵ Ankara Public Health Management, Public Health Laboratory, Ankara

Objective: The purpose of this study was to investigate the relationship between TSH and serum lipid concentrations in patients with subclinical hypothyroidism (SH) and euthyroid subjects. Additionally, we investigated whether serum lipid concentrations could be used as an alternative indicator for determining the optimal TSH levels or not.

Material and Methods: We retrospectively investigated the records of patients diagnosed with SH and euthyroid subjects from December 2010 to November 2011. Serum lipid levels and the concentrations of thyrotropin (TSH), and free thyroxine (T4) and free triiodotironin (T3) were recorded. We obtained the records of all patients from the laboratory information system of Ankara Numune Education and Research Hospital. Samples were sent from Endocrine and metabolic disease department. This study includes 213 patients with the diagnosis of SH and 178 euthyroid subject.

Results: Statistically significant difference between patients and controls was observed in terms of low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), total cholesterol (TC), non-HDL-C and TC/HDL-C (total cholesterol to HDL-C ratio). Positive correlation between TSH concentrations and LDL-C, TC, non-HDL-C, the ratio of TC/HDL-C were determined both control and patient groups. When the cutoff values of LDL-C concentration were taken as $\geq 100, 130, 160$ and 190 mg/dL different positive likelihood ratios were seen for different TSH concentrations.

Conclusion: Our findings showed that the lower TSH concentrations which are still considered as normal were also associated with increased some lipids levels. This may be important, especially for patients who have a high risk for coronary heart disease.

Keywords: Subclinical hypothyroidism, lipid, TSH and euthyroid

P-261 - HİPERTİROİDİLİ HASTALARDA ARGİNİN-NİTRİK OKSİT YOLUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Hüseyin VURAL, ² Firdevs DENİZ, ³ Mehmet Numan TAMER,
¹ Betül Memi CEYHAN

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Isparta
² Isparta Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Isparta
³ Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Bilim Dalı, Isparta

Amaç: L-Arginini metabolize eden yollarda arginaz ve nitrik oksit sentaz karşılıklı düzenlenir. Hipertiroidide nitrik oksitin rolü ile ilgili çeşitli bulgular mevcuttur. Bununla birlikte hipertiroidide nitrik oksit sentaz aktivitesini etkileyen arginin düzenleyici sistemin önemli bir kısmı olarak arginazın rolünü araştıran hiçbir çalışma mevcut değildir. Bu çalışmada biz hipertiroidili hastalarda arginaz, mangan (arginazın kofaktörü), total nitrit (nitrik oksitin bir metaboliti) seviyelerini ve bunların arginin-nitrik oksit yolu ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda hipertiroidili 50 hasta ile 50 sağlıklı kontrol grubunun plazmalarında arginaz aktiviteleri, mangan ve total nitrit seviyeleri ölçüldü.

Bulgular: Hipertiroidi hastalarında kontrol grubu ile kıyaslandığında total nitrit seviyeleri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek bulunurken, arginaz aktivitesi anlamlı bir şekilde düşük bulundu. Mangan düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmadı.

Sonuç: Bizim sonuçlarımız göstermektedir ki arginin-nitrik oksit yolu hipertiroidi patogeneğinde rol oynamaktadır. Bozulmuş arginin-nitrik oksit yolu hipertiroidide görülen bazı kardiyovasküler değişiklikler ile ilişkili olabilir.

Anahtar Kelimeler: Hipertiroidi, Arginaz, Mangan, Nitrik Oksit

P-261 - EVALUATION OF ARGININE NITRIC OXIDE PATHWAY IN PATIENTS WITH HYPERTHYROIDISM

¹ Hüseyin VURAL, ² Firdevs DENİZ, ³ Mehmet Numan TAMER,
¹ Betül Memi CEYHAN

¹ Department of Medical Biochemistry, Suleyman Demirel University, Faculty of Medicine, Isparta
² Biochemistry Laboratory, Isparta State Hospital, Isparta
³ Department of Endocrinology, Suleyman Demirel University, Faculty of Medicine, Isparta

Objective: There is a reciprocal regulation of arginase and nitric oxide synthase in L-arginine metabolizing pathways. There are various evidences of the role of the nitric oxide in hyperthyroidism. However, there is no study which has investigated the role of arginase as an important part of the arginine regulatory system affecting NOS activity in Hyperthyroidism. This study aims to investigate arginase, manganese (a cofactor of arginase) and total nitrite levels (a metabolite of NO) and their relationship to the arginine-NO pathway in patients with hyperthyroidism.

Material and Methods: Arginase activities, Mn, total nitrite levels were measured in plasma from 50 patients with Hyperthyroidism and 50 healthy control subjects.

Results: Plasma arginase activities were found to be significantly lower and total nitrite level higher in patients with Hyperthyroidism compared with controls. There were no significant differences manganese between control group and Hyperthyroidism groups.

Conclusion: Our results demonstrate that the arginine-NO pathway is implicated in the pathogenesis of Hyperthyroidism that could be related to some of its cardiovascular alterations.

Keywords: Hyperthyroidism, Arginase, Manganese, Nitric oxide

P-262 - ÖTİROİD OBEZ ÇOCUKLARDA İNSÜLİN DİRENCİ İLE LİPİD PROFİLİ VE TİROİD FONKSİYON TESTLERİNİN İLİŞKİSİ

¹ Musa GÜMÜŞDERE, ² Sedat GÜLTEN, ³ Atilla ÇAYIR,
⁴ Fatih KARA, ⁵ Fatih AKÇAY

¹ Bingöl Devlet Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Bingöl

² Kastamonu Dr. Münif İslamoğlu Devlet Hastanesi, Biyokimya Bölümü,
Kastamonu

³ Erzurum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Endokrinoloji Bölümü,
Erzurum

⁴ Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kars

⁵ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Bu çalışmada ötiroid obez çocuklarda insülin direnci ile lipid profili ve tiroid fonksiyon testlerinin ilişkilerini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza Pediatrik Endokrinoloji polikliniğine başvuran 6-18 yaş arası 30 obez, 30 morbid obez ve 25 normal kilolu olmak üzere toplam 85 ötiroid çocuk dahil edildi. Obezite tanısını koymak için rölatif ağırlık yöntemi kullanıldı. İnsülin direncini belirlemek için Homeostasis Model Assesment of Insulin Resistance (HOMA-IR) yöntemi kullanıldı. Olgulardan alınan açlık venöz kan örneklerinden glukoz, insülin, trigliserit (TG), total kolesterol (TK), düşük dansiteli lipoprotein kolesterol (LDL-K), yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol (HDL-K), tiroid stimulan hormon (TSH), serbest T4 ölçümleri yapıldı.

Bulgular: Her iki obez grubunda HOMA-IR, TG, TK, LDL-K düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksekti. Obez grubu ile karşılaştırıldığında, morbid obez grubunda HOMA-IR değerleri istatistiksel olarak anlamlı yüksek iken TG, TK ve LDL-K düzeylerindeki yükseklik istatistiksel olarak anlamsızdı. Gruplar arasında tiroid fonksiyon testleri açısından anlamlı fark yoktu. Rölatif ağırlık ile HOMA-IR arasında güçlü bir korelasyon vardı ($r=0,660$, $p<0,001$). Bununla birlikte, HOMA-IR değerleri ile lipid profili parametreleri ve tiroid fonksiyon testleri arasında anlamlı bir korelasyon yoktu. TSH düzeyleri ile TK ($r=0,271$, $p<0,05$) ve LDL-K ($r=0,334$, $p<0,01$) düzeyleri arasında pozitif korelasyon mevcuttu.

Sonuç: Sonuç olarak ötiroid obez çocuklarda rölatif ağırlıkla ilişkili olarak insülin direncinin yükseldiği söylenebilir. Fakat bu insülin direncindeki yüksekliğin lipid profili ve tiroid fonksiyon testleri ile muhtemelen ilişkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ötiroid obez çocuklar, insülin direnci, lipid profili, tiroid fonksiyon testleri

P-262 - ASSOCIATION OF INSULIN RESISTANCE WITH LIPID PROFILE AND THYROID FUNCTION TESTS IN EUTHYROID OBESE CHILDREN

¹ Musa GÜMÜŞDERE, ² Sedat GÜLTEN, ³ Atilla ÇAYIR,
⁴ Fatih KARA, ⁵ Fatih AKÇAY

¹ Department of Biochemistry, Bingol State Hospital, Bingöl

² Department of Biochemistry, Kastamonu Dr. Munif Islamoglu State Hospital,
Kastamonu

³ Department of Pediatric Endocrinology, Erzurum Training and Research Hospital,
Erzurum

⁴ Department of Medical Biochemistry, Kafkas University, Faculty of Medicine, Kars

⁵ Department of Medical Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Medicine,
Erzurum

Objective: In this study we aimed to investigate the association of insulin resistance with lipid profile and thyroid function tests in euthyroid obese children.

Material and Methods: This study included a total of 85 euthyroid children, of whom 30 were obese, 30 were morbid obese and 25 were normal weight, admitted to Pediatric Endocrinology Department. For diagnosis of obesity, relative weight method was used. Insulin resistance was assessed by Homeostasis Model Assesment of Insulin Resistance (HOMA-IR) method. Fasting venous blood samples were taken for measurements of glucose, insulin, triglyceride (TG), total cholesterol (TC), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high density lipoprotein cholesterol (HDL-C), thyroid function tests.

Results: In obese groups (obese+morbid obese), HOMA-IR, TG, TC, LDL-C levels were significantly higher than those in the control group. While there was no significant difference between obese groups in terms of TG, TC and LDL-C levels, morbid obese group had significantly higher HOMA-IR values than obese group. No significant difference was found among the groups in terms of thyroid function tests. A strong correlation was detected between relative weight and HOMA-IR ($r=0,660$, $p<0,001$). However it was found that insulin resistance was not correlated with lipid profile and thyroid function tests. Positive correlations of TSH levels with TC ($r=0,271$, $p<0,05$) and LDL-C ($r=0,334$, $p<0,01$) levels were detected.

Conclusion: Our study demonstrated that there was not any association of insulin resistance with lipid profile and throid function tests in euthyroid obese children, while there was a strong relation between insulin resistance and relative weight in those children.

Keywords: Euthyroid obese children, insulin resistance, lipid profile, thyroid function tests

P-263 - GÖZTEPE EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİNDE VİTİLİGO HASTALARINDA TİROİD FONKSİYONLARI VE OTOANTİKORLARI

¹ Hayriye ERMAN, ¹ Aybala EREK, ¹ Alev ORHUN, ¹ İncihan OCAKOĞLU,
¹ İlyas DURAN, ² Mahir CENGİZ, ¹ Sadettin DÜRÜYEN,
¹ Ferruh Kemal İŞMAN

¹ *Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul*

² *İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Dahiliye Anabilim Dalı, İstanbul*

Amaç: Vitiligo melanositlerin yıkımı ile seyreden depigmentasyon ile karakterize yaygın bir deri hastalığıdır. Etyopatogenezi tam olarak bilinmemekle beraber otoimmün hipotez üzerinde durulmaktadır. Vitiligo olgularında, kontrol grubuna göre otoimmün tiroid hastalıkları ve tiroid otoantikörlerinin prevalansının yüksek olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda, I.M.U. Göztepe Eğitim araştırma hastanesine başvuran sağlıklı bireyler ve vitiligo hastalarında otoimmün tiroid hastalıklarının prevalansı ile tiroid fonksiyon testleri ve anti-tiroid peroksidaz (anti-TPO), anti-tiroglobulin (anti-TG), vitamin B12 düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza I.M.U.Göztepe Eğitim araştırma hastanesi dermatoloji polikliniğine 2013 Ocak-2014 Ocak tarihleri arasında başvuran 295 (170 kadın ve 128 erkek) vitiligolu hasta ve 40 (24 bayan ve 16 erkek) kontrol olgusu dahil edildi. Serum serbest T3 (sT3), serbest T4 (sT4), tiroid stimulan hormon (TSH) ve anti-TPO ve anti-TG düzeyleri, vitamin B12 otoanalizör kullanılarak ölçüldü.

Bulgular: Çalışmamızda hasta grubunun %13'ünde (36/278) ve kontrol grubunun %5.1'inde (2/39) tiroid fonksiyon testlerinde bozukluk ve/veya çeşitli tiroid patolojileri tespit edildi. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında vitiligolu hastalarda ortalama plazma anti-TG ve anti-TPO düzeyleri anlamlı yüksek bulundu (sırasıyla p<0,001, p<0,001), anti-TG ve anti-TPO pozitifliği yüzdesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptandı (sırasıyla p<0,01, p<0,001). Anti-TPO hastaların %23,7 (40/129)'inde, anti-TG hastaların %15,1 (45/298) yüksek bulundu. Vitiligo hastaları kontrol grubuyla kıyaslandığında serum vitamin B12 düzeyleri anlamlı düşük bulundu (sırasıyla p<0,01).

Sonuç: Çalışmamıza göre, otoimmün tiroid hastalıklarının kısmi olarak duyarlı ve özgün belirteci olan anti-TPO ve anti-TG düzeylerinin vitiligolu hastalarda anlamlı olarak arttığı ve vitamin B12 düzeyinin düştüğü gösterildi. Vitiligo hastalarının tiroid bezi hastalıkları ve vitamin B12 eksikliği yönünden periyodik olarak takip edilmelerini önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: vitiligo, tiroid hastalıkları

P-263 - THYROID FUNCTIONS AND AUTOANTIBODIES IN VITILIGO PATIENTS IN GOZTEPE EDUCATION AND RESEARCH HOSPITAL

¹ Hayriye ERMAN, ¹ Aybala EREK, ¹ Alev ORHUN, ¹ İncihan OCAKOĞLU,
¹ İlyas DURAN, ² Mahir CENGİZ, ¹ Sadettin DÜRÜYEN,
¹ Ferruh Kemal İŞMAN

¹ *Department of Biochemistry, Medeniyet University, Göztepe Education and Research Hospital, İstanbul*

² *Department of Internal Medicine, İstanbul University, Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul*

Objective: Vitiligo is an acquired depigmentation disorder occurs with destruction of melanocytes, a common skin disease. Although many theories have been suggested for its pathogenesis, the role of autoimmunity is the most popular one. Our objective was to compare the prevalence of thyroid disorder, thyroid function tests and anti-thyroid peroxidase (anti-TPO), anti-thyroglobulin (anti-TG), vitamin B12 levels in vitiligo patients with healthy subjects in Göztepe Education And Research Hospital.

Material and Methods: A retrospective review of vitiligo patients admitted to the Göztepe Education And Research Hospital dermatology outpatient clinic was conducted from January 1, 2013 to January 1, 2014. 295 cases of vitiligo (140 female and 128 male) and 40 control subjects (24 female and 16 male) were enrolled in this study. FT3, FT4, TSH, anti-TG and anti-TPO levels were measured by hormone autoanalyzer.

Results: We detected various thyroid pathology and /or abnormal thyroid function tests 13% (36/278) in patients group and 5.1% (2/39) control group. Plasma level of anti-TG, anti-TPO and Percent positivity of anti-TPO and anti-TG were significantly higher in patients with vitiligo compared with healthy control. Anti-TPO was increased 29.1% (7/24) anti TG was increased 20.8% (5/24) in patients group (p=0,18). Plasma level of vitamin B12 were significantly lower in patients with vitiligo compared with healthy control.

Conclusion: According to our study, anti-TPO and anti-TG levels were shown to be significantly increased in vitiligo patients and vitamin B12 levels were shown to be decreased. We recommend periodical follow-up of vitiligo patients in terms of thyroid gland diseases.

Keywords: vitiligo, thyroid diseases

P-264 - HİPERTİROİDİLİ HASTALARDA 25-OH VİTAMİN D, PARATHORMON VE İNFLAMATUAR SİTOKİNLER ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ H. Buket ER, ¹ Ahmet KAHRAMAN, ¹ T. Buğra KOCA, ² Ufuk ÖZOĞUZ

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

² Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Amaç: Bu çalışmanın amacı, subklinik ve klinik hipertiroidili hastalarda serum 25-OH vitamin D (25-OH VitD), paratiroid hormon (PTH) ve inflamatuvar sitokinler arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bunun için, hasta grubu olarak 15 subklinik hipertiroidli, 16 klinik hipertiroidli hastanın ve kontrol grubu olarak da 30 sağlıklı bireyin serum örneklerinde 25-OH Vit D, PTH, kalsiyum (Ca), inflamatuvar sitokinlerden tümör nekroz faktör-alfa (TNF-alfa), interlökin-6 (IL-6), interlökin-17 (IL-17), interferon-gama (INF-gama) düzeylerini inceledik. Ayrıca lipid peroksidasyonunun göstergesi olarak serum malondialdehid (MDA) düzeyleri ve antioksidan kapasitenin göstergesi olarak serum redükte glutatyon (GSH) düzeylerini ölçtük.

Bulgular: Bu çalışmada, subklinik ve klinik hipertiroidili hastaların serum 25-OH Vit D, PTH ve Ca düzeylerinde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olmazken, klinik hipertiroidi grubunda TNF-alfa, IL-6, IL-17 ve MDA düzeylerinde (p<0.01, p<0.001, p<0.001, p<0.001, sırasıyla) ve subklinik hipertiroidi grubunda IL-6, IL-17, INF-gama, ve MDA düzeylerinde kontrol grubuna göre anlamlı bir artış (p<0.001, p<0.001, p<0.01, p<0.001, sırasıyla), her iki hasta grubunda GSH düzeylerinde ise anlamlı bir azalma görülmüştür (p<0.001).

Sonuç: Sonuç olarak, literatürde çelişkili sonuçlar bulunan subklinik ve klinik hipertiroidizm ve 25-OH Vit D, PTH ve Ca düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki görülmezken, inflamatuvar sitokinler ve MDA düzeylerinin hasta guruplarında anlamlı olarak artması, GSH düzeylerinde ise önemli düşüklüğe neden olması, tiroid disfonksiyonunun inflamasyon, oksidatif stres ve antioksidan defans sisteminde bozulmaya neden olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Subklinik ve klinik hipertiroidizm, 25-OH Vit D, PTH, inflamasyon, oksidatif stres

P-264 - ASSOCIATION BETWEEN 25 OH VITAMIN D PTH AND INFLAMMATORY CYTOKINES IN PATIENTS WITH HYPERTHYROIDISM

¹ H. Buket ER, ¹ Ahmet KAHRAMAN, ¹ T. Buğra KOCA, ² Ufuk ÖZOĞUZ

¹ Department of Medical Biochemistry, Afyon Kocatepe University, Faculty of Medicine, Afyonkarahisar

² Department of Internal Medicine, Afyon Kocatepe University, Faculty of Medicine, Afyonkarahisar

Objective: The purpose of this study is to investigate the association between serum 25-OH vitamin D (25-OH VitD), parathyroid hormone (PTH) and inflammatory cytokines in patients with subclinical and clinical hyperthyroidism.

Material and Methods: We determined 25-OH Vit D, PTH, total calcium (Ca), tumor necrosis factor- alpha (TNF-alpha), interleukin-6 (IL-6), interleukin-17 (IL-17), interferon-gamma (INF-gamma) levels as inflammatory cytokines in serum samples of 15 patients with subclinical hyperthyroidism, 16 patients with clinical hyperthyroidism and 30 healthy control. Further, we measured malondialdehyde (MDA) levels as a marker of lipid peroxidation and reduced glutathione (GSH) levels as an indicator of antioxidant capacity.

Results: TNF-alfa, IL-6, IL-17, MDA levels in clinical hyperthyroidism groups significantly increased compared to control group (p<0.01, p<0.001, p<0.001, p<0.001, sırasıyla) and IL-6, IL-17, INF-gamma and MDA levels in subclinical hyperthyroidism groups significantly increased compared to control group (p<0.001, p<0.001, p<0.01, p<0.001, sırasıyla) and the GSH levels of patient groups showed a significant decrease when compared to the controls (p<0.001), while serum 25-OH Vit D, PTH and total Ca levels of patients with subclinical and clinical hyperthyroidism significantly did not change compared to the control group.

Conclusion: In conclusion, a significant increase in inflammatory cytokines and MDA levels in patient groups show that thyroid dysfunction may cause oxidative stress and impairment in antioxidant defense system, while it was not shown that a significant association between subclinical and clinical hyperthyroidism that it has contradictory results in literature about and 25-OH Vit D, PTH and Ca levels.

Keywords: Subclinical and clinical hyperthyroidism, 25-OH Vit D, PTH, inflammation, oxidative stress

P-265 - TİROİD HORMONLARI VE ANTİKORLARININ YAŞ İLE DEĞİŞİMLERİ VE 25-OH VİTAMİN D DÜZEYİ İLE İLİŞKİLERİYiğit ERDEMĞİ, Mustafa SERTESER, İbrahim ÜNSAL,
Aysel ÖZPINAR, Muhittin SERDAR*Acibadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul*

Amaç: Bu çalışmada retrospektif olarak hasta laboratuvar sonuçlarından, tiroid fonksiyonunun belirteçleri olan tiroid sitümolan hormon (TSH), serbest tiroksin (sT4), serbest triiyodotironin (sT3), anti tiroid peroksidaz (anti-TPO) ve anti tiroglobulin (anti-Tg) düzeylerinin yaşa ve cinsiyete bağlı değişimleri ve 25 hidroksi vitamin D (25OHD) düzeyleri ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Acibadem Labmed laboratuvarlarında tiroid fonksiyon testleri yapılmış, yaşları 1-91 arasında değişen, 2574 kişi (434 erkek, kadın 2140 kadın) çalışmaya dahil edilmiştir. TSH, sT4, sT3, anti TPO, anti Tg ölçümleri elektrokemiluminesan immünoassay (ECLIA) ile Elecsys analizatöründe yapılmıştır. 25OHD ölçümleri sıvı kromatografisi kütle spektrometresi ile yapılmıştır.

Bulgular: Serum TSH 1. ve 7. dekatta anlamlı yüksek olduğu saptanmıştır. sT3 düzeylerinin yaşa bağımlı şekilde istatistiki olarak azaldığı saptanmıştır. Ancak sT4 düzeylerinin yaşa bağımlı değiştiği gözlenmemiştir. TSH düzeyleri referans limitleri içinde olan vakalarda (0.27-4.84 mIU/L) 25OHD düzeyleri 23.0 ± 15.6 ng/mL iken TSH seviyesi yüksek olan vakalarda 25OHD seviyelerinin (19.9 ± 16.5 ng/mL) anlamlı düşük olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.001$).

Sonuç: Yaşa bağımlı olarak sT3'ün azalmasının nedeni sT4'ten sT3'e periferik dönüşümün azalması ile ilişkili olduğu değerlendirilmiştir. sT3 seviyelerine özellikle ileri yaşlarda dikkat edilmesi uygundur. İlave olarak, 25OHD düzeylerinin düşüklüğünde vakaların hipotiroidi yönünden değerlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: tiroid hormonları, 25-OH vitamin D, hipotiroidizm

P-265 - VARIATION WITH AGE IN THYROID HORMONES AND ANTIBODIES AND THEIR RELATIONSHIP WITH 25OH VITAMİN DYiğit ERDEMĞİ, Mustafa SERTESER, İbrahim ÜNSAL,
Aysel ÖZPINAR, Muhittin SERDAR*Department of Medical Biochemistry, Acibadem University, Faculty of Medicine, İstanbul*

Objective: Based on retrospectively obtained laboratory results, this study aims to investigate the age and gender dependent variation in the levels of indicators of thyroid functions such as, thyroid stimulating hormone (TSH), free thyroxine (fT4), free triiodothyronine (fT3), anti-thyroid peroxidase (anti-TPO), anti-thyroglobulin (anti-Tg) and their relationship with 25 hydroxy vitamin D (25OHD) levels.

Material and Methods: 2574 participants (434 males, 2140 females) whose ages differ 1-91 were tested for thyroid functions in the Acibadem Labmed laboratories. TSH, fT4, fT3, anti-TPO, anti-Tg levels were measured using electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) on Elecsys analyzer. 25OHD levels were measured employing liquid chromatography mass spectrometry.

Results: It was observed that serum TSH levels were significantly higher in the 1st and 7th decades. It was also observed that while fT3 levels decreased significantly in relation to age, there was not any significant change in the fT4 levels. It was noted that while in patients whose TSH levels were within the reference limits (0.27-4.84 mIU/L) the 25OHD levels were 23.0 ± 15.6 ng/mL, patients with higher TSH levels had significantly lower 25OHD levels (19.9 ± 16.5 ng/mL) ($p < 0.001$).

Conclusion: It has been concluded that the decrease in fT3 levels in relation to age was related to the decreased peripheral turnover from fT4 to fT3. It is imperative that the care must be given to observe the sT3 levels in older age. In addition, it is recommended that the patient has to be evaluated for hypothyroidism when the 25OHD levels are low.

Keywords: thyroid hormones, 25-OH vitamin D, hypothyroidism

P-266 - TİROİD HORMONLARI İLE HEMOGLOBİN A1C ARASINDAKİ İLİŞKİ: BİR VERİ MADENCİLİĞİ ÇALIŞMASI

Yiğit ERDEMGİL, Mustafa SERTESER, İbrahim ÜNSAL,
Aysel ÖZPINAR, Muhittin SERDAR

Acibadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada retrospektif olarak tiroid fonksiyonunun belirteçleri olan tiroid sitümulan hormon (TSH), serbest tiroksin (sT4) ve serbest triiyodotironin (sT3) düzeylerinin Hemoglobin A1c (HbA1c) düzeyleri arasındaki ilişki yaş ve cinsiyete bağlı olarak araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Acibadem Labmed laboratuvarlarında tiroid fonksiyon testleri yapılmış, yaşları <1-99 arasında değişen, 31785 kişi (%39.8 erkek, kadın %60.1 kadın) çalışmaya dahil edilmiştir. TSH, sT4 ve sT3 ölçümleri elektrokemiluminesan immünoassay (ECLIA) yöntemi ile Elecsys analizatöründe, HbA1c ölçümleri immunoturbidimetrik metot ile Cobas 8000 (Roche Diagnostics, Mannheim, Almanya) ile ölçümleri yapılmıştır.

Bulgular: TSH düzeyi 10 mIU/L üstünde olduğu durumlarda HbA1c düzeylerinin (%6.33±1.4), referans aralıktaki TSH düzeylerinde görülen HbA1c'de (%5.89±1.1) istatistiki olarak anlamlı yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0.001). sT3 düzeyleri referans aralığının altında olduğu durumlarda HbA1c düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır (p<0.001). İlave olarak TSH değerlerinin özellikle 4. dekattan sonra artarken sT3 değerlerinin belirgin şekilde düştüğü gözlenmiştir.

Sonuç: Yüksek TSH veya düşük sT3 düzeyleri görülen hastalarda HbA1c yükseldiği saptanmış ve bunun komplikasyonların oluşumuna katkıda bulunabileceği değerlendirilmiştir. Diyabet tanısı konulan özellikle 40 yaş üstündeki vakalarda hipotoridi yönünden değerlendirilmesi ve eğer varsa uygun replasman tedavisinin yapılması komplikasyonların azaltılmasında etkili olabilir.

Anahtar Kelimeler: tiroid hormonları, hemoglobin A1c, hipotiroidizm

P-266 - THE RELATIONSHIP BETWEEN THYROID HORMONES AND HEMOGLOBIN A1C A DATA MINING STUDY

Yiğit ERDEMGİL, Mustafa SERTESER, İbrahim ÜNSAL,
Aysel ÖZPINAR, Muhittin SERDAR

Department of Medical Biochemistry, Acibadem University, Faculty of Medicine, İstanbul

Objective: In this retrospective study, the relationship between the indicators of thyroid functions such as thyroid stimulating hormone (TSH), free thyroxine (fT4), free triiodothyronine (fT3) levels and Hemoglobin A1c (HbA1c) levels were have been investigated in respect to age and gender.

Material and Methods: 31785 individuals (39.8% males, 60.2% females) whose ages differ <1-99 were tested for thyroid functions in the Acibadem Labmed laboratories. TSH, fT4 and fT3 levels were measured using electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) on Elecsys analyzer. HbA1c levels were measured using immunoturbidimetric method on Cobas 8000 (Roche Diagnostics, Mannheim, Germany).

Results: It was determined that when TSH levels are higher than 10 mIU/L, the HbA1c levels (%6.33±1.4) are significantly higher than HbA1c levels (%5.89±1.1) observed in TSH levels in the reference range (p<0.001). It was also found that in situations where fT3 levels were below the reference range, the HbA1c levels were significantly higher (p<0.001). Another observation was the significant decrease in fT3 levels while significant increase in TSH levels after the 4th decade.

Conclusion: It was concluded that in patients who had high TSH or low sT3 levels, HbA1c levels were significantly high which may have contributed to the formation complications. It is recommended that in patients who diagnosed with diabetes and who were 40 years of age and above should be evaluated for hypothyroidism. If found, the suitable replacement therapy would be effective to reduce the occurrence of complications.

Keywords: thyroid hormones, hemoglobin A1c, hypothyroidism

P-267 - AKUT PARASETAMOL ZEHİRLENMESİNE KARŞI NAR ÇEKİRDEĞİ YAĞININ PÜRİN METABOLİZMASINA ETKİSİ¹ Mehmet Emrah AKSAN, ² Velid UNSAL, ¹ Ergül Belge KURUTAS, ³ Sevgi BAKARIŞ¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Kahramanmaraş² Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Tokat³ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Patoloji, Kahramanmaraş

Amaç: Parasetamol zehirlenmesi, acil servislerde sık olarak karşılaşılan ve ölümlerle sonuçlanacak kadar ciddi karaciğer hasarına neden olabilen durumdur. Nar, yerli bir meyve olup antioksidan, anti-proliferasyon, bir anti-inflamatuar, anti-mikrobik ve anti-kanser maddesi olarak tedavi edici etkiye sahiptir. 5' Nükleotidaz (5NT) Ksantinoksidaz (XO), Adenozindeaminaz (ADA) pürin nükleotid yıkımının anahtar enzimleridir. Bu çalışmada akut parasetamol kaynaklı hepatotoksisite'de nar çekirdeği yağının pürin metabolizması ve karaciğer fonksiyonları üzerine etkisini değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Yirmi dört adet Wistar Albino rat rastgele üç gruba ayrıldı. Grup I: kontrol grubu Grup II: 2g/ kg parasetamol (i.p), Grup III: 2g/ kg parasetamol (i.p) + 0.8ml/kg nar çekirdeği yağı (oral yolla). Kan örnekleri kalpten alındı ve AST ve ALT enzimlerinin ölçümü için kullanıldı. Ardından, hayvanlar sakrifiye edildi ve karaciğer dokuları çıkarıldı. Karaciğer doku homojenatlarında, 5' Nükleotidaz (5'-NT) Adenozindeaminaz (ADA) ve Ksantinoksidaz (XO) spektrofotometrik olarak ölçüldü. Dokuların histopatolojik değerlendirilmesi ışık mikroskopunda yapıldı. p < 0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında parasetamol uygulanmasından sonra serumda AST ve ALT seviyelerinde önemli yükseklik (p < 0,05), karaciğer homojenat örneklerinde ADA aktivitelerinde önemli bir artış ve XO az artış gözlenirken 5'-NT azalış kaydedildi. Nar çekirdeği yağı tedavisinde parasetamol grubuna kıyasla, serum AST ve ALT düzeyleri ADA, aktivitelerinde önemli bir azalma ile gözlemlendi. (p < 0,05). XO aktivitelerinde önemli bir azalış gözlenmedi. (p > 0,05) 5'-NT aktivitelerinde önemli artış gözlemlendi. Histopatolojik incelemede parasetamol grubuna kıyasla nar çekirdeği tedavisi uygulanan grupta hafif karaciğer lezyonları tespit edildi.

Sonuç: Bu veriler parasetamol alan hastalarda karaciğer hasarını önlemede nar çekirdeğinin tedavi edici olarak kullanımı olabileceğini, ve nar çekirdeğinin parasetamol kaynaklı hepatotoksisiteye karşı koruyucu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Parasetamol, pürin metabolizması, nar çekirdeği yağı

P-267 - ACUTE PARACETAMOL POISONING IN THE PURINE METABOLISM OF POMEGRANATE SEED OIL EFFECTS¹ Mehmet Emrah AKSAN, ² Velid UNSAL, ¹ Ergül Belge KURUTAS, ³ Sevgi BAKARIŞ¹ Department of Biochemistry, Sutcu Imam University, Medicine Faculty, Kahramanmaraş² Department of Medical Biochemistry, Gaziosmanpaşa University, School of Medicine, Tokat³ Department of Pathology, Sutcu Imam University, School of Medicine, Kahramanmaraş

Objective: Paracetamol poisoning is a serious case that can lead to fatal liver damage and so frequently encountered at emergency departments. Pomegranate is a native fruit that has an antioxidant, anti-proliferation, anti-inflammatory, therapeutic anti-microbial and anti-cancer effect. 5' Nucleotidase (5NT) xanthine oxidase (XO), Adenosine deaminase (ADA) are the key enzymes of purine nucleotide degradation. In this study, acute paracetamol induced hepatotoxicity was conducted to evaluate the effect of pomegranate seed oil on purine catabolism and liver functions.

Material and Methods: Twenty four Wistar albino rats were randomly divided into three groups. Group I: Control group, Group II: 2 g / kg of Paracetamol (ip), Group III: 2 g / kg of paracetamol (ip) + 0.8 ml / kg pomegranate seed oil (orally). Blood samples were taken from the heart and used for the measurement of AST and ALT. Then, the animals were sacrificed and liver tissues were removed. 5' Nucleotidase (5'-NT) Adenosine deaminase (ADA) and Xanthine oxidase (XO) at liver tissue homogenates was measured by spectrophotometry. Histopathological evaluation of tissues were performed under light microscope. p < 0.05 was considered statistically significant.

Results: After administration of paracetamol; significant rise at AST and ALT levels in serum (p < 0.05), significant increase in ADA activity in liver homogenate samples and slight increase at XO but also decrease in 5'-NT were observed when compared with the control group. Regarding to pomegranate seed oil therapy, a significant reduction at ADA activity of serum AST and ALT levels was observed, compared with the paracetamol group (p < 0.05). No significant decrease was observed at XO activities (p > 0.05) but also significant increase was observed at 5'NT activity. At histopathologic examinations; mild liver lesions was detected at pomegranate seed treatment group with respect to the group treated with paracetamol.

Conclusion: These data reveal that pomegranate seed may be used as therapeutic prevention of liver damage; and also pomegranate seed has a protective effect against to paracetamol-induced hepatotoxicity.

Keywords: paracetamol, purine metabolism, pomegranate seed oil

P-268 - STATİNLERİN OLUŞTURDUĞU DOKU TOKSİSİTESİ ÜZERİNE MELATONİNİN VE/VEYA KOENZİM Q10'UN KORUYUCU ETKİSİ

¹ Yasemin Gulcan KURT, ¹ Tuncer ÇAYCI, ¹ İbrahim AYDIN, ¹ Mehmet AĞILLI
¹ Tevfik HONCA, ¹ Ahmet TAŞ, ¹ Fevzi Nuri AYDIN, ² Bülent UYSAL,
³ Abdullah TAŞLIPINAR, ⁴ Bülent KURT, ¹ Emre İSPİR,
⁵ Emin ÖZTAŞ, ¹ Halil YAMAN

¹ Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

² Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

³ Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara

⁴ Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Ankara

⁵ Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Statinler kardiyovasküler hastalıkların etyopatogenezinde önemli olan aterosklerozun giderilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak statinlerin kas ve karaciğer üzerine toksik etkisi olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada, statinlerin toksik etkisi ile melatonin ve Koenzim Q10'un bu toksik etkileri ortadan kaldırıcı etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Onbir grup (Grup 1. Sağlıklı Kontrol, Grup 2. Atorvastatin Sham Kontrol, Grup 3. Pravastatin Sham Kontrol, Grup 4. Melatonin Kontrol, Grup 5. Koenzim Q10 Kontrol, Grup 6. Atorvastatin + Melatonin, Grup 7. Atorvastatin + Koenzim Q10, Grup 8. Atorvastatin + Melatonin + Koenzim Q10, Grup 9. Pravastatin + Melatonin Grup 10. Pravastatin + Koenzim Q10, Grup 11. Pravastatin + Melatonin + Koenzim Q10) rat teşkil edilmiştir. Atorvastatin ve pravastatin 40 mg/kg dozunda 7 gün gastrik gavaj ile, melatonin ve Koenzim Q10 ise 10 mg/kg dozunda intraperitoneal olarak 7 gün verilmiştir. Ratlardan kas, karaciğer ve kan örnekleri alınmıştır. Kas dokusu patolojik olarak incelenmiştir. Karaciğer dokusunda SOD, GPx aktiviteleri ile ATP, ADP, AMP ve MDA düzeyleri ölçülmüştür. Ayrıca, serum örnekleri rutin biyokimyasal parametreler değerlendirilmiştir.

Bulgular: Serum CK düzeyleri sadece atorvastatin verilen grupta, kontrol grubuna (ortalama 178.0 U/L) göre belirgin derecede yüksekti (ortalama 405.6 U/L) ancak atorvastatin ve melatoninin birlikte verildiği grupta CK seviyesinin daha düşük (352.5 U/L) olduğu izlendi. Karaciğer örneklerinde, tüm grupların SOD seviyeleri birbirine benzer ancak Melatonin+Atorvastatin grubunda diğerlerine göre düşüktü. Kas biyopsisi örneklerinde Melatonin ve Koenzim Q10'un koruyucu etkisinin düşük olduğu görüldü.

Sonuç: Çalışmamız, statinlerin, kas ve karaciğer dokusunda toksik etkileri olduğunu, Melatonin ile Koenzim Q10'un statinlerin bu toksik etkilerini azalttığını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Statin, Melatonin, Koenzim Q10, iskelet kası, karaciğer

P-268 - PRESERVATIVE EFFECT OF MELATONIN AND COENZYME Q10 ON STATIN INDUCED TISSUE TOXICITY

¹ Yasemin Gulcan KURT, ¹ Tuncer ÇAYCI, ¹ İbrahim AYDIN, ¹ Mehmet AĞILLI
¹ Tevfik HONCA, ¹ Ahmet TAŞ, ¹ Fevzi Nuri AYDIN, ² Bülent UYSAL,
³ Abdullah TAŞLIPINAR, ⁴ Bülent KURT, ¹ Emre İSPİR,
⁵ Emin ÖZTAŞ, ¹ Halil YAMAN

¹ Department of Biochemistry, Gulhane Military Medical Academy, Ankara

² Department of Physiology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara

³ Department of Endocrinology and Metabolism, Gulhane Military Medical Academy, Ankara

⁴ Department of Pathology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara

⁵ Department of Medical Histology and Embryology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara

Objective: Statins are used widely to prevent from atherosclerosis which are important in etiopathogenesis of cardiovascular diseases. But, their toxic effects on skeletal muscle and liver have been published. In this study, toxic effects of statins and preservative effects of melatonin and coenzyme-Q10 on statin toxicity were investigated.

Material and Methods: Eleven groups of rats (1. Healthy Control, 2. Atorvastatin Sham Control, 3. Pravastatin Sham Control, 4. Melatonin Control, 5. Coenzyme-Q10 Control, 6. Atorvastatin + Melatonin, 7. Atorvastatin + Coenzyme-Q10, 8. Atorvastatin + Melatonin + Coenzyme-Q10, 9. Pravastatin + Melatonin, 10. Pravastatin + Coenzyme-Q10, 11. Pravastatin + Melatonin + Coenzyme-Q10) were designed. Atorvastatin and pravastatin were administered for 7 days via gastric lavage (40 mg/kg), melatonin and Coenzyme-Q10 were administered for 7 days intraperitoneally (10 mg/kg). After procedure, liver, muscle and serum samples were taken. Muscle tissues were evaluated pathologically. SOD, GPx activities and ATP, ADP, AMP and MDA levels were measured in liver tissue. Routine biochemical parameters were measured using serum samples.

Results: When compared with control group (mean 178.0 U/L), serum CK level in atorvastatin group was significantly higher (mean 405.6 U/L) but CK level in atorvastatin + melatonin group was 352.5 U/L. In liver tissue, SOD levels of all groups was similar, only in Melatonin + Atorvastatin group, it was lower. Preservative effects of Melatonin and Coenzyme-Q10 was insignificant in skeletal muscle tissue.

Conclusion: Our study has shown that statins have toxic effect on liver and skeletal muscle, and melatonin and Coenzyme-Q10 reduce these toxic effects.

Keywords: statin, melatonin, Coenzyme Q10, skeletal muscle, liver

P-269 - FARKLI KAN KURŞUN DÜZEYİNE SAHİP KİŞİLERİN TARANMASINDA SAÇ VE İDRAR NUMUNELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Ceylan BAL, ² Murat BÜYÜKŞEKERCİ, ³ Müjgan ERCAN,
⁴ Oya Torun GÜNGÖR, ⁵ Engin TUTKUN, ⁶ Fatma Meriç YILMAZ

¹ Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

² Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Tıbbi Farmakoloji Bölümü, Ankara

³ Aydın Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Aydın

⁴ Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, İstanbul

⁵ Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Toksikoloji, Ankara

⁶ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Bu çalışmanın amacı eş zamanlı olarak bakılan tam kan, 24 saatlik idrar ve saç kurşun düzeylerinin birbiri ile karşılaştırılması, kurşun maruziyetinin taranmasında saç ve idrar numunelerinin kullanılabilirliğinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi'ne 2010-2014 yılları arasında periyodik muayene amaçlı başvuran 438 işçiye ait veri retrospektif olarak değerlendirildi. Tam kan, 24h idrar ve saç kurşun düzeyi eş zamanlı olarak bakılmış kişiler çalışmaya dahil edildi. Kişiler tam kan kurşun düzeyine göre 3 gruba ayrıldı (grup1: <10 µg/dL, grup 2: 10-30 µg/dL, grup 3: >30 µg/dL).

Bulgular: Üç grubunda 24 saatlik idrar ve saç kurşun düzeyi birbirinden farklı ve istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0,001$). Tam kan kurşun düzeyi 24 saatlik idrar kurşun düzeyi ile ve saç kurşun düzeyi ile pozitif bir korelasyon gösteriyordu (sırasıyla; $r=0,552$; $p<0,001$, $r=0,566$; $p<0,001$). Grup 1 de yalancı pozitiflik oranı saç için %3, idrar için %0, grup 2'de yalancı negatiflik oranı saç için %9.2, idrar için % 77.6, grup 3'de yalancı negatiflik oranı saç için %0, idrar için %14 bulundu.

Sonuç: Saç numunesi yüksek düzey maruziyetlerde, 24 saatlik idrar numunesi ise düşük düzey maruziyetlerde kullanılabilir tam kana alternatif numunelerdir. Her iki numunede de diğer maruziyetleri değerlendirirken yanlış pozitif ve yanlış negatiflik açısından dikkatli olunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: tam kan, 24 saatlik idrar, saç, kurşun, tarama

P-269 - EVALUATION OF HAIR AND URINE SAMPLES FOR SCREENING PEOPLE HAVING DIFFERENT BLOOD LEAD LEVELS

¹ Ceylan BAL, ² Murat BÜYÜKŞEKERCİ, ³ Müjgan ERCAN,
⁴ Oya Torun GÜNGÖR, ⁵ Engin TUTKUN, ⁶ Fatma Meriç YILMAZ

¹ Department of Biochemistry, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

² Department of Pharmacology, Ankara Occupational Diseases Hospital,
Ankara

³ Department of Biochemistry, Aydın Public Health Laboratory, Aydın

⁴ Department of Biochemistry, Ümraniye Educational and Research Hospital,
İstanbul

⁵ Toxicology, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

⁶ Department of Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University, Ankara

Objective: The aim of this study is to compare whole blood, 24h urine and hair lead levels which was measured concurrently and to evaluate the utility of hair and 24h urine samples for screening of lead exposure.

Material and Methods: 438 workers who referred to Ankara Occupational Disease Hospital between 2010 and 2014 for periodic examination were evaluated retrospectively. People whom whole blood, 24h urine and hair lead levels were measured concurrently were included in this study. Participants were categorized into 3 groups according to whole blood lead levels as < 10 µg/dL (Group 1), 10-30 µg/dL (Group 2), and > 30 µg/dL (Group 3).

Results: Groups' 24h urine and hair lead levels were significantly different from each other ($p<0,001$). Whole blood lead levels correlated positively with 24h urine lead levels and hair lead levels ($r=0,552$; $p<0,001$, $r=0,566$; $p<0,001$, respectively). False-positiveness ratio was 3% for hair, 0% for 24h urine in group 1. False-negativeness ratio was 9.2% and 0% for hair, 77.6% and 14% for 24h urine in group 2 and group 3 respectively.

Conclusion: Hair is a suitable sample for determining high level of lead exposure whereas 24h urine is suitable for screening low level exposure. When evaluating the other exposure levels with each sample, false-positiveness and false-negativeness must be considered.

Keywords: whole blood, 24-hour urine, hair, lead, screeni

P-270 - SÜLFORAFANIN ASETAMİNOFEN İLE OLUŞTURULAN AKUT KARACİĞER HASARINDA NEOPTERİN DÜZEYLERİNE ETKİSİ

¹ Eda DOKUMACIOĞLU, ¹ Hatice İSKENDER, ² Mustafa Sinan AKTAŞ,
² Başak HANEDAN, ³ Ali DOKUMACIOĞLU, ⁴ Tuğba Mazlum ŞEN,
⁵ Ahmet MUSMUL

- ¹ Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Artvin
² Ataturk Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum
³ Hopa Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Artvin
⁴ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon
⁵ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Eskişehir

Amaç: Asetaminofenin indüklediği hepatotoksisite, bilinçsizce ilaç kullanımının sonucu oluşan akut karaciğer hasarı oluşumunun en yaygın sebeplerinden biridir. Çalışmamızda analjezik ve antipiretik bir ilaç olan asetaminofenin neden olduğu akut karaciğer hasarı üzerinde yeni bir biyomarkır adayı olan neopterin düzeylerinin değerlendirilmesi ve son yıllarda dikkatleri üzerine çeken sülforafanın deneysel akut karaciğer hasarı üzerindeki koruyucu etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma gruplarımız kontrol grubu, asetaminofen grubu, sülforafan grubu ve asetaminofen + sülforafan grubu olmak üzere dört grup şeklinde oluşturuldu. Deneysel çalışmalar üç gün süresince devam etti. Kontrol grubuna deney süresince herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Sülforafan ve asetaminofen + sülforafan grubundaki sıçanlara üç gün süresince 500 µg/kg dozunda sülforafan oral gavaj yoluyla verildi. Asetaminofen ve asetaminofen + sülforafan grubundaki sıçanlara toksik hepatit oluşturmak için asetaminofen sıcak salin içerisinde çözülerek üçüncü gün 1g/kg olacak şekilde tek doz oral gavaj yoluyla verildi. Asetaminofen + sülforafan grubunda, asetaminofen uygulaması son sülforafan uygulamasından üç saat sonra yapıldı. Karaciğer neopterin düzeyleri ELISA yöntemi ile Rat ELISA kiti (Shangai Yehua Biological Technology Co., Ltd., Shanghai, China) kullanılarak üreticinin önerdiği test prosedürüyle ölçüldü.

Bulgular: Lipid peroksidasyonu, neopterin düzeyleri, AST ve ALT aktiviteleri asetaminofen + sülforafan grubunda asetaminofen grubuna göre önemli düzeyde azalmıştır (p<0.001). Bununla beraber, asetaminofen + sülforafan grubunun glutatyon düzeylerinde asetaminofen grubuna göre sülforafan tedavisi ile önemli artış olmuştur (p<0.001).

P-270 - THE EFFECT OF SULFORAPHANE ON NEOPTERIN LEVELS IN ACETAMINOPHEN INDUCED ACUTE LIVER FAILURE

¹ Eda DOKUMACIOĞLU, ¹ Hatice İSKENDER, ² Mustafa Sinan AKTAŞ,
² Başak HANEDAN, ³ Ali DOKUMACIOĞLU, ⁴ Tuğba Mazlum ŞEN,
⁵ Ahmet MUSMUL

- ¹ Faculty of Healthy Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Artvin Coruh University, Artvin
² Department of Internal Medicine, Ataturk University, Faculty of Veterinary Medicine, Erzurum
³ Department of Medical Biochemistry, Hopa Government Hospital, Artvin
⁴ Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Teknik University, Trabzon
⁵ Department of Biostatistics, Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Eskişehir

Objective: Acetaminophen-induced hepatotoxicity, which is induced as a result of unconsciously drug use, is one of the most common causes of acute liver failure. The aim of our study is to examine the effects of sulforaphane, which has drawn attention especially in recent years, on liver failure and on the levels of neopterin, which became a biomarker candidate for liver failure, through using the liver failure modeling which was induced with acetaminophen having analgesic and antipyretic effects.

Material and Methods: Thirty-six male Sprague-Dawley rats were divided equally into 4 experimental groups: control group, acetaminophen group, sulforaphane group, and acetaminophen+sulforaphane group. Experimental studies were conducted for 3 days. The control group was not applied with any practices during the experiment. The rats in sulforaphane and acetaminophen+sulforaphane groups received sulforaphane at 500 µg/kg dose through the way of oral gavage for three days. The rats in acetaminophen and acetaminophen+sulforaphane groups were given 1g/kg acetaminophen which was dissolved in warm saline in order to develop toxic hepatitis on the third day. In acetaminophen+sulforaphane group, acetaminophen application was performed three hours later than sulforaphane application. The liver neopterin levels were measured by ELISA technique, using Rat ELISA kit (Shangai Yehua Biological Technology Co., Ltd., Shanghai, China) with the test procedure suggested by the producer.

Results: Levels of lipid peroxidation, as well as serum AST, ALT and neopterin were significantly reduced among the acetaminophen+sulforaphane treatment group relative to the group treated with acetaminophen alone.

Sonuç: Asetaminofen ile oluşturulmuş toksik hepatit modelinde, sülforafan uygulamasının, lipid peroksidasyonu azaltarak, karaciğer glutatyon düzeylerini arttırdığını ve oksidan stres aracılı karaciğer hasarını azaltmada başarılı olduğunu söyleyebiliriz. Yüksek neopterin düzeyleri asetaminofenin indüklediği hepatotoksisitenin ilerlemesinden sorumlu olan faktörlerden biri olabilir. Özellikle ilaçlara bağlı gelişen hepatotoksisitenin önlenmesinde yeterli tedavi stratejileri halen mevcut değildir ve bu alanda daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Asetaminofen, Hepatotoksisite, Neopterin, Sülforafan

Therefore, glutathione levels were remarkably increased by sulforaphane treatment in the acetaminophen+sulforaphane treatment group.

Conclusion: In the light of the our results, the increase in liver glutathione levels and the decrease in lipid peroxidation level in the treatment group refers that oxidant stress-mediated liver failure and remote tissue injury can decreased by means of sulforaphane. High level neopterin, which is a can be one of the responsible factor for the progression of hepatotoxicity. Treatment strategies are still inadequate for the prevention of drug-induced hepatotoxicity and we are of the opinion that further studies should be conducted in this field.

Keywords: Acetaminophen, Hepatotoksisite, Neopterin, Sulforaphane

P-271 - PAKLİTAKSEL'İN BALB/C ERKEK FARELERDE SİNİR SİSTEMİNE ETKİLERİNİN DAVRANIŞ YÖNÜNDEN İNCELENMESİ

¹ Melih DAĞDEVİREN, ² N. Ülkü KARABAY YAVAŞOĞLU

¹ Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İzmir

² Ege Üniversitesi, İlaç Geliştirme ve Farmakokinetik Araştırma Uygulama Merkezi, İzmir

Amaç: Paklitaksel (PTX) çok sıklıkla kullanılan kemoteröpatik bir ajandır. PTX çeşitli kanser türleri için kullanılır fakat güçlü yan etkileri mevcuttur. Bu yan etkilerden en önemlilerinden birisi periferik sinir sistemi toksisitesidir. Bu çalışmanın amacı PTX' in periferik nörotoksitesinin erkek farelerde davranışsal etkilerini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: 27 Balb/c ırkı erkek fare rasgele olacak şekilde PTX(n=8), Taşıyıcı (n=8) ve Salin (n=11) gruplarına ayrılmışlardır. Hayvanlar hergün tartılmış, sınırsız su ve yem alacakları şekilde standart koşullarda (12/12 saat gündüz/gece, 22±2 °C ve sabit nem) bakılmışlardır. PTX tek dozda 1 mg/kg olacak şekilde 0,4,8,9 günlerde i.p. olarak uygulanmıştır. PTX etanol-CremophorEL (1:1) taşıyıcı karışımında çözdürülmüştür. Taşıyıcı ve Salin gruplarına eşit hacimde olacak şekilde çözdürücü ve serum fizyolojik (i.p.) enjekte edilmiştir. Davranış deneyleri sabah 9 akşam 5 arasında yapılmıştır. Kuyruk çekme testi MAY TF 0703 (Commat, Türkiye), sıcak plaka testi ise MAY AHP 0603 (Commat, Türkiye) cihazları ile yapılmıştır. Sonuçlar saniye cinsinden kaydedilmiş ve %MPE cinsinden hesaplanmıştır.

Bulgular: Hayvanların kiloları bakımından gruplar arasında deney öncesinde, sırasındave bitiminde herhangi bir istatistiksel farklılık yoktur. Kuyruk çekme deneyi sonuçları açısından, gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık yoktur. Sıcak plaka sonuçlarına göre PTX uygulanmış hayvanların sıcak plakaya tepki cevapları Salin grubu hayvanlara göre istatistiksel anlamlı olarak gecikmiştir (p<0.05).

Sonuç: Kuyruk çekme deneyi daha çok merkezi sinir sisteminin etkilenip etkilenmediğini belirleyen bir testtir. Bu yüzden kontrol ve uygulama grupları arasında bir fark olmaması normal koşullarda kan beyin bariyerini geçemeyen PTX'in merkezi sinir sistemini davranış seviyesinde etkilemediğini gösterir. Sıcak plaka sonuçları ise PTX'in periferik sinir sistemini davranış seviyesinde etkilediğini gösterir.

Anahtar Kelimeler: Paklitaksel, Balb/c, Kuyruk çekme, Sıcak plaka, Davranış

P-271 - INVESTIGATING THE EFFECTS OF PACLITAXEL TO BALB/C MALE MICE NERVOUS SYSTEM ON BEHAVIORAL ASPECT

¹ Melih DAĞDEVİREN, ² N. Ülkü KARABAY YAVAŞOĞLU

¹ Department of Biology, Ege University Faculty of Science, İzmir

² Drug Development and Pharmacokinetics Research and Application Center, Ege University, İzmir

Objective: Paclitaxel (PTX) is a widely used chemotherapeutic. PTX is used for various cancers and it has side effects. One is peripheral nervous system toxicity. The aim of this study was to investigate the behavioral effects of peripheral neurotoxicity of PTX.

Material and Methods: 27 male Balb/c mice were divided to three groups (PTX, n=8; Vehicle, n=8; Saline, n=11) randomly. Animals were weighted everyday, water and food was ad libitum. Animals kept under standard conditions (12/12 night/day, 22±2 °C, stable humidity). PTX was applied as 1 mg/kg on 0,4,8,9th days as i.p. PTX was dissolved in ethanol-CremophorEL (1:1) mixture. Control groups received same volume of vehicle/saline. Behavior experiments were done between 9 am to 5 pm. For tail flick; MAY TF 0703 (Commat, Turkey), and for hot plate; MAY AHP 0603 (Commat, Turkey) was used. Results were recorded as seconds and calculated as %MPE.

Results: There isn't statistically significant difference between groups according to body weights through out the experiments. According to the tail flick results there isn't any significant difference between groups. According to the hot plate results there is a significant difference between PTX and saline group (p<0.05).

Conclusion: Tail flick test mostly determines the effected central nervous system. Thus the insignificancy between control groups and the treatment group shows that the, PTX which normally can't cross the blood brain barrier didn't alter the central nervous system at the behavioral level. Hot plate results shows that PTX affected the peripheral nervous system at the behavioral level.

Keywords: Paclitaxel, Balb/c, Tail flick, Hot plate, Behavior

P-273 - VÜCUTTA AĞIR METAL BİRİKİMİ TEDAVİSİNE YÖNELİK DİMETİLGİOKSİM LİGANDININ KULLANILABİLİRLİĞİNİN İNCELENMESİ

Gülüzar ÖZBOLAT, Abdulah TULİ

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Koordinasyon kimyasında önemli bir ligand grubunu oluşturan oksimler, yapısında azometin (>C=N-) ve (-OH) gruplarını ihtiva eden amfoter özellikte maddelerdir. Günümüzde oksimler, çeşitli metallerle oluşturduğu kompleksler ve kullanımları ile ilgili yoğun çalışmalar sürdürülmektedir. Özellikle oksimler ve metal kompleksleri tıp alanında, biyoorganik sistemlerde, şelat oluşturmada, biyolojik ve fotokimyasal reaksiyonlarda farklı etkinlikleriyle tanımlanmaktadır. Bu çalışmada, en bilinen oksim bileşiği olan dimetilglioksım ligandı kullanılarak demir, kurşun, civa metalleri ile kompleksleri sentezlendi.

Gereç ve Yöntem: Yapılan çalışmalarda dimetil glioksım ligandı yüksek konsantrasyonlardaki demir, kurşun ve civa iyonlarıyla oda sıcaklığında fizyolojik pH'da tepkimeye sokularak kompleks oluşturmuştur. Elde edilen kompleksler yüksek konsantrasyonlarda bile suda çözünebilir nitelikte ve yüzde 90-95 verimle gerçekleşmiştir. Elde edilen kompleksler FT-IR, manyetik süseptibilite, elementel analiz ve UV-Vis spektrofotometresi ile incelenmiştir. Kompleksleşmeden kalan metaller ise, ICP-MS ve AAS cihazı ile belirlenmiştir.

Bulgular: 200-800 nm arasında yapılan Uv-Vis absorpsiyon ölçümleri dimetilglioksım için 200-300 nm aralığında ve kompleksler için ligandtan farklı olarak 300-500 nm aralığında pikler ölçülmüştür. ICP-MS sonuçlarına göre 50 ppm hazırlanan derişimlerde kompleksleşme sonrası metal derişimleri; Pb için 5 ppm, Hg için 4 ppm ve Fe için 2,5 ppm'e düşmüştür. FT-IR spektrumları ise kompleksleşme sonrasında ligandlara ait piklerin kaydığını ve 400-700 cm⁻¹ aralığında metal-liganda ait yeni piklerin oluştuğunu göstermiştir.

Sonuç: ICP-MS, FT-IR, UV-Vis ve manyetik süseptibilite sonuçlarından yola çıkarak saf su içerisinde belirli derişimde hazırlanan Fe, Pb ve Hg iyonlarının dimetilglioksım ligandı ile yüksek oranda kompleks oluşturduğu ve ileriki çalışmalarda dimetilglioksımın bu amaçla kullanımının uygun olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: dimetilglioksım, şelasyon, kompleks, ağır metal

P-273 - THE INVESTIGATION OF USING OF DIMETYLGLIOXIME LIGAND FOR TREATMENT AT HEAVY METAL ACCUMULATION INBODY

Gülüzar ÖZBOLAT, Abdulah TULİ

*Medicine Department of Biochemistry, Cukurova University, Faculty of
Medicine, Adana*

Objective: Oximes constituted an important ligand group of coordination chemistry, have amphoteric property and compose of azomethine (>C=N-) and (-OH) groups. Recently intensive studies are continued on the oximes, their complexes with various metals and their using. Especially oximes and their metal complexes are defined with different activities in the medical, bioorganic systems, forming the chelate, biological and photochemical reactions. In this study, metal complexes of iron, lead and mercury with dimethylglyoxime that is the most known oxime compound, are synthesized.

MaterialandMethods: Inthesestudies, dimethylglyoxime ligandformedcomplexes by reaction with high concentrations of iron, lead and mercury ions at physiological pH at room temperature. The obtained complexes are a water-soluble even in high concentration and their yields range from 90 to 95. The resulting complexes were analyzed by FT-IR, magnetic susceptibility, elemental analysis and UV-Vis spectrophotometers. The remaining metals were determined by ICP-MS and AAS.

Results: UV-VIS measurements made between 200-800nm showed that dimethylglyoxime peaks range 200-300nm and complex peaks range 300-500nm different from ligand. According to ICP-MS results, concentrations of metals were dropped to 5ppm for Pb, 4ppm for Hg and 2,5ppm for Fe from 50ppm. The FT-IR spectrum showed that the peaks of ligand shifted and new peaks of metal-ligand appeared at 400-700cm⁻¹ formed after complexation.

Conclusion: These results showed that Fe, Pb and Hg ions known in certain concentration in pure water, form a highly complexes with dimethylglyoxime ligand, so it is thought that dimethylglyoxime is suitable for this aim at further studies.

Keywords: dimethylglyoxime, chelation, complex, heavy metal

P-274 - İDRAR UYUŞTURUCU MADDE ANALİZLERİNDE KART TESTLER VE İMMUNASSAY YÖNTEMLERİN TUTARLILIĞI

Saliha AKSUN, Huriye Erbak YILMAZ, Hasan Orhan ÇETİN,
Zakire Gül SARAÇ, Recep SÜTÇÜ

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Hastanemiz Amatem kliniği, denetimli serbestlik polikliniği ve acil servis hastalarından yapılan test istemleri ile ilgili olarak madde bağımlılığı laboratuvarımız Amfetamin, metamfetamin, barbitürat, benzodiazepin, kokain, opiat, tetrahidrokannabinol(THC) testlerini immunassay yöntemi ile çalışmaktadır. Ancak mesai dışı saatlerde acil servisten yapılan istemler kart testler ile çalışılarak raporlanmaktadır. Bu çalışma ile amacımız idrarda uyuşturucu madde analizlerinde daha kolay ve hızlı uygulama nedeni ile nöbet saatlerinde kullanılması tercih edilen kart testler ile verilen sonuçların immunassay yöntemle karşılaştırılması ve doğruluğunun değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Nöbet saatlerinde kart testle bakılan 20 idrar laboratuvarımızda gündüz kullanılan EMIT yöntemi ile otoanalizör ile(Dimension) tekrar çalışılmıştır. Kart testle kantitatif olarak verilemeyen sonuçların semikantitatif olarak tanımlanan analizör sonuçları ile raporlama tutarlılığı değerlendirilmiştir.

Bulgular: Acil servis hastalarından istenen ve kart test ile çalışılarak raporlanan bazı sonuçların karttanet olarak pozitif görünse de “olası pozitif” şeklide raporlandığı, bu idrar örnekleri immunassay yöntem ile çalışıldığında ise eşik değerin çok üzerindeki sayısal değerler ile pozitif sonuç aldıkları belirlenmiştir. 20 idrar örneğinde bir kokain, 6 THC, 4 amfetamin, 5 ekstazi testi sonucu belirgin pozitif olduğu halde sadece “olası pozitif” olarak raporlanmıştır. Analizör ile yöntemin okuyabileceği aralığın çok üzerinde çıkan bir benzodiazepin sonucu kart test ile negatif verilmiştir.

Sonuç: Kart testler acil laboratuvar koşullarında farklı kişiler tarafından raporlanmakta ve sonuçlar bazı durumlarda kişisel bilgi düzeyi ile ilgili analitik yorumlamalardan etkilenmektedir. Olası pozitif olarak yapılan değerlendirmeler hastanın tedavi düzenlemesi ve doğru adli yaklaşımı güçleştirmektedir.

İmmunassay yöntemlerin bile çapraz reaksiyon nedeni ile bazı durumlarda doğru sonuç veremediği bilinen bu testlerin kart testler ile çalışılmaması, ilgili düzenlemelerin yapılması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: uyuşturucu, madde bağımlılığı

P-274 - COMPATIBILITY OF CARD TESTS AND IMMUNASSAY IN URINE DRUG ABUSE ANALYSES

Saliha AKSUN, Huriye Erbak YILMAZ, Hasan Orhan ÇETİN,
Zakire Gül SARAÇ, Recep SÜTÇÜ

Medical Biochemistry, İzmir Katip Çelebi University, Atatürk Education and Research Hospital, İzmir

Objective: Related to drug and substance abuse psychiatri clinic and emergency department test request, our drug abuse laboratuary measure amphetamine, methamphetamine, benzodiazepine, barbiturates, opiate, cocain and Tetrahydrocannabinol(THC) test levels in urine with immunoassay analyses. But in overtime hours emergency department abuse test request are analysed with card tests in emergency biochemistry laboratory.

Our aim to study, compared card test results and immunassay methods and evaluate the test results accuracy.

Material and Methods: 20 urine samples which once studied with card tests in overtime hours tried again with EMIT method with immunassay analyzer (Dimension). We evaluate the consistency of semiquantitative immunassay analyzer test results and card test results which could not giving quantitatively results.

Results: Some card test results were given “may be positively” but immunassay results were given high positif (above assay range) for the same samples. One cocain, six THC, four amphetamine, five methamphetamine results were reported as only “possible positive” with card tests. But we found them high positive with immunassay methods. One benzodiazepine test result was given as negatif with card test but it was found highly positive with EMIT analyzer method.

Conclusion: We need use immunassay methods to report true results. While study with card tests, some reports were affected because of the diferancies of personel knowledge level. It making diffucult to treatment and also judicial approach. We need to do some arrangements about these test working methods.

Keywords: drug abuse, forensic toxicology

P-275 - GST VE CYP İZOZİMLERİNİN NASAL POLİP VE ANTROKOANAL POLİP DOKULARINDAKİ EKSPRESYONLARI

¹ Sedat AYDIN, ² Serpil OĞUZTÜZÜN, ³ Mehmet Gökhan DEMİR,
² Büşra Moran BOZER, ⁴ Kayhan BAŞAK, ⁵ Murat KILIÇ

- ¹ Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul
² Kırıkkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kırıkkale
³ Prof.Dr. Celal Ertuğ Etimesgut Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, Ankara
⁴ Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Klinik Patoloji Bölümü, İstanbul
⁵ Ankara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Eczane Hizmetleri Programı, Ankara

Amaç: Nasal polip (NP) nasal mukozasında ve sinüslerin çıkış yolunda ödem ile eozinofilik inflamasyonu ile karakterize iyi huylu bir hastalıktır. Genellikle mukoz ve büyük bir sap ile karakterize olan düz yüzeyle tek bir polip şeklinde olan Antrokoanal Polip (AP) orta kanaldan büyüme gösterir. Glutasyon S-Transferaz (GST), çeşitli endojen ve eksojenden türemiş elektrofillerin ve metabolitlerin detoksifikasyonunda ve antioksidant sistemin aktivasyonunda iyi bilinen bir enzimdir. Yapığımız çalışmada GST ekspresyonları NP ve AP dokularında normal dokular ile karşılaştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya konu olan dokular Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Bölümü Arşivinden 2012-2014 yılları arasındaki hastalara aittir. Çalışmada 60 NP, 23 AP ve 38 kontrol dokusu bulunmaktadır. Tüm bu hasta dokuları immunohistokimya yöntemiyle CYP1A1, GSTP1, GSTM1 ve GSTA1 izozimlerine ait antikorlar ile boyanmıştır.

Bulgular: Nasal Polipli hastalarda GSTP1 izoziminin ekspresyonu kontrol grubuna göre daha fazla olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$). Ayrıca, CYP1A1, GSTM1 ve GSTA1 izozimlerinin ekspresyonları NP grupları arasında bir farklılık göstermemiştir. AP hastalarında CYP1A1 izozimlerinin protein ekspresyonları kontrole göre daha az görülmüştür ($p < 0,05$). Ayrıca CYP1A1, GSTM1 ve GSTA1 izozimlerinin ekspresyonları AP grupları arasında bir farklılık göstermemiştir.

Sonuç: Nasal polipli hasta dokularında GSTP1 izozimini yüksek bulurken, antrokoanal polipli hastalar ve GST izozimleri arasında herhangi bir ilişki bulamadık.

Anahtar Kelimeler: nasal polip, Glutasyon S-transferaz, Immunohistokimya, Antrokoanal polip

P-275 - CYP AND GST ISOENZYMES EXPRESSIONS IN NASAL POLYP AND ANTROCHOANAL POLYP TISSUES

¹ Sedat AYDIN, ² Serpil OĞUZTÜZÜN, ³ Mehmet Gökhan DEMİR,
² Büşra Moran BOZER, ⁴ Kayhan BAŞAK, ⁵ Murat KILIÇ

- ¹ Department of Otorhinolaryngology, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Education and Research Hospital, İstanbul
² Department of Biology, Kırıkkale University, Faculty of Science and Art, Kırıkkale
³ Department of Otorhinolaryngology, Prof.Dr. Celal Ertuğ Etimesgut Public Hospital, Ankara
⁴ Department of Pathology, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Education and Research Hospital, İstanbul
⁵ Department of Pharmacy Services, Ankara University, Vocational School of Health Services, Ankara

Objective: Nasal poliposis (NP) is a benign sinonasal disease characterized within filtration of eosinophils and extracellular edema in sinuses and nasal mucosa. Antrochoanal polyp (ACP) which is usually presented as mucoid and smooth surfaced single polyp with a large stalk arises from the middlemeatus. Glutathione S-transferase (GST) is a well known precious enzyme involved in detoxification of several endogenous or exogenously derived electrophils and metabolites and activation of the antioxidant system. In the recent study we investigate the GST levels in polyposis tissue and compare it with normal nasal mucosa.

Material and Methods: Expressions of GSTM1, GSTP1, GSTA1 and CYP1A1 were assessed by immunohistochemistry for 60 nasal polyposis, 23 antrochoanal polyp and 38 control group of patients from Kartal Training and Research Hospital, Turkey between 2012 and 2014.

Results: There were NP patients have statistically more GSTP1 isoenzyme expression than control group ($p < 0,05$). Moreover, CYP1A1, GSTM1 and GSTA1 isozymes expressions are not different among groups. ACP patients have statistically less CYP1A1 isoenzyme expression than control group ($p < 0,05$). Moreover GSTP1, GSTM1 and GSTA1 isoenzymes are not different among groups.

Conclusion: We have found that GSTP1 isoenzyme in nasal polyp tissue is more than control. We have not found any relation between ACP formation and GST enzyme in tissue level.

Keywords: Nasal Polyp, Glutathione S-Transferase, Immunohistochemistry, Antrochoanal polyp

P-276 - PERMETRİNİN ASTACUS LEPTODACTYLUS HEMOLEMF BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİNE ETKİLERİ

¹ A. Çağlan Karasu BENLİ, ² Aylin Sepici DİNÇEL, ¹ Seçil Kayran TUNCA, ³ Göktuğ GÜL, ⁴ Pınar ASLAN

¹ Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara

² Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

³ Gazi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ankara

⁴ Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Ankara

Amaç: Bu çalışmada, sentetik piretroitlerden permetrinin subletal konsantrasyonlarının tatlı su istakozu (*Astacus leptodactylus*) hemolemf biyokimyasal parametrelerine etkisi belirlenmiştir.

Gereç ve Yöntem: 96 saatlik LC50 değerinin 1/10'u (0.0091 µg/L) subletal konsantrasyon olarak kullanılmış ve hemolemf örnekleri permetrine maruziyetten 48 ve 96 saat sonra toplanmıştır. Hemolemf örnekleri buz anestezi altında 2.5 ml'lik tek kullanımlık şırınga ile ikinci yürüme bacağına kaidesinden alınmıştır. Hemolemf toplam protein, kalsiyum, sodyum, potasyum, klor ve fosfor düzeyleri rutin spektrofotometrik yöntemler ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Subletal permetrine maruz kalma sonrasında hemolemf sodyum değerleri azalırken, hemolemf potasyum ve klorür değerleri istatistiksel olarak önemli düzeyde artmıştır (p<0.05). Toplam protein, kalsiyum ve fosfor değerleri kontrol grubuna göre değişmemiştir.

Sonuç: Sentetik piretroit permetrin subletal konsantrasyonlar da dahi tatlı su istakozlarının, *Astacus leptodactylus* bazı hemolemf parametrelerini etkilediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Permetrin, hemolemf biyokimyasal parametreler, *Astacus leptodactylus*, tatlı su istakozu, sentetik piretroit

P-276 - THE EFFECTS OF PERMETHRIN ON HEMOLYMPH BIOCHEMICAL PARAMETERS OF ASTACUS LEPTODACTYLUS

¹ A. Çağlan Karasu BENLİ, ² Aylin Sepici DİNÇEL, ¹ Seçil Kayran TUNCA, ³ Göktuğ GÜL, ⁴ Pınar ASLAN

¹ Department of Environmental Sciences, Gazi University, Institute of Science and Technology, Ankara

² Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

³ Health Services Vocational School, Gazi University, Ankara

⁴ Ankara University, Faculty of Science, Ankara

Objective: In the present study, sublethal toxic effects of the synthetic pyrethroids permethrin on hemolymph biochemical parameters of narrow clawed crayfish (*Astacus leptodactylus*) were determined.

Material and Methods: 1/10 of 96 h LC50 value (0.0091 µg/L) was used as the sublethal concentration and hemolymph samples were collected after 48 and 96 hours of exposure. Hemolymph samples were taken from the base of the second walking legs via a 2.5 ml disposable syringe under ice anesthesia. Hemolymph total protein, calcium, sodium, potassium, chloride and phosphorus were analysed by routine spectrophotometric methods.

Results: After exposure to sublethal permethrin hemolymph sodium levels were decreased while hemolymph potassium and chloride were increased, significantly (p<0.05). Total protein, calcium and phosphorus levels did not changed compared to control group.

Conclusion: In conclusion, sublethal permethrin were effected some hemolymph parameters to narrow clawed crayfish, *Astacus leptodactylus* even at sublethal concentration.

Keywords: Permethrin, synthetic pyrethroid, *Astacus leptodactylus*, crayfish, hemolymph biochemical parameters

P-277 - OLGU SUNUMU: MUSTARDA MARUZ KALMIŞ YENİDOĞAN: KLİNİK VE LABORATUVAR İNCELEMESİ

Sermet SEZİGEN, Zeki İlker KUNAK, Koray EYİSON,
Mesut ORTATATLI, Levent KENAR

GATA, KBRN (NBC) Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Sülfür mustard yapısı itibarıyla bis-(2-kloroetil)sülfid şeklindedir ve biyolojik moleküllerle reaksiyona girerek doku hasarına neden olabilmektedir. Bu bildiride, ülkemize yakın bir bölgede SM'a maruz kalmış ve buna bağlı hayatını kaybeden yenidoğan vakasının klinik ve laboratuvar yönünden sunulması amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Atılan mühimmatın patlaması sonucu oluşan yoğun gaz ortamı ve keskin bir sarımsak kokusunun algılanmasından birkaç saat sonra ciltte özellikle gluteal, aksiller ve genital bölgelerde eritem oluşumu ve daha sonra cilt lezyonlarının genişlediği görülmüş, bebeğin sınırdan geçerek hastanede kontrol altına alındığı belirtilmiştir. Bir kimyasal silah olan mustarda maruz kaldığından şüphelenilen hasta daha ileri tıbbi bakım için daha kapsamlı bir YBÜ bulunan bir hastaneye sevk edilmiş, ancak durumunun ağırlaşması, hematolojik parametrelerin kötüleşmesi, immun sistemin baskılanması ve ortaya çıkan enfeksiyon nedeniyle sepsise girmiş ve yaklaşık 10 gün içerisinde kaybedilmiştir.

Bulgular: Bebeğin yakınlarından alınan anamnez, cilt bulguları, toksik madde ile uyumlu diğer sistemik bulguların bulunması neticesinde hastanın sulfur mustarda maruz kalmış olabileceği düşünülmüştür. SM ajanının süratle metabolize olduğu tiyodiglikolün saptanması amacıyla alınan idrar örnekleri kromatografik yöntemlerle çalışılmış, ancak bu maddenin yarılanma ömrünün kısa olması ve örneklerinin istenilen zamanda alınamaması nedeniyle tiyodiglikolün saptanamamıştır.

Sonuç: Mustarda maruz kalma durumunda hem olay yerinde saptanması hem de laboratuvar analiz yöntemleri hakkında bilginin de aktarılacağı bu vaka ile ülkemizde oldukça ender görülen ve bir kimyasal silah olan mustarda maruziyetin acil tıbbi müdahale gerektiren bir durum olduğu, bu yaralıların oldukça uzun süren tıbbi bakım gerektiren multidisipliner yaklaşımı gerektiren yaralıları olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: mustard, kimyasal silah, tiyodiglikol

P-277 - CASE REPORT: A NEWBORN EXPOSED TO MUSTARD AGENT: CLINICAL AND LABORATORY INVESTIGATION

Sermet SEZİGEN, Zeki İlker KUNAK, Koray EYİSON,
Mesut ORTATATLI, Levent KENAR

Department of Medical CBRN (NBC) Defence, GMMA, Ankara

Objective: Sulfur mustard (SM) is a bis-(2-chloroethyl) sulfide and may cause tissue injury by reacting with multiple biological molecules. In this presentation, a case of a newborn died possibly due to exposure to SM in an event occurred in a very close region to our country via clinical and laboratory aspect.

Material and Methods: A baby presented sustained skin affections including erythema and bullae lesions at the gluteal, axillar and genital areas of the body observed in several hours following dense gas cloud and bitter garlic odour appeared after the explosion. Since the skin lesions extended and eyes and respiratory were also affected, patient was transferred to hospital at border. Due to the suspicion of a CW exposure, she was dispatched to a hospital with ICU for definitive care. However, because of worsening in her health status and blood parameters leading immunosuppression, the patient became septic and died within about ten days of exposure.

Results: According to the anamnesis of her parent, the presence of skin findings and other systemic symptoms compatible with toxic intake, the patient was considered likely to be exposed to SM. Urine samples taken to detect thiodiglycol (TDG), a specific metabolite were studied by chromatographic method, but TDG was not detected due to short half-life of substance and untimely inappropriate sampling.

Conclusion: The present case describing both battlefield detection and laboratory analysis in a mustard exposure incident showed mustard victims who are very rarely seen cases in this country may require emergency medical response and need long term care with multidisciplinary approach.

Keywords: mustard, chemical weapon, thiodiglycol

P-280 - ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ AMELİYATHANE PERSONELİNDE D VİTAMİN PREVELANSI

¹ Güzin AYKAL, ² Neşet CERİT, ¹ Özgür TEKELİ, ¹ Hamit ELLİDAĞ,
¹ Necat YILMAZ

¹ *Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Antalya*

² *Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Servisi,
Antalya*

Amaç: Günümüzde D vitamininin farklı doku ve hücre tiplerinde gerçekleşen birçok metabolik yolakta rol aldığı bilinmektedir. Yapılan birçok çalışmayla kapalı alanda çalışmanın başlı başına D vitamini yetmezliği için bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Hastane personelinin de önemli bir kısmı çalışma saatlerinin çoğunu veya tamamını kapalı alanda geçirmektedir. Özellikle ameliyathanede çalışan sağlık personelleri çalışma koşulları gereği çalışma saatleri içerisinde güneş ışığına oldukça az maruz kalmaktadır. Çalışmamızda Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi ameliyathanesinde çalışan sağlık personelinde D vitamini düzeylerini ve ilişkili parametreleri ortaya koymayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza 27'si erkek, 73'ü kadın toplam 100 tane ameliyathanede çalışan sağlık personeli katıldı. Gecelik açlıktan sonra sabah saatlerinde alınan kan örneklerinden santrifüj işlemiyle serumları ayrıldıktan sonra aynı gün 25 Hidroksi Vitamin D3 ve parathormon analizleri yapıldı. Tüm deneklerin kan örnekleri mevsimsel varyasyondan kaçınmak amacıyla 2014 yılı Aralık ayında alındı. İstatistiksel değerlendirmede Mann-Witney-U ve Ki-kare testleri kullanıldı.

Bulgular: 25 Hidroksi Vitamin D3 düzeyleri 10 ng/ml'nin altında olan bireylerin yüzdesi %22, 10 - 20 ng/ml olan bireylerin yüzdesi %63, 20 ng/ml'nin üzerinde olan bireylerin yüzdesi ise %15 olarak tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan ameliyathane personellerinin 25 Hidroksi Vitamin D3 sonuçları ile ameliyathanede çalışma süreleri, yaş, cinsiyet ve VKİ'leri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Sonuç: Sonuç olarak çalışmamızdaki deneklerde gözlemlediğimiz yüksek orandaki vitamin D eksikliğinin ve yetmezliğinin sebebinin ameliyathane şartlarında çalışmaktan çok Türkiye popülasyon özelliklerinin bir yansıması olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: D vitamini, ameliyathane personeli

P-280 - PREVALENCE OF VITAMIN D IN OPERATING ROOM PERSONNEL OF THE ANTALYA EDUCATION AND RESEARCH HOSPITAL

¹ Güzin AYKAL, ² Neşet CERİT, ¹ Özgür TEKELİ, ¹ Hamit ELLİDAĞ,
¹ Necat YILMAZ

¹ *Clinical Chemistry Laboratory, Antalya Education and Research Hospital,
Antalya*

² *Department of Anesthesia and Reanimation, Antalya Education and Research
Hospital, Antalya*

Objective: Recently it's known that Vitamin D takes part in many metabolic pathways in different tissues and cell types. Many studies show that indoor working is a risk factor for vitamin D deficiency. A significant part of hospital personnel also spend hours indoor at utmost or all working time. Especially medical staff working in the operating room is rather less exposed to sunlight during working hours, because of their working conditions. The objectives of this study were to demonstrate vitamin D levels and related parameters in operating room personnel at the Antalya Education and Research Hospital.

Material and Methods: 100 operating room staff were included in our study. Blood samples were obtained after overnight fasting then serum samples were separated by centrifugation. 25 hydroxy Vitamin D3, parathyroid hormone and calcium levels were determined on the same day. Blood samples were obtained in December 2014 in order to avoid seasonal variations. Mann-Witney-U and Chi-square tests were used for statistical analysis.

Results: 22 % of participants in our study had serum concentrations of 25 hydroxy Vitamin D3 lower than 10 ng/ml, 63% had serum 25 hydroxy Vitamin D3 concentrations between 10-20 ng/ml and 15% had higher than 20 ng/ml. There were no significant relation between 25 hydroxy vitamin D3 levels and working time, age, sex and body mass index.

Conclusion: In conclusion, we claim that the reason of high Vitamin D deficiency and insufficiency rates in our participants is more likely to be a reflection of Turkish population characteristics rather than working conditions.

Keywords: vitamin D, operating room staff

P-281 - KLİNİKTE 25-OH VİTAMİN D YERİNE TOTAL 25-OH VİTAMİN D ÖLÇÜMÜ KULLANILABİLİR Mİ?

¹ Ayşe GÖKDUMAN, ² Hakan CENGİZ, ³ Hakan KINIK,
¹ Muhittin AKYILDIZ, ⁴ Muammer KARADENİZ, ⁵ Murat YALÇIN

¹ Şifa Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir
² Şifa Üniversitesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, İzmir
³ Şifa Üniversitesi, Hastane Laboratuvarı, İzmir
⁴ Şifa Üniversitesi, Endokrinoloji Anabilim Dalı, İzmir
⁵ Şifa Üniversitesi, İç Hastalıkları, İzmir

Amaç: Vitamin D'nin en önemli iki formu Vitamin D3 (kolekalsiferol) ve vitamin D2 (ergokalsiferol)dir. Vitamin D3'ün aksine vitamin D2 insan vücudu tarafından üretilmez, sadece değeri arttırılmış besinlerle alınır. Serumda ölçülebilir vitamin D'nin (25-OH) % 95'den fazlası vitamin D3 (25-OH) oluştururken, vitamin D2 (25-OH) ölçülebilir seviyelerine sadece hastalar vitamin D2 takviyesi alırken ulaşılır. Bu çalışmanın amacı, aynı hastalardan hem 25-OH vitamin D hem de total vitamin D çalışılarak klinikte 25-OH vitamin D yerine total vitamin D kullanılıp kullanılmayacağını göstermektir.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırmaya, 2015 yılında Şifa Üniversitesi Dahiliye ve Endokrinoloji polikliniklerine başvuran, yaşları 1-93 arasında değişen 200 hasta dahil edildi. Vitamin D total düzeyi (vitamin D2 ve vitamin D3) Cobas e601 cihazında (Roche Diagnostics), 25-OH Vitamin D düzeyi Mini VIDAS cihazında (Biomerieux Diagnostics) çalışıldı. İstatistiksel analizler Rstudio versiyon 0.98.501 yazılımı kullanılarak R dili ile yapıldı. Total vitamin D ve 25-OH vitamin D ölçüm sonuçları arasındaki ilişki, Spearman'ın rho korelasyon testi ile incelendi. p-değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Bulgular: Total vitamin D ve 25-OH vitamin D ölçüm sonuçları arasındaki ilişki istatistikselolarakanlamlıvepozitifyönde güçlüolarakbulundu(rs=0,861,p<0,001).

Sonuç: Klinikte hastaları değerlendirirken 25-OH vitamin D yerine total vitamin D kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: 25-Hidroksi vitamin D, Korelasyon, Total Vitamin D, vitamin D Eksikliği

P-281 - IS IT POSSIBLE TO USE TOTAL 25-OH VITAMİN D INSTEAD OF 25-OH VITAMİN D MEASUREMENT IN CLINIC

¹ Ayşe GÖKDUMAN, ² Hakan CENGİZ, ³ Hakan KINIK,
¹ Muhittin AKYILDIZ, ⁴ Muammer KARADENİZ, ⁵ Murat YALÇIN

¹ Department of Medical Biochemistry, Sifa University, İzmir
² Department of Biostatistics, Sifa University, İzmir
³ Medical Laboratory, Sifa University, İzmir
⁴ Department of Endocrinology, Sifa University, İzmir
⁵ Department of Internal Medicine, Sifa University, İzmir

Objective: The most important forms of Vitamin D are Vitamin D3 and vitamin D2 . Unlike Vitamin D3, Vitamin D2 isn't produced in the human body just taken with the enriched food. More than 95 % of the measurable vitamin D in serum is Vitamin D3 and the measurable vitamin D2 levels can only be reached when the patients are using Vitamin D2 supplements. The purpose of this study is to show by working 25 -OH vitamin D as well as the total vitamin D from the same patients if it is possible to use total vitamin D in clinic instead of 25-OH vitamin D.

Material and Methods: 200 patients who applied to Sifa University Internal Diseases and Endocrinology polyclinics with ages varying from 1 to 93 have been included in this study. Vitamin D total levels (vitamin D2 and vitamin D3) are studied on e601 analyzer and 25-OH Vitamin D levels are studied on Mini VIDAS analyzer . Statistical analyses were performed using the Rstudio software version 0.98.501. The correlation between total vitamin D and 25-OH vitamin D has been studied with Spearman's rho correlation test. A p-value of less than 0.05 was considered to show a statistically significant result.

Results: The relationship between the results of measurements of Total vitamin D and 25 OH vitamin D have been found to be statistically meaningful and positively strong. (rs =0,861 , p<0,001).

Conclusion: It is possible to use total vitamin D instead of 25-OH vitamin D while evaluating patients in clinic.

Keywords: 25-Hydroxyvitamin D, Correlation, Vitamin D total, Vitamin D deficiency

P-283 - ASTIMLI HASTALARDA VİTAMİN A, D, E, FOLİK ASİT VE VİTAMİN B12 DÜZEYLERİ

Hatice SÜRER

S.B Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Amaç: Astımın gelişimi için vitamin A,D,E, B12 ve folik asit seviyelerinin düşüklüğü potansiyel risk faktörleri olarak pek çok çalışmada gösterilmiştir. Fakat sonuçlar tutarsızdır. Bu çalışmanın amacı astımlı hastalarda, vitamin A,D,E, B12 ve folik asit düzeylerinin eksikliği ile ilişkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Göğüs hastalıkları kliniğine ayaktan başvuran 20-79 yaşları arasında hafif (n=123) orta(n=84) ve şiddetli (n=95) astımı olan 302 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm hastalara Solunum fonksiyon testi uygulandı ve vitamin A,D,E, B12 ve folik asit düzeyleri çalışıldı.

Bulgular: Vitamin D seviyeleri şiddetli astımı olan grupta, kadınlarda erkeklerden belirgin olarak düşük bulundu (p= 0,03), vitamin E seviyeleri ise hafif astımı olan grupta, kadınlarda erkeklerden belirgin olarak düşük bulundu (p= 0,02). Folik asit seviyeleri şiddetli astımı olan grupta, erkeklerde kadınlardan belirgin olarak düşük bulundu (p= 0,03).

Sonuç: Vitaminlerin eksikliği astımın şiddeti ile ilişkilidir. Bu konuda daha fazla çalışma gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Astım, Vitaminler

P-283 - THE LEVELS OF VITAMIN A, D, E, FOLIC ACID AND VITAMIN B12 IN PATIENTS WITH ASTHMA

Hatice SÜRER

Clinical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ministry of Health, Ankara

Objective: Many studies suggested low serum vitamin A, D, E, B12 and folic acid as potential risk factors for development of asthma, but results are inconsistent. The aim of this study was to investigate the relations of vitamin A, D, E, B12 and folic acid deficiency with asthma.

Material and Methods: 302 patients between 20-79 years of age with mild (n=123), moderate (n=84) and severe (n=95) asthma who referred to the outpatient chest disease clinic were enrolled in the study. Respiratory function test was applied to all patients and vitamin A, D, E, B12 and folic acid levels were measured.

Results: Vitamin D levels were significantly lower in female than in male patients with severe asthma (p= 0,03), while vitamin E values were significantly lower in female with mild asthma (p= 0,02). Folic acid levels were significantly lower in males with severe asthma (p= 0,03).

Conclusion: Deficiency of vitamins might be associated with the severity of asthma. Further studies are needed on this subject.

Keywords: Asthma, Vitamins

P-284 - ÇOCUKLARDA VİTAMİN D

Serdar TURKMEN, Nilgün BİREROĞLU*GOP Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İstanbul***Amaç:** Çocuklarda D vitamini düzeyi değerlendirilmiş ve D vitamini tedavisinin klinik semptomlar düzeltmedeki etkinliği araştırılmıştır.**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 95 vitamin D düşük çocuk ile kontrol grubu olarak birebir aynı yaşta ve aynı cinsiyette 95 sağlam çocuk alındı. Her iki grubun 25(OH)D ve kemik mineral (Ca,P) düzeyleri ölçüldü ve karşılaştırıldı. Vitamin D düşük olan gruptaki çocuklara bir ay oral kalsiyum ve tek doz oral D vitamini desteği verildi. Çocukların vitamin D düzeyleri başlangıçta ve tedavi sonrası değerlendirildi. D vitamini yetersizliği 10-20ng/ml (25-50 nmol/l) , eksikliği <10ng/ml (25 nmol/l) olarak tanımlandı.**Bulgular:** Çocukların ortalama 25(OH)D düzeyi 11.3±4.2mg/ml iken kontrol grubunun 15.9±6.5 ng/ml (p=0.013).Tedavi sonrası 3.ayda çocukların %68 'ında semptomlar düzeldi. D vitamin düzeyleri 11.3 ±4.2 ng/ml'den 39.4±1.2 ng/ml'ye değişim gösterdi (p < 0.001).**Sonuç:** Çocuklarda 25(OH)D düzeylerine bakmak ve gereğinde kalsiyum ve oral D vitamini desteği vermek klinik semptomlarında oldukça etkili olmaktadır.**Anahtar Kelimeler:** vitamin D, klinik, semptom

P-284 - VITAMİN D IN CHILDREN

Serdar TURKMEN, Nilgün BİREROĞLU*Department of Biochemistry, GOP Taksim Education and Research Hospital, İstanbul***Objective:** Investigate the 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D] status of children and to evaluate the efficacy of vitamin D treatment on the resolution of clinic symptoms.**Material and Methods:** 95 children with lower vitamin D and healthy (control) children groups same age, sex were included in the study. Both group serum 25(OH)D and bone mineral levels were measured and compared. Children with lower vitamin D were taken calcium and a single oral dose of vitamin D. The clinic symptoms of those were evaluated before and after therapy. Vitamin D deficiency was defined as a 25(OH)D serum concentration of ≤ 10 ng/ml (25 nmol/l). A level of 10-20 ng/ml (25-50 nmol/l) was defined as vitamin D insufficiency.**Results:** The serum level of 25(OH)D in the children with symptoms were measured 11.3±4.2mg/ml control group was 15.9±6.5ng/ml (p=0.013). The serum level of 25(OH)D in the children with symptoms and vitamin D increased after 1 month of vitamin D therapy from 11.3 ± 4.2 to 39.4 ± 1,2 ng/ml, and the difference was (p < 0.001).**Conclusion:** Monitoring 25(OH)D levels and, when indicated, supplementing nutritional calcium and oral vitamin D could help to clinic symptoms.**Keywords:** vitamin D, clinic, symptom

P-285 - LC-MS/MS, HPLC VE İMMUNOASSAY İLE ELDE EDİLEN 25 HİDROKSİ VİTAMİN D3 SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Özlem GÜLBAHAR, Bayram ŞEN

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Dolaşımdaki 25-hidroksivitamin D3 düzeyleri vitamin D durumunun klinik bir göstergesi olarak kabul edilir. 25-hidroksivitamin D3 ölçüm yönteminin valide olması çok önemlidir. LC-MS/MS yöntemi vitamin D düzeylerinin ölçümü için referans metoddur. Çalışmamızda, LC-MS/MS yöntemi ile ölçülen 25-hidroksivitamin D3 sonuçlarını HPLC ve immünassay yöntemlerindeki ile karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma Gazi Üniversitesi Hastanesi Merkez Biyokimya Laboratuvarı'nda yapıldı. LC-MS/MS(thermo scientific), HPLC (Shimadzu) ve İmmunassay (Architect i2000) yöntemleri kullanılarak 80 hasta numunesinde 25-hidroksivitamin D3 düzeyleri çalışıldı. Sonuçlar Regression/ Passing and Bablok regression ve Bland Altman kullanılarak analiz edildi.

Bulgular: 25-hidroksivitamin D3 düzeyi mean değerleri 30,31 ng/ml (LC-MS/MS); 26,91 ng/ml (HPLC) ve 26,86 ng/ml (Immunoassay). Regresyon denklemleri LC-MS/MS ve HPLC yöntemleri için $y=-1,8365+0,8925x$; LC-MS/MS ve İmmunassay yöntemleri için $y=-2,8989+0,8982x$ bulundu. LC-MS/MS ve HPLC yöntemleri için intercept -1,8365 (%95 CI -6,7972 - 1,5635), slope 0,8925 (%95 CI 0,7937 - 1,0675) iken, LC-MS/MS ve İmmunassay için intercept -2,8989 (%95 CI -7,1719 - 0,5206), slope 0,8982 (%95 CI 0,7573 - 1,0780) olarak tespit edildi. Bias değerleri HPLC için 3,4 ng/ml iken immünassay yöntem için 3,5 ng/ml bulundu.

Sonuç: 25-hidroksivitamin D3 düzeyleri açısından çalışmamıza dahil edilen LC-MS/MS, HPLC ve immünassay yöntemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: 25-OH-vitamin D3, LC-MS/MS, HPLC, immünassay

P-285 - COMPARISON OF LC-MS/MS WITH HPLC AND IMMUNOASSAY METHODS IN TERMS OF 25HYDOXYVITAMIN D3 VALUES

Özlem GÜLBAHAR, Bayram ŞEN

Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Values of circulating 25-hydroxyvitamin D3 is accepted as the clinical indicator of vitamin D status. It is very important valid measurement of 25-hydroxyvitamin D3 as clinical. LC-MS/MS is reference method for measuring vitamin D values. In this study we aimed to compare HPLC and Immunoassay methods with LC-MS/MS for 25-hydroxyvitamin D3 values.

Material and Methods: This study was performed at Gazi University Hospital central laboratory of biochemistry. 80 patient samples' 25-hydroxyvitamin D3 values were measured by LC-MS/MS(thermo scientific), HPLC (Shimadzu), Immunoassay (Architect i2000) methods. Results were analyzed by using Regression/Passing and Bablok regression analysis and Bland Altman plot.

Results: Mean 25-hydroxyvitamin D values was 30,31 ng/ml for LC-MS/MS; 26,91 ng/ml for HPLC and 26,86 ng/ml for Immunoassay method. The regression equations were $y=-1,8365+0,8925x$ for LC-MS/MS and HPLC; $y=-2,8989+0,8982x$ for LC-MS/MS and Immunoassay method. LC-MS/MS and HPLC intercept -1,8365 (%95 CI -6,7972 to 1,5635) slope 0,8925 (%95 CI 0,7937 to 1,0675) LC-MS/MS- Immunoassay intercept -2,8989 (%95 CI -7,1719 to 0,5206) slope 0,8982 (%95 CI 0,7573 to 1,0780). Bias values of average 25-hydroxyvitamin D3 levels were 3,4 ng/ml for HPLC and 3,5 ng/ml for Chemiluminescence method.

Conclusion: According to statistical analysis, there was no significant difference between LC-MS/MS, HPLC and Immunoassay in terms of 25-hydroxyvitamin D3 values.

Keywords: 25-hydroxy-vitamin D3, LC-MS/MS, HPLC, immunoassay

P-286 - VİTAMİN B12 EKSİKLİĞİNDE HEMATOLOJİK PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİFazıla Atakan ERKAL, Hayriye Melek YALÇINKAYA,
Nihal AKSOY, Murat ÖZDEMİR*Antalya Halk Sağlığı Laboratuvarı, Biyokimya, Antalya*

Amaç: Vitamin B12 eksikliği sık gözlenen halk sağlığı problemidir. Oral alımın azalması veya absorpsiyon bozukluğu nedeniyle gelişen vitamin B12 eksikliği bazen anemiye ve Ortalama Eritrosit Hacminde (MCV) artışa neden olmaksızın nörolojik semptomlara neden olabilmektedir. Vitamin B12 eksikliği nedeniyle artan homosistein inflamatuvar olaylara da zemin hazırlamaktadır. Ayrıca yapılan çalışmalarda MPV, RDW ve RPR düzeylerinin inflamasyonla ilişkisi bildirilmiştir. Bu nedenle, çalışmada vitamin B12 eksikliği olan ve olmayan hastalarda MPV, RDW ve RPR düzeylerini değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırmaya, 2014 Haziran 2015 Haziran tarihleri arasında Antalya Halk Sağlığı Laboratuvarına gönderilen serum numunelerinden vitamin B12 düzeyi 250 pg/ml altında olan (Grup 1) 801 hasta ile vitamin B12 düzeyi 250 pg/ml üzerinde olan (Grup 2) 480 hasta dahil edildi. Vitamin B12 analizleri Beckman Coulter DXI- 800 analizörü ile hemogram parametreleri ise Horiba DF-Nexus analizöründe çalışıldı. İstatistikler için Mann Whitney U testi uygulandı ve $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular: Grup 1’de MPV ve RPR düzeyleri Grup 2’ye göre anlamlı düşükken (sırasıyla $p=0.001$ ve $p=0.04$) RDW düzeyleri anlamlı yüksek saptanmıştır ($p=0.04$).

Sonuç: Anemi olmayan vakalarda rutin hemogram parametrelerinden MPV, RDW ve RDW/PLT (RPR) düzeylerinin değerlendirilmesi ile vitamin B12 eksikliğinden şüphelenmenin erken tanıda yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: vitamin B12, hematolojik parametreler

P-286 - EVALUATION OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN VITAMIN B12 DEFICENCYFazıla Atakan ERKAL, Hayriye Melek YALÇINKAYA,
Nihal AKSOY, Murat ÖZDEMİR*Department of Biochemistry, Antalya Public Health Laboratory, Antalya*

Objective: Vitamin B12 deficiency is a common health care problem. Vitamin B12 deficiency due to decreased oral intake or absorption disorder may cause neurological symptoms without anemia or increase in Mean Corpuscular Volume (MCV). Homocysteine increase as a result of vitamin B12 deficiency may lead inflammatory processes. Additionally there are reports suggesting MPV, RDW and RPR levels are in relation with inflammation. Therefore, we evaluated MPV, RDW and RPR levels in patients with and without vitamin B12 deficiency.

Material and Methods: 801 patients with vitamin B12 levels under 250 pg/ml (Group 1) and 480 patients with vitamin B12 over 250 pg/ml (Group 2) whose serum samples were sent to Antalya Public Health Care Laboratory between June 2014 and June 2015 were included in this study. Vitamin B12 analysis were performed in Beckman Coulter DXI- 800 analyzer and hematology assays were performed in Horiba DF-Nexus analyzer. Mann Whitney U test was applied for statistics and $p < 0.05$ was considered significant.

Results: While MPV ve RPR levels in Group 1 were significantly lower than Group 2 (respectively, $p=0.001$ ve $p=0.04$), RDW levels were significantly higher ($p=0.04$).

Conclusion: In patients without anemia evaluation of routine hematological parameters such as MPV, RDW and RDW/PLT (RPR) levels may be useful in early diagnosis of vitamin B12 deficiency.

Keywords: vitamin b12 , hematological parameters

P-287 - ADENOİD HİPERTROFİSİ OLAN HASTALARDA 25 HİDROKSİ VİTAMİN D3 DÜZEYLERİ¹ Seçkin Özgür TEKELİ, ² Levent RENDA, ³ Üstün OSMA,
¹ Necat YILMAZ¹ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Kliniği, Antalya² Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun ve Boğaz Anabilim Dalı,
Antalya³ Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak Burun ve Boğaz Anabilim Dalı,
Antalya

Amaç: Adenoidler lenfoid dokunun ve immün sistemin önemli bir parçasıdır. Adenoid hipertrofi kronik sinüzite ve orta kulak enfeksiyonuna yol açabilen ve genellikle çocukluk döneminde gözlenen bir problemdir. Vitamin D reseptörünün immün sistem hücrelerinde yoğun olarak dağıldığı ve ayrıca D vitamininin bazı immün sistem fonksiyonları üzerine düzenleyici etkisinin olduğu yapılan araştırmalarla gösterilmiştir. Bundan yola çıkarak adenoid hipertrofisi olan hastalarda 25 Hidroksi Vitamin D3 düzeylerini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza yaşları 3-12 arasında değişen 40 pediatrik hastada dahil ettik. Hasta sonuçlarını daha önce 25 Hidroksi Vitamin D3 için oluşturulan referans aralık grubunun (aynı yaş dilimine sahip) sonuçları ile karşılaştırdık. Serum 25 Hidroksi Vitamin D3 seviyeleri, LIAISON 25 Hidroksi Vitamin D3 kiti kullanılarak immünokemilüminans yöntemle Diasorin LIAISON analizöründe çalışıldı.

Bulgular: Çalışmamızda adenoid hipertrofisi olan grubun 25 Hidroksi Vitamin D3 seviyelerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu gösterildi (p=0.038).

Sonuç: Sonuçlarımıza göre Vitamin D'nin adenoid hipertrofi oluşumunda katkısı olabileceği sorusu sorulabilir.

Anahtar Kelimeler: 25 Hidroksi Vitamin D3, Adenoid hipertrofi, İmmün Sistem

P-287 - 25 HYDROXY VITAMİN D3 LEVELS IN ADENOİD HYPERTROPHY PATIENTS¹ Seçkin Özgür TEKELİ, ² Levent RENDA, ³ Üstün OSMA,
¹ Necat YILMAZ¹ Antalya Training and Research Hospital, Department of Biochemistry, Antalya² Antalya Training and Research Hospital, Department of Otolaryngology, Head
and Neck Surgery, Antalya³ Akdeniz University, Faculty of Medicine, Department of Otolaryngology, Head
and Neck Surgery Antalya

Objective: Adenoids are the important component of the lymphoid tissue and so the immune system. Adenoid hypertrophy is usually a pediatric problem which can cause chronic sinusitis and middle ear infections. It's shown that Vitamin D receptor is highly distributed in the immune system cells and also it's shown that Vitamin D has a modulatory effect on some immune system functions. So we aimed to study serum 25 Hydroxy Vitamin D3 levels in adenoid hypertrophy patients.

Material and Methods: We included 40 children in our study that have adenoid hypertrophy ranging in age from 3 to 12 years. We compared patient results of 25 Hydroxy Vitamin D3 levels with control group which is formed by our laboratory reference range group of 25 Hydroxy Vitamin D3 in the same age group interval. 25 Hydroxy Vitamin D3 levels were measured by immunochemiluminescent assay (LIAISON; DiaSorin Inc., Deutschland).

Results: In our study we found that serum 25 Hydroxy Vitamin D3 levels were higher in adenoid hypertrophy group than control group (p=0.038).

Conclusion: According to our results we can ask that if Vitamin D has an effect that can be a contributing factor for adenoid hypertrophy.

Keywords: 25 Hydroxy Vitamin D3, Adenoid hypertrophy, Immune system

P-288 - ANNE SÜTÜNDE FARKLI LAKTASYON EVRELERİNDE GAMMA-AMİNOBUTİRİK ASİT VE DOPAMİN SEVİYELERİ

^{1,2} Betül ALKAN POLAT, ² Meryem Aydemir ATASEVER,
² Mustafa ATASEVER, ³ Harun POLAT, ³ Nurcan Kilic BAYGUTALP,
³ Nurinnisa OZTURK, ³ Ebubekir BAKAN

¹ Erzinçan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri M.Y.O., Erzinçan

² Atatürk Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,
Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Erzurum

³ Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, Erzurum

Amaç: Anne sütü yeni doğanın gelişmesi ve immunolojik savunma sistemi için zengin besin kaynağı olması nedeniyle yaşamın ilk 6 ayında tavsiye edilen besindir. Anne sütünün içeriği laktasyon evresine bağlı olarak değişir. Kolostrum doğumdan hemen sonra iki üç gün boyunca, geçiş sütü kolostrumdan sonra iki haftalık süreyle salgılanır. Gamma-aminobütirik asit ve dopamin merkezi sinir sisteminin temel nörotransmitterlerindedir. Bu çalışmada term infantların annelerinden iki farklı laktasyon evresinde alınan anne sütlerinde gamma-aminobütirik asit ve dopamin seviyelerini ölçmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Matür infant doğumu yapan 46 anne çalışmaya dahil edildi. Süt örnekleri birinci örnek laktasyonun 3. gününde (kolostrum sütü), ikinci örnek laktasyonun 10. gününde (geçiş sütü) olmak üzere iki defa toplandı. Gamma-aminobütirik asit ve dopamin seviyeleri LC-MS /MS metoduyla ayrı analiz kitleri kullanılarak ölçüldü.

Bulgular: Annelerin ortalama yaşı 32,02±6,82 yıl idi. Matür infant annelerinin süt örneklerinde gamma-aminobütirik asit seviyeleri, geçiş sütünde (1,05-42,37 nmol/mL) kolostruma (0,66-30,79 nmol/mL) kıyasla anlamlı olarak daha yüksekti (p=0,001). Geçiş sütü dopamin seviyeleri (9,65±8,76 nmol/mL) ile kolostrum dopamin seviyeleri (3,92±3,45 nmol/mL) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu (p=0,234).

Sonuç: Bilindiği kadarıyla, mevcut çalışma term anne sütünde gamma-aminobütirik asit ve dopamin seviyelerinin araştırıldığı ilk çalışmadır. Sonuçlarımız anne sütü içeriğinin farklı laktasyon basamaklarında değişiklik gösterdiği bilgisine ilave kanıt oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Anne sütü, dopamin, gamma-aminobütirik asit, term infantlar

P-288 - GAMMAAMINOBUTYRIC ACID AND DOPAMINE LEVELS IN BREAST MILK AT DIFFERENT LACTATION STAGES

^{1,2} Betül ALKAN POLAT, ² Meryem Aydemir ATASEVER,
² Mustafa ATASEVER, ³ Harun POLAT, ³ Nurcan Kilic BAYGUTALP,
³ Nurinnisa OZTURK, ³ Ebubekir BAKAN

¹ Erzinçan University, Health Care M.Y.O., Erzinçan

² Department of Food Hygiene and Technology, Atatürk University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Food Hygiene and Technology, Erzurum

³ Deptment of Medical Biochemistry, Ataturk University, Faculty of Medicine, Erzurum

Objective: Breast milk is the recommended feeding for the first 6 months of life with its rich nutrient source for infants growth and immunological defense system. The composition of breast milk varies depending on the lactation stage. Colostrum is secreted for two or three days immediately after birth and transition milk is secreted for two weeks following colostrum. Gamma-aminobutyric acid and dopamine are principle neurotransmitters of central nervous system. In this study we aimed to evaluate the gamma-aminobutyric acid and dopamine levels of breast milk sampled from mothers with term infants in two different lactation stages.

Material and Methods: Forty-six mothers who gave birth to mature infants were included in the study. Milk samples were obtained twice: the first in the 3rd day of lactation (colostrum milk), and the second in the 10th day of lactation (transitional milk). Gamma-aminobutyric acid and dopamine levels were measured by using LC-MS / MS with respective analyze kits.

Results: The mean age of mothers was (32.02±6.82) years. In milk samples from mature infants' mothers, the gamma-aminobutyric acid levels were significantly higher in transitional milk (1.05-42.37nmol/mL) compared to colostrum (0.66-30.79nmol/mL)(p=0.001). Dopamine levels were not significantly different in transitional milk (9.65±8.76nmol/mL) compared to colostrum (3.92±3.46nmol/mL)(p=0.234).

Conclusion: To the best of our knowledge the present study is the first one evaluating gamma-aminobutyric acid and dopamine levels in term breast milk. Our results provide additional evidence about the knowledge that breast milk content varies at different lactation stages.

Keywords: Breast milk, dopamine, gamma-aminobutyric acid, term infants

P-290 - ALZHEİMER HASTALIĞINDA TİROİD FONKSİYONLARI ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI BİR ÇALIŞMA: TÜRKİYE'DEN ÇOK MERKEZLİ ARAŞTIRMA SONUÇLARI

¹ Nuriye Nuray ULUSU, ² Gökhan YILMAZ, ³ Zübeyde ERBAYRAKTAR, ⁴ Ahmet EVLİCE, ⁵ Metin GENÇ, ⁶ Sevgi ARAS, ⁷ Aslıhan AVCI, ⁷ Görsev YENER

¹ Koç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

² University College London, Institute of Child Health, London

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

⁴ Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Adana

⁵ Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Geriatri Anabilim Dalı Ankara, Ankara

⁶ Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

⁷ Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Alzheimer hastalığı, beyin fonksiyonlarını etkileyen çok şiddetli dejeneratif bir hastalıktır. Nöronal kayıp, amiloid β içeren plakların ekstrasellüler birikimi ve intrasellüler nörofibriler yumakların (tau) birikimi, bu hastalığın göstergeleridir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma İzmir Dokuz Eylül, Ankara ve Adana Çukurova Üniversitesi Nöroloji, Biyokimya ve Geriatri Anabilim Dallarından çok merkezli bir çalışma olarak tasarlanmış olup, farklı coğrafi yörelerde yaşayan, geriatri yaş grubundan 357 demans tanısı almış hastalardaki tiroid fonksiyon testlerini karşılaştırması üniversite klinik biyokimya laboratuvarlarında yapıldı.

Bulgular: Olgular, cinsiyet ve sosyoekonomik durumlarına göre ayırım yapılmadan üç farklı coğrafi bölgeden seçilmiştir. Bu çalışmada, Alzheimer hastalarında, diğer demans tanılı ve geriatric hastalarda tiroid fonksiyon testleri değerlendirilmiştir. Orta Anadolu Bölgesi'ni temsilen Ankara'daki olguların rutin biyokimyasal parametreleri arasında belirgin bir fark gözlenmemiştir. Ancak Ege Bölgesi'ni temsil eden İzmir ve Akdeniz Bölgesi'ni temsil eden Adana'daki Alzheimer hastalarının tiroid fonksiyonları, genellikle normal yaşlanma süreciyle de ilişkili olan hipotiroidizm ile uyumlu olarak gözlenmiştir.

Sonuç: Geriatric olgularda rutin tiroid fonksiyon testlerinin, presemptomatik Alzheimer taramasının bir parçası olması gerektiği sonucuna varılmıştır. Azalmış tiroid fonksiyonları ile Alzheimer hastalığı arasındaki etkileşim olasılığı, tanısız yaklaşımlarda önemli rol oynayabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer hastalığı, tirotropin (TSH), serbest tiroksin (T4), serbest triiodotronin (T3)

P-290 - A COMPARATIVE STUDY ON THYROID FUNCTION IN ALZHEIMER'S DISEASE: RESULTS FROM A TURKISH MULTI-CENTRE STUDY

¹ Nuriye Nuray ULUSU, ² Gökhan YILMAZ, ³ Zübeyde ERBAYRAKTAR, ⁴ Ahmet EVLİCE, ⁵ Metin GENÇ, ⁶ Sevgi ARAS, ⁷ Aslıhan AVCI, ⁷ Görsev YENER

¹ Department of Biochemistry, Koc University, Istanbul

² Institute of Child Health, University College London, London

³ Department of Biochemistry, Dokuz Eylul University, Medical Faculty, İzmir

⁴ Department of Neurology, Çukurova University, Medical Faculty, Adana

⁵ Department of Geriatrics, Ankara University, Medical Faculty, Ankara

⁶ Department of Biochemistry, Ankara University, Medical Faculty, Ankara

⁷ Department of Neurology, Dokuz Eylul University, Medical Faculty, İzmir

Objective: Alzheimer's disease is a very severe degenerative disease that affects brain function. Neuronal loss, accumulation of extracellular amyloid β containing plaques and accumulation of intracellular (tau) neurofibrillary tangles are the hallmarks of this disease. We aim to investigate serum thyroid function tests in Alzheimer's disease, in addition to other dementias, and geriatric Turkish patients.

Material and Methods: We evaluated patients from Ankara, Dokuz Eylül, Cukurova University Hospitals. 357 female and male geriatric subjects were enrolled. All the cases were selected from three different geographical regions irrespective of sex and socioeconomic status. In this study, we evaluated the results of thyroid functions in Alzheimer disease patients as well as in other dementias and geriatric patients in clinical biochemistry laboratories of the universities.

Results: In patients from Ankara, Central Anatolia region, no significant difference between groups regarding the routine control of biochemical parameters was observed. However, thyroid function results revealed that hypothyroidism in Alzheimer's disease patients from Mediterranean region, Adana and Aegean region, İzmir is a recurrent medical condition and is often an embedded side of the normal aging process.

Conclusion: We concluded that currently, routine thyroid functions tests should be a part of all geriatric patients for screening presymptomatic Alzheimer's disease. There might be an interplay between reduced thyroid function and Alzheimer's disease that could be exploited for diagnostic purposes.

Keywords: Alzheimer's disease, thyrotropin (TSH), free thyroxine (T4), free triiodothyronine (T3)

P-292 - FARKLI KANSER HÜCRE HATLARINDA PROGNOSTİK BELİRTEÇ OLARAK CD200 VE TEDAVİ HEDEFİ OLARAK PD-1Ayşe Pınar ERÇETİN, Efe SERİNAN, Mustafa ASLAN,
Miray DEMİRTAŞ, Zekiye ALTUN, Safiye AKTAŞ*Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı,
İzmir*

Amaç: Monosit, makrofaj ve T hücreleri üzerindeki CD200R reseptörü ile CD200 etkileşerek inhibitör sinyaller oluşturmaktadır. Hematolojik malignitelerde tümör hücresindeki ekspresyonu kötü prognozla ilişkilendirilmiştir. PD-1 immün hücrelerin aktivasyonundaki etkisi nedeniyle bazı kanser türlerinde tedavi hedefidir. Bu çalışmada farklı karakteristiklerdeki kanser hücre hatlarında CD200 ve PD-1 düzeyleri değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Sekiz farklı kanser türünün 14 hücre hattında (BT-474, T47D, MDA-MB-231 (meme), 5637, JMSU-1, T24 (mesane), Kelly, SHSY5Y (nöroblastom), DU145, PC3 (prostat), CaCO2 (kolorektal), HEPG2 (hepatoselüler karsinom), MGH63 (osteosarkom) ve Mia (pankreas)) CD200-FITC ve PD-1-PE monoklonal antikoları kullanılarak akım sitometrik değerlendirme yapılmıştır.

Bulgular: Aynı kanser türüne ait farklı hücre hatları değerlendirildiğinde CD200'ün iyi prognozlu N-myc amplifikasyonu negatif nöroblastomda, grade 2 prostat ve mesane kanserlerinde, hormon reseptörlerin (ER, PgR ve HER2) pozitif olduğu meme kanserinde belirgin olarak daha yüksek saptanmıştır. PD-1 düzeyleri değerlendirildiğinde ise mesane kanseri hücrelerinin üçünde de yüksek düzeyde saptanmıştır.

Sonuç: Yüksek düzeydeki CD200 ekspresyonunun nöroblastom, prostat, meme ve mesane kanserlerinde iyi prognoz ilişkili olduğu düşünülmüştür. PD-1 düzeyinin benzer bir ilişki göstermediği ancak mesane kanserindeki yüksek ekspresyonu nedeniyle anti-kanser tedavi hedefi olabileceği öngörülmüştür. Bu bulguları desteklemek üzere primer hasta örneklerinde CD200 ve PD-1 düzeylerinin değerlendirilmesi planlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: CD200, PD-1, Kanser Hücre Hattı, Prognoztik Faktörler

P-292 - CD200 AS A PROGNOSTIC MARKER AND PD1 AS A THERAPEUTIC TARGET IN VARIOUS CANCER CELL LINESAyşe Pınar ERÇETİN, Efe SERİNAN, Mustafa ASLAN,
Miray DEMİRTAŞ, Zekiye ALTUN, Safiye AKTAŞ*Institute of Oncology, Department of Basic Oncology, Dokuz Eylül University,
İzmir*

Objective: The binding of CD200R receptor on monocyte, macrophage and T cells with CD200 constitutes inhibitory signals. CD200 expression on tumor cells is associated with poor prognosis in hematologic malignancies. PD-1 has become a therapeutic target of various cancers because of its immune activating function. We evaluated CD200 and PD-1 levels in cancer cell lines with different characteristics.

Material and Methods: CD200-FITC and PD-1-PE monoclonal antibodies were evaluated by flow cytometry in 14 different cell lines of 8 cancer types (BT-474, T47D, MDA-MB-231 (breast), 5637, JMSU-1, T24 (bladder), Kelly, SHSY5Y (neuroblastoma), Du145, PC3 (prostate), CaCO2 (colorectal), HEPG2 (hepatocellular), MGH63 (osteosarcoma) ve Mia (pancreatic).

Results: When CD200 was evaluated in different cell lines of same cancer type, it was found to be significantly higher in favorable prognostic N-myc amplification negative neuroblastoma, grade 2 prostate and bladder cancers and hormone receptor (ER, PgR, HER2) positive breast cancer cells. PD-1 was found to be highly expressed in three types of bladder cancer cells.

Conclusion: High level of CD200 expression was considered to be associated with favorable prognosis in neuroblastoma, prostate, breast and bladder cancers. PD-1 expression level did not show a similar association however it can be suggested as a novel therapeutic target for bladder cancer because of its high expression levels. We plan to evaluate this preliminary results in primary tumors of patients.

Keywords: CD200, PD-1, Cancer Cell lines, Prognoztic factors

Sergiye Katılan Firmaların Listesi [List of the Companies with stand]

(Firmalar alfabetik sıraya göre yazılmıştır)

Firma Adı	Stand No.
Algen	13
Ayber Medikal	23
Becton Dickinson	6 - 7
Dirui	11 - 12
Ekin Kimya Ticaret A.Ş.	15 - 19
Erol Medikal Tıbbi Cihazlar Ltd. Şti	20
Kaan Medikal Tıbbi Tanı Araç Ve Gereçleri Tic. Ltd. Şti.	15 - 19
Karca Medikal	9
Ligand	24
Med-Kim	4
Medsantek Lab. Malz. San. Tic. Ltd. Şti.	15 - 19
Prizma Laboratuvar Ürünleri San. Ve Tic. Ltd. Şti.	15 - 19
Radiometer	21
Radmed Sağlık Ürünleri Ve Cihazları	
Paz. İthalat San. Ve Tic. A.Ş.	15 - 19
RKB Medical Co.	8
Siemens	1
Sysmex	2
Thermo Fisher	15 - 19
Zivak Technologies	5

Sergi Takvimi

3 Kasım 2015, Salı	17.00 – 19.30
4 Kasım 2015, Çarşamba	09.00 – 18.00
5 Kasım 2015, Perşembe	09.00 – 13.00
6 Kasım 2015, Cuma	09.00 – 18.30

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

ALGEN DİAGNOSTİK MEDİKAL LTD. ŞTİ

13

Adres : Gökkuşluğu Mah. 1213 Sok. 5/3 Balgat/Ankara
Telefon : 0 312 472 56 34 (pbx)
Faks : 0 312 472 56 36
E-mail : info@algendiagnostik.com
Web sayfası : www.algendiagnostik.com
Yetkili kişi : Fatma Yücel



Firmamız, Diagnostik ve Araştırma amaçlı laboratuvar kitlerinin ithalatını yapmaktadır. MicroElisa, RIA, Colorimetric ve Real Time PCR yöntemli rutin testlerde kabul görmüş bilinen firmaların temsilciliğini yapmaktadır. Diapro, Diasource, Zentech, Bühlmann, DRG, Diametra, Immundiagnostik, Wescor (Ter testi ve Osmometre), Ben Srl, bu firmalar arasında sayılabilir. Firmamız, Bilimsel Araştırma Ürünleri konusunda; Diasource, Cayman, Biovendor, Immundiagnostik, Raybiotech, Phoenix Peptide, USCNK, Cusabio, gibi önemli firmaların ürünlerini sağlamaktadır. Firmamızın yıllara dayanan deneyimiyle; MicroElisa tam otomatik cihazlar, Okuyucu-yıkayıcı MicroElisa cihazları Fluorescence-Leuminescence-Absorbance multimod okuyucu Cihazlarının satış ve teknik servis hizmetlerini de yürütmektedir. Awareness ve BMG öne çıkan markalarımızdır. Calprotectin; İnflamatuar bağırsak hastalıklarının teşhisinde endoskopi öncesi önemli bir belirteç olarak görülmektedir. Wescor/ABD; Ter testi, (Macroduct ve Nanoduct) ve Osmometre Sizler tarafından oldukça iyi tanınan Wescor/ABD'un Türkiye tek temsilcisi olarak, hizmet vermeye başladık.

AYBER İNŞ. MEDİKAL SAĞLIK HİZMETLERİ İÇ VE DİŞ TİC. LTD. ŞTİ.

23

Adres : Gazi Mahallesi, Şenol Caddesi, No: 112
Yenimahalle, ANKARA
Telefon : 0 312 211 23 33
Faks : 0 312 211 11 61
E-mail : info@aybermedikal.com.tr
Web sayfası : www.aybermedikal.com.tr
Yetkili kişi : Zeki Özkanoglu



“İnvitro Diagnostik” Teşhis cihazları ve kitleri ithalatı - satışı, Tıbbi laboratuvar hizmetleri, Sağlık hizmetleri.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

BD DIAGNOSTICS PREANALYTICAL SYSTEMS

6 - 7

Adres : Rüzgarlıbahçe Mah. Ş.Sinan Eroğlu Cad. Akel İş
Merkezi A Blok Kat:3 No:6 Kavacık/Beykoz - İstanbul

Telefon : 0 212 328 27 20

Faks : 0 212 328 27 30

E-mail : muge_saydam@europe.bd.com

Web sayfası : www.bd.com/tr/

Yetkili kişi : Müge Saydam (XXIII. Ulusal Biyokimya Kongresi için yetkili kişi)
Cem Durukan (Genel Müdür)



BD, dünyada giderek artan sağlık gereksinimlerinin karşılanabilmesi için birçok farklı paydaş ve müşteri ile işbirliği içinde çalışan, alanında önde gelen bir medikal teknoloji şirkettir. BD olarak odaklandığımız yenilikçi çözümler; ilaç yönetimi ve hasta güvenliği alanlarında gelişme, enfeksiyon önleme uygulamalarını destekleme, cerrahi ve girişimsel işlemlerin donanımını sağlama, ilaç dağıtımını iyileştirme, anesteziyoloji ve solunumsal bakıma yardımcı olma, hücre araştırmaları ve uygulamalarını ilerletme, enfeksiyon hastalıkları ve kanser tanılarında artış sağlama ve diyabet tedavisini desteklemedir. 50 ülkede 45.000 çalışmamız, dünya çapında sağlık hizmetlerinin kalitesi, erişilebilirliği, güvenliği ve alım gücünün artırılması için gayret göstermektedir. Bu doğrultuda "Herkes için sağlıklı yaşam" amacıyla çalışıyoruz. 2015 yılında BD çözüm ailemiz genişleyerek CareFusion ve ürünlerini bünyesine katmıştır. BD ile ilgili daha fazla bilgi edinmek için lütfen www.bd.com/tr/ adresini ziyaret edin.

DIRUI RNA LABORATUAR SİSTEMLERİ VE SAĞLIK ÜRÜNLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

11 - 12

Adres : Tozkoparan Mah. Haldun Taner Sok. No:27
D:7 Alparslan İş Merkezi Güngören /İSTANBUL

Telefon : 0 212 557 44 44

Faks : 0 212 556 34 33

E-mail : dirui@diruiturkey.com

Web sayfası : www.diruiturkey.com

Yetkili kişi : Alev Kılınç



Kuzey Doğu Çin'in kalbi Changchun'da kurulan Dirui Industrial Co. Ltd., dünya çapında laboratuvar çözümleri tedarikçisidir. Kurulduğu 1992 yılından itibaren Dirui her zaman Ar-Ge çalışmalarına önem vererek en iyi kalitede tanı ürünleri (İdrar Analiz Sistemleri, İdrar Stripleri, Hematoloji Analizörleri, Biyokimya Analiz Sistemleri, Gatada Gizli Kan Analizörleri) üretip satışa sunmuştur. Dirui'nin ürün portföyü Çin'deki en ileri medikal tanı teknolojilerini yansıtmaktadır, ayrıca Dirui'nin birçok ulusal patenti mevcuttur. Dirui ISO9001 ve ISO13486 belgesine sahip bir üreticidir. Geleceği gören ideolojisi ve kaliteli üretimi sayesinde Dirui uluslararası medikal endüstrisinde başarı kazanmıştır. Gelişen ürün ve servis yelpazesıyla müşterilerine en iyi hizmeti sunan Dirui 2013 yılında, RNA MOLEKÜLER BİYOLOJİK ÜRÜNLER SAN.TİC.LTD.ŞTİ ile güç birliğine giderek DIRUI TURKEY olarak faaliyetini sürdürmektedir.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

EKİN KİMYA TİCARET A.Ş

15 - 19

Adres : Kısıklı Mah. İncir Sk. No:6/A Üsküdar / İstanbul

Telefon : 0 216 524 12 24

Faks : 0 216 524 12 80

E-mail : harun@ekinkimya.com

Web sayfası : www.ekinkimya.com

Yetkili kişi : Harun Babuşcu



Laboratuvar/ Araştırma Kimyasalları Histoloji/Patoloji Kimyasalları Hematoloji/Kan Sayım Solüsyonları

Moleküler Biyoloji, PCR Kimyasalları ve Kitleri Genetik DNA/RNA Kimyasalları ve Kitleri

Hücre Kültürü Kimyasalları ve Kitleri

EROL MEDİKAL TIBBİ CİHAZLAR LTD.ŞTİ

20

Adres : Öveçler 1065.Cadde(Eski 2.Cadde) Mo:33/9
Gökhan Apt. Öveçler/Ankara

Telefon : 0 312 472 79 02

Faks : 0 312 472 79 04

E-mail : info@erolmedikal.com.tr

Web sayfası : www.erolmedikal.com.tr

Yetkili kişi : Eyyüp Çilalioğlu



Erol Medikal Şirketi kuruluş 1980 yılında kurulmuştur. Merkezi Ankara'dır. İstanbul ve İzmir şubeleri ile doğrudan Tıp Dünyasına hizmet vermektedir. Kuruluşundan bu güne kadar aralıksız 33 yıldır ABD menşeli NOVA BIOMEDICAL firmasının Türkiye Tek Temsilciliğini yapmaktadır. Nova Biomedical Kan Gazları, Elektrolit Tayin Cihazları, Glukoz, Kreatinin, Laktat strip ölçüm cihazları konusunda öncü bir kuruluş olup, İnovasyon konusunda her zaman rakiplerine göre önde olmuştur.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

KAAN MEDİKAL TIBBİ TANI ARAÇ VE GEREÇLERİ TİC. LTD. ŞTİ.

15 - 19

Adres : Kısıklı Mah. Alemdağ Cad. Cömert Sokak
No:4 Üsküdar, İstanbul
Telefon : 0 216 328 14 07
Faks : 0 216 328 16 44
E-mail : info@kaanmed.com
Web sayfası : www.kaanmed.com
Yetkili kişi : Fatih Ordu



Özel bir şirket olan Kaan Medikal Ltd. İlaç Düzeyi İzleme testleri (TDM), Uyuşturucu Madde Testleri (DAU), Organ Naklinde Kullanılan İlaç Düzeyi İzleme testleri (ISD) ve Tüberküloz Enfeksiyonu Hastalığının Teşhisi konularında önde gelen vücut dışı tanı ürünlerinin satış ve distribütörlüğünde uzmanlaşmıştır. Şirket, vücut dışı tanı sektörünün toplam %52'sinin ticaretinin yapıldığı İstanbul ofisinde 1995 senesinden beri hizmet vermektedir. 2007 yılında açılan Ankara Ofisi ile Anadolu'da bulunan müşterilerine daha etkin hizmet götürmeye başlamıştır. Kaan Medikal mükemmel ürün kalitesi ve buna bağlı satış sonrası hizmet konusundaki hassasiyetini 2004 senesinde ISO 9001 2000 sertifikasını alarak tüm müşterilerine bir kez daha kanıtlamıştır.

KARCA MEDİKAL SİSTEMLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

9

Adres : Naci Çakır Mah. 759. Sok 11/12 06450
Çankaya, Ankara
Telefon : 0 312 482 14 91
Faks : 0 312 482 14 89
E-mail : info@karcamedikal.com
Web sayfası : www.karcamedikal.com
Yetkili kişi : Semra Boğa



Temsilcisi olduğu UKNEQAS, Randox- Riqaş ve Audit Micro marka ürünler ile Türkiye diagnostik laboratuvarlarının ihtiyacı olan iç ve dış kalite kontrolleri sağlamayı amaç edinen firmamız; uzman kadrosu ile kesintisiz hizmet ve teknik destek anlayışını benimsemiştir. Eğitilmiş, alanında uzmanlaşmış çalışanlardan oluşan kadromuz müşteri memnuniyetini ön planda tutarak firmalar ve hastane laboratuvarları için aranan çözüm ortağıdır.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

LİGAND BİOTEKNOLOJİ LAB. MALZ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

24

Adres : Mansuroğlu Mah. 269. Sk. No:3 D:2
Telefon : 0 232 344 05 01
Faks : 0 232 344 05 02
E-mail : info@ligandbio.com
Web sayfası : www.ligandbio.com
Yetkili kişi : Cemal Özavcı



Türkiye'de bilimsel araştırmalar ve laboratuvar ekipmanları konusunda hizmet veren bir kurumdur.

MED-KİM KİMYA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

4

Adres : 1456 Sok. No.16 Kat:1 Daire:5 Barohan,
Alsancak, İzmir, Türkiye
Telefon : 0 232 463 90 10
Faks : 0 232 463 45 37
E-mail : info@med-kim.com.tr
Web sayfası : www.med-kim.com.tr
Yetkili kişi : Dr. Mesut Tamuğur



1989 yılında kurulan MED- KİM Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti. halen uluslararası 12 büyük IVD firmasının Türkiye tek yetkili distribütörüdür. 100 den fazla eğitimli elemanı İstanbul ve Ankara şubeleri, yurt çapında yerleşik bayileri ve 800 den fazla hastanede kurulu 2000 den fazla cihazıyla Türk tıbbına IVD alanında kusursuz hizmet vermenin haklı gururunu yaşamaktadır.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

MEDSANTEK LAB. MALZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

15 - 19

Adres : Molla Gürani Mah. Fındıkzade Sok. No:19/5
Fatih, İstanbul
Telefon : 0212 635 85 46
Faks : 0212 635 83 50
E-mail : info@medsantek.com.tr
Web sayfası : www.medsantek.com.tr
Yetkili kişi : Selhaddin Selçuk



Araştırma Cihaz ve Sarf Ürünlerinin

- Realtime PCR & PCR Cihazları
- Hücre Kültürü ve Analizleri
- Sekans ve Yeni Nesil Genetik Analiz Cihaz ve Sarfları
- Elisa Kitleri
- Antikorlar
- DNA Dizileme Hizmeti

PRİZMA LABORATUAR ÜRÜNLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

15 - 19

Adres : Y.Dudullu, Tavukçuyolu Cad. No.188
Ümraniye 34775, İstanbul
Telefon : 0 216 365 10 00
Faks : 0 216 365 10 01
E-mail : info@prizmalab.com
Web sayfası : www.prizmalab.com / facebook.com/prizmalab
Yetkili kişi : Ayhan Uçkun



Moleküler biyoloji alanında bütün cihaz, kit, enzim ve plastik ürünlerde Thermo Fisher Scientific Türkiye Distribütörü. -86C Derin Dondurucular, Biyolojik Güvenlik Kabinleri, Jel Elektroforez Cihazları, Western Blot Cihazları, ELISA ve Multimod Okuyucular, Fluorometreler, Her boyutta Santrifüjler, CO2 İnkübatörler, Heratherm İnkübatör ve Fırınlar, Jel Görüntüleme ve Analiz Sistemleri, Finnpiette, Nunc, Nalgene, MBP, Sterilin plastikler, Fermentas ve Pierce Enzim ve Antikorlar, Fermentör ve Bioreaktörler, Cryo Sistemler, Sıvı Azot Kapları, Çalkalayıcılar, Blok Isıtıcılar.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

RADIOMETER TIBBİ MALZ. SAN VE TİC. LTD. ŞTİ.

21

Adres : FSM Mah. Poligon Cad. Buyaka Kule:3
No: 54 Tepeüstü, Ümraniye, İstanbul
Telefon : 0 216 469 75 60
Faks : 0 216 469 75 64
E-mail : info@radiometer.com.tr
Web sayfası : www.radiometer.com.tr
Yetkili kişi : Ali Bora Baş



Radiometer, POC alanında faaliyet göstermektedir. Klinisyenlere kartuşlu ve sıvı sistemler olmak üzere farklı ihtiyaçları karşılayacak şekilde kan gazı testi analizörleri, preanalitik hataların önlenmesi noktasında kan gazı örnek alma ürünleri, acil departmanlarda hızlı iş akışı sağlayan, aynı zamanda laboratuvar kalitesinde güvenilir sonuçlar sunan immunoassay sistemi ve yoğun bakımlarda noninvaziv transkutan kan gazı parametrelerinin sürekli takibine imkân veren monitör sistemlerini sunmaktadır. Radiometer IT çözümleri, POC'ta iş akışını daha efektif bir hale getirir, denetim kolaylığı ve kalite güvencesi sağlamaktadır. Radiometer, ayrıca glikoz, albümin, WBC DIFF, hemoglobin parametreleri için hasta başı çözümler de sunmaktadır.

**RADMED SAĞLIK ÜRÜNLERİ VE CİHAZLARI
PAZARLAMA İTHALAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.**

15 - 19

Adres : Refik Belendir Sok. No:57/4, 06540
Y. Ayrancı / Ankara
Telefon : 0 312 441 66 56
Faks : 0 312 441 26 16
E-mail : radmed@radmed.com.tr
Web sayfası : www.radmed.com.tr
Yetkili kişi : Ali Adil Ökmen



RADMED A.Ş. 1997 yılında Ankara Merkez Ofisinde Radyofarmasötik ve Radyoimmunoassay ürünlerinin ithalatı ile faaliyetlerine başlamıştır. Kısa zamanda ürün portföyünü çeşitlendirmiş ve günümüzde sektöründe üst sıralara yerleşmiştir. 2000 yılında İstanbul Ofisini açan RADMED A.Ş. yaygın bayii ağı ile satış öncesi ve sonrası hizmetlerini Türkiye'nin geneline taşımıştır. Kuruluşundan bu yana dünyanın çeşitli ülkelerinde alanlarında lider olan firmaların Türkiye temsilcilikleri ile biçimlendirdiği tanı ve tedavi alanlarında radyoaktif (Radyofarmasötik, Radyoterapi, Radyonüklid Terapi, Radyoimmunoassay, Araştırma Kitleri) ve radyoaktif olmayan (Otoanalizörler, EIA, Hızlı Testler v.b.) geniş ürün yelpazesi ile hizmet vermektedir.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

RKB SAĞLIK GEREÇLERİ VE LABORATUVAR HİZMETLERİ

8

Adres : Güzleyali Mah. 81079 sokak, No:5
Çukurova, Adana
Telefon : 0 322 232 80 18
Faks : 0 322 232 22 83
E-mail : info@rkb.com.tr
Web sayfası : www.rkb.com.tr
Yetkili kişi : Celal Dursun



Laboratuvar cihazları ve testleri, immunoassay analizörü, sedimantasyon analizörü, ter analiz cihazı, ST2 yeni kardiyak biomarker, genetik analizör ve testleri.

SIEMENS SAN. VE TİC. A.Ş

1

Adres : Yakacık Cad. No. 111 34870 Kartal, İstanbul
Telefon : 0 216 500 53 00
Faks : 0 216 500 53 43
E-mail : Ozlem.top@siemens.com
Web sayfası : www.siemens.com.tr/diagnostik
Yetkili kişi : Özlem Özkaya Top



Siemens Sağlık Sektörü Diagnostik Bölümü, laboratuvar tanısına yönelik hastalık yönetimi aşamalarında kliniğe en etkili şekilde yardımcı olmak üzere hazırlanmış geniş ve kapsamlı bir ürün profili sunmaktadır. İmmünoloji, biyokimya, mikrobiyoloji ve hematoloji başta olmak üzere sahip olduğumuz geniş sistem spektrumu ve otomasyon çözümleri ile her ölçekteki laboratuvarın ihtiyacına uygun çözüm ortağı olmaktadır. Siemens Diagnostik olarak, 900'den fazla parametreye sahip, sektördeki en kapsamlı menü ile hizmet veren global bir firma olduğumuzu belirtmekten büyük mutluluk duyuyoruz.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

SYSMEX TURKEY DİAGNOSTİK SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ.

2

Adres : Rüzgarlı Bahçe Mah. Topçu yüzbaşı Sinan
Eroğlu Cad. Akel İş Merkezi A Blok No: 6
Kat -5 Kavacık Beykoz 34805 İstanbul, Türkiye
Telefon : 0 216 681 66 00
Faks : 0 216 680 60 00
E-mail : info@sysmex.com.tr
Web sayfası : www.sysmex.com.tr
Yetkili kişi : Umut Gökcalp



Sysmex 1968 yılından bu yana in vitro diagnostik alanında faaliyet gösteren merkezi Kobe, Japonya olan öncü bir firmadır. Sysmex ailesinin bir parçası olan Sysmex Türkiye, Nisan 2014 yılında İstanbul merkez olmak üzere kurulmuştur. Kurulduğu günden bu güne müşteri memnuniyetini en yüksek seviyede tutmak ve sağlık sektörünün gelişimine katkıda bulunmak misyonlarını edinerek Hematoloji, İdrar Analizi ve Life-Science başta olmak üzere önemli alanlarda faaliyet göstermektedir. Tüm bu faaliyet alanlarında doğrudan satış, aplikasyon ve servis hizmetlerini sürekli gelişen ve denetlenen profesyonel ekibi ile sunmaktadır.

THERMO FISHER SCIENTIFIC

15 - 19

Adres : MA02451 Waltham 81 Wyman Street, MA, USA
Telefon : 0048 515 287 270
Faks :
E-mail : radek.wawrzyniak@thermofisher.com
Web sayfası : www.thermofisher.com
Yetkili kişi : Radek Wawrzyniak



The World Leader in Serving Science
Thermo Fisher Scientific Inc. (NYSE: TMO) is the world leader in serving science, with revenues of \$17 billion and approximately 50,000 employees in 50 countries. Our mission is to enable our customers to make the world healthier, cleaner and safer. We help our customers accelerate life sciences research, solve complex analytical challenges, improve patient diagnostics and increase laboratory productivity. Through our premier brands – Thermo Scientific, Applied Biosystems, Invitrogen, Fisher Scientific and Unity Lab Services – we offer an unmatched combination of innovative technologies, purchasing convenience and comprehensive support.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

ZIVAK TECHNOLOGIES

5

Adres : Gürsel Mah. Eski Beşiktaş Cad. No: 44/1-2 34400
Telefon : 0 212 210 62 15
Faks : 0 90 212 210 62 14
E-mail : muge.kayahan@zivak.com
Web sayfası : <http://www.zivak.com>
Yetkili kişi : Fatih Fener



Zivak Technologies 2005 yılında TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Serbest Bölge'de MARMARA TEKNOKENT A.Ş.'de kurulmuştur. Firmanın temel amacı; gıda sanayi, sağlık sektörü ve çevre konularında analizler için gerekli parametreler doğrultusunda analiz kitleri üretmek ve bu kitleri geliştirmektir. Zivak, klinik tanı alanında LC-MS / MS ve HPLC analizi kitlerini kullanıma hazır şekilde sağlayan uluslararası bir özel şirkettir. Zivak teknoloji aynı zamanda numune hazırlayan ve enjeksiyon yapan, tam otomatik, hızlı, kesin ve maliyet verimi sağlayan LC-MS/MS ve HPLC ekipmanlarını etkinleştirerek dünya çapındaki laboratuvarlarda kullanıma sunmuştur

STAND PLANI [STAND AREA]

