



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

www.TurkJBiochem.com

TÜRK BİYOKİMYA DERGİSİ

Turkish Journal of Biochemistry

25. ULUSAL BİYOKİMYA KONGRESİ **25th NATIONAL BIOCHEMISTRY CONGRESS**

3 - 6 Eylül 2013, İzmir 3 - 6 September 2013, İzmir

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

2013

Cilt [Volume] 38

Özel Sayı [Special Issue] 1

YER ALDIĞI
İNDEKSLER
[INDEXED BY]

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

TÜRK BİYOKİMYA DERGİSİ

Turkish Journal of Biochemistry

CİLT [VOLUME] 38
SAYI [NUMBER] ÖZEL SAYI 1 [SPECIAL ISSUE 1]
YIL [YEAR] 2013

www.turkjbiochem.com

25. Ulusal Biyokimya Kongresi Özel Sayısı [25th National Biochemistry Congress Special Issue]

İzmir, 3 - 6 Eylül 2013 [3 - 6 September, 2013]

Üç ayda bir yayınlanır. Hakemli, Açık Erişim (Open Access) bir dergidir.
Özel sayılar dışındaki tüm sayılar sadece elektronik olarak yayınlanır.

[Peer reviewed open access journal, published quarterly.
This Journal is published only on-line with the exception of the special issues.]

Yayın tarihleri: Mart-Haziran-Eylül-Aralık

[Publication dates: March, June, September, December]

SAHİBİ ve YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ
[OWNED and PUBLISHED BY]
Nazmi Özer
nozertbd@gmail.com

BAŞ EDITÖR
[EDITOR-in-CHIEF]
Yahya Laleli
editor@turkjbiochem.com

EDİTÖRLER KURULU

[EDITORIAL BOARD]

N. Leyla Açıkan
A. Kevser Pişkin Özden
Frank Vella
Ergun Karaağaoğlu
Sreeparna Banerjee
Emine Bayraktar
Serenay Elgun

ÖZEL SAYI EDİTÖRLERİ

[SPECIAL ISSUE EDITORS]

Nazmi Özer
Doğan Yücel
Günnur Dikmen
Mehmet Şeneş
Gül Güner Akdoğan
Kıymet Aksoy
Murat Bolayırılı
Oytun Portakal
Ferhan Girgin Sağın
Gül Saydam
Arzu Seven
Ali Ünlü

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

[SCIENTIFIC ADVISORY BOARD]

Nursabah Bascı (TR)
Cumhur Bilgi (TR)
Pika Mesko Brguljan (SI)
Anyla Bulu-Kasneci (AL)
Georghe Benga (RO)
Fusun Can (TR)
Halit Canatan (TR)
Adlija Causevic (BA)
Nurten Dikmen (TR)
Guy Dirheimer (FR)
Miral Dizdaroğlu (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 Kılınç (TR)

İrfan Küfrevioğlu (TR)
Valentina Koloska (MK)
Nada Majkic-Singh (RS)
Taner Onat (TR)
İ. Hamdi Ögüş (TR)
Asım Örem (TR)
Pınar Özand (TR) *in memoriam*
Şerafettin Özkurt, (TR)
İsrael Pecht (IL)
Danica Popovic-Pribilovic (ME)
Demetrios Rizos (GR)
George Russev (BG)
Fahri Saatçioğlu (NO)
Aziz Sancar (US)
Engin H. Serspersu (US)
Arzu Seven (TR)
Emin Sofic (BA)
Ana Stavljenic-Rukavina (HR)
Adam Szweczyk (PL)
Bolkan Şimşek (TR)
Kamen Tzatchev (BG)
Müjdat Uysal (TR)

BÖLÜM EDİTÖRLERİ

[SECTION EDITORS]

Biyokimya [Biochemistry]
N. Leyla Açıkan, Semra Koçtürk, Alaattin Şen,
Önder Şirikçi, Serenay Elgun Ulkar,
Hamdi Uysal, Süha Yalçın, Özlem Dalmızrak
Klinik Biyokimya [Clinical Biochemistry]
Ergun Karaağaoğlu, Yahya Laleli,
Gül Saydam, Muhittin Serdar, Frank Vella,
Donald Wiebe, Doğan Yücel
Moleküler Genetik (Tıbbi)
[Molecular Genetics (Medical)]
Ajlan Tükün
Hücre Biyolojisi ve Moleküler Biyoloji
[Cell and Molecular Biology]
A. Kevser Pişkin, Sreeparna Banerjee
Biyoteknoloji [Biotechnology]
Emine Bayraktar, Özlem Tokuşoğlu
Biyoinformatik [Bioinformatics]
Uğur Sezerman

TEKNİK EDİTÖRLER

[TECHNICAL EDITORS]

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

İSTATİSTİK EDİTÖRLERİ

[STATISTICS EDITORS]

Ergun Karaağaoğlu, Sevilay Karahan,
Anıl Dolgun, Jale Karakaya

YAZI İŞLERİ
[CORRESPONDENCE]
Nermin Şahan

YERALDIĞI İNDEKSLER

[INDEXED BY]

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



İçindekiler

- ❑ Hoşgeldiniz Mesajı
- ❑ Destekleyen Kuruluşlar
- ❑ Komiteler
- ❑ Bilimsel Program
 - 3 Eylül 2013, Salı
 - 4 Eylül 2013, Çarşamba
 - 5 Eylül 2013, Perşembe
 - 6 Eylül 2013, Cuma
- ❑ Davetli Konuşmacı Özetleri
- ❑ Sözlü Sunum Özetleri
- ❑ Poster Özetleri
- ❑ Sergiye Katılan Firmaların Listesi
- ❑ Firmalar
- ❑ Stand Planı

Contents

- ❑ Welcome Letter
- ❑ Sponsor Companies
- ❑ Committees
- ❑ Scientific Program
 - 3 September 2013, Tuesday
 - 4 September 2013, Wednesday
 - 5 September 2013, Thursday
 - 6 September 2013, Friday
- ❑ Abstracts of Invited Lectures
- ❑ Abstracts of Oral Presentations
- ❑ Poster Abstracts
- ❑ List of the Companies with Stand
- ❑ Companies
- ❑ Stand Area

Hoşgeldiniz Mesajı

Değerli Meslektaşlarım,
Ulusal Kurtuluş Savaşımızda bir bakıma son noktanın konulduğu Ege'nin İncisi İzmir'de düzenlediğimiz **XXV. Ulusal Biyokimya Kongresi** ve kongre öncesinde gerçekleştirdiğimiz çalıştaylara gösterdiğiniz ilgiden dolayı teşekkür ediyorum ve hoş geldiniz diyorum.

Açılış Konferansı, **“Proteinlerde elektron transferi: Prensibi ve olası uygulamaları”** üzerine, **FEBS (Federation of European Biochemical Societies) Genel Sekreteri Prof. Dr. Israel Pecht** tarafından yapılacaktır. Konuşmasının meslektaşlarımız için ilgi çekici olacağını düşünüyoruz.

Kongre bilimsel programında bu yıl çok sayıda genel ve özel konferans da bulunmaktadır. Bunların başında “keynote” konuşmacılarımızdan **Prof. Dr. Cem Cüneyt Elbi**'nin yapacağı **“Kanserde hedeflenmiş moleküler tedavi ve bireysel tıp”** ve **“Mükemmel sağlık ve kaliteli yaşam: Zihin, beden ve beslenmenin yakın ilişkisi”** başlıklı konuşmalar tüm katılımcılarımızın dikkatini çekecektir. Ayrıca, ABD'de bulunan National Institute of Standards and Technology'den iki konuk konuşmacımız **Prof. Dr. Miral Dizdaroğlu** ve **Prof. Dr. Güldal Kırkcalı**, **“Kanser ve diğer hastalıklarda DNA onarımı”** ve **“Proteomik ve DNA onarımı”** konulu birer genel konferans vereceklerdir. Yine değerli konuşmacılarımızdan biri olarak, **EFLM Postanalytical External Quality Assurance Komite Başkanı Prof. Dr. Eva Ajzner** de **“Avrupa'da kritik laboratuvar test sonuçlarının iletişim politikaları ve işlemleri”** konulu bir genel konferans ile, kongremize katkıda bulunacaktır. Bunlara ek olarak, **Prof. Dr. Serpil T. Akhisaroğlu** **“Kanserin immünolojik tedavisinde immünolojik izlem”** başlıklı, **Prof. Dr. Kahraman Tanrıverdi** ise **“Hücre dışı miRNA'lar, kanser ve diğer hastalıklardaki rolleri”** başlıklı birer genel konferans vereceklerdir.

Kongre bilimsel programında her zaman olduğu gibi Laboratuvar Yönetimine yönelik oturumlar bulunmaktadır. Bunlardan birisi **“Laboratuvar Yönetimi Özel Konular”** başlıklı bir panel olup, panelde değerli meslektaşlarımız tarafından aktarılacak bilgilere ulaşacağız.

Tüm katılımcılarımızın ilgisini çekeceğini düşündüğümüz, **Doç. Dr. Yusuf Baran** tarafından yapılacak olan **“TÜBİTAK Akademik Ar-Ge Destekleri”** konulu oturumun da çok yararlı olacağına inanıyoruz.

Bu yıl kongre öncesinde yaptığımız iki günlük **“TS EN ISO 15189 Tıbbi Laboratuvarlar - Kalite Ve Yeterlilik İçin Özel Şartlar Eğitim Kursu”** ve birer günlük **“Klinik Laboratuvarda Elektroforez Uygulamaları Kursu”** ile **“Biyokimya Laboratuvar Çalışmalarında Deney Geliştirilmesi, Alternatif Testler ve Model Organizmaların Kullanımı, Eğitim Kursu”** kurslarına ilgi büyük olmuştur. Katılımcıların memnun kaldığını umuyoruz.

Welcome Letter

Dear Colleagues,
I would like to thank you for your interest to the **25th Turkish National Biochemistry Congress** the pre-congress workshops that are being held in İzmir, the pearl of Aegean, where our National Independence War has been culminated. Welcome to the 25th Turkish National Biochemistry Congress!



The Opening Conference will be given by **Prof. Israel Pecht, M.D., General Secretary of FEBS (Federation of European Biochemical Societies)** on the topic **“Electron transfer in proteins: insights into principles and possible applications”**. We hope that his lecture will be interesting for all of our colleagues.

There are many general and special conferences in the scientific programme of the congress this year. Among those conferences, **Prof. Cem Cüneyt Elbi, M.D., our “keynote” speaker** will attract the attention of all our participants with his speeches titled **“Molecular targeted therapies in cancer and personalized medicine”** ve **“Perfect health and quality of life: mind, body and diet connection”**. Besides, two of our invited faculty from USA, from National Institute of Standards and Technology **Prof. Miral Dizdaroğlu, M.D.** and **Prof. Güldal Kırkcalı, M.D.** will lecture in two general conferences titled **“DNA repair in and other diseases”** and **“Proteomics and DNA repair”**. Another invited speaker, **Prof. Eva Ajzner, M.D., EFLM Postanalytical External Quality Assurance Committee Chair** will contribute in our congress by lecturing on the topic **“European survey on policies and procedures of communicating critical laboratory test results”**. Furthermore, **Prof. Serpil T. Akhisaroğlu, M.D.** will give a lecture on **“Immune monitoring in cancer immunotherapy”** and **Prof. Kahraman Tanrıverdi, M.D.** will lecture on **“Extracellular miRNAs: their roles in cancer and other diseases”**.

As in our every congress, there will be some sessions about Laboratory Management in the scientific programme. In one of those sessions; a panel titled **“Laboratory Management Specific Issues”**, we will be achieving information from our valuable colleagues.

Another important session in the scientific programme is the speech that will be given by Assoc. Prof. Yusuf Baran, M.D. about **“TÜBİTAK Academical Research and Development Support”**. We believe that this session will arouse our participants' interest.

Our pre-congress workshops; **“Workshop for TS EN ISO 15189 Medical Laboratories – Particular Conditions for Quality and Adequacy”**, **“Workshop of**

Biyokimyaya gönül vermiş, bu uğurda çabalayan genç araştırmacılara hep destek verdik, vereceğiz. Bu kongrede 60 genç katılımcıya katılım bursu, 40 genç katılımcıya ise konaklama bursu sağlanmıştır. Ayrıca, her yıl olduğu gibi, poster bildirimleri içinden bilimsel komite tarafından seçilecek olan poster sunucuları çeşitli boyutta kitaplar ile ödüllendirileceklerdir. Bu ödüller Kongre Kapanış Gecesi'nde açıklanacaktır. Kapanış Partisi sırasında orada bulunanlar arasından 5 kişi, kura ile saptanarak 2015 ulusal kongremize katılım ücreti gerekmeden kayıt olanağı sağlanacaktır. Tüm katılımcılarımızı Kapanış Partimize davet ediyorum.

Bu yıl kongre sosyal programımız, 3 Eylül'de Kaya Otel'de gerçekleşecek Açılış Kokteyli ve 6 Eylül'de Kaya Otel Havuzbaşı'nda gerçekleştireceğimiz Kapanış Partisi'nden oluşmaktadır. Ayrıca, 5 Eylül akşamı gerçekleştirilecek olan Serbest Alaçatı Gezisi de katılımcılarımız için son derece ilgi çekici olacaktır.

Değerli Meslektaşlarım,
Kongremize gösterdiğiniz ilgiden dolayı şimdiden teşekkür ederiz. Ek olarak, biyokimya ve ilgili tüm alanlarda yeni bilimsel gelişmelerin paylaşılacağı bu bilimsel toplantıların gerçekleştirilebilmesi için maddi desteklerini esirgemeyen ve teknolojik gelişmeleri standlarına taşıyarak laboratuvarlarımızın çağdaşlaşmasına katkıda bulunan diyagnostik firmalarına da XXV. Ulusal Biyokimya Kongresi'ne verdikleri destekten dolayı teşekkür ederim.

Saygılarımla,



Prof. Dr. Nazmi Özer
Türk Biyokimya Derneği Başkanı

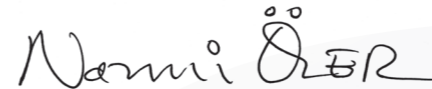
Practice of Electrophoresis in Clinic Laboratories” and “Workshop for Experiment Development in Biochemistry Laboratories, Alternative Tests and Utilization of Modal Organisms” got great interest by our participants. WE hope our participants are satisfied about the workshops.

We always supported young scientists who set their hearts on biochemistry, and we will continue to do so. In this congress we provide registration grant for 60 young participants and accommodation grant for 40 young participants. Like every year, the authors of the selected posters by the scientific committee will be awarded by books. Those awards will be announced in the Congress Closing Night. Besides, by a lot drawing during the Closing Party, five of our colleagues will win a free registration right to be used for the 26th Turkish National Biochemistry Congress that will be held in 2015. I would like to invite all our participants to our Closing Party.

Our social program includes the Welcome Cocktail in Kaya Otel Convention Center on September 3rd and the Closing Party in Kaya Otel Pool Area on September 6th. Besides, the Optional Alaçatı Tour that will take place on September 5th would be very attractive for our participants.

Dear Colleagues,
I would like to thank you once more for your interest to our congress. Additionally, I would like to thank to all diagnostic companies who contribute the modernization of our laboratories by carrying the technological improvements to their stands for their supports to 25th Turkish National Biochemistry Congress.

Kind regards,



Prof. Nazmi Özer, M.D.
President of Turkish Biochemical Society

SPONSORLAR / SPONSORS

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



ENGİN TIBBİ ÜRÜNLER



Organizasyon komitesi
genç araştırmacılara
sağladıkları kayıt bursu için
"Roche Diagnostics Turkey A.Ş."ye
teşekkür eder.



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

ALGEN DİAGNOSTİK MEDİKAL LTD. ŞTİ

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

BD DIAGNOSTICS PREANALYTICAL SYSTEMS

BECKMAN COULTER BİYOMEDİKAL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD.

BİOCANTIP LABORATUAR VE TIBBİ MALZEMELER TİC.LTD.ŞTİ.

BİZ MEDİKAL ENDÜSTİRİSİ TİC. VE PAZ. A.Ş.

BOME SANAYİ ÜRÜNLERİ DİŞ TİCARET LTD.ŞTİ.

CEYLANMED TIBBİ ÜRÜNLER İÇ VE DİŞ TİC. PAZ. LTD. ŞTİ

DİRUI RNA LABORATUAR SİSTEMLERİ VE SAĞLIK ÜRÜNLERİ SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

ENGİN TIBBİ ÜRNL. ve LAB. MALZ. TİC. LTD. ŞTİ.

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

MEDİTEK R&D TIBBİ CİHAZ SİSTEMLERİ

MİNDRAY MEDİKAL TEKNOLOJİ İSTANBUL LTD. ŞTİ.

PERA MEDİKAL TİC. VE SAN.LTD.ŞTİ.

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

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

ROCHE DİAGNOSTİK SİSTEMLERİ TİC. A.Ş.

SAVAŞ MEDİKAL LABORATUAR MALZEMELERİ TİC.LTD.ŞTİ

SIEMENS SAN. VE TİC. A.Ş

VİTALİS SAĞLIK ÜRÜNLERİ DAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

KURULLAR / COMMITTEES

Onursal Başkan/ Honorary President
Şerafettin Özkurt

DÜZENLEME KURULU / ORGANIZING COMMITTEE

Başkan/President: Nazmi Özer
II. Başkan / Vice President: Doğan Yücel
Sekreter / Secretary: Günnur Dikmen
Sayman / Treasurer: Mehmet Şeneş

Üyeler / Members
Gül Güner Akdoğan
Kıymet Aksoy
Murat Bolayırılı
Oytun Portakal
Ferhan Girgin Sağın
Gül Saydam
Arzu Seven
Ali Ünlü

BİLİMSEL TEKNİK KURUL / SCIENTIFIC TECHNICAL COMMITTEE

Yahya Laleli
N. Leyla Açıkan
A. Kevser Pişkin Özden
Ergun Karaağaoğlu
Ebru Bodur
Özlem Dalmızrak
Aylin Sepici Dinçel
Elvan Laleli Şahin
Samiye Yabanoğlu

DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD

Yakup Alıcıgüzel (ANTALYA), Arif Altıntaş (ANKARA), Filiz Akbıyık (ANKARA), Gülnur Andican (İSTANBUL), 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), Cumhur Bilgi (ANKARA), Zeliha Büyükbingöl (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), Selma Süer Gökmen (TRAKYA), Mustafa Gültepe (İSTANBUL), Saadet Gümüşlü (ANTALYA), Koray Gümüştas (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), Levent Karaca (ANKARA), Zihni Karaeren (ANKARA), Hilal Karagül (ANKARA), Aslihan Karul (AYDIN), Mustafa Kavutçu (ANKARA), Üçler Kısa (KIRIKKALE), Yüksel Koca (ANKARA), Macit Koldaş (İSTANBUL), Tülay Köken (AFYON), Abdurrahim Koçyiğit (İSTANBUL), Mehmet Köseoğlu (İZMİR), İsmail Kurt (ANKARA), Naciye Kurtul (KAHRAMANMARAŞ), Sevinç Kuşay (KOCAELİ), İrfan Küfrevioğlu (ERZURUM), İdris Mehmetoğlu (KONYA), Nuriye Mete (DİYARBAKIR), A. Görkem Mungan (ZONGULDAK), Serpil Nebioğlu (ANKARA), Mehmet Nizamlioğlu (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), Muhittin Serdar (ANKARA), Sadık Söğüt (İSTANBUL), Zerrin Söylemez (GAZİANTEP), Recep Sütçü (İZMİR), Yaşar Nuri Şahin (ERZURUM), Önder Şirikçi (İSTANBUL), Kadirhan Sunguroğlu (ANKARA), Eser Yıldırım Sözmene (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 - 3 EYLÜL 2013, SALI

09:00 – 17:00 ÇALIŞTAYLAR
Tarih: 2 - 3 Eylül 2013

TS EN ISO 15189 Tıbbi Laboratuvarlar - Kalite Ve Yeterlilik İçin Özel Şartlar Eğitim Kursu
Muhittin SERDAR-Mustafa SERTESER-Eser Y. SÖZMEN-Erdinç MALHATUN

Klinik Laboratuvarlarda Elektroforez Uygulamaları Kursu
Doğan YÜCEL-Aslı PINAR-Mehmet ŞENEŞ-Filiz AKBIYIK-Pınar AKAN-İncilay (SİNİCİ) LAY

Biyokimya Laboratuvar Çalışmalarında Deney Geliştirilmesi, Alternatif Testler ve Model Organizmaların Kullanımı, Eğitim Kursu
Figen ERKOÇ-Levent KAYRIN-Selma KATALAY-A. Çağlan KARASU BENLİ-Yeşim ÖZKAN-Meral YÜKSEL-Aylin SEPİCİ DİNÇEL-Sibel HAYRETDAG

ANA SALON

17:00 - 17:30 AÇILIŞ

17:30 – 18:30 Prof. Dr. Pınar Tefik ÖZAND Açılış Dersi
Oturum Başkanı: Nazmi ÖZER

Electron transfer in proteins: Insights into principles and possible applications (Proteinlerde elektron transferi: Prensipleri ve olası uygulamaları)
Israel PECHT, FEBS Genel Sekreteri

18:45 – 19:45 KOKTEYL

BİLİMSEL PROGRAM - 4 EYLÜL 2013, ÇARŞAMBA

ANA SALON

09:00 – 11:00 PANEL 1. Kök Hücre

Oturum Başkanları: Erdal KARAÖZ, Lülüfer TAMER

Kök hücre araştırmalarında güncel yaklaşımlar

Erdal KARAÖZ

Mezenkim kök hücrelerinin tümör oluşum ve tedavisindeki iki yüzü!

Nedime SERAKINCI

Kök hücre davranış özellikleri

Hüseyin AKTUĞ

SÖZLÜ SUNUMLAR

S-001 - Lityum klorür, prostat kanser kök hücresi ve midkin proteini

Mine ERGÜVEN

S-002 - BPH, prostatit ve prostat kanserinde dolaşımdaki MİR-21 ve MİR-34a ekspresyonunun araştırılması

Yakup DÜLGEROĞLU

11:00 – 11:30 KAHVE ARASI

Prof. Dr. Mesude İŞCAN Oturumu:

GENEL KONFERANSLAR

Oturum Başkanı: Nazmi ÖZER

11:30 – 12:00 **Kanser ve diğer hastalıklarda DNA onarımı**

Güldal KIRKALI

12:00 – 12:30 **Proteomik ve DNA onarımı**

Miral DİZDAROĞLU

PARALEL SALON

BİLİMSEL PROGRAM - 4 EYLÜL 2013, ÇARŞAMBA

ANA SALON

12:30 – 13:00 SERBEST KONUŞMALAR
TÜBİTAK Akademik Ar-Ge Destekleri
Yusuf BARAN

13:00 – 14:00 YEMEK ARASI / POSTER

14:00 – 16:00 PANEL 2. Laboratuvar Yönetimi Özel Konular
Oturum Başkanları: Diler ASLAN, Asım ÖREM

Referans aralıklarının analizinde “bootstrap” tekniği
Abdurahman COŞKUN

Glomerül filtrasyon hızının hesaplanmasında kullanılan yöntemler
Salih KAVUKÇU

Serum kreatinin ölçümünde yaşanan problemler
Cevat YAZICI

SÖZLÜ SUNUMLAR

S-003 - Kalite yönetim organizasyonunun otomatize edilmesi; “Kalite sorumlusu sanal olabilir mi?”
İbrahim SEMİZOĞLU

S-004 - Tıbbi biyokimya kan alım merkezi memnuniyet değerlendirmesi
Özlem ÖZTÜRK

16:00 – 16:30 KAHVE ARASI

PARALEL SALON

14:00 – 16:00 PANEL 3. Kanser ve İlaç Direnci
Oturum Başkanları: Ali GÜRE, Çiğdem ATAY SÖNMEZ

Kanser prognoz ve kemosenitivite belirteçleri olarak mRNAlar
Ali GÜRE

Apoptoz ve çoklu ilaç direnci
Ayşe ERCAN

Kanserde Warburg etkisi
Zekiye ALTUN

SÖZLÜ SUNUMLAR

S-005 - G.Lucidum ekstraktının MCF7 meme kanseri hücre hattında mirna profili & telomeraz aktivitesine etkisi
Öykü GÖNÜL

S-006 - Silmarinin nöroblastom hücreleri üzerinde pro-inflamatuar sitokinler üzerine etkileri
Zekiye ALTUN

16:00 – 16:30 KAHVE ARASI

BİLİMSEL PROGRAM - 4 EYLÜL 2013, ÇARŞAMBA

ANA SALON

16:30 – 17:30 **PANEL 4. Kütle Spektrometri Klinik Laboratuvarda İmmüanalizlerin Yerini Alabilir mi?**
Oturum Başkanları: Ali ÜNLÜ, Sevgi ESKİOCAK

Kütle ölçümleri, kütle spektrometreleri ve klinik laboratuvarlarda kullanımı
Muhittin SERDAR

Steroid hormonların LC-MS/MS ile ölçümleri ve immüanalizler ile karşılaştırılması
Sedat ABUŞOĞLU

Fonksiyonel B12 vitamin eksikliğinin biyobelirteçleri olarak metilmalonik asit ve homosistein düzeylerinin LC- MS/MS ile değerlendirilmesi
Hüray İŞLEKEL

17:30 – 18:30 **SERBEST KONUŞMALAR**
Oturum Başkanları: Gülsevrim SAYDAM, Kadir Okhan AKIN

Afetlerde klinik laboratuvar hizmetlerinin yönetimi
Ash PİNAR

Sağlıkta kalite sisteminde laboratuvar akreditasyonuna biyokimyasal bakış
Aysun BAY KARABULUT

PARALEL SALON

16:30 – 17:30 **SERBEST KONUŞMALAR**
Oturum Başkanları: Mehmet GÜRBİLEK, Cemile KOCA

Kimyasal karsinogenlerin moleküler temelleri ve endokrin bozucular
Hilal KOÇDOR

Dolaşımdaki tümör hücrelerinin saptanması
Oytun PORTAKAL

17:30 – 18:30 **SÖZLÜ SUNUMLAR**
Oturum Başkanları: Kadir BATÇIOĞLU, Zahide ÇAVDAR

S-007 - Nanometre ölçeğindeki protein desenleri üzerinde hücre yapışması
Devrim PESEN OKVUR

S-008 - Vanadyumun C6 glioma hücreleri üzerindeki biyokimyasal etkileri
Djanan VEJSELOVA

S-009 - O. Syriacum ve S. Tomentosa türlerinin sitotoksik ve DNA koruyucu aktivitelerinin araştırılması
Mustafa ERGÜL

S-010 - Soğuk ve kuraklık baskısı altındaki P. Brutia ve P. Sylvestris proteomlarının karşılaştırılması
Can YILMAZ

BİLİMSEL PROGRAM - 5 EYLÜL 2013, PERŞEMBE

ANA SALON

09:00 – 11:00 **PANEL 5. Trombosit Homeostazi**
Oturum Başkanları: Mahmut TÖBÜ, Pınar EKER

Trombosit yapısı, fonksiyonları ve pıhtılaşma
Tuncer ÇAYCI

Trombosit Hastalıkları
Mahmut TÖBÜ

Trombosit Fonksiyon Testleri
Z. Günnur DİKMEN

SÖZLÜ SUNUMLAR

S-011 - Obezite ve beslenme alışkanlığının ortalama trombosit hacmi ve diğer trombosit indekslerine etkisi
Murat AYDIN

S-012 - D Dimer testini tam kan örneği ile çalışmanın dezavantajları ile ilgili olgu sunumu
Hilal SEKBAN

11:00 – 11:30 **KAHVE ARASI**

GENEL KONFERANSLAR
Oturum Başkanları: Ferhan GİRĞİN SAĞIN, Ahmet KAHRAMAN

11:30 – 12:00 **Kanserde hedeflenmiş moleküler tedavi ve bireysel tıp**
Cem Cüneyt ELBİ

12:00 – 12:30 **Kanserin immünolojik tedavisinde immünolojik izlem**
Serpil T. AKHİSAROĞLU

12:30 – 13:00 **Hücre dışı miRNA'lar, kanser ve diğer hastalıklardaki rolleri**
Kahraman TANRIVERDİ

13:00 – 14:00 **YEMEK ARASI / POSTER**

PARALEL SALON

09:00 – 11:00 **PANEL 6. Epigenetik ve Kanser**
Oturum Başkanları: Engin ULUKAYA, Naime CANORUÇ

Kanserin tanı, tedavi ve izleminde metilasyonun/ epigenetiğin önemi
Engin ULUKAYA

Baş-boyun kanserinde epigenetik biyobelirteç arayışı
Semra DEMOKAN

Merkezi sinir sistemi tümörlerinde metilasyonun önemi
Safiye AKTAŞ

SÖZLÜ SUNUMLAR

S-013 - Tonsillit hastalarında glutatyon s-transferaz enzim aktivitesi ve protein ekspresyonları
Murat KILIÇ

S-014 - İzositrat dehidrogenaz 1 gen mutasyonlarının GBM hastalarında VEGF ve HIF1A üzerine etkisi
Cem YALAZA

11:00 – 11:30 **KAHVE ARASI**

12:30 – 13:00 **ÖZEL ÇALIŞMA GRUBU TOPLANTISI**
Türkiye'de Referans Aralıklar: Çalışma Sonuçları ve Gelişmeler
Yeşim ÖZARDA

13:00 – 14:00 **YEMEK ARASI / POSTER**

BİLİMSEL PROGRAM - 5 EYLÜL 2013, PERŞEMBE

ANA SALON

14:00 – 16:00 **PANEL 7. Biyokimyasal Hematoloji**
Oturum Başkanları: Mutay ASLAN, Yavuz SİLİĞ

Anemilerin laboratuvar tanısında yeni gelişmeler
Serkan TAPAN

Hematolojik kanser tedavisinde yeni moleküller, hedefe yönelik tedavi veya moleküler tsunami
Mustafa ÇETİNER

Hemoglobinopatiler ve Hb İzmir
Aydan ÇELEBİLER

SÖZLÜ SUNUMLAR

S-015 - Anemik kadınlarda duygusal tükenmişlik ve eritrosit dağılım genişliği arasındaki ilişki
Ayşe Yeşim GÖÇMEN

S-016 - Orak hücre anemisinde HDL ve LDL alt grup analizi ve ters kolesterol transportu ile ilişkisi
Yeşim CAN

16:00 – 16:30 **KAHVE ARASI**

PARALEL SALON

14:00 – 16:00 **PANEL 8. Enzimler**
Oturum Başkanları: Hasan EFE, Nurinnisa ÖZTÜRK

Enzimlerin kısa tarihçesi
N. Nuray ULUSU

Organofosfat zehirlenmelerinde yeni bir yaklaşım: Katalitik biyotemizleyici asetilkolinesteraz
Tuba TÜYLÜ KÜÇÜKKILINÇ

Lizozomal depo hastalıklarında yeni tedavi yaklaşımı
İncilay (SİNİCİ) LAY

SÖZLÜ SUNUMLAR

S-017 - Nanokürel polimerik destek üzerine biyokataliz olarak glukoz oksidaz enziminin kullanımı
Nurbanu ÖZDEM

S-018 - Tam hücre immobilizasyonu ile anoxybacillus gonensis Z4 suşundan katalaz enziminin karakterizasyonu
Nimet BALTAŞ

S-019 - Geobacillus stearothermophilus AH22 suşundan lipazın kısmi saflaştırılması ve karakterizasyonu
Arife Pınar EKİNCİ

16:00 – 16:30 **KAHVE ARASI**

BİLİMSEL PROGRAM - 5 EYLÜL 2013, PERŞEMBE

ANA SALON

16:30 – 17:30 **ÖZEL KONFERANS**

Oturum Başkanı: N. Leyla AÇAN

Mükemmel sağlık ve kaliteli yaşam: Zihin, beden ve beslenmenin yakın ilişkisi

Cem Cüneyt ELBİ

18:00

SOSYAL PROGRAM (Serbest Alaçatı Gezisi)

PARALEL SALON

16:30 – 17:30 **SÖZLÜ SUNUMLAR**

Oturum Başkanları: Aylın HAKLIGÖR, Muammer YÜCEL

S-020 - 17-hidroksiprogesteron ölçümünde immunoassay ve LC-MS/MS metotlarının karşılaştırılması

Fikret AKYÜREK

S-021 - KOAH akut atağı ile toplum kökenli pnömoni ayırımında prokalsitonin ve CRP'nin kullanımı

Ayfer AYDOĞDU ÇOLAK

S-022 - CK-MB ölçümünde immünoinhibisyon ve immünoassay yöntemlerin karşılaştırılması

Ahmet Burak GÜRPINAR

S-039 - Günümüzün biyolojik kaynaklı ilaçları

Gülaçtı TOPÇU

18:00

SOSYAL PROGRAM (Serbest Alaçatı Gezisi)

BİLİMSEL PROGRAM - 6 EYLÜL 2013, CUMA

ANA SALON

09:00 – 11:00 **PANEL 9. Obezite Pandemisi**
Oturum Başkanları: Yaşar Nuri ŞAHİN, Funda KOSOVA

Obezite kliniği
Füsun SAYGILI

Obesite ve leptin
Güldal MEHMETÇİK

Obezite tedavisi ve takibinde tıbbi laboratuvarın rolü
Özlem GÜLBAHAR

SÖZLÜ SUNUMLAR

S-023 - Obesite cerrahisi sonrası erken dönem HDL subfraksiyon profili ve HDL-ilişkili enzim değişimleri
Mutay ASLAN

S-024 - Oksidatif stres skorlamasının migren ve diyabetik nöropati hastalarında kullanılması
Eray Metin GÜLER

11:00 – 11:30 **KAHVE ARASI**

PARALEL SALON

09:00 – 11:00 **PANEL 10. Preklinik Çalışmalarda in vivo Görüntüleme**
Oturum Başkanları: Aysun PAPUÇÇUOĞLU, Tevfik NOYAN

Genetically engineered animal models for pre-clinical research (Preklinik araştırmalarda genetiği değiştirilmiş hayvan modeller)
Ralph MEUWISSEN

Preklinik uygulamalarda in vivo multimodal optik görüntüleme
Gülgün OKTAY

Preklinik uygulamalarda PET ve SPECT görüntüleme
Türkan ERTAY

SÖZLÜ SUNUMLAR

S-025 - Asetaminofen ile toksik hepatit oluşturulan ratlarda L-karnitin antioksidan enzimlere etkisi
Sevgi ESKİOCAK

S-026 - Diabetes mellitusun beyin insülin-PI3K sinyal yolağı ve TAU hiperfosforilasyonu üzerine etkileri
Duygu ŞAHİN

11:00 – 11:30 **KAHVE ARASI**

BİLİMSEL PROGRAM - 6 EYLÜL 2013, CUMA

ANA SALON

11:30 – 12:30 GENEL KONFERANS
Oturum Başkanı: Eser Y. SÖZMEN

European survey of policies and procedures of communicating critical laboratory test results (Avrupa'da kritik laboratuvar test sonuçlarının iletişim politikaları ve işlemleri)

Eva AJZNER

(EFLM Postanalytical External Quality Assurance Komite Başkanı)

12:30 – 14:00 YEMEK ARASI / POSTER

14:00 – 16:00 PANEL 11. Hipertansiyon
Oturum Başkanları: Zeki ARI, Özben IŞIKLAR
Hipertansiyon mekanizmaları
Nurten TÜRKÖZKAN

Hipertansiyonla ilgili ülkemizdeki tarama çalışmaları ve laboratuvarla ilişkisi
Orhan DEĞER

Kardiyovasküler risk faktörü olarak hipertansiyon
Hakan KÜLTÜRSAY

PARALEL SALON

11:30 – 12:30 SÖZLÜ SUNUMLAR
Oturum Başkanları: Hüsamettin VATANSEV, Güzin AYKAL

S-027 - Betainin sıçanlarda oluşturulan deneysel iskemi/reperfüzyon modelinde önleyici etkisi
Kevser KUŞAT OL

S-028 - Sfingomyelinaz inhibisyonu retinal hücrelerde ER stresine bağlı apoptozisi ve nitrik oksiti azaltır
Ertan KÜÇÜKSAYAN

S-029 - İzmir körfezindeki midyelerin (M. Galloprovincialis L) solungaç histolojisine kirliliğin etkileri
Selma KATALAY

S-030 - Tatlı su istakozlarında (astacus leptodactylus) amonyağın toksik etkilerinin belirlenmesi
A. Çağlan KARASU BENLİ

12:30 – 14:00 YEMEK ARASI / POSTER

14:00 – 16:00 PANEL 12. Tamamlayıcı ve Alternatif Ajanlar
Oturum Başkanları: Alaattin ŞEN, Ayfer ÇOLAK

Kanser tedavisinde kullanılan doğal ürünler
Alaattin ŞEN

Komplimenter tedavide doğal ürünler
Gülaçtı TOPÇU

Komplimenter tedavide ikincil metabolitler
Ulvi ZEYBEK

BİLİMSEL PROGRAM - 6 EYLÜL 2013, CUMA

ANA SALON

SÖZLÜ SUNUMLAR

S-031 - HPLC ve LC-MS/MS ile 25-hidroksivitamin D3 sonuçlarının karşılaştırılması
Sedat ABUŞOĞLU

S-032 - Sigara dumanı ile gelişen böbrek fonksiyon bozukluğu sigaranın sonlanması ile düzelir mi?
Ahmet DÖNDER

16:00 – 16:30 KAHVE ARASI

16:30 – 17:30 **TARTIŞMA: Laboratuvar Hizmet Alımları**
Oturum Başkanları: Münire HACİBEKİROĞLU, Salih KÖROĞLU

Artıları ve eksileriyle hizmet alımları
Münire HACİBEKİROĞLU

Hizmet alımları: Dün, bugün, yarın
Suat Hayri KÜÇÜK

20:00 -23:00 KAPANIŞ PARTİSİ

PARALEL SALON

SÖZLÜ SUNUMLAR

S-033 - Elajik asitin epilobium hirsutum L.UN antikarsinojen ve antioksidan potansiyeline katkısı
Serdar KARAKURT

S-034 - Nerium oleander distilatı kolesterol metabolizmasını düzenleyen potansiyel gıda katkı maddesidir
Meltem DEMİREL KARS

16:00 – 16:30 KAHVE ARASI

16:30 – 17:30 **SÖZLÜ SUNUMLAR**
Oturum Başkanları: Feti TULÜBAŞ, Mehtap YÜKSEL EĞRİLMEZ

S-035 - Radyasyonla biyopolimer-protein kovalent konjugatlarının oluşturulması ve immünojenisiteleri
Mesut KARAHAN

S-036 - Glutamil T-RNA reduktaz geninin rhodobacter sphaeroides O.U.001TE heterologus ekspresyonu
Gökhan KARS

S-037 - Artemisia taurica willd, hedysarum cappadocicum boiss'in vitamin, mineral düzeylerinin belirlenmesi
Mahire BAYRAMOĞLU

S-038 - Prangos pabularia ve torilis arvensis bitkilerinin vitamin mineral düzeylerinin araştırılması
Hatice KIZILTAŞ

20:00 -23:00 KAPANIŞ PARTİSİ



DAVETLİ KONUŞMACI ÖZETLERİ [ABSTRACTS OF INVITED LECTURES]

Davetli Konuşmacı Özetleri İndeksi

A
Abdurrahman Coşkun
Ahmet Ulvi Zeybek
Alaattin Şen
Ali Güre
Aslı Pınar
Aydan Çelebiler
Aysun Bay Karabulut
Ayşe Ercan

C
Cem Cüneyt Elbi 1 / 2
Cevat Yazıcı

E
Engin Ulukaya
Erdal Karaöz
Éva Ajzner

F
Füsun Saygılı

G
Gülaçtı Topçu
Güldal Kırkalı
Güldal Mehmetçik
Gülgün Oktay

H
Hakan Kültürsay
Hilal Koçdor
Hüray İşlekel
Hüseyin Aktuğ

I
Israel Pecht
İncilay (Sinici) Lay

K
Kahraman Tanrıverdi

Abstracts of Invited Lectures Index

M
Mahmut Töbü
Miral Dizdaroğlu
Muhittin A. Serdar
Mustafa Çetiner
Münire Hacıbekiroğlu

N
Nedime Serakıncı
Nuriye Nuray Ulu
Nurten Türközkan

O
Orhan Değer
Oytun Portakal

Ö
Özlem Gülbahar

R
Ralph Meuwissen

S
Safiye Aktaş
Salih Kavukçu
Sedat Abuşoğlu
Semra Demokan
Serkan Tapan
Serpil Tanrıverdi-Akhisaroglu
Suat Hayri Küçük

T
Tuba Tüylü Küçükcalınç
Tuncer Çaycı
Türkan Ertay

Z
Z. Günnur Dikmen
Zekiye Sultan Altun

3 Eylül 2013, Salı / ANA SALON

PROTEİNLERDE ELEKTRON TRANSFERİ: PRENSİBİ VE OLASI UYGULAMALARI

Israel PECHT

The Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel

Proteinlerin aracılık ettiği elektron transfer (ET) reaksiyonları fotosentezden solunuma dek, ana biyolojik enerji dönüşüm süreçlerinde merkezdir. Ayrıca, pek çok farklı biyokimyasal süreç elektron transfer reaksiyonlarına dayanan redoks enzimleri tarafından katalizlenir. Biyolojik sistemlerde etkinlik ve zararlı ürünlerin oluşumundan kaçınmak için redoks merkezleri arasında ET reaksiyonlarının hızı sıkı kontrol edilir ve ayarlanır. Bizim çalışmamız, altta yatan prensipleri ve olası uygulamalarının açıklığa kavuşturulması amacıyla bu ET hızlarını kontrol eden parametrelerin anlaşılması üzerinedir. Biz, bakteriyel bakır proteini azurin gibi model sistem çalışmalarında intramoleküler ET hızları ile tek bölge mutasyonlarının neden olduğu spesifik yapısal değişiklikler arasındaki korelasyonu inceliyoruz. Katalitik redoks enzim döngülerinin bir parçası olarak intramoleküler ET reaksiyon hızlarının evrime bağlı olası optimizasyonunu incelemek amacıyla da benzer araştırmalar yürütülmektedir (1).

Buna paralel olarak, biyoelektronik sistemlerin bileşenleri olarak elektron aracılı metalloproteinlerin kullanımı da araştırılmaktadır. Bu çalışmalar esas olarak katı durumdaki azurin gibi proteinlerin iletim özelliklerinin araştırılmasıyla gerçekleştirilmektedir (2).

- 1) O. Farver and I. Pecht. Prog. Inorg. Chem., 55, 1-78 (2007).
- 2) I.Ron, I. Pecht, M. Sheves and D. Cahen. Acc. Chem. Res., 43,945-53 (2010).

ELECTRON TRANSFER IN PROTEINS: INSIGHTS INTO PRINCIPLES AND POSSIBLE APPLICATIONS

Israel PECHT

The Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel

Electron transfer (ET) reactions mediated by or via proteins are central to the main biological energy conversion processes, from photosynthesis to respiration. Moreover, a most diverse range of biochemical processes are catalyzed by redox enzymes based on electron transfer reactions. Rates of the ET reactions between redox centers are tightly controlled and tuned in biological systems for efficiency and to avoid formation of deleterious products. Our research aims at understanding the parameters that control these ET rates in order to gain both better knowledge of the underlying principles and possibly apply this to potential applications. In studies of model systems such as the bacterial copper protein azurin, we are examining correlation between intramolecular ET rates and specific structural changes introduced by single-site mutations. Similar investigations of intramolecular ET reaction rates that are part of the catalytic cycles of redox enzymes are pursued in order to examine their possible evolution-driven optimization (1).

In parallel, use of electron mediating metallo-proteins as components of bio-electronic systems is investigated. This is mainly done by studies of the conductance properties of proteins such as azurin in the solid state (2).

- 1) O. Farver and I. Pecht. Prog. Inorg. Chem., 55, 1-78 (2007).
- 2) I.Ron, I. Pecht, M. Sheves and D. Cahen. Acc. Chem. Res., 43,945-53 (2010).

4 Eylül 2013, Çarşamba / ANA SALON

KÖK HÜCRE ARAŞTIRMALARINDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Erdal KARAÖZ

Kocaeli Üniversitesi Kök Hücre ve Gen Tedavileri Araştırma ve Uygulama Merkezi, Kocaeli
Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre Anabilim Dalı, Kocaeli

Mezenkimal kök hücreler (MKH), ilk kez fetal buzağı serumu içeren kemik iliğinin ortama yayılması sonrasında, kemik hücrelerine ve adipositlere farklılaşan ve fibroblastlara benzeyen yapışkan hücre kolonilerinin geliştiğini gösteren Friedenstein tarafından tanımlandı. Sonraki in vivo ve in vitro çalışmalar, MKH'leri her üç germ yaprağından köken alan hücre ve/veya dokuları oluşturan bir multipotent kök hücre kaynağı olarak belirlemişlerdir. MKH'lerin başta hematopoietik kök hücre (HKH) nakilleri, doku mühendisliği ve gen tedavileri olmak üzere birçok alanda klinik kullanım potansiyeli olması bu hücrelere olan ilgiyi giderek arttırmaktadır. Önceleri yalnızca kemik iliğinden elde edilebilen MKH'ler günümüzde vücut sıvılarının da dahil olduğu birçok doku ve organımızdan izole edilebilmektedir. Bu dokuların başlıcaları kas, kemik, kıkırdak ve yağ dokuları, diş pulpası ve periodontal ligament, karaciğer, timus, paratiroid, tonsilla palatina, akciğer, dalak gibi solit organlar, endometriyum, yumurtalık ve testis gibi üremeye ilişkin organlar, amniyon sıvısı, plasenta, kordon kanı ve matriksi gibi fetal doku ve/veya organlardır. Uluslararası Hücre Tedavi Birliği (The International Society for Cellular Therapy; ISCT) yakın zamanda yayımlandığı kılavuzda MKH'lerin tanımlanması için 3 kriter önermiştir, (1) plastik hücre kültür kabına yapışabilme özelliği; (2) in vitro koşullarda adipojenik, osteojenik ve kondrojenik farklılaşabilme yeteneği; ve (3) CD73, CD90 ve CD105 belirteçlerini %95'in üzerinde ve CD14, CD34, CD45 ve HLA-DR belirteçlerini % 2'den az oranda ekspres etmeleri gerekmektedir. MKH'lerin başta hücre tedavileri, doku mühendisliği, bağışık baskılayıcı ve gen tedavileri olmak üzere birçok alanda klinik kullanım potansiyeli olması bu hücrelere olan ilgiyi giderek arttırmaktadır. MKH'lerin hayvanlarda ve insanlarda lenfositlerin çoğalmasını engelleyerek bağışıklık yanıtını düzenleyici etkileri olduğu bildirilmiştir. HLA özdeş HKH'lerle birlikte nakledildiklerinde akut ve kronik GVHD'nin (Graft Versus Host Disease; Konağın karşı vericinin hücrelerine reaksiyonu) azalmasına neden olmuştur. Son yıllarda, otolog olarak farklı kaynaklardan elde edilen MKH'ler kullanılarak kemik, kıkırdak ve kornea gibi üç boyutlu doku parçacıklarının üretilmesi gerçekleştirilmiş ve bu üretilen doku parçacıklarının (özellikle kemik ve kıkırdak) klinik denemeler kapsamında insanlarda uygulanmasına başlanmıştır.

THE CURRENT APPROACHES TO STEM CELL RESEARCHES

Erdal KARAÖZ

Kocaeli University Center for Stem Cell and Gene Therapies Research and Practice, Kocaeli
Kocaeli University Institute of Health Sciences, Department of Stem Cell, Kocaeli

Mesenchymal stem cells (MSCs) were defined for the first time by Friedenstein, which showed the formation of fibroblast-like adhesive cell colonies that differentiated into bone cells and adipocytes, after spreading of bone marrow into the medium containing fetal calf serum. In following in vivo and in vitro studies, MSCs were described as a multipotent stem cell source that form cells and/or tissues originated from all three germ layers. The interest in MSC has gradually increased due to the potential clinical applications mainly in transplantations of hematopoietic stem cells, genetic engineering and gene therapies. MSC, which could be obtained only from bone marrow previously, can be isolated nowadays from a number of tissues and organs including body fluids. These tissues/organs include mainly the solid organs, like muscle, bone, cartilage, adipose tissues, dental pulp and periodontal ligament, liver, thymus, parathyroid, palatine tonsils, lunge, spleen; reproductive related organs, like endometrium, ovary and testicle; and fetal tissues and/or organs, like amniotic fluids, placenta and umbilical cord blood or matrix. In the recently published guideline by the International Society for Cellular Therapy (ISCT), three criteria have been suggested for the definition of MSC: (1) the adhesive characteristics onto plastic cell culture flask, (2) the differentiation capability into adipogenic, osteogenic and chondrogenic in vitro condition, and (3) the CD73, CD90 and CD105 markers expression level of at least 95% and the CD14, CD34, CD45 and HLA-DR markers expression level of maximum 2%. Immune response regulating effects of MSC by blocking the proliferation of lymphocytes in human and animals was reported. In last years, using the MSC isolated autologously from different sources, the production of three dimensional tissue parts, like bone, cartilage and cornea was achieved and the clinical applications using these produced tissue samples (especially bone and cartilage) have been started in human.

MESENKİM KÖK HÜCRELERİN TÜMÖR OLUŞUM VE TEDAVİSİNDEKİ İKİ YÜZÜ

Nedime SERAKINCI

Yakın Doğu Üniversitesi, Tıbbi Genetik ve Tıbbi Biyoloji, Lefkoşa, KKTC

hMSC'ler doku mühendisliği ve transplantasyon protokollerinde kullanılabilirliği yüksek olan cazip hücrelerdir. Kök hücre olmalarına rağmen hMSC'lerin de in vitro kültür esnasında kısıtlı bir yaşam süresi bulunmakta ki bu da bu hücrelerin klinik kullanımdaki potansiyelini kısıtlamaktadır.

Bu kısıtlamaları aşabilmek amacıyla telomeraz reverse transcriptase (hTERT) geni ile ölümsüzleştirilmiş hücre insan mezenkimal kök hücre boyları geliştirdik (Simonsen et al, Nature Biotech 20, 592-596, 2002 & Serakinci et al, Exp Cell Res. 2007 Mar 10;313(5):1056-67).

İnsan telomeraz reverse transcriptase (hTERT) geninin hMSC'lerdeki ektopik ekspresyonu telomeraz aktivitesi sağlamamış ve yaşam süresini uzatarak stabil fenotipi olan yüksek sayılı hücre sayısına ulaşılmasına izin vermiştir.

Ayrıca bu hücreler ile olan sonraki çalışmalarımızda gösterdik ki telomeraz aktivitesi gösteren ve buna bağlı olarak uzun telomerleri olan insan mezenkim hücrelerinin telomerik fonksiyonlarını tekrar kazanmakta telomerleri kısa ve telomeraz fonksiyonu olmayan hücrelere kıyasla daha başarılı olmaktadır. Bu nedenle iyonize radyasyon gibi genotoksik strese maruz kalan hücrelerin telomeraz aktivitesi ve uzun telomerlere sahip olmaları hücre döngüsüne geri dönmelerinde avantaj sağlamaktadır (Serakinci et al, Oncogene (2004) 23, 5095-5098, Serakinci et al, Exp Cell Res. 2007 Mar 10;313(5):1056-67).

Sonuçlarımız hTERT'ün ektopik ekspresyonunun hMSC'lerin ömrünü uzattığını ve hücrelerin fonksiyonel karakteristik özelliklerini koruduğunu göstermekle beraber yüksek telomeraz aktivitesi hücrelerin in vitro ve in vivo neoplastik transformasyonu ile ilişkilendirilmiştir.

hMSC'lerin tümör yanı- çevresine yerleşme yeteneği ve tedavi amaçlı biyolojik ajanların tümöre lokal olarak verilmesinde taşıt olarak kullanılmaları test edilerek insan mezenkim kök hücrelerinin seçici olarak özellikle tümör bölgesine gidip oradaki stromal fibroblast oluşumuna katkıda bulunduğu gösterilmiştir.

Bunun üzerine hMSC'lerin tümör-seçici gen terapi vektörlerini verimli ve odaklı bir şekilde tümör stromasına taşıma yeteneğini kullanarak NTR intihar genini taşıyan bir vektörle (pd2ntr-CMV) (bacterial nitroreductase) stabil bir şekilde transfekte edilen telomeraz ile ölümsüzleştirilmiş hMSC'leri (hMSC-telo1) sırtlarında yumurtalık kanseri hücrelerinden tümör oluşturulan farelere enjekte edildi ve sonuçlarımız indüklemeyen sonra tümör boyutunun küçüldüğünü gösterdi.

THE DOUBLE-FACED ROLE OF MESENCHYMAL STEM CELLS IN TUMOR DEVELOPMENT AND THERAPY

Nedime SERAKINCI

Medical Genetics and Medical Biology, Near East University, Lefkoşa, KKTC

hMSC cells exhibit a limited life span during in vitro culturing limiting their potential in clinical use.

We therefore have developed cell line models for human mesenchymal stem cells immortalized with the telomerase reverse transcriptase (hTERT) gene (Simonsen et al, Nature Biotech 20, 592-596, 2002).

We have also demonstrated that these cells with high telomerase activity and long telomeres are capable of reestablish telomeric function better than cells with shorter telomeres and no telomerase expression and that this ability is crucial for returning to cell cycle after subjecting to genotoxic stress like ionizing-radiation (Serakinci et al, Oncogene (2004) 23, 5095-5098, & Exp Cell Res. 2007 Mar 10;313(5):1056-67). Our results suggested that ectopically expressed hTERT extends lifespan and maintained the functional characteristics of hMSCs in spite of extensive proliferation. However, telomerase activity has been associated with neoplastic transformation in several models in vitro and in vivo cells.

Furthermore we used telomerase immortalized-bone marrow derived hMSCs to investigate whether these cells can preferentially engraft at the tumor site and can be used as vehicles for local delivery of biological agents to the tumor.

We have shown that exogenously administered hMSCs preferentially home, engraft and proliferate at tumor sites and contribute to the population of stromal fibroblasts.

To be able to exploit the ability of hMSC to deliver tumor-selective gene therapy vectors efficiently and specifically to the target sites of tumor stroma we analyzed mice injected with telomerase immortalized-hMSC (hMSC-telo1) stably transfected with a vector that contains the NTR suicide gene (pd2ntr-CMV) (bacterial nitroreductase).

Our results demonstrated both homing potential of the hMSC by the tumor site occurrence of cellular targeting and also reduction of the tumor size after the pharmacological induction.

KÖK HÜCRE DAVRANIŞ ÖZELLİKLERİ

Hüseyin AKTUĞ

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji-Embriyoloji, İzmir

Kök Hücre; Farklılaşma (Differensiyasyon), Bölünme, Proliferasyon ve kendini yenileme (Self renewal) özelliklerine sahip bir hücre grubudur. Embriyonik kök hücre ve nonembriyonik kök hücre olmak üzere 2 temel gruba ayrılabilir. Buldukları mikroçevrelerden kaynaklanan bazı sinyal yollarının (Wnt, Notch ve Jak/Stat3 gibi) aktivasyonuna bağlı olarak (oct3, nanog gibi) kendilerini yenileyebilme kapasiteleri vardır. Mikroçevre (Niche); Hücre kaderi üzerine düzenleyicidir ve embriyonik gelişim süresince çeşitli niş faktörleri gen ekspresyonları üzerinde değişikliklere yol açmaktadır. Hücre-Hücre etkileşimleri, adezyon molekülleri, ekstrasellüler matriks komponenti, büyüme faktörleri, metabolitler, pH durumu gibi birçok faktör niş üzerine etkilidir. Bu etki somatik hücrede de kök hücrede de gözlenmektedir. Kök hücreler kendilerini yenilemek ve farklılaşmış hücre serileri oluşturmak üzere 2 çeşit bölünme yapar; A. Asimetrik bölünme, B. Simetrik bölünme. Bu bölünme farklılıkları hücre çeşitliliği ve diferansiyasyonu üzerinde oldukça büyük önem taşımaktadır.

Kök hücre özellikle de embriyonik kök hücre, hücre siklusu açısından somatik hücre gruplarından büyük farklılık taşımaktadır. Kök hücre davranış özellikleri; hücre adezyon molekülleri, hücre iskeleti, hücre siklusu ve kontrol noktaları ile hücre bölünme çeşitlerini içerecek şekilde bir bütün olarak araştırılması gereken bir süreçtir.

BEHAVIORAL CHARACTERISTICS OF STEM CELLS

Hüseyin AKTUĞ

Histology and Embryology, Ege University Medical Faculty, İzmir

Stem cell is a group of cell which has differentiation, division, proliferation and self renewal. It can be divided into two main groups: Embryonic Stem Cell and Non-embryonic Stem Cell. Depending on the signal for the activation (oct3, nanog, ect.) of some of the pathways (Wnt, Notch ve Jak/Stat3 ect.) from niche in which stem cell has the capacity of self renewal. Microenvironment, cell fate during embryonic development and the editor and lead to changes in gene expression of various niche factors. Cell-cell interactions, adhesion molecules, extracellular matrix components, growth factors, metabolites and pH conditions are effective on niche many factors such as. Stem cells renew themselves and create a series of differentiated cell types of the division of two passes. A. Asymmetrical division, B. Symmetrical division. This division differences is of great importance on cell diversity and differentiation. Stem cell, especially embryonic stem cell, is significantly different from somatic cell groups in terms of cell cycle.

Behavior characteristic of stem cell is a process that should be explored as a whole including, cell adhesion molecules, cytoskeleton, cell cycle and control points, and types of cell division.

KANSER VE DİĞER HASTALIKLARDA DNA ONARIMI

Güldal KIRKALI

National Institute of Standards and Technology, Biomolecular Measurement Division, Gaithersburg-MD, USA

DNA onarımı, canlılarda genom bütünlüğünü koruyan başlıca yaşam biçimidir. Eğer onarım olmazsa, endojen ve ekzojen kaynaklar aracılığı ile oluşan DNA hasarı mutasyonlara ve bunun sonucu olarak kanser ve diğer hastalıklarda görülen genetik kararsızlığa neden olur. DNA onarım genlerinde de mutasyonlar oluşabilir ve bunlar DNA onarım sisteminin kararlılığını bozar. Kanser hücre hatlarının çoğunun, DNA onarım genlerinde somatik mutasyonlar bulunur. Buna ek olarak bu genlerdeki polimorfizmler kanser için bir risk oluşturmaktadır. Genel olarak DNA onarımındaki bozukluklar kanser ile birliktelik gösterir. Cockayne sendromu, Fanconi anemisi, kseroderma pigmentosum, metabolik sendrom ve diğer yaşla ile bağlantılı hastalıklarda DNA onarım bozukluğu görülmektedir. Çeşitlilik gösteren DNA onarım enzimleri, DNA hasarlarını ortadan kaldırmak için birbirinden farklı ancak bazen de birbiri ile çakışan substrat spesifikliğı gösterirler. Dokuların DNA onarım kapasitesinin karsinogenezde önemli bir faktör olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Diğer araştırmacılar ve biz, bazı tip malign tümörlerin yüksek oranda DNA onarım kapasitesine sahip olduklarını, bunun da tedaviye direnç oluşturduğunu ve bu şekilde kanserin gidişatını etkilediğini gösterdik. Dolayısıyla DNA onarım yolları, kanser tedavisinin etkinliğini artırmak adına, DNA onarım inhibitörleri oluşturmak için ilaç hedefleridir. Bunun da ötesinde, DNA onarım proteinleri kanser riskinin değerlendirilmesinde, erken tanıda, hastalığın ve tedavinin izleminde kuvvetli biyobelirteçler olarak görev yapabilirler. Dokulardaki DNA onarım proteinlerinin ekspresyon düzeylerinin bilinmesi, tedavi stratejilerinin geliştirilmesine, izlenmesine yardımcı olacaktır. Bu amaçla, ileri yeni tekniklerin kullanılması ile oluşan yeni yaklaşımlar, insan dokularında hastalık biyobelirteçleri olarak DNA onarım proteinlerinin tanımlanması ve doğru ölçümü için gerekmektedir.

DNA REPAIR IN CANCER AND OTHER DISEASES

Guldal KIRKALI

National Institute of Standards and Technology, Biomolecular Measurement Division, Gaithersburg-MD, USA

DNA repair is an essential life form that protects the genomic integrity of living organisms. If not repaired, DNA damage by endogenous and exogenous sources may lead to mutations and genetic instability, which is a hallmark of cancer and other diseases. Mutations also occur in DNA repair genes, destabilizing the DNA repair system. A majority of cancer cell lines have somatic mutations in their DNA repair genes. In addition, polymorphisms in these genes constitute a risk factor for cancer. In general, defects in DNA repair are associated with cancer. Other diseases such as Cockayne syndrome, Fanconi's anemia and xeroderma pigmentosum, and metabolic syndrome- and age-related diseases also exhibit DNA repair deficiency. Numerous DNA repair enzymes exist that possess different, but sometimes overlapping substrate specificities for removal of DNA lesions. There is evidence for DNA repair capacity of tissues being an important factor in carcinogenesis. Others and we found that some malignant tumors possess increased DNA repair capacity that may lead to therapy resistance and may affect the outcome of cancer. DNA repair pathways are drug targets to develop DNA repair inhibitors to increase the efficacy of cancer therapy. Moreover, DNA repair proteins may serve as potential biomarkers for cancer risk assessment, early detection and prognosis, and for monitoring therapy. Knowledge of expression levels of DNA repair proteins in tissues will help develop treatment strategies. For this purpose, novel approaches using advanced new techniques will be necessary to positively identify and accurately quantify DNA repair proteins as disease biomarkers.

PROTEOMİK VE DNA ONARIMI

Miral DİZDAROĞLU

*National Institute of Standards and Technology, Biomolecular Measurement
Division, Gaithersburg, MD, USA*

DNA onarım kapasitesinin, kanser hastasının tedaviye verdiği yanıtın öngörülmesinde önemli bir faktör olduğu gösterilmiştir. Malign tümörler yüksek düzeyde DNA onarım kapasitesinde olmaları nedeniyle tedaviyi ve kanserin gidişatını etkilemektedirler. Bu nedenle, DNA onarım proteinlerinin tümörlerde ve normal dokulardaki ekspresyon düzeylerinin bilinmesi, hastalarda en iyi tedavi sonuçlarının elde edilmesini sağlayacak tedavi stratejilerinin geliştirilmesine yardım edecektir. DNA onarım proteinleri kanserde prediktif, prognostik ve terapotik faktörler ve de kanser tedavisi için ilaç hedefleri olmaktadır. Bunun yanı sıra kanser tedavisinin etkinliğini artırmak için DNA onarım inhibitörleri geliştirilmektedir. APE1, NEIL1 ve OGG1 gibi DNA onarım proteinlerinin in vivo ekspresyon düzeylerini ölçmek için, likit kromatografi/izotop seyreltme tandem kütle spektrometresi (LC-MS/MS) tekniğini kullanarak yöntemler geliştirdik. Bu proteinler oksidatif DNA hasarının baz kesip-çıkarma onarım mekanizmasının bir bölümüdür. APE1, NEIL1 ve OGG1, ve onların 15N-işaretli tam uzunluktaki analoglarını internal standart olarak kullanmak üzere ürettik ve karakterize ettik. Bu proteinler tripsin ile hidroliz edildi. Birçok sayıda triptik peptid LC-MS/MS kullanarak tam-skan kütle ve ürün-iyon spektrumlarına dayanarak tanımlandı. Seçilmiş-reaksiyon izleme yöntemi kullanılarak her bir protein ve 15N-işaretli analog karışımları ürün-iyonları temeline dayalı olarak analiz edildi. Ek olarak, bu proteinlerin jel elektroforezi ile ayrıldıktan sonra jelden tripsin hidrolizi sonunda LC-MS/MS ile tanımladık. Geliştirdiğimiz yöntemle, birçok hücre türünden ve fare karaciğerinden elde edilen sitoplazmik ve nükleer ekstratlarda APE1 tanımlandı ve nicel olarak ölçüldü. Ayrıca, bu yöntemi kullanarak insanlarda tek bir amino asit değişimi ile oluşan APE1 varyantlarının tanımlanabileceğini de gösterdik. Sonuçlarımız, geliştirdiğimiz yöntemlerin, kanser ve diğer hastalıklarda in vivo potansiyel bir biyomarker olan DNA onarım proteinlerinin, kesin tanımlanması ve doğru kantitasyonu için oldukça uygun olduğunu göstermektedir.

PROTEOMICS AND DNA REPAIR

Miral DİZDAROĞLU

*National Institute of Standards and Technology, Biomolecular Measurement
Division, Gaithersburg, MD, USA*

Evidence points to DNA repair capacity as an important therapeutic factor in predicting patient response to cancer therapy. Some tumors possess increased DNA repair capacity affecting therapy. Knowledge of expression levels of DNA repair proteins in tumors and normal tissues will help develop treatment strategies for the best treatment results. DNA repair proteins are becoming predictive, prognostic and therapeutic factors in cancer, and promising drug targets for treatment. DNA repair inhibitors are being developed to increase the efficacy of therapy. To measure in vivo expression levels of DNA repair proteins such as APE1, NEIL1 and OGG1, we developed assays using liquid chromatography/isotope-dilution tandem mass spectrometry (LC-MS/MS). These proteins are involved in base excision repair mechanism of oxidative DNA damage. We produced and characterized APE1, NEIL1 and OGG1, and their 15N-labeled full length analogues as internal standards. These proteins were hydrolyzed with trypsin. Numerous tryptic peptides of each protein were identified on the basis of their full-scan mass and product-ion spectra. Selected-reaction monitoring was used to analyze mixtures of each protein and its 15N-labeled analogue. We showed the identification of these proteins following their separation by gel electrophoresis. APE1 was identified and quantified in nuclear and cytoplasmic extracts of human cell lines and mouse liver. We demonstrated the identification of APE1 variants with single amino acid substitutions found in human population. Our results suggest that the assays developed would be highly suitable for positive identification and accurate quantification of DNA repair proteins in vivo as potential cancer and other disease biomarkers.

KÜÇÜK GRUPLARDA REFERANS ARALIKLARININ BELİRLENMESİNDE BOOTSTRAP YÖNTEMİ

Abdurrahman COŞKUN

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

IFCC kriterlerine göre popülasyona dayalı referans aralıklarının (RA) hesaplanması için en az 120 referans bireye gereksinim vardır. Ancak yenidoğan ve preterm bebekler gibi bazı yaş gruplarında veya beyin omurilik, plevral, perikardiyal sıvılar gibi bazı numuneler için yeterli sayıda referans bireyin sağlanması sanıldığı kadar kolay değildir. Günümüzde RA'nın hesaplanmasında nonparametrik yöntemler yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak düşük sayıda (20, 40 gibi) referans bireylerden oluşan gruplarda parametrik ya da nonparametrik yöntemler güvenilir sonuçlar vermemektedir. Bu sorunun üstesinden gelmek için yeni istatistiksel yöntemlere gereksinim vardır.

Referans bireyler için sayı sorununu aşmak amacıyla robast ve bootstrap gibi alternatif yöntemler geliştirilmiştir. Robast metodu çok karmaşık olup klinik laboratuvarlar için pek uygun değildir. RA ve güven aralıkları (GA) hesabı için uygulanan yöntemler arasında bootstrap yöntemi en güvenilir olanlardan biridir. Bootstrap yönteminde bir grup veri her seferinde, tekrar yerine konulmak üzere, rastgele defalarca seçilir (1000 veya 10000 kez) ve daha sonra RA ve GA gibi istatistiksel işlemler bu büyük veri grubu kullanılarak hesaplanır. Bootstrap işlemi bilgisayar temelli olmakla birlikte pek çok laboratuvarında bulunan bilgisayarlarla kolaylıkla gerekli hesaplamalar yapılabilmektedir.

Bootstrap metodu ile az sayıda numune kullanılarak RA'lar hesaplanabilmektedir. Ancak bu yöntemde referans aralığının her iki ucundaki belirsizlik hafif de olsa artmaktadır. Veriler normal ya da normale yakın bir dağılım gösteriyorlarsa nonparametrik bootstrap yerine parametrik bootstrap kullanılmalıdır. Eğer veriler normal dağılımdan anlamlı derecede sapma gösteriyorlarsa nonparametrik bootstrap metodu kullanılmalıdır.

Sonuç olarak, küçük gruplarda bootstrap metodunun kullanılmasıyla RA ve GA değerleri 120 deneğin kullanıldığı nonparametrik yöntemle benzer şekilde elde edilebilmektedir. Ancak RA uçlarında hafif de olsa belirsizlik artış görülmektedir.

THE BOOTSTRAP METHOD FOR REFERENCE INTERVAL COMPUTATION IN SMALL SAMPLE SIZE GROUPS

Abdurrahman COŞKUN

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

According to the IFCC, to determine the population-based reference interval (RI) of a test, at least 120 reference individuals are required. However, - for some age groups such as newborns and preterm babies and some samples such as cerebrospinal, pleural and pericardial fluids, - it is difficult to obtain enough reference individuals. Currently, nonparametric methods are widely used to calculate RIs. However, neither parametric nor nonparametric methods are not reliable for limited sample sizes such as 20 or 40.

To overcome the sample size problem, alternative methods such as robust and bootstrap methods have been developed. Robust methods are too complicated and not practical for clinical laboratories. Among the available methods for estimating the RA and confidence interval (CI), the bootstrap method is one of the most reliable. In the bootstrap method, a set of data is randomly resampled, with replacement, multiple times (about 1000 and 10000 times), and statistical calculations such as RI and CI are performed using this large data collection. Bootstrapping is a computer-based procedure, but most clinical laboratories now have improved computing power and are able to apply this method.

Using the bootstrap methods, fewer samples are required for computing RIs, with only a slightly increased uncertainty around the end points. For original data with normal or close to normal distribution, the parametric bootstrap approach should be used, instead of nonparametric methods. For original data that deviate significantly from a normal distribution, the nonparametric bootstrap should be applied.

With the bootstrap methods, the RIs and CIs of small groups are similar to those of the 120 subjects required for the nonparametric method, with a slightly loss of precision.

GLOMERÜL FİLTRASYON ORANI (GFR) HESAPLAMASINDA KULLANILAN YÖNTEMLER

Salih KAVUKÇU

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Hastalıkları Anabilim Dalı, Nefroloji Bilim Dalı, İzmir

GFR plazmadan endojen veya eksojen bir maddenin temizlenme hızının ölçülmesi ile hesaplanabilir. Belirli bir plazma konsantrasyonu olan, glomerüllerden tamamen filtre edilen, tübüller tarafından geri emilme, sekrete edilme ve böbrek tarafından sentez veya metabolize edilme özellikleri bulunmayan bir madde olması gerekir. GFR ölçmede kullanılan temel yöntemler: İdrar klirensi, idrar toplamadan sürekli- sabit infüzyon, tek bolus enjeksiyon-plazmadan uzaklaşma eğrisi, plazma konsantrasyonu.

İdrar inülin klirensi: 3-4 saat süre ile sabit bir inülin düzeyi sürdürmek için, intravenöz inülin infüzyonu gerekir. Her 30 dakikada bir toplanan plazma ve idrar örneklerinde inülin konsantrasyonları ölçülür. 4-5 ölçüm ile elde edilen ortalama klirens GFR'yi belirler. Pratik için iki yöntem geliştirilmiştir.

Sürekli infüzyon: İnülin plazmada belli bir düzeye ulaştığında dağılım volümü sature olur. Bu aşamada inülinin eliminasyon hızı, infüzyon hızına (RI) eşittir. (İnülin klirensi (Cx)= RIx/Px).

Tek bolus enjeksiyon: İnülin tek bir bolus enjeksiyon şeklinde uygulandıktan sonra, 4 saatlik sürede 10-12 kan örneği alınır. Zamana göre inülin plazma konsantrasyonlarını içeren bir grafik yapılır (plazmadan inülinin uzaklaşma eğrisi). Plazma inülin klirensi, dozun eğri altında kalan alana bölünmesi ile (AUC) hesaplanır.

Rutinde kreatinin klirensi (Ccr) kullanılır. Kreatinin glomerüllerden tamamen filtre olur, ancak idrarda bulunan kreatininin %10'u proksimal tübüllerden sekrete edilir. (Cimetidine bunu önler.) $Ccr (ml/dakika/1.73 m^2) = U vol (ml) \times Ucr (mg/dl) \times 1.73 (m^2) / 1440 \times Pcr (mg/dl) \times BSA (m^2)$. GFR radyoaktif olarak işaretlenmiş maddeler ile ölçülebilir. Bu maddeler (51Cr) EDTA veya (99mTc) DTPA olabilir. Yöntemin esası inülin için uygulanan tek bolus enjeksiyonunda olduğu gibi, verilen maddenin plazmadan uzaklaşma eğrisine dayanır. Kan örneği sayısını azaltmak amacı ile iki yöntem geliştirilmiştir.

Eğim kesişme ve dağılım volümü yöntemleri: İlkinde radyoaktif maddenin enjeksiyonundan sonra 2. ve 4. saatlerde iki, ikincisinde sadece 2. saatte tek kan örneği alınır. Ödemlielerde dağılım volümü yöntemi kullanılamaz.

METHODS USED IN THE CALCULATION OF GLOMERULAR FILTRATION RATE (GFR)

Salih Kavukçu

Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of Pediatrics, Division of Nephrology, İzmir

GFR can be calculated by measuring the rate of clearance of an endogenous or exogenous substance from plasma. This substance must have a stable plasma concentration and should be filtered by the glomerulus, not secreted, reabsorbed, synthesized or metabolized by the kidney. Basic methods used to measure GFR include urinary clearance, continuous-constant infusion without urine collection, a single injection- plasma disappearance curve, and plasma concentration.

Urinary inulin clearance: It requires a constant intravenous infusion to maintain a constant level of inulin over 3 to 4 hours. Plasma and urinary inulin are measured in samples collected every 30 minutes. The mean clearance of 4 or 5 measurements determines the patient's GFR. Two methods have been developed to practice.

1. Continuous infusion: When a marker has reached a steady state in the plasma, the volume of distribution is saturated. The rate of elimination of inulin at this stage will equal the rate of infusion (RI). (Inulin clearance (Cx) = RIx / Px).

2. Single bolus injection: After a single bolus injection 10 to 12 blood samples are collected up to 4 hours after injection. A plasma concentration of inulin versus time curve is constructed (plasma disappearance curve). Plasma clearance of inulin is calculated by dividing the dose by the area under plasma concentration/ time curve (AUC).

Creatinine clearance (Ccr) measurement has been widely used. Creatinine is freely filtered, but 10% of the creatinine found in the urine is secreted by the proximal tubules (cimetidine prevents this secretion). $Ccr (mL/min/1.73 m^2) = U vol (ml) \times Ucr (mg/dl) \times 1.73 (m^2) / 1440 \times Pcr (mg/dl) \times BSA (m^2)$.

GFR can be measured by the radio-labeled substances. These substances may be (51Cr) EDTA or (99mTc) DTPA. The principle of the method is based on plasma disappearance curve as applied for the single bolus injection of inulin. Two submethods have been developed in order to reduce the number of blood samples.

The slope intercept and the volume of distribution methods: at the first one, after the injection of radioactive material, at 2nd and 4th hours, two blood samples and, at the second method at 2nd hour only one blood sample are taken. The method of volume distribution cannot be used for edematous patients.

Lohexol ve iothalamate düşük osmolar değere sahip, noniyonik güvenli radyokontrast maddelerdir. GFR ölçümü için idealdirler.

Cystatin C, nükleuslu hücreler tarafından sabit bir hız ile üretilen küçük molekül ağırlıklı bir proteindir. Glomerüllerden filtre olur, tübüler reabsorbsiyon sonrasında metabolize edilir. Cystatin C ile GFR hesaplama formülleri: $GFR (ml/min) = 99.43 \cdot cystatin C (mg/L) - 1.5837$ (Larsson), $GFR (ml/min) = 89.12 \cdot cystatin C (mg/L) - 1.675$ (Grubb), $Log (GFR) (ml/dakika/1.73 m^2) = 1.962 + [1.123 \times \log (1/cystatin C(mg/L))]$ (Filler). GFR serum kreatinin düzeyi kullanılarak da çeşitli formüller (Cockcroft-Gault, MDRD ve Schwartz) ile hesaplanabilir.

Iohexol and iothalamate are low osmolar, non-ionic, and safe radiocontrast agents. They are ideal for the measurement of GFR.

Cystatin C, produced by nucleated cells with a constant velocity is a low molecular weight protein. It is freely filtered by the glomerulus and metabolized after tubular reabsorption. GFR calculation formulas with Cystatin C: $GFR (ml/min) = 99.43 \cdot Cystatin C (mg/L) - 1.5837$ (Larsson), $GFR (ml/min) = 89.12 \cdot Cystatin C (mg/L) - 1675$ (Grubb), $\log (GFR) (mL/min/1.73 m^2) = 1.962 + [1.123 \times \log (1/cystatin C (mg/L))]$ (Filler). GFR can be calculated using serum creatinine level in the various formulas (Cockcroft-Gault, MDRD and Schwartz).

SERUM KREATİNİN ÖLÇÜMÜNDE YAŞANAN PROBLEMLER

Cevat YAZICI

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya ve Klinik Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri

Kreatinin terimi muhtemelen ilk kez, 1847'de Justus von Liebig tarafından kullanılmıştır.

Serum/plazma kreatinin ölçümü için ilk metot yüz yıl önce yayınlanmıştır. Günümüzde, alkali pikrat kullanan Jaffe reaksiyonu; doğuştan gelen analitik interferansları ve sınırlamaları aşmak için yapılan sürekli iyileştirmelerden sonra, en güncel rutin yöntemlerin ilham kaynağı olmaya devam etmektedir. Serum kreatinin analizi, en yaygın kan testlerinden biridir. Bu oturumda, kreatinin ile ilgili bazı tarihsel veriler gözden geçirilecektir. Kan ve idrarda kreatinin ölçmek için farklı yöntemler öne sürülmüştür. Ayrıca bir glomerüler filtrasyon hızı belirleyicisi olarak kullanımının fizyolojik nedenleri tartışılacaktır. Ek olarak analitik ve fizyolojik sınırlamalar tarif edilecek ve tartışılacaktır.

THE PROBLEMS EXPERIENCED IN THE MEASUREMENT OF SERUM CREATININE

Cevat YAZICI

Biochemistry and Clinical Biochemistry, Erciyes University Faculty of Medicine, Kayseri

The word "creatinine" was probably used for the first time by Justus von Liebig in 1847. The first methods for the assay of creatinine in serum/plasma were pressed over a century ago. Nowadays, the Jaffe reaction using alkaline picrate remains the cornerstone of most current routine methods, after steady improvements attempting to overcome innate analytical interferences and limitations. Serum creatinine is one of the most common blood tests. In this session, we review some historical data regarding creatinine. Different methodologies to measure creatinine in blood and urine are described. We also discuss the physiological reason for its use as a glomerular filtration rate marker. Moreover, analytical and physiological limitations will be described and discussed.

KÜTLE ÖLÇÜMLERİ, KÜTLE SPEKTROMETRELERİ VE KLİNİK LABORATUVARLARDA KULLANIMI

Muhittin A. SERDAR

Acıbadem Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Analitik tekniklerin gelişimi klinik laboratuvarları derinden etkilemiş ve sonuçta analitik doğruluk, yeterli klinik doğruluğun önüne geçmiştir. Her geçen gün çıkan yeni teknolojilerin esiri olan Klinik Laboratuvarlar otomatize cihaz parkurları haline gelmiş ve donanımlı ama işlevselliği tartışılır analitik laboratuvar haline dönüşmüştür. Bu çalışmada son yılların moda cihazlarından kütle spektrometrelerini klinik laboratuvar gözüyle inceleyeceğiz, farklı bir eleştirel yaklaşım getirmeye çalışacağız.

Kütle spektrometreleri manyetik veya elektriksel bir alanda hareket eden yüklü partikülleri, kütle/yük oranlarına (m/z) göre diğer yüklü partiküllerden ayırt etme esasına göre çalışan cihazlardır. Özellikle kaynaklarda “Niye kütle spektrometreleri ideal detektördür?” sorusuna yanıt olarak şunlar belirtilmektedir.

Yüksek sensitivite

Lineer kalibrasyon eğrileri

Yüksek miktarda örnek çalışma imkanı

Hızlı ölçüm !?

Test maliyet düşüklüğü !?

Bu yanıtlar oldukça sübjektif değerlendirmeler olup klinik etkinlik konusunda yeterince değinilecektir.

Klinik laboratuvarlarda kütle detektörü temelde 3 temel analizörde kullanılmaktadır. Bunlar ICP-MS, GC-MS ve LC-MS/MS dir. Kütle spektrometreleri artık laboratuvarların önemli cihazlarından biri haline gelmiştir.

Standardizasyon çalışmalarında referans metot olarak uzun süreden beri kullanılmasına rağmen son 10 yıl içerisinde yeni doğan taramaları, ilaç düzeyleri, vitamin D ve steroid hormonlar gibi ölçümlerde klinik biyokimyacının vaz geçilmez bir cihazı haline gelmiştir.

Bu gerçekten de otomasyon içinde yok olan, klinik-analitık laboratuvarcılarını uyandırma gibi bir fonksiyonu yerine getirecektir.

Ancak kütle ölçüm cihazları ve iyonizasyon tekniklerinin çok farklılık göstermesi, test prosedürlerinin değişiklikleri ve özellikle analiz öncesi hazırlık aşamalarının karışık olması gibi nedenlerden dolayı standardizasyon problemlerini de beraber getirmiştir. Bugün klinik kimyacılar arasında çok yanlış olarak “kütle spektrometresi ile ölçülmüşse doğrudur” gibi yanlış bir intibaa neden olmuştur.

Sonuç olarak bu cihazların ve ölçümler konusunda ayrıntılı bilgiye ihtiyaç bulunmaktadır. Aksi takdirde laboratuvarların cihaz çöplüklerinde, yeni bir ürün daha görmeyi engelleyemeyiz.

MASS MEASUREMENTS AND MASS SPECTROMETERS IN CLINICAL USE

Muhittin A. SERDAR

Clinical Biochemistry, Acıbadem University, Ankara

The improvement in analytical techniques has influenced clinical laboratories in many aspects leading analytical precision to dominate over clinical precision. Enslaved by the advanced technologies, clinical laboratories have become repositories of automated instruments which turn them into analytical laboratories that are sophisticatedly equipped yet debatably functional. In this study, the mass spectrometers, one of the recent favorable instruments, will be reviewed and criticized from a clinical laboratory expert's point of view. Mass spectrometer is an instrument which separates particles that are travelling in an electromagnetic field according to the ratio between their masses and charges. According to numerous literature, mass spectrometers are ideal detectors because of their

High sensitivity

Linear calibration curves

Increased number of samples per run

Rapid measurement (measurement speed)

Cost- effectiveness

These rather subjective reasonings will be discussed in the “clinical efficacy” section.

In clinical laboratory, mass detector is used on three analyzers; ICP-MS, GC-MS and LC-MS/MS.

Mass spectrometers have recently become one of the key instruments of many laboratories. Although mass spectrometry is being used as a reference method for standardization studies for quite a long time; during the last decade, the instrument has become indispensable for newborn screening, therapeutic drug monitoring, vitamin D and steroid hormone measurements.

This progress will actually alert the clinical and analytical laboratory specialists that are lost in the monotony of the automation.

On the other hand, the variety of the mass spectrometry and ionization techniques, diversity of the test procedures and the complexity of the pre-analytical steps has brought about the standardization problem. Today, most clinical chemists share a misconception that “a result is correct if measured by mass spectrometer”. As a result, we need updated information on mass spectrometers and mass spectrometry. Otherwise, it will be inevitable to see one other instrument in the laboratory instrument junk.

STERÖİD HORMONLARIN LC-MS/MS İLE ÖLÇÜMLERİ VE İMMÜNANALİZLER İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Sedat ABUŞOĞLU

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Son 10 yıl içerisinde sıvı kromatografi-kütle spektrometre (LC-MS/MS) sistemi hızlı bir teknik gelişime uğramış ve dünya çapında büyük ve orta ölçekli hastane ve laboratuvarlarda tercih edilen yaygın bir sistem haline gelmiştir. Yenidoğan tarama, toksikoloji ve endokrinoloji alanlarında yüzlerce analitin tayini mümkün hale gelmiştir. Özellikle düşük moleküler ağırlıklı steroid hormon analizlerinde kullanılan klasik ticari ELISA ve RIA yöntemleri; uygulama zorlukları, radyoaktif materyalin uzaklaştırılmasının gerekmesi, uzun inkübasyon sürelerinin olması, özellikle yarışmalı ölçüm yöntemlerinde çapraz reaktiviteden ötürü selektivitelerinin düşük olması, steroid hormonların organik solventler ile ekstraksiyonu için ön işlemlerin ve kromatografi uygulanmasının gerekmesi, aynı örneğin tekrarlayan analizlerinde farklı sonuçların elde edilmesi, farklı kit lotlarında farklı antikor tiplerine bağlı olarak değişken sonuçların alınması, standardizasyon ve harmonizasyonun zor olması, hasta takibinde aynı test için klinik ile uyumsuz farklı sonuçların elde edilmesi ve laboratuvarlar arasındaki test sonuçları anlamında farklılıkların ortaya çıkması, test sonuç çıkma sürelerinin uzun olması, tek seferde sadece bir analitin tayin edilebilmesi, kalibratörler ile analiz edilecek matriksin konsantrasyonlarının ve özelliklerinin benzerlik göstermemesi, yöntemlerin otomasyona uygun olmaması, özellikle düşük ve normal steroid hormon konsantrasyonlarında yöntemler arası kıyaslanabilirliğin ve uyumun düşük olması, steroid hormonların farklı bağlanma özellikleri ve protein bağlanma oranlarının değişim göstermesi, kullanılan örnek tipinin değişimine bağlı olarak bildirilen referans aralıklarının değişmesi ve immüanaliz esnasındaki manuel prosedürlerinin çok spesifik olması gibi nedenlerden ötürü son dönemlerde yerini LC-MS/MS sistemlerine bırakmaktadır. Geliştirilen immüanaliz yöntemleri içerisinde kemilüminesans işaretleyici kullanımı ile sensitivite ve tespit limiti en yüksek oranda arttırılmıştır. Fakat bu durum hala birçok ilaç ve steroid hormon için (Testosteron ve östradiol gibi) yetersiz kalmaktadır.

THE ANALYSIS OF STEROID HORMONES BY LC-MS/MS AND COMPARISON WITH IMMUNOASSAYS

Sedat ABUŞOĞLU

Selçuk University Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Konya

In the last decade, liquid chromatography-mass spectrometry (LC-MS/MS) system has underwent rapid technical development and became a widely preferred system by large and medium-sized hospitals and laboratories around the world. Determination of hundreds of analytes in newborn screening, toxicology and endocrinology has become possible. Especially commercial conventional ELISA and RIA methods used in the analysis of low molecular weight steroid hormone testing has replaced with LC-MS/MS systems due to reasons such as practicing complexity, the necessity of radioactive material removal, longer incubation times, low selectivities due to cross-reactivity especially for competitive methods of measurement, implementation of pre-treatment and chromatography extraction with organic solvents for steroid hormones, obtaining different results from repeating analysis of the same sample, variable results depending on the different kit lots of different antibodies, difficulties of standardization and harmonization, inappropriate test results in follow-up of patients, the differences in test results between laboratories, long turn around times, only one analyte testing capability, different features of the matrix and calibrators, unsuitable automatization, low comparability and consistency within the methods especially in low and normal concentrations of steroid hormones, different rates of protein binding properties of steroid hormones, reference ranges changes depending on the testing specimen type and very specific manual immunoassay procedures. Sensitivity and detection limits were increased at the highest rate by chemiluminescence labeled immunoassay methods. However, this still lacks for many drugs and steroid hormones (such as testosterone and estradiol).

FONKSİYONEL B12 VİTAMİN EKSİKLİĞİ BİYOBELİRTEÇİ OLARAK LC-MS/MS İLE MMA VE HOMOSİSTEİN ÖLÇÜMÜ

Hüray İŞLEKEL

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

B12 vitamini eksikliği dünyada yaygın bir problemdir. Gelişmiş ülkelerde çocuk ve adolesanlarda %1'den az görülmeyle birlikte, gelişmekte olan ve geri kalmış ülkelerde bu oran %40-80'dir. Malabsorbsiyondan sonra B12 vitamini eksikliğinin en sık görülen nedeni, diyetle yetersiz alımdır. Özellikle vejeteryanlar ve fenilalanin kaynaklarından kısıtlı diyet alan fenilketonüri (FKÜ) hastaları diyetle yetersizliği nedeniyle ortaya çıkan B12 vitamini eksikliği riski altındadırlar. Klinik olarak B12 vitamini eksikliği başlıca hematolojik ve nöropsikiyatrik bozukluklarla ortaya çıkmaktadır. Nörolojik komplikasyonlar hematolojik bozukluklardan yıllarca önce meydana gelebilir, hatta bazen hematolojik bulgular olmaksızın sadece minör nörolojik bulgular gözlenebilir. Bu nedenle B12 vitamini eksikliğinin erken aşamada belirlenmesi ve tedavi edilmesi toplum sağlığı açısından son derece önemlidir. B12 vitamini eksikliğinin belirlenmesinde serum B12 vitamini yaygın olarak ölçülen bir parametredir. Ancak B12 vitamini ölçümünün tanısal etkinliği, sınırlı özgüllük ve duyarlılığı nedeniyle halen sorgulanmaktadır. B12 vitamini doku durumunu gösteren metilmalonik asit (MMA) ve homosistein (Hcy), B12 vitamini eksikliğinin klinik belirti göstermeyen erken değişikliklerini yansıtan fonksiyonel biyobelirteçleridir. Serum B12 vitamini düzeyleri referans aralığı içinde olduğu durumda dahi, bu fonksiyonel biyobelirteçlerin konsantrasyonları artabilir. Hcy duyarlı bir parametre olmasına karşın, folik asit ve B6 vitamini düzeylerinden de etkilenmesi nedeniyle sınırlı özgüllüktedir. MMA ise konjenital metilmalonik asidemi dışında yalnızca B12 vitamini eksikliğinden etkilendiği için daha duyarlı ve özgül bir belirteçtir. Düşük normal B12 düzeyleri ile görülen subklinik B12 vitamini eksikliğinin değerlendirilmesinde, dolaşımdaki düzeyi yansıtan B12 vitamini ile birlikte doku düzeyini gösteren MMA ölçümü de önerilmektedir. Klinik laboratuvarlarda vücut sıvılarındaki MMA ve homosistein kantitasyonu için kullanılan sıvı kromatografisi-tandem kütle spektrometri (LC-MS/MS) görece basit metodolojik uygulamaları ve daha yüksek analitik duyarlılık ve özgüllüğü nedeniyle giderek kullanılan diğer tekniklerin yerini almaktadır.

EVALUATION OF FUNCTIONAL VITAMIN B12 DEFICIENCY BIOMARKERS-MMA AND HOMOCYSTEINE-USING LC-MS/MS

Hüray İŞLEKEL

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

Vitamin B12 deficiency is a worldwide problem; for childhood and adolescence the incidence is 40-80% in undeveloped and developing countries. The second most common cause of vitamin B12 deficiency after malabsorption is insufficient dietary intake. Besides vegetarians, phenylketonuria patients, based on their diet restricted of natural protein rich from phenylalanine, are at risk for functional vitamin B12 deficiency. Haematological and neuropsychiatric signs are main clinical symptoms. However, neurological complications might occur many years before haematological pathologies. Thus, in terms of public health, it is of vital importance to diagnose and treat vitamin B12 deficiency in early stages. Serum vitamin B12 concentration is an extensively studied parameter for diagnosis. However, due to the limited specificity and sensitivity, its diagnostic value is still under question. Elevated methylmalonic acid (MMA) and/or homocysteine (Hcy), the more sensitive functional markers of deficiency than vitamin B12 concentrations in blood, are considered as measures of impaired intracellular vitamin B12 status. These functional markers might increase even though serum vitamin B12 levels are in reference ranges. Although Hcy is a sensitive marker, it is of limited specificity, since its level might also be affected by folic acid and vitamin B6 deficiency. MMA is a more specific and sensitive marker than Hcy, as its concentration is elevated solely in vitamin B12 deficiency except for methylmalonic acidemia. For the evaluation of subclinical vitamin B12 deficiency with serum vitamin B12 at the lower end of reference range, serum MMA assay is suggested as a measure of tissue vitamin B12 status. Recently, for MMA and Hcy determination in body fluids, a stable isotope dilution-multiple reaction monitoring liquid chromatography-tandem mass spectrometry (SID-MRM LC-MS/MS) method, with high analytical performance is gradually substituting for older techniques in clinical laboratory practice.

AFETLERDE KLİNİK LABORATUVAR HİZMETLERİNİN YÖNETİMİ

Aslı PINAR

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Klinik laboratuvarlar, doğal veya insan kaynaklı afet durumlarında kısmen veya tamamen faaliyet göremez hale gelebilir. Klinik laboratuvarın faaliyetlerinin devamlılığı, bu gibi olağanüstü durumların üstesinden gelinmesinde önemli basamaklardan biridir.

Bütün klinik laboratuvarlar belirli bir toplum içinde faaliyet göstermektedir. Toplum afetin üstesinden gelmeye çalışırken, hastaneler afetzedelere hizmet etmek durumundadır. Klinik laboratuvarlar, afete ek olarak, afetzede toplum ve hastane hizmetlerinin de üstesinden gelmeye çalışır. Bir afet durumunun açıklanmasının ardından bölgesel acil eylem planı uygulanmaya başlayacaktır. Afet durumunun açık veya gizli yapısına göre laboratuvarın etkilenmesi ve sorumluluğu değişik olacaktır. Ancak en azından ilk 72 saat süresince laboratuvar, içinde bulunduğu hastane ve bölge halkı ile başbaşa kalacaktır. Bu nedenle, önceden başarılı bir afet planlaması yapılması, büyük önem taşımaktadır.

Afetler, nasıl meydana gelmiş olursa olsun, insan faktörü nedeni ile hastaneler, dolayısı ile klinik laboratuvarlar ve çalışanlar her zaman afet olayının bir parçası olmak durumundadır. Hastanelerin ve laboratuvarların afet durumlarına yapısal ve fonksiyonel olarak hazırlıklı olmaları gerekmektedir. Afet genel planlamaları içinde klinik laboratuvarların da yer alması gerekmektedir.

Klinik laboratuvar hizmetlerinin bu olağanüstü koşullarda aksamadan veya mümkün olan en az sorunla çalışması, kriz öncesi yapılan kapsamlı planlamalarla mümkün olacaktır. Bu planlamalarda acil olarak çalışılması gereken testlerin belirlenmesi, ihtiyaç duyulacak cihaz, ekipman ve sarfların sağlanması, personel yönetimi, haberleşme ve bölgesel güvenliğin sağlanması temel yapıtaşlarıdır.

Planlamalar yapılırken yeterince esnek olmasına, kritik bilgileri içermesine, haberleşme sürecinin detaylı planlanmasına, multidisipliner olmasına, mümkün olduğunca tüm olasılıkların düşünülmesine, çözümler içermesine önem verilmelidir.

MANAGEMENT OF CLINICAL LABORATORY SERVICES IN DISASTERS

Aslı PINAR

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

Clinical laboratories may become incapable to fulfill their duties partially or totally in natural or man-made disasters. Continuation of their performance is a very important step in dealing with these extraordinary situations.

All clinical laboratories working in a population. While the population struggle with disaster, hospitals should give service to victims. At this point clinical laboratories shall try to deal with victim population and hospital demands as well as the disaster itself. After declaration of disaster, regional emergency plan will be put in action. Depend on the disaster's open or hidden structure, amount of affection and responsibilities of clinical laboratory varies. However, laboratory will be alone with hospital and regional population at least in first 72 hours. Therefore a previously prepared and successful disaster plan is very important issue in dealing with disasters.

Hospitals, laboratories and laboratory workers are the part of disasters whatever the cause of this particular disaster, because of the human factor. They should be prepared structurally and functionally. Clinical laboratory plans should take part in general plans of disaster.

The full performance or performance with minimum problems of clinical laboratories in these extraordinary situations depend on comprehensive plans prepared before crisis. These plans should include designation of tests that should be performed in disasters, procurement of required instruments, equipments and consumptions, personnel management, communication strategies and regional security issues.

Sufficient elasticity, inclusion of critical information, detailed planning of communication procedures, interdisciplinary planning, and inclusion of all possible problems and their solutions are important issues while making the disaster plans.

SAĞLIKTA KALİTE SİSTEMİNDE LABORATUVAR AKREDİTASYONUNA BİYOKİMYASAL BAKIŞ

Aysun BAY KARABULUT

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Malatya

Akreditasyon; çalışılan test ve analizlerin güven sağlayabilmesi için laboratuvarın teknik yeterliliğinin uluslararası tanınmış ve yetkili bir kuruluş tarafından önceden belirlenmiş kriterlere göre değerlendirilmesi, onaylanması ve sonrasında denetlenmesi faaliyetidir. TS EN ISO 15189 standardına göre ise; bir kuruluş veya bireyin belirli görevleri yürütmek için yetkin olduğunun yetkili bir kuruluş tarafından resmi olarak tanınması işlemidir. Klinik laboratuvar sağlık sektörünün merkezini oluşturmaktadır. Laboratuvar verileri üzerinden hasta yönetimi bağımlılığı bu hizmetlerin kalitesinin artırılması ihtiyacını vurgulamaktadır. Sağlıkta Kalite sistemine göre Klinik laboratuvar için akreditasyon; yapılan test ve analizlerin güvenilirliği için laboratuvarın teknik yeterliliğinin kuruluş tarafından belirli standartlara göre değerlendirilmesi, onaylanması ve bunun periyodik aralıklarla denetlenmesidir.

Klinik laboratuvar tanı hatalarını azaltmak ve tüm laboratuvar prosedürlerinin çalışma zamanını azaltarak, izlenebilirlik ile hem hasta ve personel güvenliğini sağlamak için kaliteli sağlık hizmetini hastaya tek seferde doğru sonucu vermek için çalışır. Laboratuvarlar için temel gereksinimler ve kriterlerin kapsamı, hızlı sonuç verme, güvenilirlik ve doğruluk, bilgi ve şikayet ve taleplerine danışmanlık ve analiz vardır. Kalite ile ilgili olarak, IFCC ve EFCC stratejik planları ISO standartları ve Avrupa Akreditasyon ve ulusal akreditasyon kuruluşları ile işbirliğine dayalı laboratuvarlarının akreditasyonunu içerir. Tıbbi laboratuvarlar ; politika açıklamada ve bu şekilde belirtilen tüm değerlendirme kriterlerini kapsar kalite ve yeterlilik için özel kurallar, laboratuvarların akreditasyonu için temel oluşturmalıdır IFCC; ISO 15189:2007 kabul eder. Akreditasyon bağımsız Ulusal Akreditasyon Kuruluşları tarafından birçok ülkede yapılır. Klinik biyokimya laboratuvarı da Sağlık Bakanlığının hizmet kalite standartlarının bir parçası olan laboratuvar hizmetleri adı altındaki kalite gerekliliklerini yerine getirmeleri gerekmektedir. ISO 9001:2008, ISO 15189 ve akreditasyon standartlarına göre kalite belgesi almış hastanelerde bakanlığın istediği hizmet kalite standartlarını yerine getirmek daha kolay olmuştur. Ülkemizde sağlık hizmetlerinde kalitenin oluşumuna katkı sağlayacak ve destekleyecek bir sisteme gereksinim vardır. Sistemin; eğitim, yönlendirme, denetim, kıyaslama (benchmarking) gibi fonksiyonlara sahip olması öngörülmektedir.

Bu anlamda; Sağlık Bakanlığı ile JCI işbirliği protokolü kapsamında; Ulusal sağlık akreditasyon sisteminin yapılandırılması, Standart geliştirme, Kalite izleme ve

IN AN OVERVIEW OF BIOCHEMISTRY TO LABORATORY ACCREDITATION IN QUALITY HEALTH SYSTEM

Aysun BAY KARABULUT

Department of Biochemistry, İnönü University Faculty of Medicine, Malatya

Accreditation is an optional process that studied laboratory in order to provide confidence in the technical competence of testing and analysis, and an internationally recognized evaluation criteria required by a competent authority, after the approval and monitoring activity. According to the TS EN ISO 15189 standard; is described that an organization or individual is competent to carry out specific tasks is the process of official recognition by the competent authority. According to the Health Quality system accreditation for clinical laboratory tests and analyzes is conducted by the organization according to specific standards for the reliability of the technical competence of the laboratory evaluation, approval and periodic auditing.

The clinical laboratory is the epicenter of the health care sector. The dependence of patient management on laboratory data highlights the need for ensuring the quality of these services. The Joint Commission has underlined this fact by stating that the laboratory is required to “systematically assess and improve important functions and work processes and their outcomes. It is essential to identify certain determinants for the assessment of the quality in laboratory functioning.

Actually, each clinical and/or biochemical laboratory has responsibility for demonstrating its competence and therefore must obtain results of good quality. Medical laboratories provide vital medical services to different clients: clinicians requesting a test, patients from whom the sample was collected, public health and medical-legal instances, referral laboratories and authoritative bodies. All expect results that are accurate and obtained in an effective manner, within a suitable time frame and at an acceptable cost. There are different ways of achieving the end results, but compliance with International Organization for Standardization (ISO) 15189, the international standard for the accreditation of medical laboratories, is becoming progressively accepted as the optimal approach to assuring quality in medical testing. As a result, the accreditation of clinical laboratories is shifting from being a “recommendation” to becoming a “requirement” in many countries throughout Europe and in the other countries around the World Laboratory attempts to improve quality aim to reduce diagnostic errors and decrease turn around time with traceability of all laboratory procedures and to assure the safety of patients and staff alike; they concentrate on “tailor-made” or personalised medicine,

ölçme sistemlerinin geliştirilmesi, Denetçilerin eğitimi Veritabanı oluşturulması gibi işlemler gerçekleştirilmiştir. Akreditasyonun tanımını vermeden önce, dünyada anlam karmaşasına yol açan iki kavramı “ruhsatlandırma” ve “akreditasyon” terimlerini açıklamak gerekmektedir.

ISO 15189 sahip ulusal kalite sistemlerine dayanan AB ülkelerinde farklı sistemler de vardır. Biyokimya Laboratuvarları açısından Akreditasyon; metod validasyonu, sonuçların izlenebilirliği ve ölçüm belirsizliğidir.

Validasyon: Bir metod veya ölçüm prosedürünün belirlenen amaçlara uygunluğunun objektif olarak test edilip belgelendirilmesidir. Metod validasyonu akredite laboratuvarlar için bir zorunluluktur. Bir laboratuvar da kullanılacak her türlü metod rutin analiz için kullanılmadan önce Belli bir kalite sistemine uygun çalışan laboratuvarların kullandıkları metotları valide etmeleri gerekmektedir. Kalite sisteminin yaygınlaşması laboratuvarlarda metod validasyonu çalışmalarının yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Laboratuvar koşullarında analiz yapan uzman kişiler tarafından valide edilmesi gerekmektedir.

Metod validasyonu (deney sonuçlarının doğruluğunu kontrol etme) ve verifikasyonu (doğruluğunu onaylama) ISO/IEC 17025 ve ISO 15189 için akredite olma gerekleri açısından gereklidir. Bununla ilgili olarak, bu standartlarda akredite olmuş tesisler tüm saha içi ve değiştirilmiş standart metotlar ile standart metotların verifikasyonuna ait doğruluğun kontrol edilmiş olduğunu göstermek zorundadır. Validasyon her zaman maliyet, risk ve teknik imkânlar arasındaki bir dengeyi oluşturur. Validasyonun kapsamı göz önünde bulundurulmuş metodun konumuna ve amaçlanan uygulamadan doğan ihtiyaçlara bağlı olacaktır. Validasyon tam veya kısmi validasyon olarak sınıflandırılabilir. Karşılaştırmalı (örn. korelasyon veya çapraz) validasyon genellikle biyo analitik metotlara uygulanır ve aynı çalışmada veri üretmek veya farklı çalışmalarda validasyon parametrelerinin karşılaştırması amacıyla iki(veya daha fazla) metod arasındaki eş performansı göstermeyi amaçlar. Karşılaştırmalı validasyona örnek olarak; orijinal bir biçimde valide edilmiş biyo analitik metodun referans olarak kullanılması ve gözden geçirilmiş biyo analitik metodun karşılaştırılma unsuru olması gösterilebilir. Validasyon 3 şekilde yapılabilir:

a- Tam validasyon b- Kısmi validasyon c- Konfirmasyon

a-Tam Validasyon:

Yöntemin analitik performansını değerlendiren tüm parametreleri kapsar. Bunlar; Doğruluk, Özgüllük, Duyarlılık, Tekrarlanabilirlik, İnterfer edici maddeler, Linearite, Ölçüm aralığı, Gözlenebilirlik sınırı (Limit of detection- LOD-), Belirlenebilirlik sınırı (Limit of quantitation- LOQ -)

Uluslararası oluşturulan Laboratuvar Akreditasyon Birliği, Avrupa Akreditasyon Birliği, Asya-Pasifik Akreditasyon Birliği, Pasifik Akreditasyon Birliği, Amerika Akreditasyon Birlikleri yer almaktadır. Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği

striving for the highest possible quality service. Basic requirements and criteria for laboratories from client's perspective are availability, comprehensiveness, fast response, reliability and accuracy, information and consultation and analysis of complaints and claims.

Concerning quality, the strategic plans of IFCC and EFCC include focusing of accreditation of labs based on ISO standards and cooperation with European Accreditation and national accreditation bodies. IFCC recognises ISO 15189:2007 - Medical laboratories – Particular requirements for quality and competence, encompasses all the assessment criteria specified in the policy statement and as such should form the basis for the accreditation of laboratories. Accreditation is done in several countries by independent National Accreditation Bodies. For each medical field, mentioned in the scope, it is expected that the laboratory provides a full service, which includes all pre-examination, examination and post-examination aspects that are essential to provide an effective and efficient laboratory service to the patients. Within this, it is expected that a medical laboratory is able to demonstrate its competence in interpreting the results of the examinations performed.

There are also different systems in EU countries based on national quality systems which have the basement in ISO 15189.

The negotiations of accreditation are investments to equipment, facilities, expences with accreditation, time consuming process. The benefits are standardization of all processes, responsibility of each member of team, personal policy, demonstrability of results, systematic evaluation of suppliers, better communication with partners. Laboratory services will be the centre of attention regarding quality due to their wide ranging impact on the care for patients. Accreditation is not about who is the best, but who have system of standard Diagnostic validation is a formal requirement of accreditation standards, including ISO 17025 and ISO 15189, those tests/methods and instruments must be validated before diagnostic use to ensure reliable results for patients, clinicians or referring laboratories and their quality must be maintained throughout use. In other words, the laboratory must demonstrate that their tests/methods are fit for the intended use before application to patient samples. Validation can be done in three ways:

a-Full Validation

b-partial validation

c-confirmation

Full validation evaluate the analytical performance of all include parameters. These are:

Accuracy, Specificity, Sensitivity, Repeatability, Interfering agents, Linearity, Measuring range, Observability limit (limit of detection-LOD-), Determination

(ILAC), dünyadaki laboratuvar ve muayene kuruluşlarının akreditasyonu ile ilgilenen kurumlar topluluğudur.

Uluslararası Sağlık Hizmetlerinde Kalite Örgütü (ISQUA) tarafından akredite edilerek akreditasyon sağlanmaktadır. JCI olarak bilinen Sağlık Organizasyonları Akreditasyonu Birleşik Komisyonu [Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde JCAHO] bu kapsamda sağlık kurumlarını akredite etmektedir. Dünyada, mesleki alanda sağlıkta yurt dışında en çok belgelendirmeyi JCI yapmaktadır ve bugün itibarıyla 500'ün üzerinde hastaneyi akredite etmiştir JCI'nın dışında, sağlık hizmetlerinde akreditasyon sağlayan başka mesleki örgütler de bulunmaktadır. Kanada'da AC, Avustralya'da ACHS, Danimarka'da IKAS, Avusturya ve Almanya'da ise KTQ akreditasyonları bu kapsamda değerlendirilebilir.

Ülkemiz de, diğer ülkelerin yaşadığı tecrübelerden yararlanmakta ve bu standart ve akreditasyonları kendine uyarlamaktadır. Sağlıkta mesleki akreditasyon kuruluşlarını akredite eden ISQUA da aynı yaklaşımları ifade etmekte; kendi oluşturdukları yapıların EFQM, Malcolm Baldrige ve Deming Mükemmellik modelleri ile uyumlu olduğunu belirtmektedir. Buradan hareketle, kurumların sadece bir standardizasyon (sertifikasyon) veya akreditasyon sistemine odaklanmaları yerine, kalite geliştirmeye odaklanmaları daha doğru olacaktır. Kalitenin uygulanmasında, standardizasyonun aslında kalite merdiveninin ilk basamağı olduğu unutulmamalıdır. Herhangi bir standardı uygulamış olmak demek, kaliteyi gerçekleştirmiş olmak değildir. Kalite, süreklilik gerektiren çok doğru bir çabadır.

limit (limit of quantitation-LOQ -)

The International Laboratory Accreditation Cooperation generated, European Cooperation for Accreditation, Accreditation Association of Asia-Pacific, the Pacific Accreditation, Accreditation Association of America is located in International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC), the world's laboratory and a collection of organizations concerned with the accreditation of inspection bodies.

Our country is also benefiting from the experiences of other countries and lived in self-adapts to these standards and accreditations. Health professional accreditation bodies accrediting ISQUA to express the same approach, they created structures EFQM Excellence Model is compatible with Malcolm Baldrige and Deming states. Thus, it is just a standardization bodies (certification), or instead focus on the accreditation system, would be better to focus on quality improvement. The implementation of quality, standardization should be noted that the fact that the first step of the quality ladder. Meant to be applied to any standard, the quality is not being carried out. Quality is a very accurate effort that requires durability.

4 Eylül 2013, Çarşamba / PARALEL SALON

KANSER PROGNOZ VE KEMOSENSİTİVİTE BELİRTEÇLERİ OLARAK mRNA'LAR

Ali GÜRE

Bilkent Üniversitesi Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Ankara

Yüksek çıktılı araştırma sonuçlarının ve özellikle DNA mikroarray verilerinin internet ortamında bilim insanlarına açılmış olması, bundan önceki tarihlerde mümkün olmayan ön sonuçların elde edilebilmesini mümkün kılmaktadır. Bu sunum, özellikle melanom ve kolorektal kanser için, mikroarray çıktılarını kullanarak kanser prognoz ve kemosensitivite belirteçlerini tespit etmekle ilgili kullandığımız yaklaşımları, ve doğrulama deney sonuçlarımızı özetleyecektir.

mRNAs AS CANCER BIOMARKERS OF PROGNOSIS AND CHEMOSENSITIVITY

Ali GÜRE

Bilkent University Faculty of Science, Molecular Biology and Genetics, Ankara

The availability of data from high-throughput data, and especially from those of DNA microarrays, has made it possible to generate preliminary data for subsequent validation experiments, which had not been possible before. This talk will summarize our recent efforts in the identification and validation of mRNA based prognostic biomarkers and those by which the chemosensitivity profile of a tumor can be predicted.

APOPTOZ VE ÇOKLU İLAÇ DİRENCİ

Ayşe ERCAN

Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Apoptoz embriyogenez aşamasında dokuların yeniden şekillendirilmesinde, daha sonraki dönemlerde doku gelişiminin ve homeostazın korunmasında, yaşlanma sürecinde, hasarlı dokuların kontrolünde ve sağlıklı dokuların ölümünde görev alan programlı hücre ölümüdür. Dolayısıyla apoptoz transforme olmuş veya potansiyel olarak zararlı hücrelerin ortadan kaldırılmasına yardımcı olarak kansere karşı koruyuculuk sağlamaktadır. Apoptozun aşırı veya az düzeyde ekspresyonu iskemiye, Alzheimer veya Parkinson gibi nörodejeneratif hastalıklara, AIDS gibi kronik rahatsızlıklara, viral enfeksiyonlara, tumor büyümesine veya gerilemesine yol açmaktadır. Apoptoz DNA hasarı sonucunda aktiflenen p53 proteini veya geni tarafından uyarılır. Anti- apoptotic genlerin Apoptotik genlere oranı (BCL-2/BAX) ve p53 düzeyleri hücrenin kaderini belirler. Tumor baskılayıcı gen p53, kanser türlerinin oluşumundaki rolü iyi bilinen ve en çok mutasyona uğramış olan en önemli genidir. P53 geni yaşam, ölüm ve apoptoz arasında bir seçim yaparak hücreyi kanserden korumayı amaçlar. Bu sebeplerden ötürü p53 kanser araştırmalarının merkezinde yer almaktadır.

Klinik olarak birçok kanser hücresi kemoterapötük ilaçlarla ilk karşılaştıkları vakit bu ajanlara karşı son derece duyarlıdır, fakat sonrasında direnç geliştirmektedirler. Tumor hücrelerinin sitotoksik ilaçlara direnci çoklu ilaç direnci olarak adlandırılmaktadır (MDR). MDR-1 geni insanlarda çoklu ilaç direncinin meydana çıkmasından sorumlu olan genidir. MDR-1 in insan kanser hücrelerindeki çoklu ilaç direnci ile ilişkisi birçok çalışmada ortaya konmuştur. Dolayısıyla kanserleşme sürecinin açığa çıkarılmasında çoklu ilaç direncinin, apoptozun ve bu yolaktaki genlerin beraber ele alınması son derece önem arz etmektedir.

APOPTOSIS AND MULTIDRUG RESISTANCE

Ayşe ERCAN

Department of Biochemistry, Hacettepe University Faculty of Pharmacy, Ankara

Apoptosis is the programmed cell death which has functions in elimination of unwanted tissues and remodelling of the tissue at the embryogenesis phase, in provision of development and homeostasis in later years, in aging process, in control of damaged or transformed tissues and when healthy tissues come to the end of their life. Therefore apoptosis acts as a guardian against cancer by eliminating transformed or potentially harmful cells. Over or underexpression of apoptosis can cause ischemia, neurodegenerative diseases such as Alzheimer and Parkinson, chronic diseases such as Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS), immunologic diseases, viral infections, tumor growth or regression. Apoptosis is stimulated by p53 protein or gene activated with DNA damage or other factors. The ratio of the genes that prevent apoptosis to apoptotic genes (BCL-2/BAX) and p53 levels determine the destiny of the cell. The tumor suppressor gene p53 is the most important gene which its role in the formation of cancer types is well-known and is the most mutated or deleted in human cancer cells. p53 gene makes a choice in between death, life and apoptosis and prevents the cell from cancer lifelong. For these reasons, p53 is in the center of cancer research studies. Clinically, various cancer cells such as liver cancers cells are sensitive when they are first exposed to chemotherapeutic drugs but they develop drug resistance afterwards. Resistance of tumor cells to cytotoxic drugs is defined as multiple drug resistance (MDR). MDR-1 gene is responsible for the development of MDR in humans. MDR-1 s relationship with with drug resistance in human cancer cells is identified. Therefore, studies concerning MDR, apoptosis and the expression patterns of these genes in the determination of cancer are highly important.

KANSERDE WARBURG ETKİSİ

Zekiye Sultan ALTUN

*Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı,
İzmir*

Kanser hücrelerinin oksijen varlığına rağmen enerjiyi glikolitik yoldan kazandığı çok iyi bilinmektedir. Tümör içindeki hücreler yüksek glikoliz hızına ve laktat üretimine sahiptir. Bu “oksijenli glikoliz” hipotezi ilk olarak Otto Warburg tarafından yaklaşık yüzyıl önce ilk olarak tanımlanmıştır. Oksijenli glikoliz adenosin trifosfat üretimi için etkisiz bir yoldur. Oksijenin glikolizi inhibe edici etkisi olmakla birlikte kanser hücreleri bunu nasıl aşmakta ve hücre metabolizmasını regüle etmektedir? Normalde yaşayan hücreler gerekli enerjinin çoğunu mitokondri aracılı oksidatif fosforilasyon işlemi ile üretmektedir. Gerçekte, Warburg etkisi kanser hücrelerinin “metabolik ayırıcı özelliği” olarak kabul edilmektedir. Kanser hücreleri yaşamlarını devam ettirebilmek için metabolizmalarını yeniden programlarlar. Tümör hücreleri mikroçevrelerine yeterli besin ve oksijen yeni kan damarları tarafından sağlanana dek hipoksik koşullarda çoğalmak zorundadır. Ancak yeterli oksijen kanser hücrelerine ulaştığında bile ATP üretimi için glikolitik yolu mitokondriyel oksidatif fosforilasyon yerine kullanırlar. Oksijenli glikoliz kanser hücrelerine artmış biosentetik ihtiyaçları için bazı özel avantajlar sağlar. Kanser hücreleri nükleik asitler, lipidler ve proteinler gibi makromoleküllerin üretimini yüksek hızlardaki glukoz alımı ve glikoliz ile sağlar. Günümüzde bu fenomen bir çok kanserin tesbitinde artmış flürodeoksiglukoz alımı esasına dayanan pozitron emisyon tomografi ile görüntüleme avantaj sağlamaktadır. Kanser hücrelerinin artmış biosentetik isteği tümör kitlesine besinlerin teminini sağlayan hücre metabolik yolları regüle eden hücre çoğalması ve birçok farklı sinyal yolları ile yönetilmektedir. Kanser ilişkili mutasyonlar kanser hücrelerinde etkili ATP üretimine karşın başlıca çoğalma için besinlerden faydalanmalarına yardım eder.

THE WARBURG EFFECT IN CANCER

Zekiye Sultan ALTUN

*Department of Basic Oncology, Dokuz Eylul University Oncology Institute,
İzmir*

It is well known that cancer cells gain energy through the glycolytic pathway even presence of oxygen. Cells have high rate of glycolysis and lactate production in tumors. This “aerobic glycolysis” hypothesis was the first time described from Otto Warburg about a century ago. Aerobic glycolysis is an ineffective way to generate adenosine 5 -triphosphate. Oxygen has inhibitor effect on glycolysis but how cancer cells overcome it and regulate the cell metabolism? Living cells normally produce most of the required energy from mitochondria by oxidative phosphorylation process. Actually, the Warburg effect is accepting as a metabolic hallmark of the cancer cells. Cancer cells reprogram their metabolism for their survival. Tumoral cells must be grown in hypoxic conditions when new vessels supply sufficient nutrient and oxygen into their microenvironments. But when adequate oxygen reaches the cancer cells, they have still use glycolytic pathway for producing ATP instead of mitochondrial oxidative phosphorylation. Aerobic glycolysis also give some special advantages for their increased biosynthetic demands. Cancer cells produce their macromolecules such as nucleic acids, lipids and proteins by high rates of glucose uptake and glycolysis. Nowadays this phenomenon takes advantages of detection of many cancers as a result of increased flürodeoxyglucose uptake by using positron emission tomography imaging. Biosynthetic demand of cancer cells driven by many different signaling pathways associated with cell proliferation that regulates cellular metabolic pathways to get nutrients to its tumoral mass. Cancer related mutations facilitate cancer cells to utilize nutrients for mainly proliferation rather than effective ATP generation.

KİMYASAL KARSİNOJENEZİN MOLEKÜLER TEMELLERİ VE ENDOKRİN BOZUCULAR (EDC)

Hilal KOÇDOR

*Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü Temel Onkoloji Anabilim Dalı,
İzmir*

Karsinojenler; Fiziksel Karsinojenler (İyonizan, Uv Dahil Tüm Radyasyon), Biyolojik Karsinojenler(Hpv, Hcv, Bakteriler..), Kimyasal Karsinojenler olarak üç ana gruba ayrılarak incelenir. Bunların içinde; Endokrin Sistem Bozucu Kimyasallar(EDC), organizmanın homeostaz, üreme ve gelişim süreçlerinde yer alan plazma hormonların sentez, sekresyon, transport, bağlanma ya da eliminasyon aşamalarında değişikliğe yol açan ekzojen maddelerdir. Organizmada hormon gibi davranan ekzojen bileşiklerde EDC kapsamına girmektedir. Yiyeceklerde, besin katkılarında (genistein kumestrol gibi fitoöstrojenler), tarım ilaçlarında (metoksiklor, DDT), plastiklerde (bisfenol A-BPA), birçok endüstriyel ürün ve çözücülerde (TCDD, dioksin, Poliklorine bifenil, Polibromine bifenil-PCB, PBB), DES, fungusid gibi farmakolojik ajanlarda yer alan geniş ve heterojen bileşik grubu EDC kapsamına girmektedir. Bu bileşiklere maruziyet bir halk sağlığı sorunudur. Bu bileşiklerin uzun süreli maruziyetleri obezite, diabet, erkek-kadın üreme fonksiyon bozuklukları ve nihayet endokrin sistemle ilintili kanserlere (meme, over, prostat kanseri gibi) neden olabilmektedir.

THE MOLECULAR BASIS OF CHEMICAL CARCINOGENESIS AND ENDOCRINE DISRUPTING CHEMICALS-EDC

Hilal KOÇDOR

*Dokuz Eylül University Institute of Oncology, Department of Basic Oncology,
İzmir*

Endocrine disrupting chemicals “are exogenous agents that interferes with synthesis, secretion, transport, metabolism, binding action, or elimination of natural blood-borne hormones that are present in the body and are responsible for homeostasis, reproduction, and developmental process.” EDC is defined also exogenous compound that mimics hormones. The large and heterogenous group of chemicals include natural chemicals found in human food (e.g., phytoestrogens, including genistein and coumestrol), pesticides (methoxychlor, DDT), plastics (bisphenol A -BPA) chemicals used as industrial solvents (TCDD, polychlorinated biphenyls, polybrominated biphenyls- PCB, PBB, dioxin) fungicides, and pharmaceutical agents (DES). Exposure to EDCs is a public health problem. Long-lasting exposure of these chemicals able to subsequently cause obesity, diabetes, male/female reproductive disorders and finally endocrine-related cancers (breast, ovary and prostate cancers).

DOLAŞIMDAKİ TÜMÖR HÜCRELERİ

Oytun PORTAKAL

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Merkez ve Acil Laboratuvarları, Ankara*

Kanser olgularında hastalığın yaygınlığının saptanması en önemli prognostik faktörlerden biridir. Erken dönemde risk belirlenmesi, tedaviye yanıtın izlenmesi ve yeni tedavi hedeflerinin geliştirilmesi açısından yeni biyobelirteçlere gereksinim duyulmuştur. Son on yılda araştırmacıların ilgisi dolaşımdaki tümör hücreleri (CTC) üzerinde yoğunlaşmıştır. Dolaşımdaki tümör hücreleri primer tümörden farklı biyolojik ve moleküler özelliklere sahip heterojen hücre grubudur. Dolaşımda az miktarda bulunurlar, ancak prognostik ve prediktif bilgi verebilirler. Bugüne dek antikor veya moleküler temele dayalı metotlar ile hasta periferik kanında saptanmışlardır. Tümör hücrelerinin dolaşımdan izolasyonu, miktarının saptanması ve moleküler sınıflaması oldukça zordur. Pilot çalışmalar göstermiştir ki dolaşımdaki tümör hücreleri tayini metastatik süreç hakkında bilgimizi arttırmaktadır. Ayrıca yüksek riskli hastaların saptanması, hedeflenmiş tedaviye yanıtın öngörülmesi ve yeni potansiyel ilaç hedeflerini saptanmasında önemli olabilir. Bu konuşma, dolaşımdaki tümör hücrelerinin izolasyonu ve tanımlanmasında kullanılan bugünkü teknikler, klinik yararları ve gelecekteki kullanımı üzerine odaklanmıştır.

CIRCULATING TUMOR CELLS

Oytun PORTAKAL

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

In cancer cases determination of the extent of the disease is one of the most important factors in prognostic process. So, for early risk stratification of patients, monitoring therapy and developing new therapeutic targets, new biomarkers have been needed. For last decades, scientists have focused on circulating tumor cells (CTCs). Circulating tumor cells are different from those of the primary tumor which have distinct biological and molecular properties. The number of those cells is very low in circulating blood, but they may provide prognostic and predictive knowledge. They have been detected in patient blood by antibody or molecular based methods. However isolation, counting and molecular identification of tumor cells are extremely difficult. Pilot studies have shown that determination of circulating tumor cells has been improved our knowledge of the metastatic process. Furthermore, this approach may play a role in determination of high risk patients, in prediction of response to targeted therapies and in developing new potential drug targets. This talk focus on the methods currently utilized for isolation and description of tumor cells, their value clinical practice and its utility in the future.

5 Eylül 2013, Perşembe / ANA SALON

TROMBOSİT YAPISI, FONKSİYONLARI VE PIHTILAŞMA

Tuncer ÇAYCI

Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Kanın dolaşımında sıvı halde kalmasını sağlayan, ayrıca damarlarda oluşan kanamaları durduran ve daha sonra aynı damarın fonksiyonunu devam ettirebilmesi için pıhtıdan temizlenmesini sağlayan mekanizmaların tümüne hemostaz denir. Hemostaz mekanizmasında vasküler yapılar, trombositler, koagülasyon faktörleri ve fibrinolitik sistem rol alır. Hemostaz üç aşamada gerçekleştirilir. İlk aşamada zedelenmiş damarda vazokonstriksiyon meydana gelir. Damardaki daralma ile hem kanama azaltılır hem de kan akımı yavaşlatılarak trombositlerin hasarlı bölgedeki endotel altında bulunan kollajene glikoprotein yapıdaki reseptörleri aracılığıyla yapışması (adezyon) sağlanır. Trombositler adezyon sonrası aktive olurlar ve şekil değiştirerek granüllerinden salgıladıkları maddeler [Serotonin, ADP, Kalsiyum (Ca), fibrinojen, PF4, TG, Faktör V vb.] ile bir yandan diğer trombositlerin bölgeye göçünü sağlarken (agregasyon) diğer yandan da pıhtılaşma faktörlerinin yapışması için yüzeylerindeki reseptör sayısını artırarak pıhtılaşmanın gerçekleşmesi için zemin hazırlarlar. Böylece kanamayı durduran ilk tıkaç (primer hemostaz) oluşmuş olur. Akabinde trombositlerin yüzeyinde plazmada bulunan pıhtılaşma faktörlerinin görev aldığı ve son olarak fibrin oluşumuyla sonuçlanan pıhtılaşma (sekonder hemostaz) meydana gelir. Bu haliyle hasarlı damardaki tıkaç sağlamlaştırılır ve kanama kontrol altına alınır. Son olarak plazminojenden meydana gelen plazminin oluşan fibrini parçalamasıyla fibrinoliz meydana gelir ve bu son süreç tersiyer hemostaz olarak adlandırılır. Kemik iliğinde megakaryositler tarafından yapıldıktan sonra periferik kana verilen trombositlerin gerek sayılarındaki azalma gerekse fonksiyonlarında meydana gelecek eksiklikler normal hemostazı bozarak hayatı tehdit eden çok ciddi sonuçlara sebep olabilir.

STRUCTURE, FUNCTIONS OF PLATELETS AND COAGULATION

Tuncer ÇAYCI

Department of Medical Biochemistry, Gülhane Military Medical Academy, Ankara

All of the mechanisms are called as hemostasis that keep the in liquid state the blood in circulating, and also stop bleeding in the vessel and then it can continue to function to be removed from the clot. Vascular structures, platelets, coagulation factors and fibrinolytic system are played role in the mechanism of hemostasis. Hemostasis is performed in three stages. In the first stage, vasoconstriction occurs at vascular injury. With the narrowing of blood vessels reduces bleeding and slowe blood flow in the damaged area. In the conclusion, platelets adhere to collagen under endothelial cells. Platelets are activated after adhesion and change form. Then substances are secreted from its granules [serotonin, ADP, calcium (Ca), fibrinogen, PF4, TG, Factor V and so on]. Then the other platelets migrate to region of damage (aggregation) and increase the number of receptors on its surface to adhere of the other coagulation factors. The first stopper is formed so that stop bleeding. Subsequently secondary hemostasis occurs in the formation of fibrin that involving the plasma clotting factors. Plugs secured in this state, and bleeding can be controlled. Finally plasmin occurring from plazminojen degrades the fibrin and this last process is called as tertiary hemostasis. Platelets are produced by megakaryocytes in the bone marrow and released to the peripheral circulation and decreases in the number and functions of platelets can lead to very serious consequences that by disrupting of the normal hemostasis

TROMBOSİT HASTALIKLARI

Mahmut TÖBÜ

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, İzmir

Erişkinde normal trombosit sayısı 150,000 ile 450,000/microL arasındadır. Trombositler dolaşımında 8 ile 10 gün arası yaşarlar ve dolaşımdan monosit makrofaj sistemi ile olasılıkla apoptozis sonucu ortadan kaldırılır. Trombosit hastalıkları başlıca trombositopeni ve trombositozlar olarak alt gruba ayrılır.

TROMBOSİTOPENİ

Trombositopeni, trombosit sayısının 150,000/microL (150 x 10⁹/L)'den az olması olarak tanımlanır. Toplumda normal sağlıklı kişilerin %2.5'inde bu düzeyin altındadır. Trombosit sayısında yarıdan fazla düşme, değerler normal sınırlar içinde bile olsa heparine bağlı trombositopeni gibi klinik bir sorun olduğu yönünde uyarıcı olmalıdır. Dolaşımdaki genç trombositler RNA içerir ve retiküle trombosit olarak adlandırılır. Dolaşımdaki bu genç trombositler daha büyük olup hemostatik olarak daha aktiftir. Trombosit sayısında azalmanın başlıca dört mekanizması vardır. Azalmış üretim, artmış yıkım, dilüsyon ve dalakta sekestrasyona bağlı dağılımsal trombositopeni.

Pseudotrombositopeni

Trombosit sayısı yanlış olarak düşük saptanır. Normal bireylerin yaklaşık %0.1'inde kullanılan antikoagülan olan EDTA'ya bağlı aglütinasyon trombosit kümelenmesi ve yalancı trombositopeniye yol açar.

Trombosit üretiminde azalma

kemik iliği baskılandığı ya da hasar gördüğü zaman trombosit üretimi bozulur. Kemik iliği baskılanması veya hasarına yol açan tüm hastalıklarda lökosit ve eritrosit yapımı da etkilenebilir. Örnekler:

- Viral enfeksiyon sonrası (rubella, kabakulak, varisella, parvovirus, hepatit C ve Epstein-Barr virus).
- Bazı enfeksiyon ajanları megakaryositleri doğrudan tahrip eder. HIV gibi.
- Kemoterapi ve trombosit üretim bölgelerine uygulanan radyoterapi sonrası
- Konjenital veya edinsel kemik iliği aplazisi ya da hipoplazisi, Fanconi anemisi, TAR (thrombocytopenia with absent radius) sendromu gibi.
- Doğrudan alkol toksisitesi.
- B12 vitamini ve folik asit eksikliği.

Trombosit yıkımında artış

Aşağıdaki durumlarda görülür.

THROMBOCYTE DISORDERS

Mahmut TÖBÜ

Ege University Medical School, Department of Internal Medicine, Division of Hematology, İzmir

The normal platelet count in adults ranges from 150,000 to 450,000/microL. Platelets survive in the circulation for 8 to 10 days and they are removed from the circulation by cells of the monocyte-macrophage system, perhaps as a result of programmed apoptosis. Thrombocyte disorders mainly classified as thrombocytopenia and thrombocytosis.

THROMBOCYTOPENIA

Thrombocytopenia is defined as a platelet count less than 150,000/microL (150 x 10⁹/L), 2.5 % of the normal population will have a platelet count lower than this. A recent fall in the platelet count by one-half, while still in the normal range, may herald severe clinical problems such as heparin-induced thrombocytopenia. The youngest platelets in the circulation contain RNA and have been called reticulated platelets. The youngest platelets in the circulation are larger and appear to be more active hemostatically. The major mechanisms for a reduced platelet count are four mechanisms; decreased production, increased destruction, dilutional and distributional thrombocytopenia.

Pseudothrombocytopenia

The platelet count can be falsely low. Approximately 0.1 percent of normal subjects have as a used anticoagulant EDTA- dependent agglutinins which can lead to platelet clumping and spurious thrombocytopenia.

Decreased platelet production

Platelet production by the bone marrow can be impaired when the marrow is suppressed or damaged. In almost all disorders caused by marrow suppression or damage, white cell and red cell production may also affected. Examples below:

- After viral infections (eg, rubella, mumps, varicella, parvovirus, hepatitis C, and Epstein-Barr virus).
- Certain infectious agents are damage megakaryocytes directly, such as the human immunodeficiency virus.
- After chemotherapy or radiation therapy to sites of platelet production
- Congenital or acquired bone marrow aplasia or hypoplasia, such as Fanconi anemia, thrombocytopenia with absent radius (TAR) syndrome.
- Direct alcohol toxicity.
- Vitamin B12 and folic acid deficiency.

- İmmün trombositopeni (ITP) ve sistemik lupus eritematozis, pek çok olguda otoimmün gelişen anti-trombosit antikörleri sorumludur.
- Bazı ilaçlar, başlıca heparin, kinin, kinidin, valproik asid, altın tuzları, trimetoprim-sulfametoksazol, interferonlar, kızamık- kızamıkçık- kabakulak aşısı, glikoprotein IIb/IIIa inhibitörleri (abciximab gibi)
- Alloimmün trombosit yıkımı (transfüzyon sonrası, yeni doğan dönemi, transplant sonrası)
- Dissemine intravasküler koagülasyon (DIC)
- Trombotik trombositopenik purpura –hemolitik üremik sendrom (TTP-HUS)
- Antifosfolipit sendromu
- HELLP sendromu (hemolytic anemia, elevated liver function tests, and low platelet count)
- Bazı enfeksiyonları takiben (enfeksiyöz mononükleoz, sitomegalovirüs enfeksiyonu sonrası)
- HIV ile enfekte hastalar büyük olasılıkla trombositopeni riski taşır.
- Trombositlerin fiziksel tahribatı. (Kardiyopulmoner by-pass sırasında, dev kavernoöz hemanjiom içinde: Kasabach-Merritt syndrome)

Dilüsyonel trombositopeni

Masif kan kaybı ile eritrosit süspansiyonu desteği uygulanan hastalarda eritrosit süspansiyonunda canlı trombosit yokluğundan dolayı dilüsyonel trombositopeni gelişir.

Splenomegaliye bağlı dağılımsal trombositopeni

Normalde dolaşımdaki trombositlerin üçte biri dalakta tutularak dolaşımda denge oluşturur. Portal hipertansiyona bağlı konjestif splenomegalili hastalarda bu birikim %90' a kadar çıkabilir. Siroz, portal hipertansiyon ve splenomegalili hastalar lökopeni ve anemi olsun ya da olmasın önemli derecede aşikar trombositopeniye sahip olabilir. Fakat toplam mevcut trombosit kitlesi genellikle normal olduğundan klinik olarak kanama nadiren gelişir.

TROMBOSİTOZ

Trombositoz ya sitokin kaynaklı (reaktif) mekanizma ya da büyüme faktöründen bağımsız (otonom) klonal/neoplastik megakaryositler tarafından aşırı çoğalmaya bağlı gelişebilir.

Reaktif trombositoz

Kronik miyeloproliferatif ya da miyelodisplastik hastalık yokluğunda gelişen yeni geçirilmiş cerrahi, bakteriyel enfeksiyon ve travma gibi durumlardaki trombositozu yansıtır.

Otonom trombositoz

Kronik miyeloproliferatif ya da miyelodisplastik hastalık varlığında görülen trombositozdur. Trombositozla ilişkili kronik miyeloproliferatif hastalıklar

Increased platelet destruction

It is seen in some conditions, following:

- Immune thrombocytopenia (ITP) and systemic lupus erythematosus, in which the mechanism in many cases is the presence of autoimmune anti-platelet antibodies are responsible.
- Certain drugs, mainly heparin, quinine, quinidine, valproic acid, gold salts, trimetoprim-sulfamethoxazole, interferons, measles-mumps-rubella vaccine, glycoprotein IIb/IIIa inhibitors (eg, abciximab)
- Alloimmune platelet destruction (post-transfusion, neonatal, post-transplantation)
- Disseminated intravascular coagulation (DIC)
- Thrombotic thrombocytopenic purpura-hemolytic uremic syndrome (TTP-HUS)
- The antiphospholipid syndrome
- The HELLP syndrome (hemolytic anemia, elevated liver function tests, and low platelet count) in pregnant women
- Following certain infections (eg, infectious mononucleosis, cytomegalovirus)
- Patients infected with HIV have a high incidence of thrombocytopenia
- Physical destruction of platelets during cardiopulmonary bypass, within giant cavernous hemangiomas (Kasabach-Merritt syndrome).

Dilutional thrombocytopenia

Patients who administered massive blood loss and transfusional support with packed RBC will develop dilutional thrombocytopenia due to absence of viable platelets in packed RBC products.

Distributional thrombocytopenia caused by splenomegaly

Normally, about one-third of circulating platelets are sequestered in the spleen, where they are in equilibrium with circulating platelets. Splenic sequestration of platelets can be increased to as high as 90 percent in patients with congestive splenomegaly due to portal hypertension. Patients with cirrhosis, portal hypertension, and splenomegaly may have significant degrees of “apparent” thrombocytopenia (with or without leukopenia and anemia), but have clinical bleeding, rarely, since their total available platelet mass is usually normal.

THROMBOCYTOSIS

Thrombocytosis may be caused by either a cytokine-driven (reactive) mechanism, or may be the result of growth factor-independent (autonomous) overproduction of platelets by clonal/neoplastic megakaryocytes, as in one of the myeloproliferative or myelodysplastic disorders.

Reactive thrombocytosis

It reflects to thrombocytosis in the absence of a chronic myeloproliferative or myelodysplastic disorder, in patients who have a medical or surgical condition such as recent surgery, bacterial infection, and trauma.

esansiyel trombositemi (ET), polistemia vera (PV), primer miyelofibroz (PMF), ve kronik miyeloid lösemidir (KML). Trombositozla ilişkili en yaygın miyelodisplastik hastalıklar 5q- sendromu ve trombositozla giden ring sideroblastlı refrakter anemi olgularıdır.

Esansiyel trombositemi

Esansiyel trombositemide (ET) genellikle reaktif trombositozis ve diğer miyeloproliferatif hastalıkların dışlanması ile tanı konur.

Autonomous thrombocytosis

It means, in the presence of an established diagnosis of a chronic myeloproliferative or myelodysplastic disorder. Such as chronic myeloproliferative neoplasms associated with thrombocytosis are essential thrombocythemia (ET), polycythemia vera (PV), primary myelofibrosis (PMF), and chronic myeloid leukemia (CML). The most common of the myelodysplastic disorders associated with thrombocytosis are the 5q- syndrome and RARS with thrombocytosis.

Essential thrombocythemia (ET)

Essential thrombocythemia (ET) is generally diagnosed by excluding the other myeloproliferative neoplasms as well as all causes for reactive thrombocytosis.

TROMBOSİT FONKSİYON TESTLERİ (TFT)

Z. Günnur DİKMEN

Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Merkez ve Acil Laboratuvarları, Ankara

Trombosit fonksiyon bozuklukları; adezyon, agregasyon veya sekresyon basamaklarındaki bozukluk ile karakterizedir, kalıtsal veya edinsel olabilir. Operasyon öncesi trombosit fonksiyonlarının değerlendirilmesi, kanama riski olan hastaların belirlenmesi, anti-platelet tedavinin etkinliğinin takibi, anti-trombotik ilaç direncinin saptanabilmesi amacıyla trombosit fonksiyon testleri (TFT) kullanılmaktadır.

TFT için kullanılacak kan Na sitrat içeren tüplere alınmalı, soğukla temas ettirilmeden 4 saat içinde çalışılmalıdır. TFT yapılmadan önce mutlaka trombosit sayımı yapılarak trombositopeni olmadığından emin olunmalıdır.

Trombosit agregasyon testi (TAT), ışık transmisyon agregometrisi prensibine dayanır ve trombosit fonksiyonlarını değerlendirmede altın standart kabul edilir. Bu yöntemde, trombosit agonistleri kullanılarak in vitro ortamda trombositlerin aktivasyon ve agregasyonu ölçülür. Yaygın olarak kullanılan agonistler ADP, araziidonik asit, kollajen, epinefrin, trombin ve ristocetin.

Multiplate analizörü (Roche) impedans agregometri yöntemi ile çalışır. Aktive olan trombositler, trombojenik metal sensörler üzerine adhere olur ve agregasyon başlar. ASPI, ADP, TRAP, COI ve RISTO testleri aynı anda paralel olarak çalışılabilir. Özellikle kardiyak cerrahi nedeniyle ikili anti-platelet tedavi alan hastaların takibinde kullanılır.

Trombosit fonksiyon analiz testinde (PFA-100) (Siemens) vasküler hasarı takiben trombositlerin adhere ve agregolmaları in vitro şartlarda simüle edilir ve kanama zamanı tayin edilir. Trombosit tıkaçının oluşma zamanı "Closure Time" (5-8 dk) olarak rapor edilir. Bu test ile kalıtsal, akkiz veya ilaca bağlı gelişen trombosit fonksiyon bozuklukları saptanabilir.

Verifynow sistemi (Accumetrics) trombosit fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılan otomatize bir POC sistemidir. Trombositlerin fibrinojen kaplı plastik bilyaların üzerine agra olmalarına bağlı ışık transmittansındaki değişimi ölçer. Aspirin, ADP reseptör antagonistleri ve fibrinojen antagonistleriyle yapılan anti-platelet tedavinin takibinde kullanılabilir.

Tam kan ile çalışan sistemler (Multiplate, PFA-100, Verifynow) santrifüj aşamasını ortadan kaldırdığı için avantajlıdır. Laboratuvarlar, lojistik durumlarını, testin aciliyetini ve maliyetini göz önüne alarak kendi amaçlarına yönelik en uygun metodu seçmelidir.

PLATELET FUNCTION TESTS (PFT)

Z.Günnur DİKMEN

Clinical Chemistry Laboratories, Hacettepe University Hospitals, Ankara

Platelet function disorders are characterized by adhesion, aggregation or secretion steps, maybe congenital or acquired. Platelet function tests (PFT) are used to evaluate the platelet functions before the surgery, identify the patients with bleeding risk, follow-up the effectiveness of anti-platelet therapy and determine the drug resistance.

The blood sample should be collected in tubes containing Na citrate and should be examined within 4 hours without contacting with cold. Platelet count is essential before PFT in order to rule out thrombocytopenia.

Trombocyte aggregation test depends on light transmission aggregometry and is the gold standart for evaluating platelet functions. In vitro platelet activation and aggregation is evaluated by using platelet agonists. The most frequently used agonists are ADP, arachidonic acid, collagen, epinephrin, trombin and ristocetin. Multiplate analyzer (Roche) is based on impedance aggregometry in which activated platelets adheres on thrombogenic metal sensors and aggregates. Five different tests can be run at the same time in paralel such as ASPI, ADP, TRAP, COI and RISTO tests. Patients on dual anti-platelet therapy which undergo cardiac surgery can be tested by Multiplate.

In Platelet function analyser (PFA-100) (Siemens), platelet adhesion and aggregation following a vascular injury is simulated in vitro. The time for platelet plug formation is measured and reported as "Closure Time" (5-8 min). Inherited, acquired and drug-induced platelet dysfunction can be detected by PFA-100.

Verifynow (Accumetrics) is a POC system for the evaluation of platelet disfunctions due to anti-platelet therapy such as Aspirin, ADP reseptör antagonists and fibrinojen antagonists. The system measures the extent of changes in light transmittance caused by platelets aggregating on fibrinogen coated plastic balls.

Centrifugation is not necessary in the systems which use whole blood (Multiplate, PFA-100, Verifynow). However, the laboratories should select the best method according to their localisation, the urgency and the cost of the test.

KANSERDE HEDEFE YÖNELİK MOLEKÜLER TEDAVİ İLAÇLARI VE BİREYSEL TIP UYGULAMALARI

Cem Cüneyt ELBİ

Merrimack Pharmaceuticals, Onkoloji, Boston, ABD

Kanser ara tırmalarında, özellikle genomik, moleküler ve hücre biyolojisindeki, görüntüleme ve klinik onkoloji alanlarındaki ilerlemeler, kanserin ba laması, geli mesi ve yayılmasında rol oynayan hücre sinyal yollarının bulunmasına yol açmıştır. Kanser hücrelerinin çoğalma, büyüme ve yayılma fonksiyonları için bu hücre sinyal yollarına bağımlı kalmalarına "onkogen tiryakili i" fenomeni denir. Bu fenomen, aynı zamanda, kanser hücrelerinin zayıf noktalarından biri olup, hedefe yönelik moleküler tedavilerin geliştirilmesi için kullanılmaktadır. Bu hücre sinyal yollarının ve genetik de ği ikliklerin bilgisi, ayrıca kanser belirteçleri olarak, kanserin erken te his edilmesi, hastalığın geli me ve tedaviye cevap verme tarzının izlenmesi için de kullanılmaktadır. O nedenle, hedefe yönelik tedavi ilaçları, bir grup kanser hastalarında, yanlı olarak i leyen bu hücre sinyal yollarına kar ı düzenlenmi olup, özellikle bu hastaların tüm r hücrelerine kar ı daha etkili olmakta ve de daha az yan etki göstererek kanserde bireysel tıp uygulamalarını yaratmaktadır. Hedefe yönelik yeni tedavi ilaçları ve bunların tümör belirteçlerinden baz örnekler unlardır: HER2 geninin amplifikasyonu ve a rı ekspresyonu ile tanımlanan meme kanseri tipinin tedavisinde kullanılan Herceptin. BCR-ABL füzyon genini engelleyerek, lösemilerin tedavisinde kullanılan Gleevec. Kanserlerinde BRAFV600E mutasyonunu ta ryan melanoma hastalarının tedavisinde kullanılan Zelboraf. Anaplastik lenfoma kinaz gen de ği melerini bulunduran akci ğer kanser hastalarının tedavisinde kullanılan Xalkori. Epidermal büyüme faktör reseptörü (EGFR) mutasyonu bulunduran akci ğer kanser hastalarının tedavisinde kullanılan ve EGFR'ye kar ı geli tirilen yeni ilaçlar. Günümüzde klinik öncesi ve klinik ara tırmaların de ği ik a amalarında bulunup, farklı kanser türlerinin tedavisinde onaylanması beklenen, umut verici birçok hedefe yönelik tedavi ilaçları bulunmaktadır. Ancak, kanserin etkili ve ba arılı bir ekilde tedavi edilmesi ve de bireysel tıp uygulamalarının yerlesmesi için, güçlü bir ekilde finanse edilmi temel bilim ara tırmalarına, inovasyoncu akademik merkezlerle i birliğine, akıllıca düzenlenmi klinik çalı malara, kanser belirteçlerine göre hastaların tedaviye seçilmelerine, klinik ara tırmaları onaylayan devlet kurumlarının deste ğine ve tıp biliminin geleceğinde aktif bir ekilde rol oynayan ara tırmacılara ve de hastalara gerek vardır.

MOLECULAR TARGETED THERAPIES IN CANCER AND PERSONALIZED MEDICINE

Cem Cüneyt ELBİ

Oncology, Merrimack Pharmaceuticals, Boston, USA

Advances in cancer research particularly genomics, molecular and cellular biology, imaging and clinical oncology have revealed the key cell signaling pathways driving tumor initiation, development and metastasis in cancer patients. The dependence of cancer cells on these cell signaling pathways for proliferation, growth, survival and metastasis creates a phenomenon called "oncogene addiction". This phenomenon also generates vulnerability for cancer cells and currently is exploited by novel molecular targeted therapies. In addition, the knowledge of key signaling pathways and genetic alterations in cancer is also used as biomarkers for early detection of cancer, predicting the course of the disease and how it will respond to specific treatments. Thus, targeted therapies are directed at defects in cellular signaling that occur in a subset of patients and therefore can be effective in cancer patients with these defects in cellular signaling and display greater selectivity for tumor cells with fewer side effects contributing to the role and promise of applying personalized medicine in oncology. Well-known examples of targeted therapies and their respective biomarkers are: Herceptin, which is approved for the treatment of patients with breast cancer characterized by HER2 amplification and overexpression. Gleevec, which is approved for the treatment of leukemia and acts by inhibiting the product of the BCR-ABL fusion gene. Zelboraf has been approved for the treatment of the patients with melanoma who have the BRAFV600E mutation in their tumors. Xalkori has been approved for the treatment of patients with lung cancer who carry anaplastic lymphoma kinase gene rearrangement. The inhibitors of epidermal growth factor receptor (EGFR) have been approved for the treatment of lung cancer in patients with the presence of EGFR mutations. Currently, there are many promising targeted therapies at the various stages of preclinical and clinical development and are expected to be approved for treatment in different types of cancer. However, the effective and successful treatment of cancer and establishment of personalized medicine require well-funded basic research, collaboration with innovative academic centers, intelligently designed clinical trials, selection of patients based on cancer biomarkers, support of government regulatory agencies and finally researchers and patients who are actively participating in the future of medicine.

KANSERİN İMMÜNOLOJİK TEDAVİSİNDE İMMÜNOLOJİK İZLEM

¹Serpil TANRIVERDİ-AKHİSAROĞLU. ² Philipp BECKHOVE¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İzmir² Deutsches Krebsforschungszentrum, Abteilung Translationale Immunologie, Heidelberg

Kanser immünoterapisi giderek daha yaygın kullanım bulmakta ve kemoterapi veya radyoterapi gibi daha klasik yaklaşımlar yanında kanser yönetiminin bir parçası haline gelmektedir. İmmünoterapi alanında ilerlemeler yavaş olmuştur, ancak son klinik başarılar bu yaklaşıma potansiyel bir kanser tedavi yöntemi olarak güçlü destek vermektedir. Bu yeni antikanser tedavi yaklaşımında bir hastanın bağışıklık yanıtını ölçmek immünoterapilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Klinik yarar sağlayabilecek hastayı belirleyebilen immün biyobelirteçlerin tanımlanması ve bunlar yardımıyla belirlenen spesifik hasta gruplarının uygun klinik çalışmalara dahil edilmesi büyük önem taşımaktadır. İmmün sisteme dayalı uygulamaların yer aldığı klinik çalışmaların izleminde daha kapsamlı ve standart immünojenik yöntemler kullanılmalıdır. Ancak bu şekilde hasta grupları “yanıt veren” ile “yanıt vermeyen” olarak daha ayrıntılı araştırılabilir. Bu hastalardaki immün değerlendirmeler üzerinde yoğunlaşılması bize test edilen müdahalelerin etki mekanizmaları ve pozitif ile negatif immün yanıtlar hakkında daha fazla bilgi sağlayacaktır. Bu analizlerin doğal karmaşıklığı ve protokollerin laboratuvarlar arasında bağımsız geliştirilmesi yüksek veri değişkenliği ve kötü tekrarlanabilirlik ile sonuçlanmaktadır. Harmonizasyona dayanan kalite kontrol sistemi bu sınırlamaları aşmak için bir yoldur. Harmonizasyon standart çalışma prosedürleri (SOP) esaslı spesifik protokol ve önceden belirlenmiş test performans kriterlerini içerir ve laboratuvarların özgür çalışmalarını kısıtlamadan aralarındaki değişkenliği en aza indirmeyi amaçlamaktadır. Harmonizasyon kılavuzları test performans değişkenlerini ele almak için yaygın olarak uygulanabilir. Bu işlem, verilerin klinik çalışma merkezleri arasında objektif yorumlanmasına ve veri karşılaştırılmasına olanak sağlar. Ayrıca uygun immün biyobelirteçlerin belirlenmesini kolaylaştırarak yeni tedavilerin geliştirilmesine rehberlik eder. Harmonizasyonun pratikte uygulaması Harmonizasyon Üzerine Uluslararası Konferans - İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu'nun klinik protokollere getirdiği iyileşmelere benzer gelişmelere yol açacaktır.

IMMUNE MONITORING IN CANCER IMMUNOTHERAPY

¹Serpil TANRIVERDİ-AKHİSAROĞLU. ² Philipp BECKHOVE¹ Department of Molecular Medicine, Dokuz Eylül University, Health Science Institute, İzmir² Department of Translational Immunology, German Cancer Research Center, Heidelberg

Cancer immunotherapy is becoming increasingly utilized and in addition to more classical approaches, such as chemotherapy or radiotherapy, it is becoming a part of cancer management. Progress in the field of immunotherapy has been slow, but recent clinical successes have given strong support to the potential of this approach as a treatment modality in cancer. Assays that measure a patient's immune response play an increasingly important role in the development of immunotherapies. To define biomarkers to identify patients who will have clinical benefit, and to ultimately identify patient groups to enrol in appropriate clinical trials is of great importance. Monitoring immune-based interventions should conduct more thorough and standardized immunologic assays. Only in this way, these patient groups can be fully studied as clinical responders and nonresponders. An increased focus on immune assessments in these patients will allow us to learn more about the mechanisms of action of the tested interventions and the positive and negative immune responses in treated patients. The inherent complexity of these assays and independent protocol development between laboratories result in high data variability and poor reproducibility. A quality control system based on Harmonization is one way to overcome these limitations. Harmonization provides SOP based protocols and assay performance benchmarks. It aims minimizing the variability between laboratories without restricting their independent work. Harmonization guidelines can be widely implemented to address assay performance variables. This process enables objective interpretation and comparison of data across clinical trial sites. It also facilitates the identification of relevant immune biomarkers, guiding the development of new therapies. The practical application of harmonization will lead to similar improvements as the International Conference on Harmonization—Good Clinical Practice Guidelines did for clinical protocols.

HÜCRE DIŞI miRNA'LAR: KANSER VE DİĞER HASTALIKLARDAKİ ROLLERİ

Kahraman TANRIVERDİ

*University of Massachusetts Medical School Albert Sherman Center,
Massachusetts, MA, USA*

miRNA'lar 20-22 nükleotid uzunluğunda, tek zincirli RNA molekülleridir. mRNA'lara bağlanarak protein translasyonunu baskılanmasında görev alırlar. Dokular arasında farklı şekilde eksprese oldukları ve hücrelerden bağımsız olarak plazmada da buldukları göstermiştir. Bir miRNA, farklı fonksiyonları olan yaklaşık 100 hedef genin ifadesini düzenlemektedir. Aynı şekilde bir tek mRNA molekülüne birden fazla miRNA bağlanmaktadır. miRNA'ların bu karmaşık fonksiyonel kapasiteleri onlara ilaç hedefi ve biomarker olma özelliklerini kazandırmaktadır.

miRNA'ların plazma ve diğer vücut sıvılarındaki varlığı onların bu biomarker özelliklerini kuvvetlendirmekte ayrıca hücreler arası iletişimde rol aldıkları düşünülmektedir. Günümüzde çok sayıda araştırmacı ve biyoteknoloji şirketi miRNA bio-markerlarının belirlenmesi konusunda araştırmalar yapmaktadırlar. Geçtiğimiz 5-6 yıl gibi kısa bir süre içerisinde değişik kanserler başta olmak üzere birçok hastalıkta bio-marker potansiyeli olan miRNA'lar belirlenmiştir. National Institute of Health (NIH) tarafından 2013 yılında aralarında bizim projemizin de yer aldığı toplam 24 projeyi 17 milyon dolarla Extracellular RNA Communication çağrısı ile desteklemiştir

(<http://www.ncats.nih.gov/research/reengineering/exrna/projects/awards-2013.html>).

Bu oturumda miRNA'ların biomarker potansiyelleri, tedavide kullanım potansiyelleri ve hücreler arası iletişim özellikleri tartışılacak ve bu konuda ben ve ekip arkadaşlarımın bulguları katılımcılarla paylaşılacaktır.

EXTRACELLULAR miRNAs: THEIR ROLES IN CANCER AND OTHER DISEASES

Kahraman TANRIVERDİ

*University of Massachusetts Medical School Albert Sherman Center,
Massachusetts, MA, USA*

miRNAs are 20-22 nucleotide long, single stranded molecules. They bind to mRNAs and play role to suppress the protein translation. They differentially expressed among the tissues and it has been shown that they exist in blood plasma as cell free form. One miRNA can regulate around hundred different mRNAs. Similarly several miRNAs may bind to a single mRNA. These complex functional properties give them their potential as drug targets and bio-markers.

Their existence in plasma and other body fluids strengthen their roles as bio-markers as well as their role in potential cell to cell communication. In these days many researchers and biotechnology companies are trying to discover miRNA bio-markers. miRNAs have been shown that they can be used as bio-markers in many disease including cancer in recent 5-6 years. National Institute of Health (NIH) awarded 24 projects including ours with total of \$17 Million in 2013 as part of their Extracellular RNA Communication call (<http://www.ncats.nih.gov/research/reengineering/exrna/projects/awards-2013.html>).

In this session I will be discussing miRNAs as bio-markers, their use as therapeutics and their role in cell to cell communication and I will present my and my colleagues data.

ANEMİLERİN LABORATUVAR TANISINDA YENİ GELİŞMELER

Serkan TAPAN

Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1,62 milyar insanın, dünya nüfusunun %24,8'ine karşılık gelen kısmının anemi tarafından etkilendiğini tahmin etmektedir. En yüksek yaygınlık, okul öncesi çağındaki çocuklar, üreme çağındaki kadınlar ve gebe kadınlar arasındadır.

Anemi kırmızı kan hücrelerinin sayısında azalma veya kandaki normal hemoglobin konsantrasyonundaki azalmadır. Genellikle anemi olgularının %50'sinin demir eksikliği anemisi olduğu kabul edilir. Bunun yanında, anemiler genel olarak üç gruba ayrılabilir, 400'den fazla türü vardır.

1. Kan kaybına bağlı anemiler
2. Kırmızı kan hücrelerinin yıkımına bağlı anemiler: Hemolitik anemiler
3. Azalmış veya hatalı kırmızı kan hücresi üretimine bağlı anemiler

Geleneksel olarak, standart anemi belirteçleri; tam kan sayımı (RBC, Hb, Hct, MCV, MCHC, MCH) serum veya plazma demiri, transferrin (Tf), transferrin saturasyonu (TfS), ferritin ve daha yakın zamanlarda, serum çözümlü Tf reseptör (sTfR) ölçülmesi olmuştur. Demir eksikliği anemisi (DEA) tanısında düşük serum ferritini, azalmış TfS veya artan sTfR varlığı baz alınır. Ferritin ölçümünde önemli bir sınırlama, akut faz reaksiyonu sırasında artan miktarlarıdır. sTfR analizinin demir depoları hakkında daha fazla bilgi verdiği kanıtlanmıştır. Bu belirteç akut faz reaksiyonları tarafından etkilenmez. Ayrıca sTfR'in serum ferritin konsantrasyonu 10 bazlı logaritmasına oranının hesaplanması (ferritin indeksi, sTfR-F) DEA'yı tespit etmek için uygundur. Çinko protoporfirin (ZPP) demir eksikliği şiddetini ölçmekte kullanılır. Retikülosit içindeki hücrel hemoglobin miktarı (CHr) fonksiyonel demir eksikliğinin (FDE) neden olduğu bozulmuş hemoglobinizasyonu tespit etmede yararlı bir belirteçtir. Hepsidin yeni keşfedilen düşük moleküler ağırlıklı bir hepatik peptit olup, demir metabolizmasında önemli rol oynar. Demir eksikliği olan hastalarda sağlıklı bireylere oranla daha düşük hepsidin seviyeleri vardır. Kronik hastalık anemisinde inflamasyona bağlı olarak, hepsidin miktarı artar.

NEW DEVELOPMENTS IN LABORATORY DIAGNOSIS OF ANEMIAS

Serkan TAPAN

Department of Medical Biochemistry, Gulhane Military Medical Academy, Ankara

The World Health Organization estimates that 1.62 billion people, corresponding to 24.8% of the global population, are affected by anemia. The highest prevalence tends to be in preschool-age children, women of reproductive age and pregnant women. Anemia is a decrease in number of red blood cells or less than the normal quantity of hemoglobin in the blood. It is generally assumed that 50% of the cases of anemia are due to iron deficiency. However, there are more than 400 types of anemia, which can broadly be divided into three groups:

1. Anemia caused by blood loss
2. Anemia caused by destruction of Red Blood Cells: Hemolytic Anemias
3. Anemia caused by decreased or faulty red blood cell production.

Traditionally, the standard markers of anemia have been whole blood count, serum or plasma iron, transferrin (Tf), transferrin saturation (TfS), ferritin and more recently, measurement of serum soluble Tf receptor (sTfR). The diagnosis of iron deficiency anemia is based on the presence of low serum ferritin, decreased TfS, or increased sTfR. A major limitation of measuring ferritin is its up-regulation during the acute phase reaction. Analysis of the sTfR has proven to provide further information on iron stores. This marker is not affected by acute phase reactions. Also calculating the ratio of sTfR to the base 10 logarithm of the serum ferritin concentration (sTfR-F) has been established to detect IDA. Zinc protoporphyrin is a measure of the severity of iron deficiency. Cellular hemoglobin in reticulocytes is a useful marker for impaired hemoglobinisation caused by functional iron deficiency. Hepsidin is a recently discovered low-molecular-weight hepatic peptide that plays an important role in iron metabolism. Patients with iron-deficiency have significantly lower hepsidin levels than healthy controls. In anemia of chronic disease, hepsidin is increased due to inflammation.

HEMATOLOJİK KANSERLERİN TEDAVİSİNDE YENİ YAKLAŞIMLAR VEYA MOLEKÜLER TSUNAMİ

Mustafa ÇETİNER

Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi / Amerikan Hastanesi, Hematoloji Bölümü, İstanbul

Hematolojik kanserlerde dönüm noktası 1960'lı yılların kabusu talidomid'in kanser tedavisinde kullanılmasıyla değişmeye başladı. Ancak en temel değişiklik, 1990'lı yılların sonunda geliştirilen İmatinib'dir. Bu ilaç ile bir zamanların kabus hastalığı olan Kronik Miyeloid Lösemi'yi sıradan bir kronik hastalık haline dönüştürdü. CD20 taşıyan lenfomalarda kullanılan Rituximab da bu alanın ilklerindedir. Hedefe yönelik tedaviler olarak adlandırılan bu yeni moleküller sayesinde genel anlamda kanserler ve özelde hematolojik kanserlerin tedavisinde yeni bir alan doğmuştur. Sayıları yüzleri bulan yeni moleküller nedeniyle yaşadığımız çağ "Moleküler Tsunami" çağı olarak adlandırılmaktadır. Bu sunumda hematoloji alanında yeni ve hedefe yönelik tedaviler tartışılacaktır.

NEW APPROACHES IN THE TREATMENT OF HEMATOLOGICAL MALIGNANCIES OR MOLECULAR TSUNAMI

Mustafa ÇETİNER

Koç University Faculty of Medicine / Amerikan Hospital, Department of Hematology, İstanbul

The cornerstone of the treatment of hematological cancers was the start of thalidomide, the nightmare of 1960s, being used in cancer therapy. But the most important change was the development of Imatinib at the end of 1990s. With this drug, a nightmare, CML, turned into an ordinary chronic disease. Rituximab is also a first in this area for its use on CD20 positive lymphomas. A new area of research has been formed in the treatment of hematological cancers with the development of these molecules that are called targeted therapies. The time period that we live in is now may be called as "Molecular Tsunami" because of the hundreds of new molecules that are developed. In this presentation, targeted therapies on hematology will be discussed.

HEMOGLOBİNOPATİLER VE HEMOGLOBİN İZMİR

Aydan ÇELEBİLER

İzmir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Prostetik grubu hem olan özel bir bileşik protein olan hemoglobin, aerobik yaşamın esansiyel elemanıdır. Embriyonel yaşamdan itibaren 16. ve 11. kromozomlar üzerindeki alfa ve beta globin gen kümelerinin özel bölüm ürünlerinin, farklı kombinasyonları 4 hem molekülü 4 oksijen molekülü taşır. Hemoglobinin oksijene olan ilgisi dördüncül yapısındaki konfigürasyonel değişikliklerle düzenlenir.

Globin gen kümesindeki mutasyonlar sonucu oluşan anormal hemoglobinler hemoglobinopatiler olarak tanımlanır. Farklı mutasyonlara bağlı olarak 1000'nin üzerinde anormal hemoglobin tanımlanmıştır. Globin zincirindeki bazı yerlerde amino asit değişiklikleri hiç bir etkiye neden olmazken, bazı bölgeler çok hassastır. HbF ve HbA2'nin yapısına giren gama ve delta zincir değişikliklerine yol açan mutasyonlara bağlı gelişen anormal hemoglobinler sayı olarak daha az olup belirti vermezler. Alfa ve beta gen mutasyonlarının neden olduğu anormal hemoglobinler ise hemoglobinopatilerin büyük bölümünü oluşturur. Mutasyonun yerine göre hemoglobinin oksijenin afinitesinde artma ya da azalma yönünde değişiklik olabildiği gibi baskın talasemik klinik tabloya da neden olabilir. Sonuçta anormal hemoglobinlerin klinik tablosu mutasyonun bulunduğu yer ve değişen amino aside göre değişir ve son derece heterojendir.

Hemoglobinopatilerin klinik ve moleküler genetiği çok çeşitlidir. Hemoglobinin yapısal varyantları klinik fenotipine göre 3 gruba ayrılabilir: 1- Hemolitik anemiye neden olan varyantlar, 2- Oksijen transportuna neden olan varyantlar, 3- Globin polipeptit miktarını azaltan ve talasemi sendromuna yol açan varyantlar.

Aile hikayesi, tam kan sayımında eritrosit sayısına uyumsuz olabilen düşük hemoglobin konsantrasyonu, düşük MCV değeri, katyon değiştirici HPLC, alkali ve asit elektroforez, parsiyel oksijen basıncı, stabilite testleri ve son olarak moleküler yöntemler anormal hemoglobinlerin incelenmesinde kullanılır. Anormal hemoglobin varlığından kuşkulandığında uygulanacak analitik yöntem kararı önemlidir.

Hemoglobinopati Akdenize kıyısı olan bölgelerde daha fazla olmak üzere Türkiye'de önemli bir sorundur. Türk popülasyonunda bugüne kadar çoğu yurt dışındaki laboratuvarlarda olmak üzere 43 anormal hemoglobin tanımlanmıştır. Bu anormal hemoglobinlerden 13 tanesi zincir varyantı, 25 tanesi zincir varyantı, 1 tanesi gama zincir varyantı, 2 tanesi hibrid hemoglobin; 1 uzamış zinciri ve 1 delesyon/insersiyon sonucunda uzamış zincir varyantıdır.

HEMOGLOBINOPATHIES AND HEMOGLOBIN IZMIR

Aydan ÇELEBİLER

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

Hemoglobin is an essential element of aerobic life. Hemoglobin is a tetrameric molecule composed of four subunits (globins) and a prosthetic heme group which binds oxygen. Each tetramer is composed of two alpha globin chains (encoded on chromosome 16) and two beta globin chains (encoded on chromosome 11), that form a globular tetramer. In humans different alpha and beta globin chains are synthesized at different stages of throughout development to adults from embryonal life. The affinity of hemoglobin for oxygen depend to changes in the quaternary structure of hemoglobin.

Mutations in the globin genes that lead to abnormal proteins are called hemoglobinopathy. More than 1000 hemoglobinopathies have been described to date. The vast majority do not cause any clinical or hematologic problems, while others are associated with varying degrees of morbidity and mortality. The clinically significant hemoglobinopathies are attributable to amino acid substitutions that bring about changes in the secondary and tertiary structure of the Hb tetramer. These substitutions are most common at positions in close proximity to either heme group or globin chain attachment sites.

There is large variation in the molecular genetics and clinical features of hemoglobinopathies. The hemoglobin structural variants can be separated into three classes, depending on the clinical phenotype: 1-Variants that cause hemolytic anemia, 2- Mutants with altered oxygen transport, 3- Variants due to mutations in the coding region that cause thalassemia because they reduce the abundance of the globin polypeptide.

Family history, complete blood count, low hemoglobin concentration incompatible with the number of red blood cells, low MCV value, cation exchange HPLC, alkaline and acid electrophoresis, partial oxygen pressure, stability testing and the molecular methods are used in the differential diagnosis of hemoglobinopathies. This is an important issue for the analytical decision to be taken when abnormal hemoglobins are suspected.

Hemoglobinopathy is amongst the most common hereditary hematologic disorder in Turkey and especially in Akdeniz region an important health problem. So far up to present 43 abnormal hemoglobins have been identified in the Turkish population. Thirteen of the 43 abnormal hemoglobins were alpha chain variants,

Hemoglobinopatinin yaygın olduğu Ege bölgesinde evlilik öncesi tarama programında yeni bir hemoglobin varyantı bulundu. İyon değiştirici HPLC ile HbA'ya çok yakın anormal bir hemoglobin saptandı. Aile taramasında iki kişide de aynı variant hemoglobin gözlemlendi. Bu variant total hemoglobinin %41,38-45,6'sı arasındaydı. Kan sayımı ve periferik yayma normaldi. Olguların DNA analizinde beta globin geninin ikinci ekzonunda kodon 86'da nötral amino asitler olan valin alanin değişimine neden olan timin sitozin mutasyonu (GCC to GTC) gösterildi. Biz bu varyanta analiz yapıldığı şehrin adını koyduk: Hemoglobin İzmir.

Hemoglobinopatilerin ve talasemilerin sık görüldüğü toplumlarda hastalıktan etkilenen çocukların önlenmesi için evlilik öncesi tarama testleri yaşamsaldır.

25 beta chain, one gamma chain, the two hybrid hemoglobins and two structural changes: elongated a chain and one deletion/insertion of beta chain. In addition to the studies conducted in Turkey, many European researchers reported their findings in the immigrant Turkish population in their countries.

The new hemoglobin variant has been found by chance during premarital screening program in The Aegean region where Hemoglobinopathies are common. Ion-exchange HPLC showed that the patient was a heterozygous carrier of an abnormal hemoglobin (Hb X) eluting very close to normal Hb A. Two other members of the family were carriers of the same Hb variant. Hb X represented between 41.38 and 45.6% of the total hemoglobin. The variant did not cause appreciable changes in red cell indices, peripheral blood smears were not anomalous and all carriers were clinically asymptomatic. The DNA analysis of propositus and two other members of the family revealed heterozygosis for a C to T transition at codon 86 (GCC to GTC) in the second exon of the beta globin gene inducing a valine > alanine neutral amino acid substitution. We have named the new variant Hb İzmir from the city where the case has been studied.

In conclusion, premarital, preconception or early pregnancy screening programs are essential for the identification of couples at risk and prevention of severely affected children in countries with a high prevalence of hemoglobinopathies and in immigration countries with large populations at risk.

MÜKEMMEL SAĞLIK VE KALİTELİ YAŞAM: ZİHİN, BEDEN VE BESLENMENİN YAKIN İLİŞKİSİ

Cem Cüneyt ELBİ

Merrimack Pharmaceuticals, Onkoloji, Boston, ABD

Mükemmel sağlık nedir ve nasıl sahip olunur? Günümüzde, giderek daha çok sayıda insan 80'li yaşlara, hatta dünyanın bazı bölgelerinde ise 90 ve 100'lü yaşlara kadar uzun ve aktif bir yaşam sürdürebilmektedir. Bunu nasıl becerebiliyorlar? Diyet ile mi? Zihin gücü ile mi? Genetik yapıları nedeniyle mi? Yoksa bunların hepsinin ortaklaşa etkisiyle mi? Bilim insanlarının molekülleri ve kimyasal yolları anlamak için kullanmaya başladıkları moleküler araştırmalar ve gen teknolojileri, günümüzde herkesin mükemmel bir sağlık ve esenlik içinde ileri yaşlara kadar yaşamasına yardımcı olabilir. Bitkisel ilaçlar da dahil olmak üzere alternatif ve destekleyici tedaviler üzerine yayınlanmış binlerce makale vardır. Bu tamamlayıcı tıp yaklaşımları meditasyon, değişik yoga uygulamaları, nefes alma teknikleri, masaj, Ayurveda ve beslenme yöntemleridir. Tüm bu yaklaşımlar sadece hastalıktan korunmada değil, ama aynı zamanda hastalık durumlarını tedavi etmede de giderek artan bir şekilde memnuniyetle kabul edilmekte ve uygulanmaktadır. Aslında, tıp dergileri klasik yöntemler dışındaki tıbbi tedavi ve bakıma insanların giderek yüksek bir oranda düzenli olarak eriştiklerini bildirmektedirler. Bazı tıp fakülteleri halihazırda alternatif ve destekleyici tedavilerle ilgili dersleri müfredatlarına dahil etmişlerdir. Gerçek sağlık, bireyin normal laboratuvar test sonuçlarına sahip olması ya da hekimin muayenesinde mutad fiziksel bakıda bir anormalliğin olmamasının ötesinde bir durumdur. Aslında gerçek sağlık, zihin ve bedenin birbirini tamamlamasından da öte bir şeydir. Gerçek sağlık, aynı zamanda, her birimizin tek başına yaşayan bir insan olmadığını, tam tersine her birimizden büyük bir başka bütününün parçası olduğumuzu hissettiren ve içten gelen bir aidiyet duygusudur. Bu bağlamda, gerçek sağlık aynı zamanda bir farkındalık ve bilinç durumudur. Bu şekilde bir denge içinde olan bir zihin, bu sağladığı dengeyi tüm vücuda çok usta bir zerafetle taşır. Bireyin içinde bu uyum ve dengenin sürdürülmesi, bireyin çevre ortamı ve doğayla da denge ve uyum içinde yaşamasına katkıda bulunur. İşte bu mükemmel denge ve uyum, mükemmel sağlığa ve kaliteli yaşama sahip olmayı olanaklı kılar. Tamamlayıcı tıp yaklaşımları dengeli bir besleyici diyet ile sağlıklı yaşam değişikliklerini, stres azaltma yöntemlerini ve ruhen esenlik içinde olmayı önemser. Tüm bu yaklaşımlar, ileri yaşlarda bile bireylerin mükemmel sağlık ve kaliteli yaşam içinde olmasına katkıda bulunur.

PERFECT HEALTH AND QUALITY OF LIFE: MIND, BODY AND DIET CONNECTION

Cem Cüneyt ELBİ

Oncology, Merrimack Pharmaceuticals, Boston, USA

What is perfect health and how can it be achieved? More people begin to live a longer and active life well into their 80s and in some parts of world into their 90s and 100s. How do they do it? Diet? State of mind? Genetics? Or is it combination of all? Nowadays, scientists have started using molecular research and genomic technologies to understand the molecules and chemical pathways that may help everyone to reach an advanced age in excellent health and wellness. There are thousands of medical articles published on alternative and complementary medicine including herbal medicines. These integrative medicine approaches include meditation, different forms of yoga, breathing programs, massage, Ayurveda and nutritional methods. All these approaches are increasingly welcomed not only for the disease prevention but also for the treatment of disease states. In fact, medical journals report that a very high percentage of people regularly access unconventional medical care. Some medical schools have already introduced courses into their curriculum on alternative and complementary medicine. True health is much more than normal results in laboratory tests and no abnormalities in regular physical exams at the physician's office. In fact, it's even more than integration of mind and body. True health is also a connectedness and inner sense that we are not isolated human beings but rather a part of something infinitely larger than ourselves. True health in this sense is also a state of consciousness. In this state, balanced mind uses a gentle influence to extend this balance into the whole body. Maintenance of harmony and balance in individual contributes to the living in balance and harmony with the surrounding environment and nature. This perfect balance and harmony makes the perfect health and quality of life possible. Integrative medicine approaches emphasize balanced nutritional diet, healthy life style changes, stress reduction methods and emotional well-being. All these approaches help to promote the perfect health and quality of life in individuals well into their advanced age.

5 Eylül 2013, Perşembe / PARALEL SALON

KANSERİN TANI, TEDAVİ VE İZLEMİNDE METİLASYONUN / EPIGENETİĞİN ÖNEMİ

Engin ULUKAYA

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa

DNA sekansında (baz dizisinde) herhangi bir değişikliğe yol açmaksızın gen ekspresyonunda farklılıklar yaratan tüm biyokimyasal süreçler "epigenetik" terimiyle tanımlanır. Bu süreçler içinde DNA metilasyonu en önemlisidir. DNA metilasyonu DNMT enzimleri aracılığıyla gerçekleştirilir. DNMT enzimleri DNMT inhibitörleri tarafından baskılanabilir. DNMT inhibitörleri nükleozit analogu olan ve olmayan bileşikler olarak iki grupta toplanır. Nükleozid analogu olmayan bileşikler (hidralazin, prokainamid gibi) DNA metilasyonunu baskırlar. Bazıları klinikte kullanılır. Böylece, bir genin metillenme derecesi ile ifade edilme derecesi arasında ters bir ilişki görülmektedir. Yani, düşük orandaki metillenme artmış gen ekspresyonu ile, yüksek orandaki metillenme ise azalmış gen ekspresyonu ile ilişkilidir. DNA metilasyonu aracılığıyla epigenetik susturulma kanser kök hücrelerinde de etkili olmaktadır. Yapılan çalışmalarda kolon, ovaryum, prostat, karaciğer (HCC) ve beyinde kanser kök hücre markeri olan CD133'ün regülasyonunun metilasyon aracılığıyla olduğu belirlenmiştir. DNA metilasyon belirteçleri kanserin sınıflandırılması ve saptanmasında da kullanılabilir. DNA hipometilasyonu onkogenleri aktive eder ve kromozom yapısının kararlılığını yitirmesine neden olurken, DNA hipermetilasyonu tümör baskılayıcı genlerin susturulmasına yol açar. European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) tarafından mide kanser hastalarında yapılan bir çalışmada, kanserle ilişkili 10 genin (CHRNA3, DOK1, MGMT, RASSF1A, p14ARF, CDH1, MLH1, ALDH2, GNMT ve MTHFR), CpG hipermetilasyonu ile klinik-patalojik açıdan etkisi araştırılmış ve genlerde belirlenen hipermetilasyonların klinikte yeni biyobelirteçler olabileceği belirtilmiştir (Balassiano et al. 2011). Epigenetik kanser tedavisinde de önemli bir yere sahip olmaya başlamıştır. DNMT'lar ile histon deasetilazlar gibi enzimleri inhibe ederek, tümör baskılayıcı genlerin epigenetik olarak susturulmasını engelleyebilecek ya da bu genlerin yeniden aktivasyonunu sağlayabilecek yeni kanser ilaçlarının geliştirilmesi üzerine yoğun çalışmalar başlamıştır. Sonuç olarak, epigenetik, sadece kanser tedavisinde değil, tanısında da yeni yaklaşımların gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Henüz kanserleşmemiş hücrelerde saptanan epigenetik anomaliler, DNA metilasyonunun hastalığın risk değerlendirmesinde kullanılabileceğini göstermektedir.

THE IMPORTANCE OF EPIGENETICS/METHYLATION IN THE DIAGNOSIS, TREATMENT AND MONITORING OF CANCER

Engin ULUKAYA

*Department of Medical Biochemistry, Uludağ University Faculty of Medicine,
Bursa*

All the biochemical processes that result in the differences in gene expressions without causing in any change in the DNA sequence are called "epigenetics" Among them, methylation is the most important one. Methylation takes place through DNMT enzymes. DNMT enzymes are inhibited by DNMT inhibitors, which are classified into two different groups: nucleoside analogues and non-nucleoside analogues. Non-nucleoside analogues (hydralazine, procainamide) suppresses DNA methylation. There is an inverse relationship between the gene expression and methylation. Low level of methylation is related to increased gene expression while high level of methylation is related to decreased gene expression. Epigenetic silencing takes place in cancer stem cell as well. In a study, CD133 (a marker for stemness) was found to be silenced by methylation in ovarian, prostate, liver and brain tumors. DNA methylation activates the oncogenes and this results in genomic instability while DNA hypermethylation results in the silencing of tumor suppressor genes. European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) stated that 10 cancer-associated genes (CHRNA3, DOK1, MGMT, RASSF1A, p14ARF, CDH1, MLH1, ALDH2, GNMT and MTHFR) might be new biomarkers in gastric cancer patients. Epigenetics is also important for the treatment of cancer. Synthesis of new epigenetics-modifying agents are in increase. In conclusion, not only in the diagnosis but also in the treatment of cancer, epigenetics is showing a striking effect. Moreover, it may be used in the risk stratification of patients in the future.

BAŞ-BOYUN KANSERİNDE EPİGENETİK BİYOBELİRTEÇ ARAYIŞI

Semra DEMOKAN

*İstanbul Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı,
İstanbul*

Baş-boyun kanserleri (HNC), gelişmekte olan ülkeler arasında 6. sırada yer alan malin hastalıkların yüksek derecede heterojen bir grubudur. Hastalığın gelişiminde çevresel ve genetik faktörler birlikte görev alır, fakat bunun altında yatan mekanizmalar hala net değildir. Hastalığın klinik yanıtını, tümör nüksünü ya da sağkalımı öngören biyobelirteçler, HNC için mevcut değildir. HNC'nin erken tespiti için yeni tedavi hedefleri ve özgül biyobelirteçlerin tanımlanması sağkalım oranını büyük ölçüde arttırabilir ve prognostik olarak da yardımcı olabilir. Son yıllarda, epigenetik değişikliklerin rolü giderek kabul görmektedir. Birçok kanser türünde tümör baskılayıcı genlerin promotor bölgelerindeki metillenme nedeniyle bu genlerin görevini yerine getiremediği bilinmektedir. Bu yolla tümör baskılayıcı genlerin sessizleştirilmesi baş-boyun karsinogenezinde hayati öneme sahiptir. HNC gelişiminde transkripsiyonel olarak sessizleştirilmiş birçok gen tanımlanmayı beklemektedir. Biz de bu amaçlarla, ilk önce hastaların tümör örneklerinde sessizleştirildiğini saptadığımız tümör baskılayıcı genlerin komşu normal dokularda ifade edildiğini gösterdik. Daha sonraki çalışmalarımızda ise DNA metilasyon tabanlı non-invaziv yöntemlerle vücut sıvılarında tarama ve erken tanıda kullanılacak, tedaviyi yönlendirecek ya da prognozu belirleyecek biyomarker çalışmaları üzerine yoğunlaştık. Çalışmalarımız sonucunda aday gen ve mRNA ekspresyon profillemeye yaklaşımları ile seçilmiş olan 15 genin tümöre spesifik olarak normal dokuya kıyasla tümör örneklerinde önemli ölçüde promotor metilasyonu yoluyla baskılandığını gözledik ve vücut sıvılarında tespit edilebilen potansiyel biyobelirteç adayları olabileceklerini gösterdik. Ayrıca hücre soylarında farmakolojik demetilasyon ve mRNA ekspresyon profillemeye yaklaşımları sayesinde cisplatin direnci ile metilasyon arasında ilişki saptadık. Bulgularımız, hipermetilasyon ile gen anlatımının sessizleştirilmesinin, tedavi ve yeni biyobelirteçlerin keşfi için ümit veren önemli bir mekanizma olduğunu düşündürmektedir.

INVESTIGATION OF EPIGENETIC BIOMARKERS FOR HEAD AND NECK CANCER

Semra DEMOKAN

*Department of Basic Oncology, İstanbul University Institute of Oncology,
İstanbul*

Head and neck cancer (HNC) is a highly heterogenous group of malignant diseases and the sixth most frequently observed cancer type in developing countries. Both environmental and genetic factors play a role in the development of the disease, but the underlying mechanism is still far from clear. Biomarkers predicting clinical response, tumor recurrence, or patient survival are not available for HNC. Identification of novel therapeutic targets and new and specific biomarkers for the early detection of HNC could greatly increase the survival rate and might also help as prognostic indicators. In recent years, the role of epigenetic alterations have been increasingly recognized. Silencing of tumor suppressor genes (TSGs) by hypermethylation occurs frequently during the carcinogenesis of various cancers including HNC. There are many transcriptionally silenced genes involved in HNC development which remain to be identified. We have shown that TSGs were expressed in normal tissues whereas they were suppressed in tumor cells, and then we focused on biomarker discovery studies which may be used in early detection or screening, and define therapeutic approaches or prognosis, in the body fluids by DNA methylation based non-invasive methods. In light of our studies, we have observed that several tumor suppressor genes selected by candidate gene and mRNA expression profiling approaches, were highly suppressed in tumor tissue compared to normal samples by means of methylation. In addition we have shown that these changes may be potential biomarkers when detected in the body fluids. In some cell lines, we have detected an important relationship between cisplatin resistance and methylation. Thus, we suggest that gene silencing by hypermethylation is an important mechanism that has great promise for therapy and for the discovery of new biomarkers.

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİ TÜMÖRLERİNDE METİLASYONUN ÖNEMİ

Safiye AKTAŞ

Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir

WHO 2007 sınıflamasını merkezi sinir sistemi tümörlerini astrositik, oligodendroglial, ependimal, nöronal, embriyonel tümörler alt gruplarına ayırmıştır her grubun histolojik alt tiplerinin eşleştiği derecesi vardır. Astrositik tümörler grubundaki glioblastomlar derece IV olup kötü prognostiktir. Glioblastomlar astrositik kök hücreden primer olarak direkt ya da düşük dereceli, anaplastik astrositomdan sekonder olarak gelişebilmektedir. Primer ve sekonder gelişimde ortak ya da izole etkin öne çıkan amplifikasyon, delesyon, mutasyon ve metilasyon gibi moleküler değişiklikler vardır. Metilasyon Metil Guanin Metil Transferaz (MGMT) ve Retinoblastom 1 (RB1) genlerindedir. MGMT 207 amino asitten oluşan, yarı ömrü 24 saatten fazla enzim benzeri küçük bir proteindir, hücrel genomu alkilleyici ajanların mutajenik etkilerinden koruyan DNA tamir proteinidir. Birbirine komşu DNA dizileri arasında çapraz bağ oluşumunu guaninin O6 bölgesindeki alkil gruplarını uzaklaştırarak engeller. Nitrozüre ve temozolomid gibi alkilleyici ajanların etkisini azaltmaktadır. MGMT geni promotör bölgesinden sitozin fosfat guanozin (CpG) adalarından metile olursa epigenetik olarak susturulur. MGMT ekspresyonu ve DNA tamiri azalır. Çalışmalarda glioblastomlarda artmış metilasyon varlığında kemoterapi ve radyoterapiye cevabın daha iyi olduğunu ortaya koymuştur. Diğer yandan MGMT hipermetile bireyler alkilleyici kanserojen maddelere karşı DNA tamiri azalacağından mutasyona yatkınlık ve kanser gelişme risk artışı ile karşı karşıyadırlar. RT-PCR tabanlı kantitatif metilasyon değerlendirilmesi önerilmektedir. Kemoterapi almayan hastalarda MGMT metilasyonu sağkalım ile ters ilişkili saptanmıştır. MGMT metilasyonu aynı hastaların kemoterapi öncesi ve sonrası örneklerinde farklılık gösterebilmektedir. MGMT metilasyonu sekonder yolakta anaplastik astrositom glioblastom geçişinde %75 oranında etkinken, primerde %36'dır. RB1 metilasyonu anaplastik astrositom glioblastom geçişinde %40, primer yolakta %15 gözlenmiştir. Tümör süpresör gen olan RB1 13q14'de lokalizedir. Glioblastomda, mutasyonla inaktivasyonu %30'dur. P16INK 4A delesyonu glioblastomda etkin iken metilasyonu saptanabilmektedir.

ROLE OF METHYLATION IN CENTRAL NERVOUS SYSTEM TUMORS

Safiye AKTAŞ

Department of Basic Oncology, Dokuz Eylül University Institute of Oncology, İzmir

Central nervous system tumors are classified as astrocytic, oligodendroglial, ependymal, neuronal and embryonal tumors according to WHO2007. All groups have histologic subtypes with known grades. The glioblastomas are in astrocytic tumors grade IV with worse prognosis. Glioblastomas might occur primarily form astrocytic stem cell or develop secondarily through low grade, anaplastic astrocytomas. There are molecular changes deletion, amplification, mutation or methylation effecting primary and/or secondary pathway. Methyl guanin methyl transferase (MGMT) and retinoblastoma 1(RB1) methylation are important in glioblastoma. MGMT is an enzyme like small protein composed of 207 amino acids. Its half life is more than 24 hours. It is a DNA repair protein that protects cellular genome from mutagenic effects of alkylating agents. It decreases effects of alkylating agents such as nitrosourea and temozolomid. MGMT is epigenetically silenced if cytosine phosphate guanosine (CpG) islands of its promoter region is methylated. MGMT expression and DNA repair decreases. Studies showed chemotherapy/ radiotherapy response is better in glioblastoma cases showing MGMT methylation. MGMT methylation is detected by methylation specific PCR method in cancer tissue paraffin or fresh. Real-timePCR-based quantitative evaluation of methylation is advised. MGMT methylation and survival is found negatively correlated in patients before chemotherapy. MGMT methylation status might differ in tissues of the same patients before and after chemotherapy. MGMT methylation is 75% in secondary, 36% in primary pathway. RB1 methylation is 40% in anaplastic astrocytoma glioblastoma sequence, 15% in primary pathway. RB1 is tumor suppressor gene at 13q14. Its inactivation by mutation is 30% in glioblastoma. Deletion of P16INK4A is effective in glioblastoma, methylation might be observed.

ENZİMLERİN KISA TARİHÇESİ

Nuriye Nuray ULUSU

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Hayatımızın olmazsa olmaz esansiyel molekülleri enzimlerdir. Hücrenin canlılığını devam ettirebilmesi, büyümesi, bölünmesi, ölmesi için gerekli olan bütün tepkimelerde biyolojik katalizörler gereklidir. Yaşamın anahtarı olan enzimler ve enzimlerin ürünleri Hammurabi'den beri ticari olarak da kullanılmaktadır. Glukoz 6-fosfat dehidrogenaz (G6PD) ve glutatyon redüktaz (GR) anabolik metabolik yollar, hücre canlılığı / ölümü, hücre homeostazisi, glutatyon metabolizması, redoks durumu, reaktif oksijen radikalleri ve ksenobiyotiklerin detoksifikasyonu, hücrel moleküllerin antioksidan tepkimeler ile çevresel ve sitotoksik ajanlardan korunması için gerekli olan enzimlerdir.

Glutatyon redüktaz enzimi NADPH varlığında okside glutatyonu, indirgenmiş formuna çeviren homodimer formunda bulunan önemli bir flavoenzimdir. Bu enzimlerin ürünlerinin savunma ve normal hücre homeostazında çok önemli temel fonksiyonları vardır.

Glukoz 6-fosfat dehidrogenaz ve glutatyon redüktaz enzimlerinin moleküler ve kinetik özelliklerini tanımlamak ve karakterize etmek ayrıca çeşitli ilaçların ve moleküllerin bu enzimler üzerindeki etkilerini açıklayabilmek benim çalışmalarımın birincil amacıdır. Çeşitli patofizyolojik süreçlerde bu enzimlerin biyokimyasal olarak etkinliklerinin, fonksiyonlarının görevlerinin değerlendirilmesi ise çalışmalarımın ikincil amacını oluşturur. Bu nedenle, farklı dokulardan bu enzimlerin saflaştırarak ve kinetik özelliklerinin açıklamaya ve moleküler docking çalışmaları yaparak moleküler etkileşimlerini göstermeye ve çeşitli patolojik durumlarda aktivite ölçümleri yaparak çeşitli hastalıklardaki değişimleri araştırıyoruz. Bu konuşmamda son on yılda G6PD ve GR enzimleri ile yaptığım çalışmalarımı sunacağım.

A SHORT HISTORY OF ENZYMES

Nuriye Nuray ULUSU

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

Enzymes are the most essential molecules in our lives. These biological catalysts are needed for all vital reactions such as growth, division, cell viability and death. These key factors of life and its products have been used commercially since the days of Hammurabi.

Glucose 6-phosphate dehydrogenase (G6PD) and glutathione reductase (GR) enzymes are essential for a number of cellular functions, anabolic metabolic pathways, cell survival/death, cellular homeostasis including in glutathione metabolism, redox state, antioxidant reactions, detoxification of reactive oxygen radicals, xenobiotics, protection of cellular molecules from environmental, cytotoxic agents.

Glutathione reductase is a crucial homodimeric flavoenzyme in the conversion of oxidized glutathione to reduced glutathione in the presence of reduced NADP⁺. This enzyme is found in all living organisms. Functions, products of these enzymes have many major functions on both defense and normal cellular homeostasis. The first aim of my studies is characterization, determination of molecular and kinetic properties of glucose 6-phosphate dehydrogenase and glutathione reductase; and finding out the effects of various drugs or novel molecules on these enzymes. And the secondary aim of my studies is evaluation of the biochemical functions, effects, roles and relationships in several pathophysiological processes of these enzymes. For this reason, we have been purifying these enzymes from different tissues and doing kinetic characterization, and molecular docking studies in order to better understand the molecular interactions and the variations of these enzymes on various pathological conditions. This talk is a summary statement for these studies over the last ten years on G6PD and GR.

ORGANOFOSFAT ZEHİRLENMELERİNDE YENİ BİR YAKLAŞIM: KATALİTİK BİYOTEMİZLEYİCİ ASETİLKOLİNESTERAZ

Tuba TÜYLÜ KÜÇÜKKİLİNÇ

Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Çoğunlukla pestisit olarak kullanılan organofosfatlar (OP'lar) asetilkolinesteraz (AChE) ve bütirilkolinesteraz (BChE) enzimlerinin kovalan inhibitörleridirler. OP'lara akut ve kronik maruziyet sonucunda solunum, gastrointestinal, dolaşım, immün ve endokrin gibi birden fazla sistem etkilenmektedir. OP zehirlenmelerinin tedavisinde tersinir AChE inhibitörleri ve/veya oksimlerle (2-PAM, obidoksim, TMB4 veya HI-6) birlikte atropin eşliğinde kullanılır. Oksim tedavisindeki temel sorun OP'ların çeşitli vücut kompartmanlarında birikip plazmaya yeniden dağılarak asetilkolinesterazı tekrar tekrar inhibe etmesidir. OP zehirlenmelerinin tedavisinde insan kolinesteraz enzimlerinin biyotemizleyici olarak uygulanması yeni bir yaklaşımdır. Kolinesterazlar vücutta enzim başına bir OP temizleyen doğal stokiyometrik temizleyicilerdir. BChE iyi bir katalitik temizleyici aday olsa da, AChE daha enantioselektiftir ve aynı dozda verildiğinde BChE'a göre daha fazla OP'ı hidrolize eder. OP toksisitesine karşı etkili bir biyotemizleyicinin sahip olması gereken özellikler şöyle bildirilmiştir:

- yüksek turnover sayısı
- dolaşımda uzun yarı ömür
- immuno uygunluk ve
- ön ilaç olarak kullanılmak üzere yeterli miktarlarda elde edilebilmesi.

Bölge-yönelimli mutagenез uygulamaları ile yaşlanmaya karşı dayanıklı ve hidroliz kapasitesi artırılmış çeşitli asetilkolinesteraz mutantları ile bu enzimlerle beraber kullanılmak üzere HI-6 ve 2-PAM'e alternatif olabilecek yeni oksimler tasarlanmıştır (1,2).

Kaynaklar:

- Cochran R, Kalisiak J, Kucukkilinc T, Radic Z, Garcia E, Zhang L, Ho KY, Amitai G, Kovarik Z, Fokin VV, Sharpless KB, Taylor P. (2011) Oxime-assisted acetylcholinesterase catalytic scavengers of organophosphates that resist aging. *J Biol Chem*. Volume 286(34):29718-24.
- Kucukkilinc T, Cochran R, Kalisiak J, Garcia E, Valle A, Amitai G, Radic Z, Taylor P. (2010), Investigating the structural influence of surface mutations on acetylcholinesterase inhibition by organophosphorus compounds and oxime reactivation. *Chemico-Biologico Interactions*, Volume 187 (1-3), Pages 238-240

A NOVEL APPROACH IN ORGANOPHOSPHATE POISONING: ACETYLCHOLINESTERASE, A CATALYTIC BIOSCAVENGER

Tuba TÜYLÜ KÜÇÜKKİLİNÇ

Department of Biochemistry, Hacettepe University Faculty of Pharmacy, Ankara

Organophosphates (OPs) most widely used as pesticides are covalent inhibitors of acetylcholinesterase (AChE) and butyrylcholinesterase (BChE). Acute or chronic exposure to OPs leads to toxic effects in multiple systems including respiratory, gastrointestinal, circulatory, immune, endocrine and neurological systems. Medical therapy for OP poisoning consists of reversible AChE inhibitors and/or oximes (2-PAM, obidoxime, TMB4 or HI-6) combined with atropine. Major limitation of oxime therapy is redistributing of OPs into the plasma due to their accumulation in different body compartments and reinhibiting AChE. A novel approach in treatment of organophosphate poisoning is usage of human cholinesterases as bioscavengers. Cholinesterases are natural stoichiometric scavengers of the body that react one OP per scavenger. Although BChE is a good candidate as a catalytic scavenger; AChE is more enantioselective and when administered at the same dose more OP molecules can be hydrolyzed by AChE than by BChE. The major requirements for an enzyme to be an effective bioscavenger for OP toxicity are:

- relatively high turnover number,
- relatively long half-life in circulation,
- immunocompatibility, and
- availability in sufficient quantities for use as a pretreatment drug .

Site directed mutagenesis is applied to generate several AChE mutations with an enhanced rate of OP hydrolysis and aging resistant to be used in combination with novel series of oximes that can be alternative to HI-6 and 2-PAM (1,2).

References

- Cochran R, Kalisiak J, Kucukkilinc T, Radic Z, Garcia E, Zhang L, Ho KY, Amitai G, Kovarik Z, Fokin VV, Sharpless KB, Taylor P. (2011) Oxime-assisted acetylcholinesterase catalytic scavengers of organophosphates that resist aging. *J Biol Chem*. Volume 286(34):29718-24.
- Kucukkilinc T, Cochran R, Kalisiak J, Garcia E, Valle A, Amitai G, Radic Z, Taylor P. (2010), Investigating the structural influence of surface mutations on acetylcholinesterase inhibition by organophosphorus compounds oxime reactivation. *Chemico-Biologico Interactions*, Volume 187 (1-3)

LİZOZOMAL DEPO HASTALIKLARINDA YENİ TEDAVİ YAKLAŞIMI

İncilay (SİNİCİ) LAY

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Merkez ve Acil Laboratuvarları, Ankara*

Lizozomal depo hastalıkları (LSD), lizozomlardaki katabolik enzimlerin veya gerekli aktivatör proteinlerin yetersizliği sonucu ortaya çıkan bir grup kalıtsal metabolik hastalıklardır. Yıkılmayan spesifik substratların biriktiği, ilerleyici nörodejeneratif bulgularla seyreden 50'den fazla farklı tip hastalıktan oluşur. Yakın zamanda LSD'lerin bazı tipleri için yeni tedavi stratejileri geliştirilmiştir. Amaç, lizozomlarda yetersiz olan enzim aktivitesini sağlamaktır. Bu tedavi stratejileri rekombinant enzim yerine koyma tedavisi (ERT), gen tedavisi, kemik iliği transplantasyonu, farmakolojik şaperonlarla tedavi ve substrat azaltma tedavisidir. Gaucher, Fabry, Mukopolisakkaridoz ve Pompe hastalığı için ERT klinik kullanıma girmiştir. Bu tedavi, enzim kan beyin bariyerini aşamadığı için merkezi sinir sistemi tutulumu görülen LSD tiplerinde başarılı olamamakta ve sık infüzyon immün cevaba neden olabilmektedir. Gen tedavisi tek bir infüzyonla kalıcı enzim aktivitesi sağlamayı amaçlamaktadır. Mukopolisakkaridoz, Krabbe, Tay-Sachs ve Sandhoff fare modellerinde gen tedavisi ile olumlu sonuçlar alınmıştır. Çalışmamız Tay-Sachs hastalığında vektör aracılı gen tedavisine yeni bir yaklaşım getirmektedir. Amacımız, dimerize olabilen ve GM2 substratı in vivo hidroliz edebilen, tek bir vektöre kolayca yerleştirilebilen hibrid bir heksozaminidaz cDNA'sı oluşturmaktır.

Hibrid insan heksozaminidaz beta altbirim cDNA'sı, GM2 katabolizması ve GM2 aktivatör protein bağlanması kritik olan alfa altbirim geninde yer alan dizileri içerecek şekilde yapılandırılmıştır. Hibrid beta altbirim plazmidleri, kalıcı olarak Sandhoff kedi fibroblastlarına ve insan Tay-Sachs glia hücrelerine transfekte edilmiştir. Canlı hücrelerde ve in vitro olarak GM2 aktivatör proteine bağımlı ve bağımsız koşullarda GM2 katabolizması incelenmiştir.

Sandhoff kedi fibroblastlarında GM2 hidrolizi gözlenirken, Tay-Sachs glia hücrelerinde GM2 hidrolizi gözlenmemiştir. Hibrid beta altbiriminin daha etkili GM2 hidrolizi yapabilmesi için gerekli olan alfa altbirim amino asitleri hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaç vardır. Tay-Sachs ve Sandhoff hastalığında tek bir adenoviral vektör kullanan bu yeni gen tedavi yaklaşımı ümit vaat etmektedir.

NEW THERAPEUTIC APPROACH TO LYSOSOMAL STORAGE DISORDERS

İncilay (SİNİCİ) LAY

*Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry,
Ankara*

Hacettepe University Hospitals, Central and Emergency Laboratories, Ankara

Lysosomal storage disorders (LSD) are a group of inherited metabolic diseases result from lack of catabolic enzymes in lysosomes or required activator proteins. They consist of more than 50 different types of diseases with specific accumulation of undegraded substrates and progressive neurodegenerative manifestations. Recently, new treatment strategies have been developed for some types of LSD. The aim is to provide the activity of deficient enzyme in lysosomes. These treatment strategies are recombinant enzyme replacement therapy (ERT), gene therapy, bone marrow transplantation, pharmacological chaperon therapy and substrate reduction therapy. ERT is in clinical use for Gaucher, Fabry, and mucopolysaccharidoses. Since the enzyme could not pass the blood-brain barrier, this treatment does not succeed in types of LSD with CNS involvement and frequent infusions may cause immune response. Gene therapy aims to provide a permanent enzyme activity in a single infusion. Positive results were obtained with gene therapy in mouse models of mucopolysaccharidoses, Krabbe, Tay-Sachs and Sandhoff. Our study introduces a new approach to vector-mediated gene therapy for Tay-Sachs disease. Our aim is to place easily a hybrid cDNA hexosaminidase in a single vector that can be dimerized and hydrolyze GM2 substrate in vivo.

Hybrid human hexosaminidase beta-subunit cDNA includes the sequences which are critical in GM2 catabolism and GM2 activator binding in alpha-subunit gene. Hybrid beta-subunit plasmids were permanently transfected to Sandhoff cat fibroblasts and human Tay-Sachs glia cells. Catabolism of GM2 in GM2 activator-dependent and-independent conditions was examined in living cells and in vitro. Hydrolysis of GM2 in cat Sandhoff fibroblasts was observed while not in Tay-Sachs glia cells. More information about the alpha-subunit is required to carry out more effective GM2 hydrolysis by hybrid beta-subunit. Using a single adenoviral vector gene therapy approach for Tay-Sachs and Sandhoff diseases is promising.

6 Eylül 2013, Cuma / ANA SALON

OBEZİTE KLİNİĞİ

Fusun SAYGILI

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Endokrinoloji ve Metabolizma Bilim Dalı, İzmir

WHO'nun obezite tanımı: 'vücut kompozisyonunda insan sağlığını olumsuz etkileyecek düzeyde fazla oranda yağ bulunması'dır. Obezite, prevalansı giderek artarak bir epidemiyeye dönüşen kronik bir hastalıktır. Birçok toplumda, görülme sıklığı son 20 yıldır artmıştır. Yaklaşık 10 yıl ara ile yapılan (Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması) TURDEP I ile II, obezite prevalansında %44 oranında artış olduğunu göstermektedir. Obezite mortaliteyi ve diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, koroner kalp hastalığı, stroke, uyku apne sendromu, kanser gibi birçok hastalık riskini artırır.

OBESITY CLINIC

Fusun SAYGILI

Ege University Medical Faculty, Department of Internal Medicine, Endocrinology and Metabolism Section, İzmir

WHO defines obesity as abnormal or excessive fat accumulation that may impair health. Obesity is indeed a chronic disease with an increasing prevalence and lately it's considered to be an epidemia. In many countries, its incidence has increased in the last 20 years. Two studies (Diabetes, Hypertension, Obesity and Endocrinological Diseases Prevalance Study in Turkey-TURDEP I and II) that were conducted in Turkey with 10 years in between has shown a 44% increase in the disease prevalence. Obesity increases the risk of diabetes, hypertension, dislipidemia, coronary cardiovascular disease, stroke, sleep apnea syndrome, cancer and mortality.

OBEZİTE VE LEPTİN

Güldal MEHMETÇİK

Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Lefkoşa, KKTC

Obezite oranı ve yaygınlığı giderek artan ve hipertansiyon, diyabet, dislipidemi, ateroskleroz ve kronik böbrek yetmezliğine neden olabilen dünya çapında, özellikle batılı sanayileşmiş ülkelerde en önemli sağlık sorunlarından biridir.

Obezite aşırı vücut yağı birikimine bağlı olarak olumsuz sağlık problemleri yaratmaktadır. Genetik, endokrin, hipotalamik ve çevre faktörlerinin de neden olabileceği bir sağlık sorunudur.

Leptin 167 amino asitten oluşan ve beyaz yağ dokusundan salgılanan bir hormondur. Aynı zamanda leptin kahverengi yağ dokusu, plasenta, yumurtalıklar, iskelet kası, mide, meme epitel hücreleri, kemik iliği, hipofiz ve karaciğerden de salgılanmaktadır. Ob (Lep) geni (obez için Ob, leptin için Lep) kromozom 7 üzerinde yer almaktadır ve insanlarda leptin reseptörüne bağlanarak işlevini yerine getirmektedir. Leptin reseptörlerinin fazlası hipotalamusta bulunmaktadır ve sınıf 1 sitokin reseptör ailesine bağlıdır. Leptin vücut ağırlığını ve gıda alımını düzenleyen homeostatik hormondur. Leptin hipotalamik çekirdekte sempatik aktivasyon ile iştahı ayarlar ve enerji kullanımını artırır.

Leptin bir anti-obez hormondur ve beslenme ve yağ dokusu ağırlığını regüle etmek ile birlikte aynı zamanda kardiyovasküler, fizyolojik işlemlerde, böbrek hemodinamiğinde, kan damarlarının yapısında ve kan basıncında da önemli rol oynamaktadır.

Leptinin normal kilolu kişilerde konsantrasyonu 5-15 ng/ml olup ekspresyonu aşırı beslenenlerde ve insülin, glukokortikoid, endotoksin ve sitokinler ile artış göstermektedir.

Leptin iştahı azaltmak ile birlikte obez kişilerde genelde leptin düzeyi yüksektir. Bu kişilerde diyabette insülin gelişimine benzer olarak leptin direnci gelişmektedir. Büyümüş yağ dokusundaki yüksek leptin düzeylerine bağlı olarak leptin hasasiyeti azalmaktadır. Bu kişilerde leptin kontrol yolağının bozulması neticesinde yeme sonrası iştah merkezinin uyarılmasında problemler oluşmaktadır.

OBESITY AND LEPTIN

Güldal MEHMETÇİK

Department of Biochemistry, Near East University Faculty of Medicine, Lefkoşa, KKTC

Obesity is considered a worldwide health problem especially in western industrialized countries, where its incidence and prevalence are raising steadily, along with several comorbidities associated with it, such as hypertension, diabetes, dyslipidemia, atherosclerosis and chronic renal failure.

Obesity is defined as an excessive proportion of body fat relative to lean body mass of sufficient magnitude to produce adverse health consequences. It is a medical condition caused by genetic, endocrinological, hypothalamic and environmental factors.

Leptin (meaning thin in Greek) has been postulated as one of the possible causes of obesity and is a 167 amino acid hormone discovered in 1994 that is almost exclusively produced by white adipose tissue. It can also be produced by brown adipose tissue, placenta (syncytiotrophoblasts), ovaries, skeletal muscle, stomach (the lower part of the fundic glands), mammary epithelial cells, bone marrow, pituitary, and liver. The Ob(Lep) gene (Ob for obese, Lep for leptin) is located on chromosome 7 in humans. It functions by binding to the leptin receptor (Ob-R), most of them located in the hypothalamus belonging to the class I cytokine receptor family. Leptin is a homeostatic hormone regulating food intake and body weight. Acting on the hypothalamic nuclei, leptin decreases appetite and increases energy expenditure through sympathetic activation, which consequently decreases adipose tissue mass and body weight.

So leptin is an anti-obesity hormone and in addition to regulating food intake and adipose tissue mass, leptin has been found to be involved in cardiovascular physiological processes like sympathetic nerve activation, renal hemodynamics, blood vessel tone and blood pressure. Leptin circulates in blood at a level of 5-15 ng/ml.

OBEZİTE TEDAVİSİ VE TAKİBİNDE TIBBİ LABORATUVARIN ROLÜ

Özlem GÜLBAHAR

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Obez kişilerin değerlendirilmesinde fizik muayeneleri ile birlikte bazı laboratuvar incelemeleri de yapılmalıdır. Açlık kan şekeri, serum lipit profili, ürik asit, tiroid ve hepatik fonksiyon testlerine ek olarak, eğer endike ise kardiyovasküler değerlendirme, Cushing sendromu veya hipotalamik hastalıktan şüpheleniliyorsa endokrin değerlendirmeleri yapılır.

Obezitenin tedavisi ve yönetiminin tek başına kilo kaybından daha kapsamlı bir amacı vardır. Obezitenin neden olduğu risklerin azalması ve sağlıkta düzelmeyi de içerir. Kilo yönetimine ek olarak obezite komplikasyonlarının uygun yönetimi dislipidemini düzelmesini, tip 2 DM'de optimum glisemik kontrolünü, hipertansiyonda kan basıncının normalize edilmesini kapsar.

Obezite kronik bir hastalık olduğundan, yeniden kilo alınmasını önlemenin yanı sıra, hastalık risklerini ve komorbiditelerin tedavilerini izlemek için de takip gerektirir.

Tüm bu sürece ek olarak obezite tedavilerinin kendisi de bazı riskler taşıdığından, tedavi risklerinin de değerlendirilmesi gerekir. Risk-fayda değerlendirmesi yapıldıktan sonra tedaviye karar verilmelidir. Fazla kilolu veya obez kişilerin tedavisine başlarken tedavinin riskleri, tedavinin uygun olup olmadığı ve en uygun tedavi rejiminin ne olduğu değerlendirilmelidir.

Diyetin seçimi kişilerin tercihine bağlıdır. Seçilen diyetle göre bazı yan etkiler söz konusu olabilir. Seçilen diyetle göre muhtemel yan etkilere uygun laboratuvar değerlendirmeleri yapılmalıdır.

BMI > 30 veya BMI 27-30 kg/m² ama komorbiditesi olan obezlerde ilaç tedavisi yardımcı bir komponent olabilir. Ancak ilaç tedavisinin rolü etkinliği konusundaki şüphe, kötüye kullanılma potansiyeli ve yan etkileri yüzünden sorgulanmaktadır. Günümüzde kullanılan ilaçların çoğu minör yan etkilere sahiptir. Ancak tanımlanmış birkaç ciddi yan etki de olduğundan kullanım sınırlanmalı ve kullanılan ilacın yan etkilerine göre laboratuvar incelemeleri ve diğer değerlendirmeler yapılmalıdır.

Liposuction kilo ve yağ kütlelerinde önemli derecede azalmaya yol açar ama insülin duyarlılığında veya koroner kalp hastalığı risk faktörlerinde bir düzelme görülmez. Yapılan çalışmalarda bel çevresi ve plazma leptin düzeyleri anlamlı derecede azalmasına rağmen insülin duyarlılığında bir düzelme olmadığı gösterildi. Ayrıca plazma CRP, IL-6, TNF ve adiponektin düzeylerinde değişme olmamıştı. Koroner kalp hastalığı için kan basıncı, plazma glukoz, lipit veya insülin konsantrasyonlarını

MEDICAL LABORATORY'S ROLE IN TREATMENT AND MANAGEMENT OF OBESITY

Özlem GÜLBAHAR

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

Laboratory tests need to be carried out along with physical examinations during the evaluation of obese patients. Additional to fasting blood glucose, serum lipid profile, uric acid, thyroid and hepatic functional tests, if indicated cardiovascular evaluation, if there is a suspect of Cushing syndrome or hypothalamic disease endocrine evaluations need to be carried out.

Treatment and management of obesity has more goals than losing weight. It aims to reduce the risks related to obesity and a recovery in health condition. Additional to weight control, the management of obesity related complications include recovery of dyslipidemia, optimum glycemic control in type 2 DM and normalization of blood pressure in HT.

As obesity is a chronic disease, besides preventing regaining of weight, sickness risks and comorbidity treatments need to be monitored.

Additional to all these, as obesity treatments are risky procedures, these risks also need to be evaluated. The decision on the treatment should be made after a risk - benefit assessment is made. While starting the treatment of over-weight or obese people, the risks of the treatment, whether the treatment suits the person and the best treatment for that person need to be decided upon.

The choice on the diet depends on the person's choice. There can be side effects due to the chosen diet. Laboratory tests according to the side effects of the chosen diet need to be carried out.

Medicinal treatment can be an additional factor for obese people with BMI>30 or 27<BMI<30 kg/m² but with comorbidity. On the other hand the role of medicinal treatment is questioned because of doubts on the effect, potential of abuse and side effects. Most of the medicines used today have minor side effects. As there are a few serious side effects that have been identified, use of the medicine has to be limited and laboratory inspections and other assessments have to be made on the side effects.

Liposuction decreases weight and fat mass decreases substantially but there is no recovery in insulin sensitivity or coronary heart disease risk factors. The studies have shown that there is no recovery in insulin sensitivity despite a significant decrease in the waist size and plasma leptin levels. In addition, there was no change in plasma CRP, IL-6, TNF and adiponektin levels. No significant recovery was observed in blood

İçeren diğer risk faktörlerinde de anlamlı bir düzelme gözlenmemiştir. Bariatrik cerrahi olarak adlandırılan birkaç cerrahi yaklaşım diğer tedavilere cevap vermeyen ciddi obezite tedavisinde kullanılmaktadır. Uygulanacak cerrahiye göre bazı riskler söz konusu olabilir ve buna uygun laboratuvar değerlendirmeleri ile takip edilmelidir. Sonuç olarak obezitenin değerlendirme sürecine ek olarak tedavi ve takip dönemlerinde de bazı laboratuvar değerlendirmelerinin yapılması gerekmektedir.

pressure, plasma glucose, other risk factors related to lipid or insulin concentration in coronary heart disease. For obese patients not responding to other kinds of treatment, bariatric surgery is applied. There can be risks related to the surgery and relevant laboratory assessments need to be monitored. To sum it up, additional to the evaluation process of obesity, some laboratory tests need to be carried out during treatment and follow-up.

KRİTİK LABORATUVAR TEST SONUÇLARININ İLETİŞİM POLİTİKALARI VE PROSEDÜRLERİ ÜZERİNE AVRUPA ARAŞTIRMASI

Éva AJZNER

*on behalf of the Task and Finish Group on Critical Results of EFLM
(<http://www.efcclm.org/index.php/tasks-and-finish-group-on-critical-results-tfg-cr.html>)*

Klinik laboratuvarlar, tıbbi karar sürecinde ve daha sonraki klinik sonuç üzerinde belirgin etkisi olan kritik ya da yaşamsal test sonuçlarını zamanında ulaştırarak hasta güvenliği bakımından önemli bir rol oynarlar. Belgeleme, akreditasyon ve düzenleme kurumları da laboratuvarların hasta güvenliğini sağlayacak prosedürlerin izlenmesini gerekli kılarlar, ancak iyi uygulamalar konusunda kılavuzluk sınırlıdır. Üzerinde uzlaşmış standartları ve kritik değerleri göz önüne alarak, European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) ve Australasian Association of Clinical Biochemistry (AACB) birlikte Avrupa’da yaygın kullanılan biyokimyasal analitlerin kritik değerleri ve yönetim politikaları üzerine uluslararası bir araştırma yapmak üzere Critical Results Task and Finish Group adlı çalışma grubunu oluşturdu. Araştırma, çalışma grubumuz tarafından 2012 sonbaharında başlatıldı. AACB Critical Results Working Party tarafından Avustralya’da potansiyel uygulama değişikliklerini ve farklarını ortaya koymak üzere 2011’de yapılan Avustralya Kritik Sonuç Araştırması’nı Avrupa meslek ortamına uyarladık. İngilizce ve Fransızca anketler SurveyMonkey web uygulamasında oluşturuldu (<https://www.surveymonkey.com/s/TFG-CR>); EFLM üyesi, afiliye ve bağlantılı ülkelerin laboratuvarları, ulusal dernekleri aracılığıyla davet edildi. Katılımcı laboratuvarlara - bazı demografik bilgilerin yanı sıra - laboratuvarlarında kritik test sonuçlarına ilişkin politika ve uygulamaları ve gerçek kritik değerler listesi soruldu.

Yirmi ülkeden - 19’u İngilizce, 1’i Fransızca anket kullanılarak - 871 Avrupa laboratuvarı araştırmamıza katıldı ve 334 laboratuvar kritik değerler listelerini gönderdi. Bu konferansta anket sonuçları sunulacak ve kritik değer yönetim prosedürleri, yapılan başka çalışmalar da gözden geçirilerek uluslararası uygulamalarla birlikte tartışılacaktır. İnanıyoruz ki, Avrupa çalışmasının sonuçları bu alanda varolan uygulamaların derlenmesi yanı sıra laboratuvarlara hastaları için yüksek kalitede ve güvenli hizmet sunmak üzere kendi kritik değerlerinin yönetim politikalarını gözden geçirerek iyi uygulamalar geliştirmesinde yardımcı olabilir.

EUROPEAN SURVEY ON POLICIES AND PROCEDURES OF COMMUNICATING CRITICAL LABORATORY TEST RESULTS

Éva AJZNER

*on behalf of the Task and Finish Group on Critical Results of EFLM
(<http://www.efcclm.org/index.php/tasks-and-finish-group-on-critical-results-tfg-cr.html>)*

Clinical laboratories play an important role in promoting patient safety by timely release and communication of critical or vital test results that may have significant impact on medical decisions and subsequent patient outcomes. Certification, accreditation and regulatory bodies also require that laboratories follow procedures to ensure patient safety, but there is limited guidance on best practices. Recognizing the need for agreed standards and critical values, the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) and the Australasian Association of Clinical Biochemistry (AACB) formed the Critical Results Task and Finish Group with the aim of carrying out an international survey on critical result management policies and critical values of common biochemistry analytes in Europe.

The study has been launched during the fall of 2012 by our WG. We adapted the Australian Critical Result survey, which was conducted in 2011 by the AACB Critical Results Working Party to identify potential practice variations and gaps within Australia, for European professional environment. English and French questionnaires were set up in Survey Monkey web application (<https://www.surveymonkey.com/s/TFG-CR>) and laboratories of all EFLM member, affiliate and provisional member countries were invited to participate through their national societies. The participant laboratories - beside some demographical data - were asked in the survey about specific policies and practices in their laboratories for the management of critical test results and were also asked to provide their actual critical results lists.

871 European laboratories from 20 countries -19 of them used English and 1 French questionnaire- responded to our survey and 334 laboratories shared their lists of critical values. Findings from the survey will be presented and key elements of CR management procedures in a view of international practices reviewed in various other surveys conducted elsewhere will be discussed. We believe that the results of this European survey, beside the fact that collected the existing practices in this field, can also help in development best practice recommendations that can assist laboratories in reviewing their own current critical result management policies in order to provide high quality and safe service to patients.

METABOLİK SENDROM VE HİPERTANSİYON

Nurten TÜRKÖZKAN

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

İnsülin direnç sendromu veya sendrom X olarak tanımlanan metabolik sendrom; obezite, hiperinsülinemi, hiperlipidemi, hipertansiyon, glukoz intoleransı, insülin direnci ile karakterize olan ve kardiyovasküler hastalıklar, alkole bağlı olmayan yağlı karaciğer hastalığı ile tip II diyabet açısından ciddi risk faktörü oluşturan patolojik bir durumdur. Metabolik sendrom, genetik ve çevresel faktörlere bağlı olarak gelişmektedir. Çevresel faktörlerin en önemlisi ise artmış fruktoz kullanımınıdır. Fruktozla beslenen normal sıçanlarda hipertansiyonun indüklendiği ilk kez 1987 yılında Hwang ve arkadaşları tarafından rapor edilmiştir. Total kalorinin %35-72'sini oluşturacak şekilde diyetle veya içme suyu içerisinde %10-20 oranında ve 2-12 haftalık periyotlarda verilen fruktozun, rodentlerde sistolik kan basıncını genellikle normal seviyeden 20-30 mmHg kadar arttırdığı gösterilmiştir. Fruktoz aracılıklı hipertansiyon mekanizması henüz tam olarak açıklanamamasına rağmen bu konuda insülin artışı, oksidatif stres, sempatik sinir sisteminin aktivasyonu, endotelin-1, prostaglandinler gibi vazokonstriktörlerin konsantrasyonlarındaki artış, aldehit oluşumu, ürik asit artışı gibi birçok faktörün etkili olabileceği vurgulanmıştır. Bu sunumda deneysel olarak fruktozla oluşturulan metabolik sendrom modeli tanıtılıp, bu modelde ilk ortaya çıkan bulgu olan hipertansiyonun oluşum mekanizmaları açıklanacaktır.

METABOLIC SYNDROME AND HYPERTENSION

Nurten TÜRKÖZKAN

Department of Biochemistry, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara

Metabolic syndrome, which is also known as insulin resistance syndrome or syndrome X, is a pathological situation characterized by obesity, hyperinsulinemia, hyperlipidemia, hypertension, glucose intolerance, increased insulin resistance and it is a serious risk factor for cardiovascular diseases, non-alcoholic fatty liver disease and type II diabetes. Metabolic syndrome development is associated with genetic and environmental factors. The most important environmental factor is increased fructose consumption. It is reported that hypertension is induced in normal rats when they are fed with fructose, in 1987 for the first time by Hwang et al. It is shown that fructose given as 35-72% of total calorie via diet or 10-20% via drinking water and for 2-12 weeks periods to rodents often increased systolic blood pressure up to 20-30 mmHg. While fructose-mediated hypertension mechanism have not been fully understood, it is emphasized that many factors such as insulin increase, oxidative stress, sympathetic nervous system activation, increase in the concentration of vasoconstrictors like endothelin-1, prostaglandins, aldehyde formation, uric acid increase might have an effect. In this presentation, fructose-induced experimental metabolic syndrome model will be introduced and formation mechanisms of hypertension, which is the first symptom, will be explained.

HİPERTANSİYONLA İLGİLİ ÜLKEMİZDEKİ TARAMA ÇALIŞMALARI VE LABORATUVARLARLA İLİŞKİSİ

Orhan DEĞER

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

Hipertansiyon (HT) , gelişmekte olan ülkelerde yaygın bir sağlık problemidir ve prevalansı gittikçe artmaktadır. HT prevalansı farklı popülasyonlar arasında geniş dağılım gösterir ve bir dereceye kadar ırk, yaşam tarzı ve kentleşme derecesi gibi faktörlere bağlıdır. Dünya erişkin popülasyonunda HT prevalansı %5.2-70.7 arasında değişiklik gösterir. Türkiye’de 1995-2003 arasındaki HT prevalansına ait çeşitli yayınlarda, prevalans %29.6-35.5 arasında bulunmuştur . 1996-1997 yılları içinde gerçekleştirdiğimiz bir çalışmada, Trabzon şehir merkezinde erişkinlerde (n=2646) sistolik kan basıncı ≥ 140 mm Hg olanların prevalansını %12 ve diastolik kan basıncı ≥ 90 mmHg olanların prevalansını %8.2 olarak kaydettik. Şubat 2001-Eylül 2002 arasındaki bir başka tarama çalışmamızda Trabzon merkezi ve dokuz ilçesindeki erişkinlerde (n=5016) HT prevalansını %44 olarak bulduk. preHT + HT prevalansı oldukça yüksekti (%58.5). Lojistik regresyon analizine göre, yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, BMI ve seçilmiş tıbbi durumlar için (kardiyovasküler hastalık, diyabet gibi) aile hikayesi pre HT ve HT ile ilişkili bulundu. Hipertansif kişilerin sadece %41’i hipertansiyonundan haberdardı, %54.5’i antihipertansif tedavi alıyordu ve antihipertansif ilaç alanların %24.3’ü kontrol altında idi. Dolayısıyla tüm hipertansif kişilerin sadece %5.43’ü kontrol altında idi. Hesaplanan prevalans uluslararası standartların biraz üzerinde bulundu. Yaşam tarzı ve diyet alışkanlıklarındaki değişimler, ekonomik gelişme ve yaşam süresinin artışı Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerdeki HT prevalansı ve mutlak kişi sayısındaki hızlı artışın açıklanmasına yardımcı olabilir. Çalışmanın sonuçları preHT’li kişilerin daha yüksek kardiyovasküler hastalık (CVD) riski olduğunu göstermektedir. pre HT ve HT’nin bel çevresi, bel-kalça oranı, açlık kan glukozu, total kolesterol (TC), trigliserid ve LDL-C ile pozitif ilişkili olduğunu bulduk. preHT ve HT ile HDL-C arasında bir ilişki bulamadık. Vücut yağı ile kan basıncı arasında kuvvetli bir ilişki vardı. HT prevalansı santral obezitesi olan kişilerde daha fazlaydı (yüksek bel çevresi ve bel - kalça oranı olanlar periferel, gluteal yağı ve düşük bel - kalça oranı olanlara göre).

SCREENING STUDIES ON HYPERTENSION IN TURKEY AND ITS ASSOCIATION WITH LABORATORIES

Orhan DEĞER

Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University Faculty of Medicine, Trabzon

Hypertension (HT) is a common health problem in developing countries, and its prevalence is currently rising steadily. The prevalence of HT varies widely among different populations and is somewhat dependent on factors such as race, lifestyle and degree of urbanization. The prevalence in the worldwide adult population varies from 5.2 to 70.7%. In various reports about prevalence of HT in Turkey between 1995 and 2003, the prevalence was found to be between 29.6 and 35.5% . In a study performed by us from 1996 to 1997, we reported that the prevalence of SBP ≥ 140 mmHg and DBP ≥ 90 mmHg in adults (n=2646) in the central province of Trabzon city was 12.0 and 8.2%, respectively. Then, in another study performed by us from February 2001 to September 2002, we also reported that the prevalence of HT in adults (n=5016) in the central province of Trabzon city and its nine towns was found to be 44%. The combined prevalence of both preHT and HT was high (58.5%). According to the logistic regression analysis, age, sex, level of education, BMI and a family history of selected medical conditions were found to be associated with the prevalence of pre HT and HT. Only 41% of subjects were aware of their HT, 54.5% of them were receiving antihypertensive treatment, and 24.3% receiving antihypertensive agents were under control. Therefore, only 5.43% of all the hypertensive subjects were under control. The results of the study suggest that subjects with preHT have a higher risk of CVD. We found that preHT and HT were positively correlated with waist girth, waist-hip ratio, fasting blood glucose, total-cholesterol, triglycerides and LDL-C. We did not find a correlation between preHT and HT and HDL-C. There was a strong correlation between body fat and BP.

KARDİYOVASKÜLER RİSK FAKTÖRÜ OLARAK HİPERTANSİYON

Hakan KÜLTÜRSAY

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Hipertansiyon kardiyovasküler risk faktörleri arasında en başta gelen bir hastalıktır. Ülkemizde ve dünyada görülme sıklığında artış eğilimi dikkati çekmektedir. Hipertansiyon basitçe kan basıncı yüksekliği olmanın ötesinde çok çeşitli etkenlerin oluşturduğu ve çeşitli organ sistemlerini etkileyen bir sendrom olarak tanımlanabilir. Hipertansiyonla ilgili olarak son yıllarda geliştirilen tanı ve tedavi kılavuzlarında kan basıncı değerlerine göre sınıflandırmadan daha önemli olarak hedef organ hasarı, erken hastalık belirteçleri ve diğer kardiyovasküler risk faktörlerinin de araştırılması ve hastaların mutlaka bunların ışığında değerlendirilmesi önerilmektedir. Maskeli hipertansiyon veya beyaz gömlek hipertansiyonu tanılarının da atlanmaması açısından hipertansiyon tanısı yalnızca hastane veya benzer sağlık kuruluşlarında yapılan kan basıncı ölçümlerine dayanılarak konulmamalı, hastanın ev ölçümleri izlemi ve ambulatuvar ölçümler de gözönüne alınmalıdır. Hipertansiyon tedavisi sırasında hedef organların durumu da gözönüne alınarak tedavinin yoğunluğu ve ilaç seçimi de buna göre yapılmalıdır. Uygun tedavi ile hedef organ hasarının önlenmesi, geciktirilmesi veya düzeltilmesinin olanaklı olduğu unutulmamalıdır. Tüm bu bulgular ve uyarılara karşın ülkemizde hipertansif hastalarda kan basıncı kontrolünün yeterince yapıldığını söylemek ne yazık ki olanaksızdır.

HYPERTENSION, AS A CARDIOVASCULAR RISK FACTOR

Hakan KÜLTÜRSAY

Department of Cardiology, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

Hypertension is the leading risk factor for the development of cardiovascular disease. The incidence of hypertension is steadily increasing in our country and in the world. It is not a disease of simple blood pressure increase but, rather, a complex syndrome which affects multiple organ systems. In recently developed hypertension guidelines, besides the classification and staging of hypertension according to the blood pressure levels, the emphasis has been put on the investigation of the development of end-organ damage, early cardiovascular disease markers, and other risk factors. Masked hypertension and white-coat hypertension are seen in considerable proportion of patients. Therefore, along with the measurements at hospital, ambulatory blood pressure monitoring and self measurements at house should be encouraged in patients in order to diagnose hypertension correctly. The intensity of treatment and the selection of antihypertensive agents should be based on the presence and severity of end organ damage. It should be kept in mind that this approach can prevent and even reverse the end organ damage. Despite all these findings and warning publications, blood pressure treatment and control rates are far from satisfactory in our country.

ARTI VE EKSİLERİ İLE HİZMET ALIMLARI

Münire HACİBEKİROĞLU

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı,
İstanbul*

Laboratuvarlarda hizmet alımı ihaleleri; ihtiyaç duyulan cihaz ve cihazlar ile birlikte, kit ve diğer sarfların teminini bütünü ile yükleniciye bırakarak alınan hizmete karşılık hastaya rapor edilen tetkik bazında ödeme yapılmasını öngören alım şeklidir. Bu tedarik usulünde yükleniciden laboratuvarın tefrişi, sarf malzemeleri, klima-buzdolabı-güç kaynağı- santrifüj v.b. destek cihaz temini ve cihazlar için bakım, onarım personeli istihdamı istenebilmektedir.

Ödemeye esas test sayıları; rapor edilecek hasta sonuç sayısı üzerinden olacağı için diğer harcamalar (örneğin; tekrarlar, kalibrasyonlar, kontrol ölçümlerinde harcanan reaktifler) yüklenici tarafından ücretsiz karşılanır.

Hizmet alımında örneklerin alınması/alınmış örneklerin teslim alınmasından sonuçlanan kuruma teslimine kadar olan laboratuvar süreçleri yüklenici tarafından yürütülür. Hizmet kurum içinde veya dışında verilebilir.

Yukarıda özetlenen koşullar çerçevesinde uygulamada artılar olarak görülen özellikler;

- cihaz montaj yerinin hazırlanması,
- personel talep edilebilmesi,
- verimliliğin arttığı,
- genelde maliyetin azaldığı, kalitenin iyileştiği,
- risklerin azaldığı,
- hizmette sürekliliğin sağlandığı,
- sorumluluğun tek yüklenicide olmasının rahatlık sağladığıdır.

Başlangıçta hizmetin götürülemediği bölgelerde uygulanmaya başlayan laboratuvar hizmet alımı ülke genelinde yaygınlaşmıştır.

Alt yapısı olmadan uygulamaya giren usulde yaşanan negatiflikler;

- Kamu İhale Kurumu kararları ile kesinleşmiş maliyet artışları,
- Tüm laboratuvar cihaz ve sarflarının tek bir hizmet alımı şeklinde ihale edilmesinin mevzuata aykırı olduğu,
- Ücretleri düşük, iş güvencesi olmayan, tecrübesiz personel ile kalite iyileşmesinin zor olacağı,
- Düşük maliyet, yüksek kar peşinde olacak yüklenicinin hizmetlerinde risklerin artacağı,
- Yüklenici ile kurumun hizmetlerinin iç içe geçmesine bağlı sorunlar olacağı,
- Halen görevine devam eden personelin gelecek belirsizliğine bağlı motivasyon

PLUS AND MINUS WITH SERVICE PURCHASES

Münire HACİBEKİROĞLU

*Department of Family Medicine, İstanbul University Cerrahpaşa Medical
School, İstanbul*

Service purchase auctions in laboratories; along with the needed equipment and equipments, leaving the contractor to supply the whole kit and other consumables as reported by the patient examination that purchase is a form of payment scheme for the service.

This procurement procedure, may request that furnishing laboratory from contractor, consumables, air conditioning refrigerator, power supply, construction support for the provision of equipment and equipments for maintenance, repair, staff recruitment.

Pay based on the number of tests; other expenses will be reported on the number of patient outcome (eg. spent reagents for repetition, calibrations, control measurements) are paid by the contractor free of charge. Samples to be taken in purchasing services/ drying the samples until the delivery receipt of the results of laboratory processes carried out by the contractor. Service can be inside or outside the institution.

In practice, in accordance with the conditions outlined above pluses properties;

- Preparation of the equipment mounting area,
- Staff upon request,
- Increased productivity,
- In general, the cost decreases,
- Improved quality,
- Decreased risks,
- Continuity of service provided,

• Provide the convenience of having a single contractor

Initially, the service started to be implemented in areas with purchase of laboratory services has become widespread throughout the country.

Negatives applied in areas without infrastructure;

- The final cost increases with decisions of the public procurement agencies,
- All laboratory equipment and consumables tender in the form of a single service that is contrary to the legislation,
- Quality recovery will be difficult with wages low, without job security, inexperienced staff
- Low cost, high profit, the pursuit of the contractor's services will increase the risks, services of the institution with the contractor will be problems due to the intertwining,
- Now the staff member who continued to serve disorder of motivation due to the



bozukluğu yaşayacağı,

- Aktif laboratuvar hizmetinde görev almayan, yöntem validasyonu, kit adaptasyonu v.b. süreçlerde çalışmamış asistanların uzmanlık eğitimlerinin ciddi olarak olumsuz etkileneceği,
- Tıbbi laboratuvar uzmanlık alanının diğer uzmanlık dallarından farkının olmaması gerektirir.

İhale yöntemi belirlenmesinde en doğru yol, bilimsel verilere, kanıta dayalı, maliyet-etkinlik analiz sonucuna göre seçimdir.

uncertainty of the future,

- Not serve in active service in the laboratory, method validation, adaptation kit etc. assistants did not work in these processes who will affect specialized training seriously adversely,
- There should be no difference in other specialized branches in medical laboratory area of expertise.

The most accurate way to determine the method of procurement, based on scientific data, evidence-based, the cost-effectiveness analysis showed that the choice.

HİZMET ALIMLARI: DÜN, BUGÜN, YARIN

Suat Hayri KÜÇÜK

Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Merkez Laboratuvarı, İstanbul

Sağlık Bakanlığı 2003/70 sayılı Tıbbi Cihaz Hizmet Alımı Hakkında genelgenin “g” maddesi “Hizmet satın alınarak kuruma kurulan tıbbi cihazların işletilmesi için gerekli olan uzman personel ve teknisyen düzeyindeki personel ile birlikte hizmet satın alınabilir” ifadesiyle sağlık hizmetlerinde hizmet alımlarının önünü açmıştır. 2006 yılındaki görüntüleme hizmet alımı ihalesinde, Sağlık Bakanlığı dava edilmiş ve Danıştay (g) bendi hükmünün dava sonuna kadar yürütülmesini durdurmuştur. Tıbbi Cihaz Hizmet Alımı 2007/13 genelgesi ile “Tıbbi cihaz hizmet alımı yoluyla kiralanarak kuruma kurdurulacak olan cihazın/cihazların bakımı, onarımı, her türlü destek ve hizmete hazır halde tutulması, ayrıca kaliteli ve verimli hizmet verebilmesini temin için gerekli personel bulundurulması istenebilir.” ifadesi eklenmiştir. Sağlık Bakanlığı aşağıdaki genelgeler ile hizmet alımlarını düzenlemiştir. 2007/48 “Ertesi Yıla Geçen Yüklenmeler ve Kit Karşılığı Cihaz Edinme Alımlarında Gelecek Yıllara Yaygın Yüklenme” 2010/11 “Tıbbi cihazlarla ilgili mal ve hizmet alımı işlemleri” genelgesi ile ihale izni bakanlık onayına bağlandı. 2012/43 “Tıbbi Cihazlarla İlgili Mal ve Hizmet Alımı” genelgesi ile ihale izni KHK’ya geçmiştir. 06.06.2012 tarihli İlaç, Tıbbi Sarf ve Laboratuvar Giderleri genelgesi ile Laboratuvar Hizmet alımında personelin çalıştırılması iyice netleştirilmiştir. 2013/7 “Tıbbi cihaz ve Tıbbi hizmet alımı” genelgesi ile ihale izinleri birlik genel sekreterine bırakılmıştır. 2013’te “Tıbbi Hizmet Alımları ve Tedarik Yöntemleri Düzenleme Daire Başkanlığı” kuruldu. İlk hastane laboratuvar hizmet ihalelerinde puandan kırım oranı 0.35-0.45 iken son yapılan İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneleri Birliğinin kırım oranı 0,1894’tür. Artık maliyetler kit karşılığı cihaz kiralama ile karşılaştırılmaktadır. Maliyet analizine göre testler hastanede veya dış laboratuvarında çalışılmalıdır. İhalelerin kolay sonlandırılması için idari ve teknik şartnamede gereksiz doküman istenmemelidir. Laboratuvar Hizmet alımları ile kit karşılığı cihaz kiralamanın artıları ve eksileri dikkate alınarak yeni bir genelge yazılmalıdır. Kit karşılığı ihaleler test sayısı üzerinden değil cihaz toplam test puanı üzerinden yapılmalıdır. Hizmet alımları kolay uygulanabilirliği, esnekliği, hizmet çeşitliliği, basit muhasebe uygulamaları ve kamu hastaneleri birliklerinin kurulması sonrası daha yaygın ihale şekli olacaktır.

SERVICE PROCUREMENTS: YESTERDAY, TODAY AND TOMORROW

Suat Hayri KÜÇÜK

Central Laboratory, Bağcılar Education and Research Hospital, İstanbul

According to paragraph “g” of the Medical Device Services Procurement circular issued by Ministry of Health on 2003/70 declared that the qualified employees and technicians necessary for the operation of medical devices to be established may be purchased along with medical devices. This paved the way for procurement of services. The Ministry of Health was sued because of the tender for purchase of radiology imaging services in 2006,. State Council have been ceased the execution of paragraph g until the end of the case. With the circular of Strategy Development Unit (SDU) Medical Device Services Procurement on 2007/13, the expression “for the maintenance, repair, kept ready for all the support and service, as well as to ensure high quality and efficient services , of the equipments hired and set up is able to make the necessary staff may be required to.” has been added. Whereas the decimation ratio of the first hospital laboratory service contracts was 0.35-0.40, the decimation ratio of Union of İstanbul Anatolian North Public Hospital is 0,1894. The costs are compared with hiring devices in return kit. As per the analysis of the cost of the test, they should be tested in the hospital or external the laboratory. Unnecessary administrative and technical specification documents should not be asked to terminate the tenders earlier. If tenders of hiring devices in return kit calculated as per device total test score, not as per test score, it will be increased. A new circular must prepared by considering the advantages and disadvantages of laboratory service procurements and hiring in return kit. Because of easy applicability, flexibility and the diversity of the service, service procurements will be a more common form of tender after the formation of simple associations of accounting practices and the unions of public hospitals

6 Eylül 2013, Cuma / PARALEL SALON

PREKLİNİK ARAŞTIRMALAR İÇİN GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ HAYVAN MODELLERİ OLUŞTURULMASI

Ralph MEUWISSEN

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Klinik Onkoloji, İzmir

Son on yıl zarfında, fare genomunun değiştirildiği teknikler hızla gelişmekte olup genetik lezyonların zaman ve doku bağımlı aktivasyonlarının çeşitli insan hastalıklarını fenotipik olarak taklit eden gelişmiş somatik fare modellerinin geliştirilmesini sağlamıştır.

İnsan kanser ve nörolojik hastalığına ilişkin somatik fare modellerinin üretimi ve uygulaması, bu modellerin klinik öncesi araştırmalarda kullanımının etkisi üzerinde durularak kısa bir gözden geçirme yapılacaktır. Konuşmanın ikinci bölümünde, akciğer kanseri konusunda yapılan daha spesifik araştırma deneyimlerinden bahsedilecektir. Araştırmamızda onkogenler ve/veya tümör baskılayıcı genlerin Ad Cre virüsü ile intratekal entübasyondan sonra Cre/lox sistemi kullanılarak aktive edildiği akciğer kanseri için tekrarlanabilir somatik fare modellerini kullandık. Bu fare modelleri ile oluşan akciğer tümörleri, insan akciğer kanseri için yüksek bir benzerlik göstermektedir. Küçük Hücreli Akciğer Kanseri (KHAK) için, Trp53'ün eş zamanlı inaktivasyonu ile Rb allelini aktive ettiğimizde insan KHAK'ne çok yakın bir benzerlik gösteren invaziv insan küçük hücreli akciğer kanseri oluşumunu gözledik.

Tümör hücre heterojenitesinin Epitelyal-Mezenkimal Dönüşümü (EMD) ile oluştuğunu ve KHAK'nin ilerlemesi ve metastazında önemli bir rol oynadığını saptadık. Ayrıca, orijinal küçük hücreli akciğer kanseri lezyonlarından nöroepitelyal ve mezenkimal-benzeri hücrelerin primer tümör hücre hatlarını elde ettik. Bu tümör çiftleri ile yapılan başlangıç xenotransplantasyon deneyleri, her iki hücre hattı karışımının in vivo olarak KHAK'nin tam bir ilerleyici metastaz oluşturmak için yeterli olduğunu göstermiştir. Araştırmamızda, hem KHAK oluşumunda, hem de kemoterapiye yanıt sürecinde EMD'nin rolünü çalışmak için primer fare KHAK hücre hattı çiftlerini kullanmak istiyoruz.

GENETICALLY ENGINEERED ANIMAL MODELS FOR PRE- CLINICAL RESEARCH

Ralph MEUWISSEN

1 Department of Internal Medicine, Clinical Oncology, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir

During the last decade, techniques to manipulate the mouse genome have rapidly evolved and have led to the development of advanced somatic mouse models in which time and tissue dependent (in) activation of genetic lesions can mimic the onset and phenotype of various major human diseases.

Here, a short overview of the generation and application of these somatic mouse models for human cancer and neurological disease will be presented with emphasis on the impact of the use of these models in preclinical research. In the second part of the talk, more specific research efforts on lung cancer will be shown.

We use reproducible somatic mouse models for lung cancer in which oncogenes and/or tumor suppressor genes can be (in) activated using the Cre/lox system after intratechal intubation with Ad Cre virus. Lung tumors from these mouse models have shown a high resemblance to human lung cancer. For Small Cell Lung Cancer (SCLC) we activate Rb allele with concurrent inactivation of Trp53, resulting in the occurrence of invasive SCLC with a very close resemblance to human SCLC.

We recently found that tumor cell heterogeneity is mediated by Epithelial Mesenchymal Transition (EMT) and plays an important role in SCLC progression and metastasis. Furthermore, we have derived primary tumor cell line pairs of neuroepithelial and mesenchymal-like cells from original SCLC lesions. Initial xenotransplantation experiments with these tumor pairs showed that both a mixture of both cell lines is enough to reconstitute a complete progression metastasis of SCLC in vivo.

In our research, we want to use these pairs of primary mSCLC cell lines to study not only the role of EMT in SCLC progression, but also during its response on chemotherapy.

PREKLİNİK ÇALIŞMALARDA MULTI-MODAL OPTİK GÖRÜNTÜLEME

Gülgün OKTAY

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Deney hayvanlarında in vivo görüntüleme; temel fizyolojik süreçlerin, hastalıkların ve tedavi süreçlerinin incelenmesinde sürekli artan bir öneme sahiptir. Deney hayvanlarına özgün bilgiler sağlamakla birlikte, çoğunlukla postmortem analizleri gerektiren invazif teknikler ile insan çalışmalarına uygulanabilen non-invazif yaklaşımlar arasında vazgeçilmez bir köprü görevi görür. Son on yıl içinde optik biyoluminesans imaging (BLI)/floresans imaging (FI), single photon emission computed tomography (SPECT), pozitron emission tomography (PET), computed tomography (CT) ve ultrasound (US), magnetic resonance imaging (MRI) tekniklerini içeren in vivo görüntüleme tekniklerinde önemli gelişmeler olmuştur. US, CT ve MRI enerji-doku etkileşimi ile anatomik ve fizyolojik bilgi verirken PET ve SPECT prob/kontrast madde aracılığıyla metabolik takip sağlar. Her bir yöntemin spesifik avantajları ve dezavantajları olduğundan özellikle klinik onkolojide tümör saptanması, evrelendirilmesi ve tedavi geliştirilmesinde farklı tekniklerin kombinasyonu standart yaklaşım haline getirilmiştir.

Optik görüntüleme teknikleri, endotel aktivasyonu, hücre ölümü, enzim aktivitesi, gen ekspresyonu ya da hücre migrasyonu gibi çeşitli biyolojik süreçlerin görüntülenmesini sağlar. Optik moleküler görüntülemenin diğer görüntüleme yöntemlerine göre pek çok avantajları vardır; yüksek duyarlılık, non-radyoaktif materyaller ile güvenli saptama, kolaylıkla sağlanabilen cihazların kullanımı ve orta derece maliyetli olması. Optik görüntülemenin performansındaki gelişmeler, spesifik olarak moleküler hedeflere bağlanan sofistike görüntüleme problemlerinin geliştirilmesine bağlıdır.

Çoklu hedefleri ayırt etmek, florokrom biyodağılımının kantitasyonunu sağlamak ve çoklu görüntü sistemleri (Fluorescence intensity, spectral, lifetime, intravital confocal, two-foton excited fluorescence, bioluminescence imaging) arasında makrodan mikroya çözünürlük sağlamak amacıyla yeni multi-modal optik görüntüleme sistemi geliştirilmiştir. Bu tür görüntüleme sistemlerinin kullanılmasıyla hastalıklı dokunun saptanmasında veya in vivo ilgilenilen molekülün tanımlanmasında tamamlayıcı ve sinerjetik bilgi sağlanabilir. Ayrıca aynı deney hayvanında in vivo biyokimyasal, genetik ve farmakolojik süreçlerin sürekli ve doğru takibi mümkün olmaktadır.

MULTIMODE OPTICAL IMAGING IN PRECLINICAL RESEARCHS

Gülgün OKTAY

Department of Medical Biochemistry, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir

In vivo imaging of experimental animals has a growing importance to study of basic physiological processes, diseases and treatment processes. While providing specific information about experimental animals, it acts as an indispensable bridge between invasive techniques that often requiring post-mortem analysis and non-invasive approaches which can be applied to human studies. Over the past decade it has been important developments in in vivo imaging techniques including optical bioluminescence imaging (BLI)/fluorescence imaging (FI), single photon emission computed tomography (SPECT), positron emission tomography (PET), computed tomography (CT) and ultrasound (US), magnetic resonance imaging (MRI). US, CT and MRI give information about anatomy and physiology via the energy-tissue interaction. PET and SPECT allows to monitor metabolism through probe/contrast agent. Due to specific advantages and disadvantages of each method, especially in clinical oncology, a combination of different techniques has become as a standard approach in detection and staging of tumor and development of treatment.

Optical imaging techniques provide imaging diverse biological processes such as endothelial activation, cell death, enzyme activity, gene expression or cell migration. Optical molecular imaging has many advantages compared to other imaging methods; high-precision, safe determination with non-radioactive materials, to use readily available devices, to be moderate cost. Advances in optical imaging performance depend on the development of sophisticated imaging probes which is specifically connected to molecular targets.

New multimode optical imaging system has been developed to distinguish multiple targets, to provide quantification of fluorochrome biodistribution, and to obtain resolution from macro to micro between multiple imaging modes (Fluorescence intensity, spectral, lifetime, intravital confocal, two-foton excited fluorescence, bioluminescence imaging). Using these systems can offer complementary and synergetic information in detecting diseased tissues or identifying the molecule of interest. Also, continuous and accurate monitoring in vivo biochemical, genetic and pharmacological processes in same experimental animal is possible.

PREKLİNİK UYGULAMALARDA PET VE SPECT GÖRÜNTÜLEME

Türkan ERTAY

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Klinik öncesi görüntüleme teknolojileri yaşayan hayvan modelinde anatomik fizyolojik ve fonksiyonel parametreleri hücresel ve moleküler düzeyde değerlendirilmesine olanak veren non invaziv tekniklerdir.

PET (Positron Emission Computed Tomography) ve SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) görüntüleme teknikleri radyoizotoptan yayılan fotonların kullanılmasıyla olur. Vücuttaki bir organa, dokuya spesifik olarak bağlanabilen biyoaktif molekül ve radyoizotoptan oluşan radyofarmasötik IV olarak vücuda verildikten sonra metabolik taşıyıcılarla ilgili organ ve sisteme yönlendirilir. Radyoaktif element içeren molekülün yaydığı ışınlarla hedef dokuya ait fizyolojik görüntüler sintigrafik olarak elde edilebilmektedir.

PET görüntüleme için Pozitron yayan radyonüklidler F-18, C-11, O-15, N-13...) kullanılır. Radyoizotopun bozunumu sırasında pozitron yayılır pozitron elektron ile birleşerek anihilasyon radyasyonu yayar. Anihilasyon radyasyonu birbirine zıt yönde 180 derece açılı iki gama ışını yayar. Bu ışınların toplanmasıyla PET sistemlerinde görüntü oluşur. PET sistemleri son derece hassas moleküler detayları gösterir. Dezavantajı kullanılan radyoizotopların çok kısa yarı ömürlü olmasından dolayı PET kullanılan yerlerde radyoizotop üreten siklotrona ve radyokimya laboratuvarına gerek olmasıdır.

SPECT için tek foton yayan radyonüklidler (Tc-99m, Ga-67, I-123, Tl-201, In-111) kullanılarak birçok organ ve sistemin fonksiyonları değerlendirilir. SPECT görüntüleme PET'e göre daha düşük rezolüsyona sahip olduğu halde bazı avantajları vardır. Radyonüklidler daha uzun yarı ömürlüdür, kolay bulunabilir ve daha ucuzdur. SPECT ve PET diğer görüntüleme yöntemlerinden farklı olarak fizyolojik ve metabolik aktiviteyi gösterir ve henüz yapısal bozuklukların oluşmadığı dönemde, meydana gelen fonksiyonel ve metabolik değişiklikleri görüntülediği için erken tanı potansiyeli taşır ve hastalığın erken tedavi edilmesine olanak sağlar.

Klinik öncesi görüntüleme teknolojileri son yıllarda çok gelişmiş ve PET + MR, SPECT + MR ve PET + SPECT + CT gibi hibrit görüntüleme sistemleri geliştirilmiştir.

PET AND SPECT IMAGING FOR PRECLINICAL STUDIES

Türkan ERTAY

Department of Nuclear Medicine, Dokuz Eylül University Medical School, İzmir

The molecular imaging techniques are non-invasive studies and can explain and measure the biological processes at the cellular and molecular level as in vivo. micro-PET (Positron Emission Tomography) and micro-SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) are the molecular imaging techniques used for visualization of living animals using gamma ray. micro-PET and micro-SPECT imaging are used for visualizing small animal analyzing function in vivo and non-invasively. micro-PET images living systems by recording high-energy gamma rays emitted from within the small animal. The source of the radiation comes from positron emitting radionuclide bound biological molecules, which is injected into the animal. As the radioisotope decay produces 2 gamma rays, which are picked up by sensors on opposite ends of the micro-PET device. micro-PET is also extremely sensitive to molecular details. However disadvantage of the micro-PET systems are extremely expensive and generally cyclotrons need for radioactive isotopes because of the radioactive isotopes (F-18, C-11, O-15, N-13) used in micro-PET have very short half-lives. In order to generate these isotopes, cyclotrons in radiochemistry laboratories are needed in close proximity of the micro-devices. micro-SPECT is also in vivo imaging techniques using gamma rays emitted from within the animal. The radioisotopes (Tc-99m, Ga-67, I-123, Tl-201) used in SPECT emit gamma rays are then captured by a gamma camera rotated around the subject and subsequently rendered into images. Even if micro-SPECT has lower resolution than micro-PET, some advantages of micro-SPECT imaging are that radionuclides are much more readily available, cheaper and have longer half-lives as compared to micro-PET isotopes. Micro-PET/CT and micro-PET/MR systems such as micro-SPECT/MR and micro-SPECT/CT have been successfully developed for small animal imaging to provide a complete view of the test animals.

KANSER TEDAVİSİNDE KULLANILAN BİTKİSEL ÜRÜNLER

Alaattin ŞEN

Pamukkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Denizli

Kanser tüm dünyada önde gelen ölüm nedenlerinden biridir. Tüm dünyada yılda yaklaşık 10 milyon vakanın teşhis edildiği tahmin edilmektedir. Kanser tedavisinde geleneksel tıp, cerrahi müdahale, kemoterapi ve radyoterapi birincil yaklaşımlar olmasına rağmen, bitkisel tedavi ve alternatif tıp kullanımı katlanarak büyümektedir ve kanser hastalarının tedavisinde önemli bir bileşen haline gelmektedir. Bitkisel ilaçlar sadece gelişmekte olan ülkelerde değil, aynı zamanda Avrupa ve ABD gibi gelişmiş ülkelerde de önemli oranlarda kullanılmaktadır; çünkü son zamanlarda gerçekleştirilen bilimsel çalışmalar diyetsel meyve, sebze ve bitkilerin ve bunlardan elde edilen bazı ajanların transgenik fareler ve kanser hücreleri de dahil olmak üzere çeşitli kanser modellerine karşı koruyucu etkileri gösterilmiştir. Buna ek olarak, ucuz maliyet, tarihi ve kültürel kabul edilebilirlik, insan kullanımı ile uyumluluk ve düşük yan etkiler de kullanım artışının diğer nedenleri olabilir. Bu bitkisel ürünler anti-kanserojen etkilerini hem antioksidan ve detoksifikasyon enzimlerini içeren hücre savunma sistemlerini indüklemeleri, hem de hücre döngüsünün durması ve/veya hücre ölümü ile sonuçlanan anti-enflamatuvar ve anti-hücre büyüme sinyalizasyon yollarını inhibisyonları ile gösterirler. Ancak, tüm bitkisel preparatlar güvenli olmayabilir ve bazı bitkisel ilaçlar için ciddi sorunlar rapor edilmiştir. Bu nedenle, bu bitkisel ürünlerin geleneksel tıpa alternatif bir uygulama olarak kabul edilebilmesi için bu ürünlerin güvenliğini ve etkinliğini kanıtlamak için geleneksel tıp için kullanılan aynı bilimsel yöntem ve klinik doğrulamalar mutlaka uygulanmalıdır. Bu derlemede kendi laboratuvarımızda çalıştığımız bazı bitkisel ürünler dahil olmak üzere çeşitli bitkisel ürünlerin hücresel sinyal kaskadları üzerindeki etkileri üzerinde durularak kemopreventif potansiyelleri moleküler düzeyde ele alınacaktır. Ayrıca, olası yan etkileri ve ilaç etkileşim potansiyelleri de ele alınacaktır.

HERBAL PRODUCTS USED IN CANCER THERAPY

Alaattin ŞEN

Department of Biology, Pamukkale University Faculty of Arts & Sciences, Denizli

Cancer is one of the leading causes of the death throughout the world. It is estimated that about 10 million cases are diagnosed per year worldwide. Although conventional medicine, surgery, chemo- and radio-therapies have been the primary approaches for the treatment, the use of herbal therapy and alternative medicine is growing exponentially and become a major component when treating cancer patients. Herbal medicines are now in great use not just in the developing countries but also in developed countries such as Europe and US because recent scientific studies have shown that dietary fruits, vegetables and herbs and agents derived from them could have cancer protective effects against various cancer models including transgenic mice and cancer cells. In addition, reasonable cost, historical and cultural acceptability, compatibility with the human use and minimal side effects could be the other reasons. The anti-carcinogenic action of these herbal products are due to the induction of cellular defense systems including the antioxidant and detoxification enzymes, as well as the inhibition of anti-inflammatory and anti-cell growth signaling pathways attaining cell cycle arrest and/or cell death. However, all herbal medicines may not be safe and severe consequences are reported for some herbal drugs. Therefore, in order to be accepted as feasible alternative to conventional medicine, the same scientific methods and clinical validations must be applied to prove the safety and effectiveness of a these herbal products. This review will focus on the chemopreventive potential of some herbal products, including the ones we are studying in our lab, with emphasis on their effects on cellular signaling cascades elucidate the molecular basis of cancer chemoprevention. Possible side effects and drug interaction potentials will also be addressed.

KORUYUCU VE TAMAMLAYICI TEDAVİ AJANLARI OLARAK BİTKİSEL ÜRÜNLER

Gülaçtı TOPÇU

*Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognosi/Fitokimya
Anabilim Dalı, İstanbul*

İnsanlar eski çağlardan beri çevrelerinde en kolay erişebilecekleri materyal ve canlılarla kendilerini tedavi etmeye çalışmışlardır, bunlar arasında bitkiler çok önemli bir yer tutmaktadır. Günümüzde pek çok kişi bazı hastalıkları tedavi etmek ve özellikle koruyucu hekimlikte ve kaliteli bir yaşam için konvansiyonel tedavi yöntemleri ve ajanlarının yanısıra veya yerine tamamlayıcı veya alternatif tedavi yöntemleri ve/veya ajanlarına başvurmaktadır. Bu nedenle, sadece hekimler değil, özellikle yurt dışında Eczacılık ve Tıp Fakülteleri öğrencilerinin yanısıra Beslenme ve Diyetetik ve ilgili alanlarda okuyan öğrenciler Alternatif ve Tamamlayıcı Tedaviler konusunda dersler, kurslar, sertifika programları vs. şeklinde eğitimler almaktadırlar. Bu tedaviler önemli ölçüde bitkisel veya diğer doğal kaynaklı ürünleri (fitoterapötikler ve homeopatikler) veya teknikleri kapsadığı gibi akupunktürün yanı sıra çeşitli masaj tiplerinden yogaya kadar zihinsel ve bedeni gevşeme, ve/veya konsantre olmaya dayalı meditasyon tekniklerini, kupa tedavisini ve çeşitli manipülasyonları kapsamaktadır.

Bu ajanların içinde tedavi edici, koruyucu ve tedavi edici ajanlar olarak en önemli kısmı doğal ürünler ve özellikle bitkilerden elde edilen bitkisel ürünler oluşturmaktadır. Bitkisel ürünlerle tedavi, yani Fitoterapi terimi ise ilk kez Fransız hekim Henri Leclerc (1870-1955) tarafından kullanılmıştır. Fitoterapötik ürünler olarak bilinen ürünler ise bitki ekstraktları veya bitkilerin drog olarak kullanılacak farklı kısımlarından direkt toz halinde veya bitki çayları da dahil olmak üzere farklı uygulama şekillerine göre formüle edilmiş, uygun monograflara göre hazırlanan standardize ekstraktlar veya farklı bitkisel ürünleri kapsamaktadır.

Sentetik ilaç keşfinde olduğu gibi bitkisel veya diğer bir doğal kaynaktan saf bir bileşik olarak izole edilip yapısı spektroskopik yöntemlerle belirlenmiş, tüm fiziksel ve kimyasal özellikleri saptanarak ADMAT'ı (absorpsiyonu, dağılımı, metabolizması, atılımı ve toksikolojisi) araştırılmış ve en azından belli bir endikasyonu (belli bir farmakolojik etkisi) saptanmış ve Faz I –Faz III aşamalarını geçerek bir ilaç haline gelmişse artık o bileşik bir fitoterapötik ürün değildir ve tedavide kullanılan aspirin, morfin, digoksin ve taksol örneklerinde olduğu gibi artık bir ilaçtır.

Referans

G. Samuelsson, Lars Bohlin, Drugs of Natural Origin, A Treatise of Pharmacognosy, 6. Revize Baskısı, Stockholm, Sweden (2009). Apotekarsocieteten, Swedish Academy of Pharmaceutical Sciences

PHYTOTHERAPEUTICS AS PREVENTIVE AND COMPLIMENTARY THERAPEUTIC AGENTS

Gülaçtı TOPÇU

*Bezmialem Vakıf University, Faculty of Pharmacy, Department of
Pharmacognosy and Phytochemistry, İstanbul*

Since antiquity, humankind have been tried to treat themselves by using materials and living things on their surrounded area. Among them, plants have a very important role. At present, many people utilize complimentary and alternative medicines besides conventional medicine, or in place of it for the treatment of some diseases and particularly for a high quality life in preventive medicine. For this reason, not only physicians, but also students, specifically Pharmacy and Medicine, besides Nutrition and Dietetics and related area students have been educated in Complimentary and Alternative Medicine via courses, lectures and certificate programmes etc. These treatments cover mainly either herbal products or other type of natural products (phytotherapeutics and homeopathics) and techniques. Beside acupuncture, meditation techniques based on body and mental relaxation and/or concentration which extend from various types of massages to yoga, as well as cuppa treatment and other manipulations.

Among these agents, natural products and phytotherapeutics play the most important role as protective and therapeutic agents. Phytotherapy term was first used by French physician Henri Leclerc (1870-1955). Phytotherapeutics include standardized plant extracts and distinct herbal products, obtained from either directly whole plants or different parts of plants which can be used as drugs, prepared in direct powder or various applications forms including herbal teas, and formulated according to the specific monographs.

As can be realized in a synthetic drug discovery, in the case of isolation of a pure compound from plants or other natural sources, following its structure elucidation by spectroscopic methods together with identification of its physical and chemical properties including ADMET studies, and then determination of its indication, finally completing its Phase I-III steps, becomes a drug, not anymore a phytotherapeutic product. Hence, it is now regarded as a conventional drug, such as aspirin, morphine, digoxin, taxol, etc.

Reference

G. Samuelsson, Lars Bohlin, Drugs of Natural Origin, A Treatise of Pharmacognosy, 6th revised Edition, Stockholm, Sweden (2009). Apotekarsocieteten, Swedish Academy of Pharmaceutical Sciences

KOMPLİMENTER TEDAVİDE İKİNCİL METABOLİTLER

Ahmet Ulvi ZEYBEK

Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Ana Bilim Dalı, İzmir

Konvansiyonel Tıp dışı olan tedavi yöntemleri, tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları adı altında toplanmaktadır. Bilimsel otoriteler tarafından başta Avrupa olmak üzere Fitoterapi, diğer bir deyişle bitkisel kökenli ilaçlarla gerçekleştirilen tedavi, tamamlayıcı (İntegratif) Tıp olarak kabul edilmektedir. Bunun nedeni ise, Fitoterapi'nin akılcı, kabul edilebilir, kanıtlanabilir, çağdaş bir tedavi yöntemi olması ve son yıllarda klinik anlamda klasik tedavi uygulamaları yanında destekleyici olarak giderek artan kullanıma ve deneyime sahip olunmasıdır. Tamamlayıcı tıp olarak kabul edilen 'Fitoterapi'nin Herbalizm'den de çok farklı olduğunu da eklemek gerekir. En basit bir tanımla fitoterapi, ağırlıklı olarak semptomatik hastalıkların tedavisinde bitkisel ilaçların kullanılmasıdır. Belirli kronik hastalıkların tedavisinde de yer alır. Bilimsel temeli olan ve kurallara bağlı bir uygulamadır. Bitkilerin etkili bileşiklerini taşıyan kısımları toz halde kullanılabilirdiği gibi, bitkisel çay, ekstre, tentür, uçucu yağ ve sabit yağ şeklinde fitoterapötiklerin içinde yer alır. Alkaloidler, tanen bileşikler, lignan yapısında bileşikler, flavonoit yapısında bileşikler, kumarin ve iridoit yapısında bileşikler ile uçucu ve sabit yağlar aktiviteden sorumlu olabilecek bitki sekonder metabolitleri arasında görülmektedir. Son yıllarda araştırmalara konu olan fenolik yapıdaki bileşikler güçlü antioksidan özellikleri nedeniyle çeşitli fitoterapötiklerin içinde yer almaktadır. Fitoterapötiklerde, etkili bileşik üzerinden standardize edilmiş, GMP kurallarına uygun olarak üretilmiş ürünlerin kullanılması esastır. Herbalizm ise, gözleme dayalı bilgilerle geliştirilen ampirik uygulama olarak bilinir. Gelenek ve göreneklere bağlıdır.

SECONDARY METOBOLITES IN INTEGRATIVE MEDICINE

Ahmet Ulvi ZEYBEK

Ege University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Botany, İzmir

The treatment methods besides the conventional treatment methods are grouped under the name of complementary (integrative) and alternative medicine practices. Phytotherapy, plant-based medicine is considered scientific by the authorities, especially in European countries. Phytotherapy is a rational, acceptable and verifiable modern treatment method with supports of growing clinical uses and supplements to conventional treatments. We have to mention that Phytotherapy differs from Herbalism with its stabilized and standardised products. Phytotherapy is also used in the treatment of certain chronic diseases. Plant parts could be used in powder form and also as herbal tea, extract, tincture, essential oil and fatty oil in phytotherapeutics. Alkaloids, tannin compounds, lignan compounds, flavonoid compounds, coumarin compounds, volatile and fatty oils, iridoit compounds may be responsible for the activity of plant secondary metabolites. Researches on phenolic compounds due to powerful antioxidant properties have growing interest in phytotherapeutics. Phytotherapeutics with stabilised and standardised herbal ingredients are produced according to GMP rules. Herbalism, however depends on customs and traditions with ampirical applications and observations.



SÖZLÜ SUNUM ÖZETLERİ [ABSTRACTS OF ORAL PRESENTATIONS]

Sözlü Sunum Özetleri İndeksi

A
A. Çağlan Karasu Benli
Ahmet Burak Gürpınar
Ahmet Dönder
Arife Pınar Ekinci
Ayfer Aydoğdu Çolak
Ayşe Yeşim Göçmen

C
Can Yılmaz
Cem Yalaza

D
Devrim Pesen Okvur
Djanan Vejselova
Duygu Şahin

E
Eray Metin Güler
Ertan Küçüksayan

F
Fikret Akyürek

G
Gökhan Kars
Gülaçtı Topçu

H
Hatice Kızıldaş
Hilal Sekban

İ
İbrahim Semizoğlu

K
Kevser Kuşat Ol

Abstracts of Oral Presentations Index

M
Mahire Bayramoğlu
Meltem Demirel Kars
Mesut Karahan
Mine Ergüven
Murat Aydın
Murat Kılıç
Mustafa Ergül
Mutay Aslan

N
Nurbanu Özdem
Nimet Baltaş

Ö
Öykü Gönül
Özlem Öztürk

S
Sedat Abuşoğlu
Selma Katalay
Serdar Karakurt
Sevgi Eskiocak

Y
Yakup Dülgeroğlu
Yeşim Can

Z
Zekiye Altun

S-001 - LİTYUM KLORÜR, PROSTAT KANSER KÖK HÜCRESİ VE MIDKİN PROTEİNİ¹ Mine Ergüven, ² Gülperi Öktem, ³ Ali Nail Kara, ⁴ Ayhan Bilir¹ İstanbul Aydın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, İstanbul² Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embryoloji Anabilim Dalı, İzmir³ İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, 2. Sınıf Öğrencisi, İstanbul⁴ İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embryoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 60 yılı aşkın süredir bipolar bozukluğun etkin tedavisi olarak sunulan ve son zamanlarda antineoplastik etkileri ile telaffuz edilen lityum klorürün (LiCl) prostat kanseri kök hücrelerine etkilerini, yaşam proteini midkin (MK) seviyeleri üzerinden araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: İnsan prostat hücre hattı DU 145 (HTB-81) Amerikan Tipi Kültür Koleksiyonu'ndan alındı ve tek tabaka kültüre edildi. Hücreler, FACS Diva akım sitometri cihazı (BD Biosciences) kullanılarak ayrıldı ve kanser kök hücre grubu (+) olarak etiketlendi. Hücreler LiCl'ün düşük konsantrasyonları (1 µM, 10 µM) ve yüksek konsantrasyonları (100 µM, 500 µM) ile 72 saat inkübe edildi. Total hücre sayıları, apoptotik indeks (akım sitometrik Annexin-V-FITC/PI boyama) ve MK seviyeleri (ELISA) değerlendirildi. İstatistiksel analiz SPSS 17.0 programı ile Student-*t*-Test kullanılarak yapıldı. P<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: LiCl, hem DU 145 (+) hem de DU 145 (-) gruplarında konsantrasyona ve zamana bağlı etki gösterdi (p<0.05). Kontrol grubu ve yüksek LiCl konsantrasyonları ile karşılaştırıldığında düşük LiCl konsantrasyonları, tüm gruplarda hücre sayısı ile MK seviyelerini artırdı ve apoptotik indeksi düşürdü (p<0.05). DU 145 (+) grubunun, LiCl'ün inhibisyon etkisine daha dirençli olduğu, uyarıcı etkisine ise daha hızlı yanıt verdiği ve MK seviyelerinin bu grupta çok daha yüksek olduğu saptandı (p<0.05).

Sonuç: Bu çalışmada ilk defa LiCl'ün prostat kanser kök hücreleri üzerine etkisinin bifazik olduğu ve MK seviyelerinin bu etkiye doğru orantılı olarak değiştiği gösterildi.

S-001 - LITHIUM CHLORIDE, PROSTATE CANCER STEM CELL AND MIDKINE PROTEIN¹ Mine Ergüven, ² Gülperi Öktem, ³ Ali Nail Kara, ⁴ Ayhan Bilir¹ Department of Odiology, İstanbul Aydın University Faculty of Health Sciences, İstanbul² Department of Histology and Embryology, Ege University, Faculty of Medicine, İzmir³ 2nd Term Student, İstanbul University İstanbul Faculty of Medicine, İstanbul⁴ Department of Histology and Embryology, İstanbul University İstanbul Faculty of Medicine, İstanbul

Objective: The aim of this study was to investigate the effects of lithium chloride (LiCl) which has been established for more than 60 years as effective bipolar disorder treatment and is lately pronounced with its' antineoplastic effects on prostate stem cells through survival protein midkine (MK) levels.

Material and Methods: Human prostate cell line DU145 (HTB-81) was provided from American Type Culture Collection and cultured in monolayer. Cells were sorted by using FACS Diva flow cytometry (BD Biosciences) and cancer stem cell group was labeled as (+). Cells were incubated with low concentrations (1 µM, 10 µM) and high concentrations (100 µM, 500 µM) of LiCl for 72 hours. Total cell numbers, apoptotic index (flow cytometric Annexin-V-FITC/PI staining) and MK levels (ELISA) were evaluated. Istatistical analysis was proceeded with SPSS 17.0 program by using Student-*t*-Test. P<0.05 value was considered statistically significant.

Results: LiCl showed concentration and time dependent effect at both DU 145 (+) and DU 145 (-) groups (p<0.05). In comparison to control group and high LiCl concentrations, low LiCl concentrations increased cell numbers with MK levels and decreased apoptotic index (p<0.05) in all groups. It's determined that DU 145 (+) group was more resistant to the inhibitory action of LiCl, responded faster to its' stimulative action, and possessed higher MK levels (p<0.05)

Conclusion: In this study, it's shown for the first time that the effects of LiCl on prostate cancer stem cells is biphasic and MK levels were shown to change in direct proportion to that effect.

S-002 - BPH, PROSTATİT VE PROSTAT KANSERİNDE DOLAŞIMDAKİ MİR-21 VE MİR-34A EKSPRESYONUNUN ARAŞTIRILMASI

¹ Yakup Dülgeroğlu, ¹ Gönül Erden, ² Musa Ekici, ³ Ahmet Yeşilyurt,
⁴ Öner Odabaş, ¹ Fatma Uçar, ¹ Gülfer Öztürk

¹ Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi
Biyokimya, Ankara

² Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji
Kliniği, Ankara

³ Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Araştırma
Merkezi, Ankara

⁴ Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

Amaç: Prostat kanserli, BPH'lı, prostatitli bireylerde serum miR-21 ve miR-34a ekspresyon seviyelerinin araştırılması ve bu testlerin tanısal veya prognoz amaçlı kullanılıp kullanılmayacağı değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H. Üroloji Kliniğine başvuran ve prostat kanseri şüphesi ile biyopsi yapılan hastalar alındı. BPH (n=25), Prostatit (n=10) ve Kanser (n=35) hastalarından oluşan 3 grup değerlendirildi. Hastalardan antikoagülsüz tüplere kan alındı ve en geç iki saat içerisinde 2000xg de 10dk santrifüjle elde edilen serum, RNaz içermeyen aerosol filtreli pipet uçları kullanılarak, yine RNaz içermeyen eppendorf tüplerine ayrıldı. Çalışma gününe kadar -80 °C de saklandı. Hastaların PSA değerleri ölçüldü ve gleason skorları en az iki patolog tarafından değerlendirilerek hesaplandı. miRNA ölçümleri, hazır ticari reaktifler (Qiagen, Germany) kullanılarak, SYBR Green boyası ile Rotor Gene (Qiagen) revers transkriptaz qRT-PCR cihazında polimeraz zincir reaksiyonu yapıldı. Normalizasyon için RNU6 kullanıldı. İstatistiksel analiz PASW18 programında ve SABioscience internet sayfasında online olarak yapıldı.

Bulgular: Gruplar arasında miR-21 ekspresyon seviyeleri istatistiksel olarak farklı bulundu (p=0.004). BPH grubuna kıyasla prostatit grubunda 5.21 kat, gleason skoru ≤7 olan grupta 6.49 kat ve gleason skoru >7 olan grupta 10.13 kat upregülasyon gözlenmiştir. miR-21 in prostat kanseri ayırımında %51 sensitivite ve %80 spesifisiteye sahip olduğu hesaplanmıştır (AUC:0.682). miR-34a için anlamlı farklılık tespit edilememiştir.

Sonuç: miR-21, prostat kanserinin tanısında kullanılmaya uygun bir biyobelirteç olabilir. Gleason skoru yükseldikçe düzeylerinin artması, miR-21 in aynı zamanda prognostik değeri de olabileceğini göstermiştir. Prostatit hastalarında miR-21 ilk defa bu çalışma ile değerlendirilmiştir ve enflamasyonla kanser arasındaki ilişkide, miR-21 in rolü olduğunu düşündürmüştür. Ayrıca prostatit ve prostat kanserinde dolaşımdaki miR-34a düzeyleri ilk defa bu çalışmada değerlendirilmiş ve bir ilişki bulunamamıştır.

S-002 - INVESTIGATING THE CIRCULATING MIR-21 AND MIR-34A EXPRESSION IN BPH, PROSTATITIS AND PROSTATE CANCER

¹ Yakup Dülgeroğlu, ¹ Gönül Erden, ² Musa Ekici, ³ Ahmet Yeşilyurt,
⁴ Öner Odabaş, ¹ Fatma Uçar, ¹ Gülfer Öztürk

¹ Medical Biochemistry, Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research
Hospital, Ankara

² Urology Department, Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research
Hospital, Ankara

³ Research Center, Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research
Hospital, Ankara

⁴ Urology Department, Türkiye Yüksek İhtisas Research and Training Hospital,
Ankara

Objective: In this study, serum miR-21 and miR-34a levels of individuals with prostate cancer, BPH and prostatitis were investigated and whether these tests could be used as diagnostic or prognostic tests was evaluated.

Material and Methods: Patients admitted to the Urology Department in Diskapi YB Research and Training Hospital were included. The research was carried out on three groups including BPH(n=25), Prostatitis(n=10), and Cancer(n=35). Blood samples was collected into tubes without anticoagulant and was centrifuged at 2000g for 10 min. The serum was transferred to eppendorf tubes using RNase free materials and was stored at -80°C. PSA levels were measured in patients and gleason score was calculated. miRNAs was measured in Rotor Gene qRT-PCR with SYBR green dye using Qiagen's kits. RNU6 was used for normalization. Statistical analysis were performed using PASW18 program and SABioscience internet page.

Results: miR-21 expression have showed significantly upregulation between groups (p=0,004) and compared BPH, fold change of 5,21 for prostatitis, 6,49 for gleason≤7, and 10,13 for gleason>7 group. miR-21 had an AUC of 0,68 with sensitivity of %51 and specificity of %80 at -7,2ΔCt for differentiation of prostate cancer. miR-34a expression were not significantly different between groups.

Conclusion: miR-21 can be a appropriate biomarker for diagnosis of prostate cancer. miR-21 can be also a prognostic marker for prostate cancer, due to increasing in high gleason scores. For the first time, an increase of serum miR-21 in prostatitis patients was shown in this study and miR-21 can play a significant role in relation among inflammation and cancer. miR-34a levels of prostatitis and prostate cancer patients were also evaluated firstly and there were no association between groups.

S-003 - KALİTE YÖNETİM ORGANİZASYONUNUN OTOMATİZE EDİLMESİ; “KALİTE SORUMLUSU SANAL OLABİLİR Mİ?”

¹ İbrahim Semizoğlu

¹ *Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, Bilişim Dairesi, Ankara*

Amaç: Tüm kalite organizasyon sistemi otomatize edilerek yazılım ile takip edilebilir ise hem tüm personel doğal olarak uygulamalara katılımcı olacak hem de kalite sorumlusunun üzerindeki sorumluluk ve iş yükü en aza indirilebilecektir. Bu sistem ile insan hataları en aza indirilerek tüm sistemin kontrolü ve denetlenmesi sağlanabilecektir.

Gereç ve Yöntem: Geliştirilen yazılım ile kalite yönetim sistemi temelini oluşturan ve bulgular bölümünde detaylandırılan 11 dosyaya dair tüm yazılı kayıtların takibi yapılabildiği gibi, bu kayıtların süresinde veya gerekli usullerde girişi yapılmadığında iş akışı otomatik olarak durdurulmaktadır. Örneğin personel ile ilgili eğitim kayıtları girilmediğinde sistem personele işlem yapma izni vermezken, sisteme Validasyon girişi yapılmamış veya var olan kayıt zamanında güncellenmemiş ise sistem üzerinde ilgili prosedürle iş akışı yapmak ya da bakım onarım ve kalibrasyon bilgisi girilmemiş cihaz ile analiz oluşturmak mümkün değildir. Ayrıca yazılım tüm takiplerine ilişkin önceden uyarı ve yönlendirme hizmeti de vermektedir. Bu hizmet ile ilgili personel günlük, haftalık veya aylık süreçlerde yapılması gereken işlemlere dair görev listesini ekranından takip edebilir.

Bulgular: TS EN ISO 17025 ve 15189 akreditasyonun sağlanabilmesi için tüm kalite organizasyonun ve iş akışının yazılı olması gerekir. Akreditasyon kapsamında, Prosedürler, Talimatlar, Formlar, Eğitim Kayıtları, Personel Bilgileri, Validasyon, Ölçüm Belirsizliği, Uygunluklar, Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler, Kontaminasyon Kayıtları, Kontrol ve Hata Kayıtları olmak üzere tüm sistem asgari 11 dosyada detaylandırılmalıdır. Ayrıca kurumun kalibrasyon, bakım – onarım, temizlik ve benzeri bir çok uygulamayı belirtilen usullerde yapıldığını ispatlayacak form ve belgeleri ile takip etmesi gerekmektedir. Klasik usullerde kurum tarafından atanacak olan bir Kalite Uzmanı tüm bu işlem ve dosyaların takibinden sorumludur. Bu sorumlu genelde personel yetersizliği ve benzeri sebeplerle hem kalite sorumluluğu hem de laboratuvarın diğer rutin işlerini bir arada yapmak zorundadır. Ayrıca kalite uygulamalarında temel hedef tüm personelin katılımının sağlanması olsa da genellikle tüm dokümantasyon işleri kalite sorumlusunca yerine getirilir. Bu iş yükü altında eksiklikler ve gözden kaçanların olması doğaldır.

Sonuç: Kalite organizasyonun yazılım ile otomatize edilmesinde yapılan çalışmalar ve tecrübeler aktarılırken, ulusal ve uluslararası alanda ilk kez “Kalite Sanal Uzman Yardımcısı” tanımlanacaktır.

S-003 - AUTOMATION OF QUALITY MANAGEMENT ORGANISATION; “CAN QUALITY MANAGER BE VIRTUAL ?”

¹ İbrahim Semizoğlu

¹ *Informatics Department, Turkish Medicines and Medical Devices Agency, Ankara*

Objective: If all quality organization system can be followed up by software automatically, all personnel will be naturally participant of applications and responsibility of quality specialist can be minimized. The control and surveillance of whole system can be provided with this system by minimizing human related faults.

Material and Methods: As far as one can perform the follow up of all written and saved entries related to the 11 folders that compose the basis of quality management system which are detailed in findings part, also it automatically stops when these entries not done on time or with necessary requirements. For example system does not allow a staff to perform any task if training info of that staff did not entered, or it is impossible to carry out a workflow of a procedure if validation info did not entered or any saved info about that procedure did not updated on time also it is impossible to create an analysis with an instrument if maintenance or calibration info about it did not entered to the system. Beneath this the software gives of early warning and directing duties related to all follow-ups. With this feature related staff can check the duty lists of required tasks in daily, weekly or monthly basis from the screen.

Results: Quality system should be elaborated in minimum 11 folder that consist of Procedures, directions, forms, training records, personnel information, validation, the uncertainty of measurement, improperness, corrective and preventive actions, contamination records, control and fault within the scope of accreditation. On the other side, the institution that will be accredited should follow most of applications like calibration, repair and maintenance, clearance with forms and documents which will prove that all of these processes are applied in accordance with directions and procedures. In classical procedures, a quality specialist who will be assigned by institution is responsible for following these operations and files. This specialist generally has to do both routine laboratory works and quality responsibilities due to personnel lack and such reasons. Besides, all documentation tasks are generally performed by quality specialist even though the main target of quality applications is to ensure participation of all personnel. It is fairly natural that there can be overlooked issues and/or short comings under this work overload.

Conclusion: “Quality Virtual Assistant Specialist” will be determined meanwhile studies and experiences in automation of quality organization with software will be conveyed.

S-004 - TIBBİ BİYOKİMYA KAN ALIM MERKEZİ MEMNUNİYET DEĞERLENDİRMESİ

¹Özlem Öztürk, ¹Muhittin Serdar, ²Mustafa Turan, ¹Serkan Tapan,
¹Zafer Aksu, ¹Taner Özgürtaş, ¹İsmal Kurt

¹ *Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara*
² *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı, Ankara*

Amaç: Bu çalışmanın amacı Tıbbi Biyokimya Kan Alım Merkezinin hizmet kalitesini belirlemek ve hastaların memnuniyet düzeyini ölçmektir. **Gereç ve Yöntem:** Gülhane Askeri Tıp Akademisi Tıbbi Biyokimya Kan Alım Merkezine başvuran, hastalara memnuniyet anketi uygulanmıştır. Yapılan ankete yaş ortalaması 34 (18-90) olan toplam 202 kişi katılmıştır. **Bulgular:** Kan alım merkezine ulaşım konusunda memnuniyet düzeyi %88, bekleme salonu temizliği, rahat ve konforu, sıcaklık ve havalandırması konusundaki memnuniyet düzeyleri sırası ile %92,9, %94, %87,8 olarak bulunmuştur. Veri hazırlama memurları ve hemşirelerin ilgi ve nezaketi ile ilgili memnuniyet düzeyleri sırası ile %83,1 %90,8 olarak bulunmuştur. Hastaların %91,4 ü aldığı hizmetten çok memnun olduğunu belirtirken, %89,7 si ihtiyaç duyarsa yeniden bu merkezi tercih edeceğini belirtmiştir. Sonuçların zamanında alınması konusunda sorulan soruya hastaların %90,6 sı olumlu yanıt vermiştir. **Sonuç:** Hastanemizin etkinlik ve verimliliği için bu tür memnuniyet anketlerinin yapılması, sağlık hizmetlerine önemli katkılar sağlayacaktır.

S-004 - SATISFACTION EVALUATION OF MEDICAL BIOCHEMISTRY BLOOD SAMPLING CENTER

¹Özlem Öztürk, ¹Muhittin Serdar, ²Mustafa Turan, ¹Serkan Tapan,
¹Zafer Aksu, ¹Taner Özgürtaş, ¹İsmal Kurt

¹ *Medical Biochemistry, Gülhane Military School, Ankara*
² *Department of Medical Echology and Hydroclimatology, Gülhane Military School, Ankara*

Objective: The aim of this study was to determine the quality of the Medical Biochemistry Center of Blood Sampling service and to measure the level of satisfaction of patients. **Material and Methods:** Satisfaction survey administered to patients who apply to the Gulhane Military Medical Academy Blood Sampling Center of Medical Biochemistry. A total of 202 people participated in the survey and the mean age was 34 (18-90) years old. **Results:** The satisfaction level of transportation to Blood Sampling Center is %88, satisfaction levels of waiting room cleanliness, comfort and convenience, warmth and ventilation was 92.9%, 94% and 87.8%, respectively. Satisfaction levels of participants about care and kindness of Officers and nurses 83.1% 90.8%, respectively. 91.4% percent of the patients were very satisfied with the service and 89.7% of them reported that they would have preferred the center if he needs it again. 90.6% of the patients gave a positive response to the question about which taking results on time. **Conclusion:** The satisfaction survey to effectiveness and efficiency of hospital, make an important contribution to healthcare.

S-005 - G.LUCIDUM EKSTRAKTININ MCF7 MEME KANSERİ HÜCRE HATTINDA MİRNA PROFİLİ VE TELOMERAZ AKTİVİTESİNE ETKİSİ

¹ Öykü Gönül, ¹ Hikmet Hakan Aydın, ² Erbil Kalmış, ³ Hüsniye Kayalar, ¹ Handan Ak Çelik

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir
² Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, İzmir
³ Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Çalışmanın amacı, Ganoderma lucidum ekstraktlarının MCF-7 meme kanseri hücre hattında miRNA profiline ve telomeraz aktivitesine etkilerinin belirlenmesidir. **Gereç ve Yöntem:** MCF-7 meme kanseri hücrelerinde Ganoderma lucidum ekstraktlarının farklı dozları ve inkübasyon süreleri denenerek IC50 dozunun belirlendiği hücre kültürü denemeleri gerçekleştirilmiştir. Ganoderma lucidum ekstraktlarının uygulandığı ve uygulanmadığı MCF-7 hücrelerinden miRNA lar miRNeasy® (Qiagen) RNA izolasyon kiti kullanılarak izole edilmiştir, miScript miRNA 1st Strand cDNA Synthesis Kit (Qiagen) kullanılarak cDNA ya dönüştürülmüştür ve Human miRNome miScript miRNA PCR Array (Qiagen) kullanılarak miRNA profil analizi yapılmıştır. Ganoderma lucidum ekstraktlarının uygulandığı ve uygulanmadığı MCF-7 hücrelerinde TRAPEZE® Telomerase Detection Kit kullanılarak hücrelerdeki telomerazın aktivite ölçümü gerçekleştirilmiştir. **Bulgular:** MCF-7 meme kanseri hücrelerinde yapılan hücre kültürü denemelerinde en düşük dozda en etkili ekstrakt olarak eter ekstraktı belirlenmiştir. MCF-7 hücrelerine eter ekstraktı belirlenen IC50 dozunda verilerek TRAP yöntemi ve miRNA PCR array gerçekleştirilmiştir. Eter ekstraktı uygulanan MCF-7 hücrelerinde, ekstrakt uygulanmayan hücrelere göre telomeraz aktivitesinin düşük olduğu, miRNA ekspresyonlarında ise farklanmaların olduğu belirlenmiştir. **Sonuç:** Bu çalışmada incelediğimiz G.lucidum ekstraktının MCF-7 meme kanseri hücre hattında telomeraz aktivitesini düşürdüğü ve miRNA profiline farklılıklara sebep olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlar Ganoderma lucidum ekstraktlarının kanser hücrelerini öldürücü etkilerinin mekanizmasının daha iyi aydınlatılması ve yeni kemoterapi stratejilerinin geliştirilmesi için önemlidir.

S-005 - EFFECTS OF G. LUCIDUM EXTRACT ON MIRNA PROFILE & TELOMERASE ACTIVITY IN MCF7 BREAST CANCER CELL LINE

¹ Öykü Gönül, ¹ Hikmet Hakan Aydın, ² Erbil Kalmış, ³ Hüsniye Kayalar, ¹ Handan Ak Çelik

¹ Department of Medical Biochemistry, Ege University Faculty of Medicine, İzmir
² Department of Bioengineering, Ege University Faculty of Engineering, İzmir
³ Department of Pharmacognosy, Ege University Faculty of Pharmacy, İzmir

Objective: Aim of the study is to determine the effects of Ganoderma lucidum extracts on miRNA profile and telomerase activity in MCF-7 breast cancer cell line. **Material and Methods:** Cell culture experiments were carried out with different doses and incubation times of Ganoderma lucidum extracts in MCF-7 breast cancer cells to evaluate IC50 dose. miRNAs from MCF-7 cells treated with Ganoderma lucidum extracts as well as untreated cells were isolated by using miRNeasy® (Qiagen) RNA isolation kit, then cDNA is synthesised with miScript miRNA 1st Strand cDNA Synthesis Kit (Qiagen) and miRNA profile analyse was carried out by using Human miRNome miScript miRNA PCR Array (Qiagen). Telomerase activity measurement of MCF-7 cells treated with Ganoderma lucidum extracts as well as untreated cells were performed by using TRAPEZE® Telomerase Detection Kit. **Results:** Among all extracts tested, ether extract was most potent at lowest doses in cell culture experiments performed in MCF-7 breast cancer cells. Ether extracts were introduced to MCF-7 cells at previously assessed IC50 doses and TRAP method was carried out as well as miRNA PCR array. MCF-7 cells treated with ether extract displayed lower telomerase activity compared to untreated cells and showed different miRNA expression profile. **Conclusion:** G.lucidum extract that we examined in this study was shown to decrease telomerase activity and to cause alterations in miRNA profile of MCF-7 breast cancer cell line. These results are important for enlightening the lethal mechanism of Ganoderma lucidum extracts on cancer cells and for developing novel chemotherapy strategies.

S-006 - SİLMARİNİN NÖROBLASTOM HÜCRELERİ ÜZERİNDE PRO-INFLAMATUAR SİTOKİNLER ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Zekiye Altun, ¹ Pınar Erçetin, ¹ Banu Demir, ² Emre Çeçen, ¹ Ayça Pamukoğlu, ¹ Safiye Aktaş, ³ Nur Olgun

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir
² Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Çocuk Onkolojisi Bölümü, Aydın
³ Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Pediatrik Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Nöroblastom çocukluk çağında en sık görülen ekstrakraniyal solid tümördür. Sisplatin çocukluk çağı kanserlerinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Silmarin “milk thistle” dan ekstrakte edilen bir poliflavonoid bileşiktir. Bugüne dek karaciğer üzerinde koruyucu etkileri gösterilmiştir. Pro-inflamatuar sitokinlerin nöroblastomda tümör gelişimi ve metastazı ilişkili oldukları bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı nöroblastom hücrelerinde silmarinin tek başına ve sisplatin ile kombine edildiğinde anti-proliferatif ve pro-inflamatuar etkilerinin olup olmadığını değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntem: C1300 fare nöroblastom hücreleri 37°C %5 CO₂ ve DMEM hücre çoğalma ortamı kullanılarak çoğaltıldı. Silmarinin tek başına ve sisplatin ile birlikte fare C1300 nöroblastom hücrelerinin canlılığı üzerindeki etkisi WST-1 hücre canlılık testi ile değerlendirildi. Pro-inflamatuar sitokinler olan IL-6, IL-1 ve TNF- düzeyleri fare ELISA testleri kullanılarak ölçüldü. Gruplar arasındaki farklar SPSS 15.0 programında Mann-Whitney-U analizi ile değerlendirildi ve p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.
Bulgular: Silmarin doz bağımlı olarak hücre canlılığını azalttı (p<0.05). Silmarin-sisplatin kombinasyonu hücre canlılığını sisplatinine göre daha da azalttı (p<0.05). Sisplatin pro-inflamatuar sitokin düzeylerini kontrole göre arttırdı (p<0.05). Buna karşın pro-inflamatuar sitokin düzeyleri tek başına silmarin ile değişmedi (p>0.05). Silmarin-sisplatin kombinasyonu pro-inflamatuar sitokin düzeylerini sisplatinine göre azalttı (p<0.05).
Sonuç: Bulgularımız silmarinin özellikle sisplatin ile kombine edildiğinde potansiyel anti-tumoral bir ajan olduğunu göstermektedir. Silmarin-sisplatin kombinasyonunun anti-tumoral etkisi pro-inflamatuar sitokin düzeylerinin azaltılması ile gerçekleşiyor olabilir. Silmarinin anti-tumoral etkisinin ve etki mekanizmalarının *in-vivo* hayvan modelleri üzerinde denenerek kanıtlanması gerekmektedir.

S-006 - THE EFFECTS OF SILYMARIN ON PRO-INFLAMMATORY CYTOKINES IN NEUROBLASTOMA CELLS

¹ Zekiye Altun, ¹ Pınar Erçetin, ¹ Banu Demir, ² Emre Çeçen, ¹ Ayça Pamukoğlu, ¹ Safiye Aktaş, ³ Nur Olgun

¹ Department of Basic Oncology, Dokuz Eylul University, Oncology Institute, İzmir
² Department of Pediatri, Adnan Menderes University Medical Faculty, Aydın
³ Department of Pediatric Oncology, Dokuz Eylul University Institute of Oncology, İzmir

Objective: Neuroblastoma is the most common extracranial solid tumor in childhood. Cisplatin is widely used in pediatric malignancies. Silymarin is a polyflavonoid compound extracted from milk thistle. It has protective effects on hepatocytes. Pro-inflammatory cytokines have role in tumor growth and metastases of neuroblastoma cells. The aim of this study was to evaluate silymarin and silymarin-cisplatin combinations have any anti-proliferative and pro-inflammatory effects on neuroblastoma cells.
Material and Methods: C1300 mouse neuroblastoma cells were grown with DMEM medium in 37°C and %5CO₂ conditions. The cells were treated with silymarin, cisplatin and silymarin-cisplatin combinations and cell viability was evaluated with using WST-1. Pro-inflammatory cytokines of IL-6, IL-1 and TNF- level were measured with mouse ELISA kits. Differences between the groups were evaluated with Mann-Whitney-U analysis in SPSS 15.0 program and p<0.05 was accepted as a statistically significant.
Results: Silymarin reduced the cell viability in a dose dependent manner (p<0.05). Combination of silymarin and cisplatin greatly reduced viability of cells compared to cisplatin alone (p<0.05). Cisplatin increased the level of pro-inflammatory cytokines (p<0.05). However, pro-inflammatory cytokine levels did not change with silymarin alone (p>0.05). Combination of silymarin and cisplatin decreased pro-inflammatory cytokine levels when compared to cisplatin alone (p<0.05).
Conclusion: Our results indicated that Silymarin is a potential anti-tumoral agent especially when used with cisplatin combination. Anti-tumoral effect of this combination possibly related to decreasing pro-inflammatory cytokine levels. This anti-tumoral effect should be proved by animal models.

S-007- NANOMETRE ÖLÇEĞİNDEKİ PROTEİN DESENLERİ ÜZERİNDE HÜCRE YAPIŞMASI

¹ Devrim Pesen Okvur

¹ *İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, İzmir*

Amaç: Hücre yapışması yara iyileşmesi ve kanserin yayılması gibi hem sağlık hem de hastalık durumlarında önemli bir süreçtir. Amacımız hücre yapışmasını, hücre dışı matriksin canlıdaki organizasyonunu mimikleyen nanometre ölçeğindeki protein desenleri üzerinde incelemektir. **Gereç ve Yöntem:** Silikon ve silikonun aksine saydam olan ve böylece pekçok ışık mikroskobu uygulamalarını mümkün kılan indiyum tin oksit kaplı cam üzerinde yüzeye sabitlenmiş ve nanometre ölçeğinde protein desenleri üretmek için EDL temelli bir yaklaşım geliştirdik. Atomik kuvvet, taramalı elektron ve floresan mikroskopları kullanarak EDL ile üretilmiş protein desenlerini ve üzerlerindeki hücre yapışmasını karakterize ettik. **Bulgular:** K-kazein veya BSA arka planında fibronektin (FN) veya laminin nanonoktalarının yanısıra FN arka planında laminin nanonoktaları ürettik. Hücre seviyesinde biyo-işlevselliği, fibroblastlar, endotel hücreler, normal meme epiteli hücreleri ve meme kanseri hücrelerinin protein nanodesenlerine özgü odaksal yapışmalar oluşturmaları ile gösterdik. Hücreler 100 nm ya da daha küçük yarıçaplı FN nanonoktaları üzerinde odaksal yapışmalar oluşturmazlar, bu da bir hücrenin bir odaksal yapışma oluşturmak için minimum ~40 FN molekülünü gerektirdiğine işaret etmektedir. Ayrıca, meme kanseri hücreleri için, hücre alanı, hücre başına düşen odaksal yapışma sayısı ve odaksal yapışma alanının FN nanonoktaları arasındaki uzaklıklar, yani iki, dört ve sekiz mikron ile ters orantılı olarak ilişkili olduğunu gösterdik. **Sonuç:** Hücre yapışmasının, nanometre ölçeğindeki protein desenlerinin büyüklüklerine ve aralıklarına göre düzenlendiğini gösterdik.

S-007- CELL ADHESION ON NANOMETER SCALE PROTEIN PATTERNS

¹ Devrim Pesen Okvur

¹ *Molecular Biology and Genetics, İzmir Institute of Technology, İzmir*

Objective: Cell adhesion is an important process in both health and disease states such as wound healing and cancer metastasis. Our goal is to investigate cell adhesion on nanometer scale protein patterns that mimic the in vivo organization of the extracellular matrix. **Material and Methods:** We developed an EBL based approach to fabricate surface immobilized and nanometer scale protein patterns on silicon and indium tin oxide coated glass surfaces, which, unlike silicon, are transparent and thus make various light microscopy applications possible. We characterized the EBL generated protein patterns and cell adhesion on them using atomic force, scanning electron and fluorescence microscopies. **Results:** We fabricated fibronectin (FN) or laminin nanodots on K-casein or BSA background as well as laminin nanodots on a FN background. We showed biofunctionality at the cellular level as fibroblasts, endothelial cells, normal breast epithelial cells and breast cancer cells respond to protein nanopatterns by forming pattern specific focal adhesions. Cells did not form focal adhesions on FN nanodots with radius of 100 nm or less, indicating that a minimum of ~40 FN molecules is required for a cell to form a focal adhesion. Furthermore, we demonstrated that for breast cancer cells, cell area, number of focal adhesions per cell and focal adhesion area are inversely correlated with spacing between FN nanodots namely two, four and eight microns. **Conclusion:** We showed that cell adhesion is regulated by the size and spacings of nanometer scale protein patterns.

S-008 - VANADYUMUN C6 GLİOMA HÜCRELERİ ÜZERİNDEKİ BİYOKİMYASAL ETKİLERİ

¹ H. Mehtap Kutlu, ¹ [Djanan Vejselova](#)

¹ *Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Eskişehir*

Amaç: Günümüzde kanser vakaları, yaşam tarzımız ve beslenme alışkanlıklarımız gibi nedenlerden dolayı artmıştır. Bu çalışmada, C6 glioma hücreleri üzerine vanadyum (IV) oksisülfat pentahidratın ($VOSO_4 \cdot 5H_2O$) 24 saatlik inkübasyonu sonucu glioma kanser hücreleri için inhibisyon konsantrasyonunun (IC_{50}) belirlenmesi, belirlenen bu konsantrasyonun C6 hücreleri üzerinde 24 saatte meydana getirdiği hücre morfolojik değişikliklerin konfokal mikroskopta saptanarak görüntülenmesini amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** C6 hücreleri 24 saat boyunca $VOSO_4 \cdot 5H_2O$ in 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220 ve 240 mikromolarlık konsantrasyonlarıyla inkübe edilmiş ve bir mitokondriyel aktivasyon indikatörü olan MTT test sistemi kullanılarak yüzde canlılık değerleri ve IC_{50} konsantrasyonu bulunmuştur. IC_{50} konsantrasyonunun C6 hücrelerinde meydana getirdiği morfolojik değişiklikleri saptamak için hücreler 24 saat $VOSO_4 \cdot 5H_2O$ in IC_{50} konsantrasyonuna maruz bırakılmıştır. İnkübasyondan sonra hücreler phalloidin ve acridin orange boyaları ile ikili boyama metodu gerçekleştirilerek hücre çekirdek ve iskelet morfolojileri laser taramalı konfokal mikroskop kullanılarak görüntülenmiştir. **Bulgular:** C6 hücrelerine uygulanan $VOSO_4 \cdot 5H_2O$ konsantrasyonlarının ELISA sonuçlarından hesaplanan IC_{50} konsantrasyonu 100 mikromolar olarak bulunmuştur. Bu konsantrasyona 24 saat maruz bırakılan C6 hücrelerinde konfokal mikroskop incelemeleri sonucunda nükleusdaki DNA'nın internükleozomal bölgelerden DNA parçacıkları oluşturacak şekilde parçalandığı, kromozom kondensasyonu, at nalı şeklinde çekirdek oluşumu ve hücre iskeletinde yırtılmalar gibi morfolojik değişiklikler saptanmıştır. **Sonuç:** Sonuç olarak 24 saat boyunca C6 hücrelerine uygulanan $VOSO_4 \cdot 5H_2O$ 'ın bu hücre hattında MTT sitotoksikite testi ve konfokal mikroskop incelemesi sonuçlarına göre, hücreleri apoptoza götürerek öldürdüğü ve güçlü potansiyel antikanserojenik etkiye sahip bir madde olduğu saptanmıştır.

S-008 - BIOCHEMICAL EFFECTS OF VANADIUM ON C6 GLIOMA CELLS

¹ H. Mehtap Kutlu, ¹ [Djanan Vejselova](#)

¹ *Department of Biology, Anadolu University Faculty of Science, Eskişehir*

Objective: Today, cancer cases are increased because of factors as our lifestyle and dietary habit. In this study, we aimed to detect the inhibition concentration (IC_{50}) of vanadium (IV) oxy sulphate pentahydrate ($VOSO_4 \cdot 5H_2O$) on C6 glioma cells for 24 hours and to show the morphological changes of C6 cells treated with the IC_{50} value of $VOSO_4 \cdot 5H_2O$ for 24 hours using confocal microscopy. **Material and Methods:** C6 cells were incubated with the 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220 and 240 concentrations of $VOSO_4 \cdot 5H_2O$ for 24 hours and by using MTT test system, an indicator of mitochondrial activation, the percentage of cell viability and the IC_{50} value are detected. To determine the morphological changes caused by IC_{50} concentration of $VOSO_4 \cdot 5H_2O$, the cells were treated with the IC_{50} value for 24 hours and were stained with phalloidine and acridin orange, than using laser scanning confocal microscope the nuclei and the cytoskeletons of the cells are showed. **Results:** According to the ELISA reader results, the IC_{50} value of $VOSO_4 \cdot 5H_2O$ on C6 cells was detected as 100 micromolar. On the confocal microscopy research of C6 cells treated with IC_{50} concentration, fragmented DNA on the internucleosomal parts, condensed chromosomes, horse-shoe nucleus and holes on the cytoskeleton are detected as morphological changes. **Conclusion:** According to our MTT cytotoxicity test results and confocal microscopy results, $VOSO_4 \cdot 5H_2O$ applied on C6 cells for 24 hours is found to cause death of the C6 cells by apoptosis and to possess strong potential of anticancerogen effect on C6 cells.

S-009 - *ORIGANUM SYRIACUM* VE *SALVIA TOMENTOSA* TÜRLERİNİN SİTOTOKSİK VE DNA KORUYUCU AKTİVİTELERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Mustafa Ergül, ² Şeyda Berk, ³ Merve Ergül, ² Harun Baltaş,
¹ Yusuf Tutar

¹ Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas

² Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü,
Sivas

³ Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Sivas

Amaç: Hepatosellüler karsinoma, dünya genelinde yüksek mortalite sebebiyle önemli sağlık sorunlarından birisidir. Literatürde bitkisel özütlerin kanser hücreleri üzerindeki sitotoksik etkilerini araştıran birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmanın amacı *Origanum syriacum* ve *Salvia tomentosa* türlerinden elde edilen polar özütlerin HepG2 (insan hepatosellüler karsinoma) hücre hattı üzerindeki antikanser etkinliğini ve DNA koruyucu aktivitelerini araştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** 96'lık well plate'in her bir kuyucuğunda 10.000 hücre olacak şekilde 100 µl hücre süspansiyonu eklenerek deney grupları oluşturulmuştur. HepG2 hücreleri üzerine *Origanum syriacum* ve *Salvia tomentosa* polar özütlerin konsantrasyonları 0.03-0.06-0.125-0.25-0.5-1 mg/ml olacak şekilde uygulanarak, özütlerin kanser hücrelerinin proliferasyonu üzerindeki etkisi XTT testi ile değerlendirilmiştir. DNA koruyucu aktivite, pBR322 plasmid DNA'sının UV ve H₂O₂ varlığında korunabilmesi esasına göre gerçekleştirilmiştir. **Bulgular:** Her iki bitki içinde; 0.125, 0.25, 0.5 ve 1 mg/ml özüt konsantrasyon varlığında HepG2 hücre proliferasyonunun kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı (p<0.05) tespit edilmiştir. IC₅₀ değeri *Origanum syriacum* için 0.277 mg/ml, *Salvia tomentosa* için ise 0.417 mg/ml olarak belirlenmiştir. Çalışılan iki bitki türünün polar özütlerinin 0.005, 0.01, 0.02, 0.04 ve 0.05 mg/ml konsantrasyonlarda, UV ve H₂O₂ varlığında scDNA'yı korumuştur. **Sonuç:** Elde edilen sonuçlara göre; *Origanum syriacum* ve *Salvia tomentosa* türlerinin HepG2 hücre hattı üzerine güçlü antikanser etkisine ve güçlü DNA koruyucu aktiviteye sahip oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca iki bitki türüne ait polar özütlerin antiproliferatif etkileri dikkate alındığında, hepatosellüler karsinoma tedavisinde alternatif bir seçenek olabileceği düşünülmektedir.

S-009 - INVESTIGATION OF THE CYTOTOXIC AND DNA DAMAGE PROTECTION POTENTIALS OF *O. SYRIACUM* AND *S. TOMENTOSA*

¹ Mustafa Ergül, ² Şeyda Berk, ³ Merve Ergül, ² Harun Baltaş,
¹ Yusuf Tutar

¹ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University Faculty of Pharmacy,
Sivas

² Department of Molecular Biology and Genetics, Cumhuriyet University
Faculty of Science, Sivas

³ Department of Pharmacology, Cumhuriyet University Faculty of Pharmacy,
Sivas

Objective: Hepatocellular carcinoma is one of the major health problems in the world due to high mortality. There are many studies in the literature investigating the cytotoxic effect of herbal extracts on cancer cells. The aim of this study was to investigate the cytotoxic effects on HepG2 and DNA damage protection potentials of the polar extracts of *Origanum syriacum* and *Salvia tomentosa*. **Material and Methods:** After seeding 100 µl of the cell suspensions into the wells (10.000 cells/well) of the 96 well plate, HepG2 cells treated with different concentrations of *Origanum syriacum* and *Salvia tomentosa* extracts (0.03-1 mg/ml) in DMEM were evaluated for proliferation using XTT test. DNA damage protection potentials of the extracts were carried out on the basis of the protection of pBR322 plasmid DNA in the presence of UV and H₂O₂. **Results:** In the presence of extracts at 0.125, 0.25, 0.5 and 1 mg/ml concentrations reduced significantly HepG2 cell proliferation (p<0.05) when compared with the control group. The value of IC₅₀ as *O. syriacum* and *S. tomentosa* was found 0.277 mg/ml and 0.417 mg/ml respectively. Supercoiled DNA was successfully protected in the presence of 0.005, 0.01, 0.02, 0.04 and 0.05 mg/ml concentration of *O. syriacum* and *S. tomentosa* extracts. **Conclusion:** According to experimental results; *O. syriacum* and *S. tomentosa* extracts have potent anticancer activity on HepG2 cell line and DNA damage protection potentials. Furthermore, these herbal extracts may be concluded that an alternative option in the treatment of hepatocellular carcinoma.

S-010 - SOĞUK VE KURAKLIK BASKISI ALTINDAKİ P. BRUTIA VE P. SYLVESTRIS PROTEOMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI¹ Can Yılmaz, ² Till Bald, ² Susan Hawat, ¹ Mesude İşcan, ² Michael Hippler¹ ODTÜ Fen Edebiyat Fakültesi, Biyolojik Bilimler Bölümü, ANKARA² WWU University of Münster, Institute of Plant Biology and Biotechnology, Münster

Amaç: Kuraklık ve soğuk baskısı tüm bitki türleri için, ekolojik dağılımları ve gelişim oranları açısından en önemli çevresel etkenlerdendir. Birbirlerinden farklı çevre koşullarına adapte olmuş iki farklı çam türünün: Pinus brutia ve Pinus sylvestris, kuraklık ve soğuk baskısı altında proteomları incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Aynı yükseklik ve bölgeden yirmişer ağaç işaretlenmiş ve 3 farklı mevsim sonunda (kurak ve sıcak yaz mevsimi, soğuk kış mevsimi ve ılıman ve yağışlı bahar mevsimi) iğne yaprakları örneklenmiştir.

Bulgular: P. sylvestris için ölçülen klorofil değerleri yaz, P. brutia için bahar sonunda en yüksek değerlerine ulaşmıştır. Aynı dönemde P. brutia için toplam karotenoid miktarında %40 artış ölçülmüştür. Prolin değerleri kışın, diğer iki mevsime oranla, P. sylvestris için %58, P. brutia için %51 artış göstermiştir. Tüm mevsimler boyunca MDA değerleri P. brutia için diğer türe oranla yaklaşık 2 kat daha yüksek izlenmiştir. Tüm bu verilerin gösterdiği çevresel baskı bu iki türün proteomlarında da değişikliğe sebep olmuştur: iki farklı metodun birleşiminden çamgiller için türettiğimiz yeni metod ile protein eldesi sonrası 2D-PAGE uygulaması ile, pI 5-8 aralığında, farklı oranlarda değişim gösteren 350-500 protein noktası izlenmiştir. Ayrıca, UltiMate Nano Sıvı Kromatografi Sistemine (Dionex) bağlı Hibrit Lineer İyon-Tuzağı Kütle Spektrometresi (LTQ-Orbitrap, Thermo Finnigan) kullanılarak, FASP (Filtreleme ile Proteomik Çalışmalara Örnek Hazırlama) prosedürü sonrası tripsin uygulaması ve anyon-değişim kromatografisi ile elde edilen örnekler incelenmiştir. OMSSA ve X!Tandem algoritmaları ile kütle spektrometresi sonuçları ayrı ayrı analiz edilmiş ve 500'den fazla protein tanımlanmıştır. Bunların istatistiksel olarak anlamlı değişimler gösterenleri, metabolik olarak gruplandırılmış ve karşılaştırılmıştır.

Sonuç: Çalışma sonucunda hem türler, hem mevsimler arası proteom değişimleri belirlenmiştir.

S-010 - COMPARISON OF PROTEOMES OF P.BRUTIA AND P.SYLVESTRIS UNDER ENVIRONMENTAL STRESS CONDITIONS¹ Can Yılmaz, ² Till Bald, ² Susan Hawat, ¹ Mesude İşcan, ² Michael Hippler¹ Department of Biological Sciences, METU-Faculty of Arts and Sciences, ANKARA² Institute of Plant Biology and Biotechnology, WWU University of Münster, Münster

Objective: Drought and cold are environmental factors that affect the development and dispersion of plant species. In this study, two pine species adapted to different environmental conditions: Pinus brutia and Pinus sylvestris were subjected to a proteome research under those stresses.

Material and Methods: 20 trees from each species, located in the same region and elevation, were marked and sampled for their needles, three times in a year: at the ends of dry and arid summer, cold winter, mild and rainy spring.

Results: Chlorophyll values were peaked at summer time for P. sylvestris; but, they reached their highest values at spring time for P. brutia which showed 40% increase in total carotenoid content in spring season. With respect to other seasons, at winter, proline contents of P. sylvestris and P. brutia were higher at percentages of 58% and 51%, respectively. MDA measurements were approximately 2 times higher for P. brutia during all seasons. The environmental stress caused changes in proteomes of these two species: After protein extraction by using our novel combined method for conifers, 2D-PAGE was performed at pI 5-8 range and 350-500 protein spots were detected on each gel. The samples handled by FASP (Filter Assisted Sample Preparation), trypsin digestion and then, anion exchange chromatography were analyzed by hybrid linear ion-trap mass spectrometer (LTQ-Orbitrap) that was coupled to an UltiMate Nano liquid chromatography system.

Conclusion: By using OMSSA and X!Tandem algorithms, more than 500 proteins were defined among which the ones showed statistically significant changes were metabolically grouped and compared.

S-011 - OBEZİTE VE BESLENME ALIŞKANLIĞININ ORTALAMA TROMBOSİT HACMİ VE DİĞER TROMBOSİT İNDEKSLERİNE ETKİSİ

¹ Murat Aydın, ² Burçin Nalbantoğlu, ² Mustafa Metin Donma, ¹ Feti Tülübaş, ¹ Volkan Küçükyalçın, ² Erkut Karasu, ³ Birol Topçu, ¹ Ahmet Gürel

¹ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Tekirdağ

² Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Tekirdağ

³ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Tekirdağ

Amaç: Ortalama Trombosit Hacminin (MPV), ateroskleroz ve kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir belirteç olduğu düşünülmektedir. Çocuklarda, ileride gelişebilecek aterosklerotik kalp hastalıklardan korunmada MPV düzeyine etki eden faktörlerin bilinmesi ve gerekli tedbirlerin alınması önem taşımaktadır. Çalışmamızda obez çocuklar ile kontrol grubunun MPV, PDW, PLT parametreleri karşılaştırılacak, ayrıca diyetle tüketilen fastfood miktarı ile bu parametreler arasında korelasyon olup olmadığı araştırılacaktır.

Gereç ve Yöntem: Tıbbi kayıtların incelemesi ile hastaların boy, kilo, bel çevresi ve kalça çevresi ölçümleri kayıt altına alındı. Bu hastalardan tıbbi gereklilik veya rutin kontrol nedeniyle tam kan sayımı yapılanlar çalışmaya dahil edilerek MPV, PDW ve PLT parametreleri değerlendirmeye alındı. Uygulanan anket çalışması ile öğün ve öğün dışında hafta kaç kez fastfood tüketildiği sorgulandı.

Bulgular: Obez grubu ile sağlıklı kontroller karşılaştırıldığında, obez grubun MPV ve PDW düzeyleri anlamlı olarak yüksek bulundu (sırasıyla p=0.003 ve 0.004). Her iki grup arasında trombosit sayısı açısından anlamlı bir fark bulunmadı. Yapılan pearson korelasyon analizinde fastfood tüketimi ile MPV, PDW, bel çevresi, karın çevresi ve Vücut Kitle İndeksi arasında pozitif korelasyon bulundu.

Sonuç: Obesite ve aşırı FastFood tüketiminde, artmış MPV düzeyinin ateroskleroz patogenezi çocukluk yaş grubundan itibaren tetiklenmesi olasıdır. Bu nedenle bu yaş grubunda obesitenin diyet ve diğer tedavi metodları ile kontrol altına alınması ileri yaştaki mortalite ve morbiditenin önüne geçecektir.

S-011 - THE EFFECTS OF OBESITY AND DIETARY HABITS ON MEAN PLATELET VOLUME AND OTHER PLATELET INDICES

¹ Murat Aydın, ² Burçin Nalbantoğlu, ² Mustafa Metin Donma, ¹ Feti Tülübaş, ¹ Volkan Küçükyalçın, ² Erkut Karasu, ³ Birol Topçu, ¹ Ahmet Gürel

¹ Namık Kemal University Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Tekirdağ

² Namık Kemal University Faculty of Medicine, Department of Pediatrics, Tekirdağ

³ Namık Kemal University Faculty of Medicine, Department of Biostatistics, Tekirdağ

Objective: In children, in the prevention from atherosclerotic heart diseases that might develop in the future, it is important to know the factors that affect MPV levels and take the necessary measures. In our study, comparison of MPV, PDW, PLT parameters in obese children and the control group will be complemented with the amount of fast food consumed in the diet in an effort to see whether there is a correlation between the parameters or not.

Material and Methods: With the examination of the medical records, parameters like height, body weight, waist circumference and hip circumference measurements were all recorded. Among these patients, those whose complete blood counts were tested due to medical requirements or routine check-ups were included into the study and were evaluated by their MPV, PDW and PLT parameters. A questionnaire was used to question how many times these children consumed fast food during the week both during and in between the meals.

Results: When the obese group was compared with the healthy controls, the MPV and PDW levels of the obese children were significantly higher. There was a positive correlation between the consumption of fast food and MPV, PDW, waist-circumference, abdominal-circumference.

Conclusion: In the presence of obesity and excessive consumption of fast food, it is possible that increased levels of MPV might trigger the pathogenesis of atherosclerosis starting from childhood years onwards. Therefore, in this age group obesity should be controlled with diet and other treatment methods to prevent the mortality and morbidity that might ensue in adult years.

S-012 - D - DİMER TESTİNİ TAM KAN ÖRNEĞİ İLE ÇALIŞMANIN DEZAVANTAJLARI İLE İLGİLİ OLGU SUNUMU

¹ Hilal Sekban, ¹ Nagehan Esra Aydın, ¹ Hilal Yalçın Öztürkeri, ¹ Sedef Delibaş, ¹ Burak Çimen

¹ Haydarpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya, İstanbul

Amaç: D - Dimer testini tam kan örnekleri ile çalışırken yaşadığımız tecrübeleri bir olgu sunumu olarak ortaya koymak ve tam kan örnekleri ile çalışan diğer kullanıcılara bakış açılarını geliştirecek katkı sağlamak. **Gereç ve Yöntem:** EDTA'lı tam kan ve sitratlı plazma örnekleri. Resolved fluorescence tanımlama ve kuru kimya yöntemi ile d -dimer ölçen cihaz. **Bulgular:** D.dimer testi çalışmak için hem kullanıcı hatasını minimuma indiren hem de santrifüj basamağı olmadığı için çok pratik olan tam kan örnekleri ile çalışan sistem tercih edildi. Sistemin analitik performans testleri yapıldı ve sorun olmadığı görüldükten sonra rutin çalışmaya başlandı. Ancak rutin çalışma sırasında nadiren kesim (cutoff) değerine yakın hasta örneklerinin tekrar sonuçları arasında kabul edilemeyecek yükseklikte CV'ler olduğu görüldüncel, firmaya haber verildi. Firma bunun preanalitik, kan alımından kaynaklanan örnekteki mikropıhtı nedeni ile olabileceğini bildirdi. Zaten makropıhtı örnekler çalışmadan evvel kontrol edilip, pıhtılı örnekler reddediliyordu. Ama mikropıhtı ve hemoliz için tam kan örnekleri çalışıldıktan sonra kliniği ile uygun olamayan sonuçlar iki kez çalışıldıktan sonra santrifüj edilip beyaz bir kağıda dökerek muayene edildi. Hemolizli ve pıhtılı örnekler reddedildi. Ama bazen örnekte hiçbir sorun olmamasına rağmen tekrar sonuçları uyumsuz gelen hastalardan yeni örnek istenerek sonuç verildi. Sitratlı örneklerde CV'nin daha düşük olabileceği önerisi sonucu sitratlı tam kan örnekleri ile de çalışmalar yapıldı. Ancak EDTA'lı tam kan ile ne de sitratlı tam kan örnekleri sonuçları arasında klinik anlamda fark gözlemlenmedi. **Sonuç:** Tam kan örnekleri ile d - dimer testi çalışmanın örneğin içinde pıhtıyı ve hemolizi göremediğimiz için uygun ve pratik olmadığı sonucuna varılıp, d - dimer testini plazmadan immunoassay yöntemlerle çalışmaya karar verildi.

S-012 - A CASE STUDY ABOUT THE DISADVANTAGES OF STUDYING D-DIMER WITH WHOLE BLOOD SAMPLES

¹ Hilal Sekban, ¹ Nagehan Esra Aydın, ¹ Hilal Yalçın Öztürkeri, ¹ Sedef Delibaş, ¹ Burak Çimen

¹ Clinical Biochemistry, Haydarpaşa Education and Research Hospital, İstanbul

Objective: Sharing experience about studying d.dimer

Material and Methods: For d-dimer analysis, the system using whole blood samples was preferred to minimise user errors. Any centrifugation step is not necessary for this system making it more practical. The analytical performance tests were performed and routine analysis was then carried out. During the analysis, there were some results close to the cut-off point so the analysis of these samples was repeated but the two results were not correlated. There were high and unacceptable CVs among these results. The company incharge was informed and they stated it could be due to preanalytical errors resulting from the formation of microclots in the sample. In advance of analysis all samples were well-checked for macroclots and rejected if necessary. Those samples that were repeated and had inconsistent results with the clinical condition of the patient were also checked for microclots and hemolysis afterwards. Those with hemolysis or clots were then rejected. If still inconsistent, new samples were requested and reanalysed. However, there still were some inconsistent test results after then. This analysis was also carried out with citrated whole blood samples when the company suggested lower CV results may be achieved with citrated samples. No clinical differences were detected between EDTA anticoagulated whole blood and citrated whole blood samples. **Results:** We have decided that studying with whole blood is inconvenient and not practical.

Conclusion: As analysing d-dimer with whole blood samples would make it difficult to detect hemolysis and clots that might be present.

S-013 - TONSİLLİT HASTALARINDA GLUTATYON S-TRANSFERAZ ENZİM AKTİVİTESİ VE PROTEİN EKSPRESYONLARI

¹ Murat Kılıç, ² Can Yılmaz, ³ Serpil Oğuztüzün, ⁴ Sedat Aydın, ⁵ Nagehan Özdemir Barışık, ² Mesude İşcan

¹ Pamukkale Üniversitesi Acıpayam Meslek Yüksekokulu, Acıpayam Meslek Yüksekokulu, Denizli

² Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara

³ Kırıkkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kırıkkale

⁴ Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi, Kbb Kliniği, İstanbul

⁵ Dr. Lütfi Kırdar Kartal, Eğitim Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, İstanbul

Amaç: Tonsiller, sekonder lenfoid sistemin bir elemanı olup, nonspesifik immünite ile humeral immün aracılığıyla immünobiyolojik aktivite gösterirler ve immün sistemin gelişmesinde önemli rol oynarlar. Çocukluk çağında, rekürrent tonsillit (RT) ve idiopatik tonsil hipertrofisi (İTH) gibi hastalıkların yaygın olmasına rağmen, bu hastalıkların patogenezi ve patofizyolojisi hakkında çok az şey bilinmektedir. Metabolik faaliyetler sonucunda, metabolitler vücutta doku hasarına neden olurlar. Glutatyon S-transferazlar (GST), glutatyonla konjugasyon reaksiyonlarıyla, ksenobiyotikleri detoksifiye ederek antioksidan sistemde önemli roller üstlenen enzimlerdir. Bu çalışmanın amacı, RT ve İTH'lı hastalarda, GST enzim aktivitesi ile GSTP1 ve GSTA1 izozimlerinin protein ekspresyonlarının incelenmesi ve bu hastalıkların patogenezindeki rollerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi'nde tonsillektomi operasyonu olan 16 RT, 5 İTH'lı toplam 21 (10±8,21; 7 erkek, 14 kadın) hastadan alınan taze doku örnekleri çalışma grubu olarak belirlendi. Dokular, TED tamponu ile homojenize edildi. Sitozollerden total protein miktarları florometrik ölçüm yöntemleriyle belirlendi. GST enzim aktiviteleri spektrofotometrik olarak, GSTA1 ve GSTP1 izozimlerinin protein ekspresyonları ise western blotlama yöntemi ile belirlendi.

Bulgular: GST enzim aktiviteleri yüksek olan iki hastalık grubundan da istatistiksel bir fark bulunamadı ($p>0,05$). Ancak, RT ve İTH'lı hastaların dokularında, GSTP1 izozimin protein ekspresyonunun GSTA1 izoziminden daha fazla olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

Sonuç: Sonuç olarak GSTP1 ekspresyonun artışına bağlı olarak GST enzim aktivitesi yüksekliğinin, RT ve İTH patogenezinde önemli rolünün olabileceği düşüncesindeyiz.

S-013 - GLUTATHIONE S-TRANSFERASE ENZYME ACTIVITY AND PROTEIN EXPRESSIONS IN PATIENTS WITH TONSILLITIS

¹ Murat Kılıç, ² Can Yılmaz, ³ Serpil Oğuztüzün, ⁴ Sedat Aydın, ⁵ Nagehan Özdemir Barışık, ² Mesude İşcan

¹ Acıpayam Vocational School, Pamukkale University, Denizli

² Department of Biology, Middle East Technical University Faculty of Art and Sciences, Ankara

³ Department of Biology, Kırıkkale University Faculty of Art and Sciences, Kırıkkale

⁴ Department of Otolaryngology, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Education and Research Hospital, İstanbul

⁵ Department of Pathology, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Education and Research Hospital, İstanbul

Objective: Tonsils, an element of the secondary lymphoid system, exhibit immunobiological activity through the humeral and nonspecific immune-mediated immunity, and play an important role in the development of the immune system. Although the diseases of recurrent tonsillitis (RT) and idiopathic tonsillar hypertrophy (ITH) are common in childhood, little is known about the underlying pathophysiology and pathogenesis. Resulting from the metabolic activities, metabolites cause tissue damage in the body. Glutathione S-transferases (GST) are enzymes that undertake an important role in the antioxidant system. The aim of this study is to examine GST enzyme activity, and GSTA1 and GSTP1 protein expressions, and to investigate their role in pathogenesis in patients with RT and ITH.

Material and Methods: In the study, fresh tissue samples were taken from 21 patients (10±8,21; 7 male, 14 female). 16 patients had RT and 5 had ITH, and they all underwent tonsillectomy at Dr. Lutfi Kırdar Kartal Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey, between 2008-2010. Fresh tissue samples were homogenized by using TED buffer. The amount of protein from each sample cytosol was determined by fluorometric methods. GST enzyme activity and protein expressions of GSTA1 and GSTP1 isoenzymes were determined by spectrophotometry and western blotting.

Results: The two disease groups, both with high GST activity, were not found statistically different ($p>0,05$). However, in patients with RT and ITH, the GSTP1 isoenzyme expression was found to be significantly higher than the GSTA1 expression ($p<0,05$).

Conclusion: We conclude that high GST activity with increased expression of GSTP1 may play an important role in the pathogenesis of RT and ITH.

S-014 - İZOSİTRAT DEHİDROGENAZ 1 GEN MUTASYONLARININ GBM HASTALARINDA VEGF VE HIF1A ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Cem Yalaza, ¹ Handan Ak Çelik, ² Sedat Çağlı, ² Erkin Özgiray,
¹ Hikmet Hakan Aydın

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Enerji metabolizmasında yer alan izositrat dehidrogenaz 1 (IDH1) enzimini kodlayan gende meydana gelen mutasyonların kanser ile ilişkili olduğu birçok çalışma ile gösterilmiştir. Beyin tümörleri içinde en sık rastlanan primer kötü huylu bir beyin tümörü olan Glioblastoma multiforme'de de (GBM) IDH1 mutasyonları bildirilmiştir. Bununla beraber bu mutasyonların GBM'de kanser metabolizması üzerine olan etkileri henüz tam olarak aydınlatılmamıştır. HIF-1a ve VEGF proteinleriyle klinikte rutin kullanım ve GBM'de tümör belirteci olma potansiyeli taşıyan IDH1 mutasyonlarının ilişkisinin araştırılması çalışmamızın temelini oluşturmaktadır.

Gereç ve Yöntem: HIF1a (hipoksi ile tetiklenen faktör) ve VEGF (vasküler endotelial büyüme faktörü) kanser patogenezinde önemli etkileri olduğu gösterilen proteinlerdir. Bu çalışmada GBM tanısı konmuş 32 hastadan elde edilen tümör dokularında IDH1 enzimini kodlayan gende dizi analizi yöntemi ile en sık rastlanan R132H, R132C, R132S ve R132L mutasyonları analiz edilmiştir. Tümör dokusunda HIF1a ve serumda VEGF düzeyleri ELISA yöntemi ile çalışılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda IDH1 ve HIF-1a'nin olası ilişkisi göze çarparken mutasyonu taşıyan GBM hastaları ile mutasyonu taşımayan hasta grubu karşılaştırıldığında VEGF düzeyi açısından bir fark tespit edilememiştir. IDH1 mutasyonları ile HIF1a/VEGF proteinleri arasında ilişki kurulabilecek bulgular GBM patogenezinin aydınlatılmak adına önem arz etmektedir.

Sonuç: Çalışmamızda, 32 GBM hasta örneği incelenmiş ve 2 örnekte IDH1 R132H mutasyonu tespit edilmiştir. Bu mutasyonların GBM'li hastalarda HIF-1a düzeylerini arttırdığını destekler sonuçlar bulunmuştur. Buna karşın VEGF ile anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir.

GBM'de IDH1 mutasyonları ile HIF1A ve VEGF düzeyleri arasında fonksiyonel bir bağlantının araştırılması GBM patogenezinin daha iyi aydınlatılmasını sağlayacaktır.

S-014 - EFFECT OF GENETIC CHANGES OF ISOCITRATE DEHYDROGENASE 1 GENE ON HIF1A AND VEGF IN PATIENT WITH GLIOBLASTOMA MULTIFORME

¹ Cem Yalaza, ¹ Handan Ak Çelik, ² Sedat Çağlı, ² Erkin Özgiray,
¹ Hikmet Hakan Aydın

¹ Department of Medical Biochemistry, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

² Department of Neurosurgery, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

Objective: Cancer has a relation with isocitrate dehydrogenase 1 (IDH1) gene mutations. IDH1 are involved in energy metabolism. The most common primary malignant brain tumor is Glioblastoma Multiforme (GBM) and IDH1 mutations have been reported in patient with GBM. However, the effects of these mutations on the metabolism of GBM is not yet fully elucidated. Investigate the relationship between HIF-1a /VEGF proteins and IDH1 mutations that have potential to become for routine use in clinical practice and tumor marker in GBM is the basis of our study.

Material and Methods: HIF-1a (Hypoxia-inducible factor 1-alpha) and VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor) are proteins that shown to have important implications in the pathogenesis of cancer. R132H, R132C, R132S and R132L is the most common IDH1 mutations. We were analyzed the most common IDH1 mutations in 32 patients that diagnosed with GBM. HIF-1a and VEGF levels were detected by ELISA.

Results: In this study, the possible association of IDH1 and HIF-1a are outstanding. However, a correlation in the level of VEGF between the group of GBM patients with mutations and without mutations could not be detected. 32 samples of GBM patient have been analyzed and 2 IDH1 R132H mutations have been identified.

Conclusion: Investigation of a functional connection between IDH1 mutations, HIF-1a and VEGF levels will provide a better understanding of the pathogenesis of GBM.

S-015 - ANEMİK KADINLARDA DUYGUSAL TÜKENMİŞLİK VE ERİTROSİT DAĞILIM GENİŞLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹Ayşe Yeşim Göçmen, ² Mehmet Yavuz Okyay, ³ Emel Çağlayan,
¹ Neslihan Yeniçel, ¹M.Fevzi Polat, ¹ Namık Delibaş

¹ Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Yozgat

² Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Yozgat

³ Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Doğum Anabilim Dalı, Yozgat

Amaç: Çeşitli hastalıkların varlığı önemli miktarda stres getirebilir, ruh sağlığı durumunu etkiler ve tükenmişliğe katkıda bulunabilir. Bu çalışmada kadın anemik hastalarda biyokimyasal parametreler ile tükenmişlik sendromu arasındaki ilişki değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Bozok Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine başvuran 578 kadında kesitsel anonim bir anket doldurularak, sosyo-demografik veriler, kendi kendine bildirilen sağlık durumu ve anemi varlığının stres düzeyinde etkisi araştırıldı. Duygusal tükenmişlik durumu, 22 maddelik kendini değerlendirme anketi kullanılarak psikiyatri polikliniğinde Maslach Tükenmişlik Ölçeği (MTÖ) ile araştırılmıştır. İncelenen biyokimyasal parametreler: Demir (Fe), total demir bağlama kapasitesi (TDBK), trombosit hacmi (MPV), hematokrit (HCT) düzeyleri, hemoglobulin (Hb) düzeyleri ortalama parçacık hacmi (MCV), eritrosit dağılım genişliği (RDW) ve ferritin düzeyleridir. Nötrofil ve lenfosit sayısı kaydedip kan nötrofil -lenfosit (N / L) oranı, bu parametrelerden hesaplanmıştır.

Bulgular: İncelenen anemik kadınlarda hematolojik ve demir indekslerinin değerlerinde azalma gözlenmiştir. Anemik kadınlar (n = 326/347, % 94), kontrollere kıyasla (n = 173/231, % 75) (p <0.001) fiziksel sağlık durumu ve genel stres düzeylerinin daha kötü olduğunu belirtmiştir. Anemik kadınların duygusal tükenme MTÖ alt ölçeğinde daha yüksek puanlar 26,2% bulunmuştur. RDW ve ferritin düzeyi anemi ile ilişkili ana faktör olarak bulunmuştur ve RDW ve MPV değerleri, MTÖ alt ölçek puanları ile korelasyon göstermiştir.

Sonuç: Anemik kadınlarda, hemoglobin (Hb), hematokrit (Hct) ve kırmızı kan hücresi (RBC) sayısının tanıyı duygusal tükenmeyi etkileyen parametreler olarak bulunmamıştır. Bunun yanı sıra MPV ve RDW değerlerinin belirlenmesi, anemi tanısı için nispeten az miktarda kan gerektiren kolay ve ucuz bir yöntemdir. RDW ve MPV değerleri, anemik kadınlarda endişe ile kendini gösteren, duygusal tükenmenin önlenmesi için göz önünde bulundurulabilir.

S-015 - ASSOCIATION BETWEEN EMOTIONAL BURNOUT AND RED CELL DISTRIBUTION WIDTH IN ANEMIC WOMEN

¹ Ayşe Yeşim Göçmen, ² Mehmet Yavuz Okyay, ³ Emel Çağlayan,
¹ Neslihan Yeniçel, ¹M.Fevzi Polat, ¹ Namık Delibaş

¹Department of Biochemistry, Bozok University, Medical Faculty, Yozgat

²Department of Psychiatry, Bozok University, Medical Faculty, Yozgat

³Department of Obstetrics and Gynecology, Bozok University, Medical Faculty, Yozgat

Objective: Here we assessed the burnout syndrome, with the intent to find relationship among biochemical parameters in female anemic patients.

MaterialandMethods: The applied crosssectional study was in the form of an anonymous questionnaire which included: socio-demographic data, self-reported health status and influence of anemia therapy on stres level in 578 women who applied to Bozok University, Department of Obstetrics and Gynecology clinics. Emotional burnout status was explored by the Maslach Burnout Inventory (MBI) in the psychiatry clinics using 22-item self-report questionnaire. The biochemical parameters investigated were: Iron (Fe), total iron-binding capacity (TIBC), mean platelet volume (MPV), hematocrit (HCT) levels, hemoglobulin (Hb) levels, mean corpuscular volume (MCV), redcell distribution width (RDW) and ferritin levels. The neutrophil and lymphocyte counts were recorded, and the Blood neutrophil-to-lymphocyte (N/L) ratio was calculated from these parameters.

Results: Among the examined women we observed decrease in the values of hematological and iron indexes in the anemic women. Anemic women (n= 326/347, 94%) assessed their physical health status and general stress level as worse compared to controls (n=173/231, 75%) (p<0.001). High scores were found among 26,2% of anemic women on MBI subscale of Emotional exhaustion. RDW and Ferritin levels were described as main factors associated with anemia and in anemic women; RDW and MPV were correlated with MBI subscale scores.

Conclusion: Determination of MPV and RDW values is relatively easy and inexpensive method requiring small amount of blood for the diagnosis of anemia. RDW and MPV values might be taken into account for the prevention of emotional distress, with special concern to anemic women who manifested high vulnerability.

S-016 - ORAK HÜCRE ANEMİSİNDE HDL VE LDL ALT GRUP ANALİZİ VE TERS KOLESTEROL TRANSPORTU İLE İLİŞKİSİ

¹Yeşim Can, ¹ Oktay Hasan Öztürk, ¹ Zafer Yönden, ¹ Sedat Motor, ² Gönül Oktay, ³ Hasan Kaya, ⁴ Serdar Doğan, ⁴ Mutay Aslan

¹ Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Hatay

² Antakya Devlet Hastanesi, Kan Hastalıkları Tanı ve Tedavi Merkezi, Hatay

³ Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Hematoloji, Hatay

⁴ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Antalya

Amaç: Orak hücre anemisi (OHA), vasküler seviyede kronik inflamasyona sebebiyet veren, total kolesterol (TK), yüksek dansiteli (HDL), ve düşük dansiteli lipoprotein (LDL) seviyelerinde azalma ile karakterize hipolipidemik lipid tablosunun görüldüğü bir hemoglobinopatidir. OHA'de hipokolesteroleminin rapor edilmesine rağmen HDL, LDL alt grupları ve HDL ilişkili enzimler çalışılmamıştır. Bu çalışmada OHA'sinde HDL, LDL alt grupları ve HDL ilişkili lesitin kolesterol açıl transferaz (LCAT), kolesterol ester transfer protein (CETP), Apolipoprotein-A1 (Apo-A1) seviyelerini tesbit etmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya OHA hastası olan 18 yaş altı hastalar (n=45) ve sağlıklı bireyler (n=38) dahil edildi. Tüm hastaların serum örneklerinden TK, HDL, LDL, trigliserid, yüksek ve düşük dansiteli lipoprotein alt grup değerleri disk poliakrilamid jel elektroforezi ile, LCAT, CETP, Apo-A1, Apo-B seviyeleri ELİSA yöntemi ile ölçüldü.

Bulgular: OHA grubunda TK, LDL ve HDL seviyeleri istatistiksel olarak düşük, trigliserid seviyeleri yüksek tespit edildi (p<0,001). OHA'li hastaların LCAT (p<0,001) ve Apo-A1 (p:0,001) seviyeleri kontrol grubuna kıyasla düşük tesbit edildi. CETP ve Apo-B seviyeleri bakımından gruplar arasında farklılık tespit edilmedi. Genel olarak HDL ve LDL alt grup değerleri OHA hasta grubunda düşük bulundu. Her bir hastanın HDL-küçük alt grup (8-10) değerleri HDL-büyük alt grup (1-3) değerlerine oranlanarak kontrol grubu ile kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi.

Sonuç: OHA hastalarda kontrole göre total HDL, ApoA-1 ve LCAT değerlerinin düşük olması, OHA'li hastalarda ateroskleroza meyil olduğunu düşündürmektedir. OHA ve kontrol grubunun LDL-3 değerleri arasında fark olmaması ateroskleroz için risk oluşturmamaktadır. Aterojenite indeksi olarak HDL küçük/ HDL büyük oranı ve ApoB/ApoA-1 oranına baktığımızda hasta ve kontrol grubu arasında fark olmaması OHA ve ateroskleroz arasındaki tartışmalı ilişkiyi devam ettirmektedir.

S-016 - SUB-GROUP ANALYSIS OF HDL AND LDL IN SICKLE CELL ANEMIA AND REVERSE CHOLESTEROL TRANSPORT

¹Yeşim Can, ¹ Oktay Hasan Öztürk, ¹ Zafer Yönden, ¹ Sedat Motor, ² Gönül Oktay, ³ Hasan Kaya, ⁴ Serdar Doğan, ⁴ Mutay Aslan

¹MedicalBiochemistry, Mustafa Kemal University Tayfur Ata Sökmen Faculty of Medicine, Hatay

²Diagnosis and Treatment of Disease of Blood Center, Antakya State Hospital, Hatay

³Department of Hematology, Mustafa Kemal University Tayfur Ata Sökmen Faculty of Medicine, Hatay

⁴MedicalBiochemistry, Akdeniz University Medical Faculty, Antalya

Objective: Sickle cell anemia (SCA) is an hemoglobinopathy characterized by decreased levels of total cholesterol (TC), high-density lipoprotein (HDL), low-density lipoprotein (LDL) levels. It causes chronic inflammation at vascular level, and hypolipidemic lipid panel. Although hypocholesterolemia is reported in SCA; HDL, LDL subgroups and HDL associated enzymes have not been studied in SCA patients. In this study, we aimed to determine HDL, LDL sub-groups and HDL associated lecithin cholesterol acyl transferase (LCAT), cholesterol ester transfer protein (CETP), Apolipoprotein-A1 (apo-A1) levels in patients with SCA. **Material and Methods:** SCA patients (n=45), and controls (n=38) under the age of 18 were included the study. TC, HDL, LDL, triglycerides, HDL and LDL sub-groups, LCAT, CETP, Apolipoprotein-A1 (apo-A1), and Apolipoprotein-B (Apo-B) levels were measured. LDL and HDL subfraction analysis was done by disc polyacrylamide gel electrophoresis. Serum levels CETP, LCAT, Apo-B and ApoA-I were determined by ELISA

Results: TC, LDL, and HDL levels were significantly lower, although triglyceride levels were higher in SCA (p <0.001). LCAT (p <0.001) and Apo-A1 (p = 0.001) were found lower in SCA. There was no significant difference between the groups in terms of CETP and ApoB levels. In general, low HDL and LDL sub-group values were found in SCA. There was no significant difference compared with the control after proportioning values of HDL-large(1-3) to HDL-small (8-10) for each patient.

Conclusion: Lower values of HDL, LCAT and ApoA-1 suggested existence of slope to atherosclerosis in SCA patients. No significant difference in LDL-3 values between SCA patients and control group suggests that they are not at additional risk for increased atherosclerosis. The controversial relationship between SCA and atherosclerosis has been going on, because no difference was seen between the patients and the controls on checking HDL small / HDL large and ApoB/ApoA-1 ratios as an atherogenic index.

S-017 - NANOKÜRELİ POLİMERİK DESTEK ÜZERİNE BİYOKATALİZ OLARAK GLUKOZ OKSİDAZ ENZİMİNİN KULLANIMI

¹ Nurşen Sarı, ¹ Nurbanu Özdem, ¹ Seda Kayhan, ¹ Fatma Arslan

¹ Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya, Ankara

Amaç: Polimer tabanlı makromoleküllerin yapısında oksijen, azot ve kükürt gibi elektronegatif gruplar bulunduğu, immobilize edilen enzim ile hidrojen bağı yapabilir, böylece birenzim desteğe aktif merkezinin yapısını bozmadan bağlanabilir. Hidrojen bağının immobilizasyon üzerine etkisini araştırmak için, kükürt içeren beş karbonlu aromatik halkaya sahip polimer desteğin hazırlanması hedeflendi.

Gereç ve Yöntem: Enzimi immobilize etmek için polimerik destek hazırlarken (aminometil) polistiren (APS) ve tiyofen aldehit (tio) ile reaksiyona sokuldu.

Bulgular: Yapılan biyokataliz çalışmalarında, yeni desteğe (APS-tio) glukoz oksidaz (GOx) enziminin immobilizasyonu sonucunda pH 4 ve 7’de iki optimum gözlemlendi. Ayrıca her bir optimum pH’da ki optimum sıcaklıklar pH= 4 için 30 °C ve 50 °C ; pH= 7 için 30 °C ve 70 °C olarak bulundu. Serbest GOx ve immobilize GOx enzimlerinin 10 ay boyunca depolama kararlılığı araştırıldı. Buna göre başlangıç aktivitelerinin sırasıyla %92,30 ve %82,61 olarak korunduğu belirlendi. Yeni destek polimerine immobilize olan enzimin depolama kararlılığı ve tekrarlanabilirliğinin yanı sıra Km ve Vmax değerleri belirlendi. Km değerine göre immobilize enzimin serbest enzimden daha aktif olduğu belirlendi.

Sonuç: Hazırlanan (APS-tio) desteğinin GOx’in biyokataliz olarak kullanımının uygun olduğu kararı verildi. Sunulan bu çalışma Gazi Üniversitesi BAP tarafından 05/2010-75 ve 05/2012-68 nolu projelerince desteklenmiştir.

S-017 - USE OF GLUCOSE OXIDASE ENZYME AS BIOCATALYSIS ON NANOPLATFORMS

¹ Nurşen Sarı, ¹ Nurbanu Özdem, ¹ Seda Kayhan, ¹ Fatma Arslan

¹ Chemistry, Gazi University Science Faculty, Ankara

Objective: If a polymer-based macromolecule supports have electronegative groups like oxygen, nitrogen and sulfur may be useful for increasing the enzyme stability via hydrogen bonding attachment. So, the surface on which the enzyme is immobilized has several vital roles to play such as retaining of tertiary structure in the enzyme through hydrogen bonding. To investigate the effect of hydrogen bond on enzyme immobilization prepared new polymeric support attached aromatic ring with five carbon including S.

Material and Methods: To prepare such a polymeric support, the polystyrene-ANH₂ (PSA) reacted with thiophenealdehyde by means of condensation method.

Results: New support (PSA-tio) two optimum pH were observed at 4 and 7. The optimum temperature for immobilized glucose oxidase was found to be 30 °C and 50 °C at pH= 4; 30 °C and 70 °C at pH= 7 for support (PSA-tio) polymer. After 10 months, the free GOx and immobilized enzyme retained 92.30 % and 82.61 % of their original activity, respectively. Kinetic parameters were studied for free GOx and immobilized glucose oxidase optimum at pH and temperature. In our study the immobilized form of the enzyme was much more stable than the free enzyme. Furthermore, operational and storage stabilities of GOx were dramatically improved following immobilization.

Conclusion: These kinds of superior properties of our developed immobilization strategy would be great advantages for various industrial applications, not only for GOx but also for other enzymes. This work was supported by Gazi University Research Fund (Project number: 05/2010-75 and 05/2012-68).

S-018 - TAM HÜCRE İMMOBİLİZASYONU İLE ANOXYBACİLLUS GONENSİS Z4 SUŞUNDAN KATALAZ ENZİMİNİN KARAKTERİZASYONU

¹Nimet Baltaş, ¹ Murat Durmaz, ¹ Barbaros Dinçer, ¹ Arife Pınar Ekinci,
² Ahmet Adıgüzel

¹ *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyokimya/Kimya, Rize*

² *Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum*

Amaç: Bu çalışmada, Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü araştırmacıları tarafından yeni izole edilen Anoxybacillusgonensis Z4 suşunun endüstriyel bir enzim olan katalazı üretebilme kapasitesi belirlenerek, bu enzimin bazı kinetik verileri ve spektroskopik özellikleri ortaya konmuştur. Ayrıca Anoxybacillusgonensis Z4 suşunun agar ve agaroz ortamlarında tam hücre immobilizasyonu gerçekleştirilerek, katalaz aktivitesi karakterize edilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Z4 suşundan elde edilen katalazın pH 7,0 ve 50 °C'de en yüksek aktivite gösterdiği tespit edilmiştir. Z4 termofiliksüşundan elde edilen katalazın H₂O₂ substratı varlığında yapılan kinetik çalışması sonucunda V_{maks} değeri 250.000±980 U/mg protein ve K_m değeri 17,5±2,2mM olarak belirlenmiştir. Ayrıca katalazenzimi NaN₃, KCN, HgCl₂ ve 3-amino-1,2,4-triazol tarafından inhibe edildi.

Bulgular: Anoxybacillusgonensis Z4 suşu katalazının doğal hali yalnızca 410 nm'de hem grubunu gösteren Soret (g) pikini verirken, KCN ile Soret pikini 415 nm'de, b-bandı pikini 520 nm'de, a-bandı pikini ise 550 nm'de verdiği gözlenmiştir.

Sonuç: Çalışmada tam hücre immobilizasyonunda doğal polimerlerden agar ve agaroz kullanılmıştır. İmmobilize hücrelerin katalaz aktivitesini gösterdiği ve V_{maks} değerinin 50.000±413 U/g jel ile K_m değerinin 200±28 mM olduğu tespit edilmiştir. Agar ortamında immobilize edilmiş hücrelerin, katalaz aktivitesini 2. kez kullanımında %53, agaroz ortamında ise 2. kez kullanımında %80 oranında koruduğu gözlenmiştir.

S-018 - CHARACTERIZATION OF CATALASE ENZYME FROM ANOXYBACILLUS GONENSİS Z4 STRAIN WITH CELL IMMOBILIZATION

¹Nimet Baltaş, ¹ Murat Durmaz, ¹ Barbaros Dinçer, ¹ Arife Pınar Ekinci,
² Ahmet Adıgüzel

¹ *Biochemistry/Chemistry, Recep Tayyip Erdoğan University Faculty of Art and Science, Rize*

² *Molecular Biology and Genetic, Atatürk University Faculty of Science, Erzurum*

Objective: In this study, catalase, an industrial enzyme, production capacity was investigated in Anoxybacillusgonensis Z4 strain which were isolated by a research group in the Department of Molecular Biology and Genetics of Faculty of Science of Atatürk University. Some kinetic parameters and spectroscopic properties of this catalase enzyme were determined. In addition, their catalase activities were characterized after the immobilisation of Anoxybacillusgonensis Z4 strain in agar and agarose environments.

Material and Methods: The catalase from Z4 strain exhibited the highest activity at pH 7.0 and 50 °C. Catalase from the Z4 thermophilic strain in the presence H₂O₂ substrate was determined V_{max} value as 250,000±980 U / mg protein and K_m value as 17.5±2.2 mM as a result of the kinetic study. In addition, catalase was inhibited by NaN₃, KCN, HgCl₂, and 3-amino-1,2,4-triazole.

Results: The catalase obtained from Anoxybacillusgonensis Z4 strain was observed to give Soret peak showing the heme group only 410 nm in natural state, and to give Soret peak 415 nm, -band and -band peaks around 520-550 nm with KCN.

Conclusion: Agar and agarose were used for whole cell immobilization of the study. Immobilized cells showed the activity of catalase and it has 50000±413 U / g gel as V_{max} value and 200±28 mM as K_m value. It was observed that catalase activity was maintained 80% by cells immobilized in agarose media and 53% by cells immobilized in agar media in the use of the second.

S-019 - GEOBACİLLUS STEAROTHERMOPHİLUS AH22 SUŞUNDAN LİPAZIN KISMİ SAFLAŞTIRILMASI VE KARAKTERİZASYONU

¹Arife Pınar Ekinçi, ¹ Barbaros Dinçer, ¹ Nimet Baltaş, ² Ahmet Adıgüzel

¹ Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya, Rize
² Atatürk Üniversitesi/ Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji Ve Genetik, Erzurum

Amaç: Bu çalışmada, yeni izole edilen ve termofilik bir bakteri olan *Geobacillusstearothermophilus* Ah22 suşundan endüstriyel bir enzim olan lipaz iyon değişim kromatografisi ve jel filtrasyon kromatografisi kullanılarak kısmi olarak saflaştırıldı ve karakterize edildi.

Gereç ve Yöntem: Enzimin kısmi olarak saflaştırıldığı doğal ve SDS poliakrilamid jel elektroforezlerinde gözlenen bantlarla belirlendi. Optimum enzim aktivitesi, pH ve sıcaklığın fonksiyonu olarak, p- nitrofenil bütirat, p-nitrofenil asetat, p- nitrofenil oktaonat ve p- nitrofenil aurat substratları kullanılarak belirlendi. *Geobacillusstearothermophilus* Ah22 lipazın Km ve Vmax değerleri, p- nitrofenil bütirat, p-nitrofenil asetat, p- nitrofenil oktaonat ve p- nitrofenil aurat substratları için Lineweaver-Burk eğrisi yardımıyla belirlendi.

Bulgular: Enzimin optimum sıcaklığı kullanılan farklı substratlar için 50 ° C ile 60 ° C arasında değiştiği belirlendi. Optimum pH ise kullanılan bütün substratlar için 8 ve 9 olarak bulundu. Enzimin Km değerleri; p-nitrofenil asetat, p nitrofenilbütirat, p-nitrofeniloktaonat ve p-nitrofenil aurat substratları için sırasıyla 0.156 mM, 0.018 mM, 0.190 mM ve 0.55 mM olarak bulundu. Vmax değerleri ise sırasıyla 0.52 U/mL, 1.03 U/mL, 0.72 U/mL ve 0.15 U/mL olarak belirlendi.

Sonuç: Bu sonuçlar, *Geobacillusstearothermophilus* Ah22 lipazının endüstriyel uygulamalar için oldukça elverişli özelliklere sahip olduğunu göstermektedir.

S-019 - PARTIAL PURIFICATION AND CHARACTERIZATION OF LIPASE FROM *GEOBACİLLUS STEAROTHERMOPHİLUS* AH22 STRAIN

¹Arife Pınar Ekinçi, ¹ Barbaros Dinçer, ¹ Nimet Baltaş, ² Ahmet Adıgüzel

¹ Chemistry, Recep Tayyip Erdogan University Faculty of Art and Science, Rize
² Molecular Biology and Genetic, AtaturkUniversity Faculty of Science, Erzurum

Objective: In this study, lipase that is an industrial enzyme was purified partial using ion Exchange chromatography and gel filtration column chromatography from new isolated thermophilic bacterium *Geobacillusstearothermophilus* Ah22 strain and characterized.

Material and Methods: The partial purified enzyme was migrated with bands on native and SDS-polyacrylamide gel electrophoresis. Optimum lipaseactivity as a function of pH and temperature were determined using p-nitrophenylacetate, p-nitrophenylbutyrate, p-nitrophenyloctaonateand p-nitrophenylaurate as substrate. Km and Vmax values of *Geobacillusstearothermophilus* Ah22 lipasefor p-nitrophenylacetate, p-nitrophenylbutyrate, p-nitrophenyloctaonateand p-nitrophenylaurate substrates were determined by Lineweaver-Burk curve.

Results: Optimum temperature of the enzyme was determined between 50 ° C and 60 ° C for used different substrates. Optimum pH was found as 8 and 9 for used all substrate. Km values of the enzyme for p-nitrophenylacetate, p-nitrophenylbutyrate, p-nitrophenyloctaonateand p-nitrophenylaurate substrates were found as 0.156 mM, 0.018 mM, 0.190 mM and 0.55 mM, respectively Vmax values are respectively 0.52 U/mL, 1.03 U/mL, 0.72 U/mL ve 0.15 U/mL.

Conclusion: These results show that *Geobacillusstearothermophilus* Ah22 lipase has most suitable features for industrial applications.

S-020 - 17-HİDROKSİPROGESTERON ÖLÇÜMÜNDE IMMUNOASSAY VE LC-MS/MS METOTLARININ KARŞILAŞTIRILMASI¹ Fikret Akyürek, ¹ Sedat Abuşoğlu, ¹ Ali Ünlü¹ Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

Amaç: 17-hidroksiprogesteron (17-OHP) analizlerinde immünolojik yöntemler, kromatografik yöntemler ve kütle spektrometreleri kullanılmaktadır. Son yıllarda klinik laboratuvarlarda analitik performans parametrelerindeki belirsizlikleri çok azalttığı gösterilen likid kromatografi kütle spektrometreleri kullanılmaya başlanmıştır. Bizde bu çalışmada likid kromatografi tandem kütle spektrometre cihazında 17 hidroksiprogesteron hormonu için yeni bir ölçüm metodu geliştirmeyi ve bu yeni metotla ELISA metodu arasındaki uyumu araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 17-OHP hormon testi ölçümü Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuvarı'nda bulunan ABSCIEX API 3200 likid kromatografi-kütle spektrometri (LC/MS/MS) cihazında gerçekleştirildi. LC-MS/MS sisteminde, 5.5 kV voltajında ve 600 °C sıcaklığında çözünürlükle çalışan Turbo Ion Spray elektro spray (ESI) kaynaklı bir pozitif mod kullanıldı.

Bulgular: Yöntem 100 ng/mL'ye kadar lineer bulundu. Tekrarlanabilirlik çalışmasında %CV en yüksek 5.7 bulundu. İnterferans çalışmasında en yüksek %fark 9.3 bulundu. Geri elde ortalama %99, aktarım %1.3 olarak bulundu. LC-MS/MS ve ELISA yöntemleri arasındaki korelasyon katsayısı 0.57 olarak bulundu.

Sonuç: 17 OHP rutin laboratuvarlarda sıklıkla immünassay temelli yöntemler ile ölçülmektedir. RIA en sık olarak kullanılan yöntem iken ELISA yönteminin de rutin laboratuvarlarda kullanıldığı görülmektedir. Steroid analizlerinde son zamanlarda artan bir şekilde kütle spektrometrelerine bir yöneliş olduğu görülmektedir.

S-020 - COMPARISON OF IMMUNOASSAY AND LCMS/MS METHODS IN THE MEASUREMENT OF 17-HYDROXY PROGESTERONE¹ Fikret Akyürek, ¹ Sedat Abuşoğlu, ¹ Ali Ünlü¹ Biochemistry, Selcuk University Secuklu Medical Faculty, Konya

Objective: Serum 17-hydroxyprogesterone (17-OHP) is performed by immunological, chromatographic and mass spectrometric methods in clinical laboratories. Recently, mass spectrometric methods are preferred due to high selectivity and sensitivity and less imprecision. In this study, our aim was to validate a new mass spectrometric method for serum 17-OHP and compare this method with ELISA.

Material and Methods: Validation of this method was performed by ABSCIEX API 3200 liquid chromatography tandem mass spectrometry (LC/MS/MS) in Selcuk University Faculty of Medicine Department of Biochemistry. Serum 17-OHP was analyzed in 5.5 kV and 600 °C temperature with Turbo Ion Spray (ESI) positive mode.

Results: The method was linear up to 100 ng/mL. Precision studies demonstrated 5.7% CV value. The maximum difference in interference study was 9.3%. Recovery and carryover were 99% and 1.3, respectively. The correlation coefficient between two methods was 0.57.

Conclusion: 17-OHP is usually determined by immunoassay systems in routine laboratories. RIA is the most commonly preferred method. In addition to RIA, ELISA is also used. There is an increasing tendency for tandem mass spectrometry for steroid analysis.

S-021 - KOAH AKUT ATAĞI İLE TOPLUM KÖKENLİ PNÖMONİ AYRIMINDA PROKALSİTONİN VE CRP KULLANIMI

¹ Ayfer Aydoğdu Çolak, ¹ Neşe Doğan, ² Serir Aktoğu, ² Celalettin Yılmaz, ¹ Ramazan Avcı, ² Rahime Kayalı, ¹ Füsün Üstüner

¹ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir
² İzmir Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İzmir

Amaç: Serum prokalsitonin (PCT) düzeylerindeki artış bakteriyel enfeksiyona bağlı sistemik inflamasyonun bir göstergesidir. Hastaneye yatırılan kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOAH) alevlenme ve toplum kökenli pnömoni (TKP) hastalarında CRP ve Prokalsitoninin ilişkisi ve ayırıcı tanıda önemi araştırıldı. **Gereç ve Yöntem:** 1.grupta KOAH alevlenme tanılı 76 hasta ve 2. grupta toplum kökenli pnömonili 40 hasta olmak üzere 116 hasta değerlendirildi. Tüm pnömonili olguların akciğer görüntüleme yöntemlerinde yeni pnömonik infiltrasyon ile birlikte alt solunum yolu enfeksiyonu semptom ve bulguları saptandı. Serum CRP ve PCT düzeyleri sırasıyla nefelometrik yöntem ve elektrokemilüminesans immunolojik yöntem ile çalışıldı. **Bulgular:** KOAH grubunun yaş ortalaması (mean±SD) 67,4±10,2, pnömoni grubunun yaş ortalaması 62,9 ±16,7 idi. Serum PCT ve CRP düzeyleri, pnömoni grubunda (median[25. İnterkuartil-75.interkuartil] 1.144 ng/mL [0.071-0.926] ve 13.20 mg/dL [7.44-26.20]); KOAH grubunda 0.069 ng/mL [0.041-0.185] ve 4.39 mg/dL [1.26-8.61]) bulundu. Serum PCT ve CRP düzeyi pnömoni grubunda KOAH grubuna göre anlamlı derecede yüksek saptandı (p<0.001 ve p<0.001). Ayrıca tüm çalışma grubunda PCT'nin CRP ile pozitif yönde bir ilişkisi saptandı (Spearman rank korelasyon katsayısı [rs] = 0.56, P <0 .001). **Sonuç:** Çalışmamızda, acil servise başvuran ve hastaneye yatış endikasyonu konulan TKP hastalarında serum PCT ve CRP değerleri KOAH alevlenme tanılı hastalara göre anlamlı derecede yüksek bulundu. Ayrıca PCT'nin CRP ile ilişkisi saptandı. PCT'ye göre daha ucuz ve yaygın bir belirteç olan CRP alt solunum yolu enfeksiyonlarının ayırıcı tanısında kullanılabilir.

S-021 - PCT AND CRP LEVELS PATIENTS WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA OR EXACERBATION OF COPD

¹ Ayfer Aydoğdu Çolak, ¹ Neşe Doğan, ² Serir Aktoğu, ² Celalettin Yılmaz, ¹ Ramazan Avcı, ² Rahime Kayalı, ¹ Füsün Üstüner

¹ Biochemistry, Tepecik Training and Researh Hospital, İzmir
² Chest Diseases Department, İzmir Dr. Suat Seren Chest Diseases and Thoracic Surgery Education and Research Hospital, İzmir

Objective: Serum procalcitonin (PCT) levels is a marker of systemic inflammation due to bacterial infection. We aimed to compare the usefulness of procalcitonin and C-reactive (CRP) in patients with community-acquired pneumonia and exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. **Material and Methods:** Totally 116 consecutive patients were included in the study: 76 with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in group 1, 40 with pneumonia in group 2. A serum sample was collected from each patient at the time of being included in the study. CRP and PCT levels were measured using a nephelometric method and an electrochemiluminescence method, respectively. **Results:** Patients with pneumonia had increased procalcitonin and CRP levels (median [25th interquartile-75th interquartile] 1.144 ng/mL [0.071-0.926] and 13.20 mg/dL [7.44-26.20]) compared with those with COPD (0.069 ng/mL [0.041-0.185] and 4.39 mg/dL [1.26-8.61]) . PCT and CRP levels were higher patients with pneumonia than patients with COPD (p<0.001 ve p<0.001). Serum procalcitonin and CRP concentrations were strongly correlated at all groups (Spearman rank correlation coefficient [rs] = 0.56, P <0 .001). **Conclusion:** Procalcitonin and CRP levels were found significantly higher in patients with community-acquired pneumonia presenting to the emergency department and had indications for hospitalization than exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Serum CRP and procalcitonin concentrations were strongly correlated, CRP is cheaper and more common test than PCT. According to our results, CRP might be a more valuable marker in these patients with lower respiratory tract infections.

S-022 - CK-MB ÖLÇÜMÜNDE İMMÜNOİNHİBİSYON VE İMMÜNOASSAY YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Ahmet Burak Gürpınar, ¹ Özgür Yıldırım Kurtgöz, ¹ Oktay Hasan Öztürk,
¹ Zafer Yönden, ¹ Sedat Motor

¹ *Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Hatay*

Amaç: Bu çalışmada, Akut Miyokard İnfarktüsü tanısında laboratuvar belirteçlerinden birisi olan CK-MB parametresinin ölçümü için kullanılan immünoinhibisyon (CK-MB aktivite) yöntemi ile immünoassay (CK-MB kütle) yönteminin analitik performansları ve tanısal yeterlilikleri değerlendirildi. Ölçüm yöntemlerinin güvenilirliği değerlendirilerek, ekonomik açıdan uygun olan yöntemin referans yöntem ile kıyaslanması amaçlandı. Ayrıca biyokimya tüpü ve antikoagülanlı tüpler kullanılarak, serum ve plazma örneklerinde CK-MB sonuçları arasında fark olup olmadığı incelendi.

Gereç ve Yöntem: İmmünoinhibisyon yöntemiyle çalışan Architect c 8000 cihazı ve kemilüminesans immünoassay yöntemiyle çalışan Architect I 1000 SR cihazlarının analitik performansların belirlenmesi için geri kazanım, interferans, yöntem karşılaştırma ve tekrarlanabilirlik çalışmaları yapıldı. Cihazlara ait tanısal yeterliliğin değerlendirilmesi için ROC analizi yapıldı.

Bulgular: Architect I 1000 SR cihazına ait çalışma içi ve çalışmalar arası tekrarlanabilirlik sonuçları, CK-MB kütle ölçümü için arzu edilen %belirsizlik (%9.2) değerinden daha küçük bulundu. Architect c 8000 cihazına ait çalışma içi ve çalışmalar arası tekrarlanabilirlik sonuçları, CK-MB aktivite ölçümü için normal düzeyde arzu edilen %belirsizlik (%9.9) değerinden daha yüksek ancak patolojik düzeyde daha düşük bulundu. Architect I 1000 SR cihazında ortalama %92.5 geri kazanım, Architect c 8000 cihazında ortalama %92.9 geri kazanım tespit edildi. Yöntem karşılaştırma deneyinde, iki cihaz arasında korelasyon katsayısı $r = 0.976$ olarak bulundu. ROC analizinde, 6-8 saat aralığında kan alınan sonuçlarına göre her iki cihazın duyarlılık ve özgüllüklerinin yeterli olduğu tespit edildi.

Sonuç: CK-MB ölçümüne ait iki farklı yöntemin analitik performansları ve tanısal yeterlilikleri değerlendirildiğinde, iki cihazın sonuçları birbiri ile uyumlu bulundu.

S-022 - COMPARISON OF IMMUNOINHIBITION AND IMMUNOASSAY METHODS FOR CK-MB MEASUREMENT

¹ Ahmet Burak Gürpınar, ¹ Özgür Yıldırım Kurtgöz, ¹ Oktay Hasan Öztürk,
¹ Zafer Yönden, ¹ Sedat Motor

¹ *Mustafa Kemal University Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Hatay*

Objective: The analytical performance and diagnostic qualification of immunoassay (CK-MB mass) method and immunoinhibition (CK-MB activity) method which are used for measurement of CK-MB parameter in the diagnosis of acute myocardial infarction were evaluated. The economically viable method was compared with the reference method by evaluating the reliability of measurement methods. Also serum and plasma samples were examined whether the difference between the results of CK-MB by using anticoagulated and biochemistry tubes.

Material and Methods: Recovery, interference, method comparison and precision experiments were carried out for determination of analytical performance for Architect c 8000 device which uses immunoinhibition method and Architect I 1000 SR device which uses chemiluminescence immunoassay method. ROC analysis was performed to evaluate the diagnostic qualification of the devices.

Results: The results of precision experiment for Architect I 1000 SR were found lower than desirable % imprecision (9.2%) for the measurement of CK-MB mass. Precision results of Architect c 8000 were found higher than desirable % imprecision (9.9%) for the measurement of CK-MB activity for normal levels of serum, but lower than desirable % imprecision values for pathologic levels of serum. Recovery was detected on average of 92.5% in Architect I 1000 SR, and 92.9 % in Architect c 8000. Correlation coefficient between these two devices was found to be $r = 0.976$. The sensitivity and specificity of the two devices were found to be adequate on ROC analysis.

Conclusion: Two different methods of CK-MB measurement were evaluated, the results of two devices were compatible with each other.

S-023 - OBESİTE CERRAHİSİ SONRASI ERKEN DÖNEM HDL SUBFRAKSİYON PROFİLİ VE HDL-İLİŞKİLİ ENZİM DEĞİŞİMLERİ

¹Mutay Aslan, ² İbrahim Aslan, ³ Ramazan Eryılmaz, ³ Cemal Ozben Ensari, ³ Tuna Bilecik

¹ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya

² Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji Kliniği, Antalya

³ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Cerrahi Kliniği, Antalya

Amaç: Çalışmanın amacı laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) sonrası erken dönem LDL/HDL subfraksiyon profili ve HDL ilişkili enzim değişimlerini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: 13 tane obes hastaya (ortalama vücut kütle indeksi (BMI) 52.74±10.97 kg/m²) LSG ve normal kiloda kontrol hastalarına (ortalama BMI 23.56±1.92 kg/m²) laparoskopik abdominal cerrahi uygulandı. Açlık kan örnekleri cerrahi öncesi, cerrahi sonrası birinci gün ve post-operasyon beslenme sonrası alındı. Alınan kan örneklerinde LDL ve HDL subfraksiyon analizi disk poliakrilamid jel elektroforezi ile yapıldı. Plazma kolesterol ester transfer protein (CETP), lesitin kolesterol açıltransferaz (LCAT), apolipoprotein B-100 (apoB) ve apolipoprotein A-1 (apoA-I) protein miktarı enzim-bağımlı immünoassay (ELİSA) ile ölçüldü. CETP ve LCAT aktiviteleri florometrik analiz ile belirlendi. Paraoksanaz enzim (PON) aktivitesi kinetik olarak fenil asetatın fenole dönüşümü ölçülerek değerlendirildi.

Bulgular: LDL subfraksiyon profili ve apo B düzeyleri hem LSG hem de kontrol grubunda anlamlı bir değişim göstermedi. Kontrol grubu hastalarda HDL kolesterol, HDL-subfraksiyon dağılımı, apoA-1 ve PON1 düzeyleri günler arasında farklılık göstermedi. LSG geçiren hastalarda cerrahi sonrası birinci günde, operasyon öncesi değerler ile karşılaştırıldığında, HDL-büyük subfraksiyonunda anlamlı bir artış, HDL-küçük subfraksiyonunda ise anlamlı bir azalma görüldü. CETP protein, LCAT protein ve aktivitesi de cerrahi öncesine göre, anlamlı bir azalma gösterdi.

Sonuç: LSG geçiren hastalarda post-operasyon oral beslenme sonrasında, operasyon öncesi ve post-operasyon birinci gün ile karşılaştırıldığında, HDL kolesterol ve PON anlamlı olarak azalırken apoA-1 anlamlı olarak artış gösterdi. LSG geçiren hastalarda erken dönem HDL subfraksiyon profili ve HDL-ilişkili enzim değişimlerinin olması, vücut kilo değişimine bağlı olmaksızın, cerrahi işlemin revers kolesterol transportunu etkilediğini göstermektedir.

S-023 - EARLY POSTOPERATIVE CHANGES OF HDL SUBFRACTIONS AND HDL-ASSOCIATED ENZYMES AFTER OBESITY SURGERY

¹Mutay Aslan, ² İbrahim Aslan, ³ Ramazan Eryılmaz, ³ Cemal Ozben Ensari, ³ Tuna Bilecik

¹Department of Medical Biochemistry, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya

²Endocrinology Clinic, Antalya Research and Education Hospital, Antalya

³Surgery Clinic, Antalya Research and Education Hospital, Antalya

Objective: This study aimed to determine early post operative changes of LDL/HDL subfraction profile and HDL associated enzymes following laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG).

MaterialandMethods: Thirteen obese patients (mean body massindex (BMI) 52.74±10.97 kg/m²) underwent LSG and normal weight control patients (mean BMI 23.56±1.92 kg/m²) underwent laparoscopic abdominal surgery. Fasting blood samples were collected prior to surgery, at day 1 after surgery, and after post operation oral feeding. LDL and HDL subfraction analysis was done by continuous disk polyacrylamide gel electrophoresis. Plasma levels of cholesteryl ester transfer protein (CETP), lecithin-cholesterol acyl transferase (LCAT), apolipoprotein B-100 (apoB) andapolipoprotein A-1 (apoA-I) were determined by enzyme-linked immuno sorbent assay. Measurement of CETP and LCAT activity was performed via fluorometric analysis.

Results: Earlychanges in HDL subfraction profile and HDL-associated enzymes following LSG suggest that the surgical procedure, irrespective of changes in body weight, affects reverse cholesterol transport.

Conclusion: LDL subfraction profile and apoB showed no change in both LSG and control group patients. No significant difference was observed in HDL cholesterol, HDL-subfraction distribution, apoA-I and PON levels in the control group. LSG patients showed a significant increase in HDL-large and a significant decrease in HDL-small fractions at post operation day 1 compared to preoperation. Changes in HDL subfraction profile at post operation day 1 after LSG were accompanied by a significant decrease in CETP protein, LCAT protein, and LCAT activity as compared to preoperation levels. HDL cholesterol significantly decreased and apoA-I significantly increased in LSG patients after post operation oral feeding compared to both preoperation and postoperation day 1.

S-024 - OKSİDATİF STRES SKORLAMASININ MİGREN VE DİYABETİK NÖROPATİ HASTALARINDA KULLANILMASI

¹ Eray Metin Güler, ² Ahmet Kılınc, ¹ A. Süha Yalçın

¹ Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İstanbul
² Oksante, Ar-Ge Laboratuvarı, İstanbul

Amaç: Serbest radikallerin etkileri kompleks bir antioksidan sistem tarafından nötralize edilir. Serbest radikal oluşumu ile antioksidan sistem arasındaki dengesizlik oksidatif stres olarak adlandırılır ve hücre bileşenlerinde geri dönüşümsüz hasara neden olabilir. Oksidatif stres aralarında kalp-damar hastalıkları, kanser, serebrovasküler ve nörodejeneratif hastalıklar, diyabet, akut renal yetmezlik, akciğer hastalıkları, alkolik karaciğer hastalıkları gibi çoğu yaşlanmaya bağlı dejeneratif bozuklukların yer aldığı pek çok hastalığın oluşumuna katkıda bulunur. Günümüzde oksidatif stresin belirlenmesinde kullanılabilecek spesifik bir parametre ve kesin bir yöntem geliştirilememiştir. Yapılan çalışmaların çoğu antioksidan kapasiteye dönüktür. Antioksidan savunmaya yardım eden mekanizmaların belirlenmesi ya da oksidatif stres koşullarında oluşan değişimlerin ve hasar mekanizmalarının ölçümü gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızda hasar ve antioksidan savunma parametrelerini bir arada değerlendirerek oksidatif stresin belirlenmesine yönelik bir skorlama sistemi oluşturmayı ve bu sistemi migren ve diyabetik nöropatili hastalarda kullanmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Sağlıklı kontroller ile migren ve diyabetik nöropatili hasta gruplarından alınan kan ve idrar örnekleri kullanıldı. Eritrositlerde süperoksit dismutaz, katalaz, glutatyon ve glutatyon ile ilgili antioksidan enzimler, plazmada albumin, bilirubin, ürik asit, lipid peroksidasyonu ve protein oksidasyonu, lökositlerde DNA hasarı ve idrarda bazı makromolekül hasarı ölçüldü.

Bulgular: Sağlıklı bireylerden alınan kan ve idrar örneklerinde ölçülen parametreler dikkate alınarak bir skorlama sistemi oluşturuldu. Referans aralıklarına göre derecelendirme yapılarak ölçülen antioksidanlara 0 ile 1 arasında (+) değer verildi. Hasar parametrelerinin değerlendirilmesinde hasar derecesine göre (-) değer verildi. Tüm parametrelerin değerleri birleştirilerek genel toplam üzerinden bir skor oluşturuldu.

Sonuç: Sağlıklı kontrol, migren ve diyabetik nöropati gruplarından elde edilen skorlama sonuçları karşılıklı değerlendirildiğinde hasta gruplarındaki skorlama sonuçlarında sağlıklı gruba göre anlamlı farklılık olduğu bulundu.

S-024 - USE OF OXIDATIVE STRESS SCORING IN MIGRAINE AND DIABETIC NEUROPATHY PATIENTS

¹ Eray Metin Güler, ² Ahmet Kılınc, ¹ A. Süha Yalçın

¹ Department of Biochemistry, Marmara University School of Medicine, İstanbul
² R&D Laboratory, Oksante, İstanbul

Objective: All living cells produce free radicals and reactive oxygen species during metabolic reactions. Free radicals are neutralized by an elaborate system of antioxidants. Imbalance between free radicals and antioxidant system is known as oxidative stress. There exists no specific marker or a definite method to detect oxidative stress. Recent studies almost exclusively focus on antioxidant capacity and either mechanisms which aid antioxidant defenses have been identified or changes under oxidative stress conditions and damage mechanisms have been assessed. In our study, we intended to formulate a novel scoring system for detecting oxidative stress by simultaneously evaluating damage and antioxidant defense parameters.

Material and Methods: Blood and urine samples were obtained from both patient groups and healthy subjects. Superoxide dismutase and catalase activities as well as glutathione and related antioxidant enzymes were detected in erythrocytes while albumin, bilirubin, uric acid, lipid peroxidation and protein oxidation parameters were studied in plasma. DNA damage was measured in leukocytes and damage to various macromolecules were evaluated in urine samples.

Results: We have tried to implement a new scoring system by taking into consideration the results of measurements performed in healthy individuals. Antioxidants were graded between 0 and 1 according to measurements carried out with respect to their reference values. For damage parameters (-) values were assigned. A general score was calculated by uniting all parameters.

Conclusion: When healthy subjects were compared with migraine and diabetic neuropathy groups significant differences were observed in patient groups.

S-025 - ASETAMİNOFEN İLE TOKSİK HEPATİT OLUŞTURULAN RATLARDA L-KARNİTİNİN ANTİOKSİDAN ENZİMLERE ETKİSİ

¹ Özgür Aktaş, ¹ Sevgi Eskiocak, ¹ Gülben Sayılan Özgün, ² Necdet Süt

¹ Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne

² Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Edirne

Amaç: Bu çalışmanın amacı, asetaminofen ile ratlarda toksik hepatit oluşturarak, L-Karnitin tedavi edici etkinliğini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 30 adet Wistar rat ortalama ağırlıkları eşit olacak şekilde 3 gruba ayrıldı. Kontrol grubu (n=10), toksik hepatit grubu (n=10), L-Karnitin grubu (n=10) şeklinde 3 grup oluşturuldu. Toksik hepatit ve L-Karnitin grubundaki sıçanlara asetaminofen sıcak salin içerisinde çözülerek 300 mg/kg tek doz intraperitoneal olarak verildi. L-Karnitin grubundaki sıçanlara L-Karnitin 500 mg/kg dozunda intraperitoneal olarak asetaminofeni takiben 5 dk sonra tek doz verildi. Kontrol grubundaki sıçanlara ise asetaminofenle eş zamanlı intraperitoneal sıcak salin solüsyonu enjekte edildi.

Bulgular: Toksik hepatit grubunda kontrol grubuna göre serum alanin aminotransferaz, aspartat aminotransferaz düzeyi yüksek, eritrosit ve karaciğer katalaz aktivitesi düşük, eritrosit glutatyon peroksidaz aktivitesi düşük (tümü p<0.001) bulundu. Tedavi grubunda toksik hepatit grubuna göre serum alanin aminotransferaz, aspartat aminotransferaz düzeyi düşük (ikisi de; p<0.001), eritrosit ve karaciğer katalaz aktivitesi yüksek (sırasıyla; p<0.05, p<0.001), eritrosit glutatyon peroksidaz aktivitesi yüksek (p<0.05) bulundu.

Sonuç: Sonuç olarak bu çalışmada, L-Karnitin, asetaminofen ile toksik hepatit oluşturulan ratlarda, ve oksidan stres aracılı karaciğer hasarına karşı koruyucu olduğu görülmüştür.

S-025 - THE EFFECTS OF L-CARNITINE ON ANTIOXIDANT ENZYMES AT ACETAMINOPHEN INDUCED HEPATOTOXICITY IN RATS

¹ Özgür Aktaş, ¹ Sevgi Eskiocak, ¹ Gülben Sayılan Özgün, ² Necdet Süt

¹ Department of Medical Biochemistry, Trakya University, Faculty of Medicine, Edirne

² Department of Biostatistics and Medical Informatics, Trakya University, Faculty of Medicine, Edirne

Objective: Aim of this study, toxic hepatitis in rats with acetaminophen, investigate the effects of L-Carnitine in the therapeutic.

Material and Methods: To be equal to the average weight of the study, 30 Wistar rats were divided into 3 groups. Control (n=10), toxic hepatitis (n=10), L-Carnitine group (n=10) in the form three groups created. Rats in groups toxic hepatitis and L-Carnitine to form an acute toxic hepatitis, acetaminophen dissolved in warm saline, 300 mg/kg was administered intraperitoneally at a single dose. Group L-Carnitine animals treated with the L-Carnitine 500 mg/kg as a single dose given intraperitoneally. Warm saline solution was injected intraperitoneally to animals in the control group.

Results: Toxic hepatitis group than the control group with high levels of serum alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, erythrocyte and liver catalase activity were lower, erythrocyte glutathione peroxidase activity were lower (all p<0.001). L-Carnitine group than the toxic hepatitis group decreased the levels of serum alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase (both; p<0.001), erythrocyte and liver catalase activity were higher (respectively; p<0.05, p<0.001), erythrocyte glutathione peroxidase activity were higher (p<0.05).

Conclusion: As a result of this study, L-Carnitine, acetaminophen in rats with toxic hepatitis, liver damage mediated by oxidative stress were found to be protective.

S-026- DİABETES MELLİTUS'UN BEYİN İNSÜLİN-PI3K SİNYAL YOLAĞI VE TAU HİPERFOSFORİLASYONU ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Duygu Şahin, ¹ Nilgün Altan

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Diabetes Mellitus, pankreasın insülin salgısının tam ya da kısmi yetersizliği ya da insülin etkisinin yetersizliği ile oluşan, kendini hiperglisemi ile belli eden, karbonhidrat, lipid ve protein metabolizma bozukluğu ile de karakterize bir endokrin ve metabolizma hastalığıdır. Beyinde insülin reseptörlerinin keşfi ile insülinin beyin fizyolojisinde önemli bir rol oynadığı, serebral insülin sinyalinde ve glukoz homeostazında meydana gelen bozuklukların beyin patolojisine katkıda bulunduğu belirtilmektedir. Çalışmamızda streptozotosin enjeksiyonu ile oluşturulan diyabetin, beyin dokusunda Alzheimer'ın önemli patolojik belirteçlerinden olan tau hiperfosforilasyonu üzerine etkisi ve de fosfo-tau oluşumunun insülin sinyal yolağı ile etkileşimi incelenerek, Diabetes Mellitus ve Alzheimer arasındaki olası ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, streptozotosin ile diyabet oluşturulan ratların beyin hipokampus dokularında IRS/PI3K sinyal yolağı üyeleri IR, PKB/Akt, GSK-3 ve tau genlerinin protein ekspresyonları Western blot yöntemi ile incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda Wistar ratlar, 3 gruba ayrılarak 12 hafta boyunca takip edilmiştir: Grup I; kontrol, Grup II; diyabet (DM), Grup III; diyabet + insülin (DM+İ). Kan glukoz seviyeleri glukoz oksidaz metodu ile plazma insülin ve Amiloid 1-42 seviyeleri ELISA yöntemi ile ölçülmüştür.

Bulgular: Plazma Amiloid 1-42 seviyelerinin ve hipokampus Tau (Thr231) protein ekspresyonunun DM grubundakontrol göre anlamlı bir artış gösterdiği gözlenmiştir.

Sonuç: Sonuçlarımız doğrultusunda artmış tau fosforilasyonu ve insülin sinyal yolağında meydana gelen değişiklikler, Diabetes Mellitusun Alzheimer gelişiminde risk faktörü olabileceğini düşündürmektedir.

S-026- THE EFFECTS OF DIABETES MELLITUS ON INSULIN-PI3K SIGNALING PATHWAY AND TAU HYPERPHOSPHORYLATION

¹ Duygu Şahin, ¹ Nilgün Altan

¹ Medical Biochemistry, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Diabetes Mellitus is a chronic hyperglycemic metabolic disease leading to disorders of carbohydrate, lipid and protein metabolism due to relative or definite deficiency of insulin function and/or insulin hormone secretion. Following the demonstration of insulin receptors in the brain, insulin appears to play a role in brain physiology, and disturbances of cerebral insulin signaling and glucose homeostasis are implicated in brain pathology. In our study we aimed to investigate the possible effects of diabetes on the accumulation of the main pathologic hallmarks of Alzheimer Disease, tau hyperphosphorylation, and the relationship with insulin signaling pathway's molecules in rat brain tissue.

Material and Methods: Wistar rats were assigned randomly into three groups, Group I; control, Group II; diabetes (DM), Group III; diabetes+insulin (DM+I). Serum insulin and Amyloid 1-42 (A) levels were measured by ELISA. Using Western blot, there were shown alterations of the insulin receptor (IR) signaling cascade at the level of PKB/Akt, GSK-3 and tau protein in the hippocampus, 12 weeks after i.p injection of stz in rats.

Results: Plasma A levels were significantly increased in diabetes compared to control. And also, diabetes induced an increase of tau phosphorylation at the Thr 231 site.

Conclusion: Our results pointed out an increased A levels and tau hyperphosphorylation, suggested that the defects of insulin signal transduction in brain that Diabetes Mellitus have an increase risk to develop Alzheimer Disease.

S-027 - BETAİNİN SIÇANLARDA OLUŞTURULAN DENEYSEL İSKEMİ/REPERFÜZYON MODELİNDE ÖNLEYİCİ ETKİSİ

¹ Kevser Kuşat Ol, ¹ Güngör Kanbak, ² Hakan Şentürk, ² Mustafa Uyanoglu, ² Fatma Yıldız, ² Mete Özkoç, ¹ Soroush Ghodrati-zadeh1

¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Eskişehir

² Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Eskişehir

Amaç: Böbrekteki iskemi/reperfüzyon hasarı patogenezinde reaktif oksijen türleri önemli bir role sahiptir. Çalışmamız betainin (800 mg/kg) renal iskemi/reperfüzyon (I/R) hasarına karşı olası koruyucu etkisini incelemek için tasarlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Erkek Sprague Dawley türü sıçanlar üç gruba bölünmüştür: kontrol (sham), I/R, betaine+I/R. Betaine+I/R grubundaki sıçanlara sol nefrektomi uygulandıktan sonra kg başına 800 mg betain 15 gün boyunca sıçanlara verilmiştir. I/R ve kontrol (sham) gruplarına ise sırasıyla sol nefrektomi uygulandıktan sonra ağız yoluyla salin 15 gün boyunca verilmiş ve sham prosedürü uygulanmıştır. 45 dakikalık iskeminin ardından 24 saat reperfüzyon uygulanmıştır. Reperfüzyonun bitiminde diseksiyon gerçekleştirilmiş ve böbrek dokuları alınarak histolojik değerlendirme ve böbrek dokusunda paraoksonaz (PON), nitrik oksit (NO) ve aril esteraz düzeyleri değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Çalışmamızda, I/R grubundaki PON düzeyi kontrol (sham) ve betain+I/R grubu ile karşılaştırıldığında belirgin derece azalmıştır ($p<0.001$ ve $p<0.05$ sırasıyla). Dahası arilesteraz kontrol (sham) grubuyla karşılaştırıldığında I/R grubunda azalmıştır ($p<0.05$). Nitrik oksit (NO) betain+I/R grubunda I/R grubuna göre azalmıştır ($p<0.01$). İskemi/reperfüzyon hasarı kontrol değerleri ile karşılaştırdığımızda NO seviyesi belirgin derecede artmış olmasına rağmen istatistiksel olarak fark gözlenmemiştir. Aynı zamanda ışık mikroskopunda değerlendirdiğimiz histolojik verilerde biyokimyasal parametrelerimizle benzer sonuçlara sahiptir. **Sonuç:** Sonuç olarak çalışmamızdaki sonuçlarımıza göre, betainin iskemi/reperfüzyon hasarına karşı koruyucu rolü olabileceğini düşünmekteyiz.

S-027 - THE PROTECTIVE EFFECT OF BETAINE IN EXPERIMENTAL RENAL ISCHEMIA/REPERFUSION INJURY IN RATS

¹ Kevser Kuşat Ol, ¹ Güngör Kanbak, ² Hakan Şentürk, ² Mustafa Uyanoglu, ² Fatma Yıldız, ² Mete Özkoç, ¹ Soroush Ghodrati-zadeh1

¹ Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, University of Eskişehir Osmangazi, Eskişehir

² Department of Biology, Faculty of Science and Arts, University of Eskişehir Osmangazi, Eskişehir

Objective: Reactive oxygen species play a role in the pathogenesis of ischemia/reperfusion injury (I/R) in the kidney. The present study was designed to examine whether betaine (800 mg/kg) protects against renal ischemia-reperfusion (I/R) injury. **Material and Methods:** Male Sprague Dawley rats were divided into three groups: control (sham), I/R, betaine+I/R. Prior to the left nephrectomies, 800 mg per kg betaine were administered for 15 days to the rats in group betaine+I/R. Rats in groups I/R, control (sham) received per oral saline for 15 days prior to the left nephrectomies and sham procedure, respectively. Rats were unilaterally nephrectomized and subjected to 45 min of renal pedicle occlusion followed by 24 h of reperfusion. At the end of the reperfusion period, rats were decapitated and kidney samples were taken for histological examination or determination of levels of renal paraoxonase PON, nitric oxide (NO) and arylesterase. **Results:** In our study, PON in I/R group were significantly decreased as compared to control (sham) and betaine+I/R groups ($p<0.001$ and $p<0.05$ respectively). Furthermore, arylesterase was decreased by I/R group as compared to control (sham) group ($p<0.05$). Nitric oxide (NO) in betaine+I/R group was decreased as compared to I/R group ($p<0.01$). Although ischemia/reperfusion injury increased significantly NO levels compared the control values, but not statistically significant. Also histologic data taken under light microscopy indicate that similar results with biochemical parameters. **Conclusion:** In conclusion, we think that our results in this study showed that betaine might have a protective effect against renal ischemia reperfusion injury.

S-028 - SFİNGOMYELİNAZ İNHİBİSYONU RETİNAL HÜCRELERDE ER STRESİNE BAĞLI APOPTOZİSİ VE NİTRİK OKSİTİ AZALTIR

¹Ertan Küçüksayan, ² Esmâ Kırmınoğlu Konuk, ²Nejdet Demir, ³ Bülent Mutus, ¹Mutay Aslan

¹ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya ABD, Antalya

² Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji Anabilim Dalı, Antalya

³ Windsor Üniversitesi, Kimya ve Biyokimya Departmanı, Ontario

Amaç: Retinal dejenerasyon ile karakterize göz hastalıklarının patogenezi endoplazmik retikulum (ER) stresi ve yüksek nitrik oksit miktarı yer almaktadır. İndüklenebilir nitrik oksit sentaz (NOS2) enzimi, nötralsfingomyelinaz/seramid yolağının aktivasyonu sonucunda artar. Çalışmamızın amacı, insan retinal pigment epitel (RPE) hücrelerinde ER stresine bağlı oluşan apoptotik yanıtı araştırmak, nitrik oksit yapımını ve nötralsfingomyelinaz/seramid yolağını incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Bu amaç doğrultusunda RPE hücrelerinde tunicamisin ile ER stresi oluşturularak nötralsfingomyelinaz (N-SMase) aktivitesi, NOS2 ekspresyonu, nitrit/nitrat düzeyleri, nitrotirozin oluşumu ve apoptotik yanıt değerlendirildi. Hücrelerde oluşan ER stresi fosforile PKR-benzeri ER kinaz (pPERK), C/EBP homolog protein (CHOP) ve 78 kD glukoz-regüle protein (GRP78) markerlarının hücre içi artışı ile doğrulandı. Apoptotik yanıt flöresein izotiyosiyanat konjuge annexin-V ve propidyumiyodid (PI) boyaması yapılarak akım sitometri (FACS) yöntemi ile analiz edildi. N-SMase aktivitesi ve nitrit/nitrat düzeyleri florometrik yöntemle, nitrotirozin oluşumu, NOS2 ekspresyonu ve ER stresi markerları immünofloresan mikroskopisi ile belirlendi.

Bulgular: İnsan RPE hücrelerinde oluşturulan ER stres apoptozisi, NOS2, nitrit/nitrat ve nitrotirozin düzeylerini arttırdı. ER stresi varlığında GW4869 ile sfingomyelinaz inhibisyonu sağlandığında apoptotik hücre yanıtı azaldı, NOS2, nitrit/nitrat ve nitrotirozin düzeyleri anlamlı seviyelerde düşüş gösterdi.

Sonuç: Sonuç olarak, ER stresi RPE hücrelerinde apoptozisi indüklemiş ve NOS2 düzeylerini arttırarak nitrozitatif yanıt oluşturmuştur. N-SMase inhibisyonuyla, apoptozis azalmış ve nitrozitatif yanıt baskılanmıştır. Elde ettiğimiz veriler ER stresine maruz kalan RPE hücrelerinde NOS2'nin N-SMase enzimi tarafından regüle edilebileceğini göstermektedir. Bu çalışma TÜBİTAK EVRENA projesi tarafından desteklenmiştir, Proje no:111S419.

S-028 - SPHINGOMYELİNASE İNHİBİSYONU DECREASES ER STRESS-MEDIATED APOPTOSIS AND NITRIC OXIDE IN RETINAL CELLS

¹Ertan Küçüksayan, ² Esmâ Kırmınoğlu Konuk, ²Nejdet Demir, ³ Bülent Mutus, ¹Mutay Aslan

¹Department of Medical Biochemistry, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya

²Department of Histology, Akdeniz University, Antalya

³Department of Chemistry and Biochemistry, University of Windsor, Ontario

Objective: Endoplasmic reticulum (ER) stress and excessive nitric oxide production have been implicated in the pathogenesis of ocular diseases characterized by retinal degeneration. Induction of inducible nitric oxide synthase (NOS2) can occur via activity of neutral sphingomyelinase/ceramide pathway. Thus, the objective of this study was to examine apoptosis, to determine activity of neutral sphingomyelinase/ceramide pathway and to assess nitric oxide production in human retinal pigment epithelial (RPE) cells undergoing ER stress.

Material and Methods: Neutral sphingomyelinase (N-SMase) activity, apoptosis, nitrite/nitrate, NOS2 and nitrotyrosine levels were determined in cultured human RPE cell lines subjected to ER stress via exposure to tunicamycin (TM). Induction of ER stress was confirmed by increased intracellular levels of ER stress markers including phosphorylated PKR-like ER kinase (pPERK), C/EBP-homologous protein (CHOP) and 78 kD glucose-regulated protein (GRP78). Apoptosis was assessed by flow cytometry analysis after cells were stained with fluorescein isothiocyanate-conjugated annexin V protein and propidium iodide. N-SMase activity and nitrite/nitrate levels were measured by fluorometric method while ER stress markers, NOS2 and nitrotyrosine levels were determined by immunofluorescence microscopy.

Results: In conclusion, N-SMase inhibition reduced apoptosis and nitrate stress in RPE cells undergoing ER stress. Obtained data suggests that NOS2 can be regulated by N-SMase in RPE cells experiencing ER stress.

Acknowledgement: This study was supported TÜBİTAK (Project 111S419)

Conclusion: ER stress caused apoptosis, increased NOS2 expression, nitrite/nitrate levels and nitrotyrosine formation in RPE cell lines. Inhibition of N-SMase activity via GW4869 treatment caused a significant reduction in apoptosis, NOS2 expression, nitrite/nitrate levels and nitrotyrosine formation in ER stressed RPE cells.

S-029 - İZMİR KÖRFEZİNDEKİ MİDYELERİN (M. GALLOPROVINCIALIS L) SOLUNGAÇ HİSTOLOJİSİNE KİRLİLİĞİN ETKİLERİ

¹ Gözde Sarı, ¹ Selma Katalay, ² Fatih Oltulu, ³ Altuğ Yavaşoğlu, ⁴ Dilara Özkan
⁵ N.Ülkü Karabay Yavaşoğlu

¹ Celal Bayar Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü/
Hidrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa

² Merkez Efendi Hastanesi, Histoloji ve Embriyoloji Bölümü, Manisa

³ Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İzmir

⁴ Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir

⁵ Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Genel Biyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Çalışmamızın amacı, kirlilik indikatörü olarak bilinen *Mytilus galloprovincialis*' in solungaçlarının histolojisi üzerine İzmir körfezindeki kirliliğin olası etkilerini araştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Örnekler, 2013 Ocak ayı başı ve 2013 Mart ayı sonunda, çok kirli olduğu bilinen İzmir iç körfezdeki istasyonlardan (İnciraltı, Göztepe, Konak and Pasaport istasyonları) ve dış körfezdeki istasyondan (Urla istasyonu) 10' ar adet toplandı. Midyelerin solungaçları çıkarıldı. Her istasyondan 5 adet solungaç lipid peroksidasyonu ölçümü için -80°C' de saklandı. Tiyobarbitürik asit reaktif madde içeriğinin (TBARS) ölçümüne dayanan lipid peroksidasyonunun derecesi, spektrofotometrik yöntem kullanılarak belirlendi. 5 adet solungaç ise tamponlu %10 formalin solüsyonuyla tespit edildi ve rutin histopatolojik takiben 5µm kalınlıkta kesildi. Kesitler Hemotoksilen&Eosin ile boyandı ve ışık mikroskopunda değerlendirildi. **Bulgular:** Referans grubundan (Urla istasyonu) alınan solungaçların çoğu nekroz ve filament kısalması gibi bulgular göstermeyen normal histolojik yapıdadır. Kirli gruplarda (iç Körfez istasyonları) filament nekrozu (özellikle epitelde) içeren solungaç hasarında artış ve frontal silya erezyonu gözlenmiştir. Ödem ve inflamasyon gözlenmemiştir. Benzer şekilde, iç Körfez istasyonlarındaki solungaçların lipid peroksidasyon derecesi referans gruptan önemli derecede yüksektir (p<0.05). **Sonuç:** *M. galloprovincialis* kirliliğinin olası biyolojik etkilerinin bir indikatörü olarak bilinmektedir. Solungaç epiteli gaz değişiminin gerçekleştiği, iyon düzenlenmesi, asit baz dengesi ve azotlu kirli atıkların boşaltıldığı sucul organizmaların bir bölgesidir. Mikroskopik ve spektrofotometrik gözlemler, çevre kirliliğine bağlı olarak midyelerde bazı değişiklikler olduğunu göstermiştir. Midyeler ekonomik öneme sahip deniz ürünlerinden birisidir. Bu nedenle, kirliliğinin etkileri halk sağlığı göz önüne alındığında büyük önem taşımaktadır.

S-029 - THE EFFECTS OF POLLUTION ON GILLS OF MUSSELS (M. GALLOPROVINCIALIS L) HISTOLOGY FROM IZMIR BAY

¹ Gözde Sarı, ¹ Selma Katalay, ² Fatih Oltulu, ³ Altuğ Yavaşoğlu, ⁴ Dilara Özkan
⁵ N.Ülkü Karabay Yavaşoğlu

¹ Biology/ Department of Hydrobiology, Cela Bayar University Art and Science Faculty, Manisa

² Department of Histology and Embriyoloji, Merkez Efendi Hospital, Manisa

³ Department of Histology and Embriyoloji, Ege University, Faculty of Medicine, İzmir

⁴ Department of Environmental Science, Ege University, Institute of Science, İzmir

⁵ Department of Biology, General Biology Section, Ege University, Faculty of Science, İzmir

Objective: We investigated the possible effects of pollution on gill histology of the *Mytilus galloprovincialis* in Izmir Bay. **Material and Methods:** Ten samples were collected at different stations of the inner Bay (İnciraltı, Göztepe, Konak and Pasaport) and outer Bay (Urla) of Izmir at January 2013 and March 2013. Gills were dissected. Five samples of gills of each station were stored at -80°C for lipid peroxidation measurement. Degrees of lipid peroxidation measured as thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) contents were determined using the spectrophotometrical method. Five samples of gills were fixed by buffered 10% formalin solution and processed using routine protocols. Paraffin blocks were cut serially 5µm and sections were stained with Hematoxyline&Eosine and analyzed under light microscopy. **Results:** Most gills from reference group (Urla) showed normal histology without any indications of necrosis or shortening of filaments. The polluted groups (inner Bay) exhibited an increasing of gill injury, including filament necrosis (especially in the epithelia) and erosion of the frontal cilia but no obvious indications of inflammation. Similarly, the degree of lipid peroxidation in the gills of inner Bay were significantly higher than the reference group (p<0.05). **Conclusion:** *M. galloprovincialis* is known as an indicator of possible biological effects of pollution. The gill epithelium is the site of gas exchange, ionic regulation, acid-base balance and nitrogenous waste excretion by aquatic organisms. In the this observations, some changes of mussels were determined due to the environmental pollution. They are commercially valuable seafood species. Thus the effects of pollution are of interest for public heath considerations.

S-030- TATLI SU İSTAKOZLARINDA (ASTACUS LEPTODACTYLUS) AMONYAĞIN TOKSİK ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ

¹ Fatih Daloğulları, ¹ A. Çağlan Karasu Benli, ² Aylin Sepici Dinçel

¹ Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara

² Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Merkez Kampüs Polikliniği, Biyokimya Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Bu çalışmada ülkemizde yaşayan endemik türlerden olan tatlı su istakozuna (*Astacus leptodactylus*, Eschscholtz, 1823) suda en toksik azotlu bileşik olan amonyanın toksik etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Dört farklı ölçüm zamanında (24, 48, 96 ve 168 saat) ve iki farklı subletal amonyak dozuna (12,3 mg/L ve 60,25 mg/L) maruz kalan tatlı su istakozlarının (*Astacus leptodactylus*) hemolemlerinde biyokimyasal parametrelerdeki değişimler, toplam hemosit sayıları ve solungaç ve hepatopankreas histolojisi incelenmiştir. Hemosit sayımı hemositometre yardımıyla yapılmıştır. Dokular histolojik inceleme için önce Davidson sıvısına alınmış ve rutin yöntemlerle incelenmiştir. **Bulgular:** Yapılan deneyler sonucunda total protein haricinde tüm biyokimyasal parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) fark saptanmıştır. Özellikle sekonder stres parametrelerinden olan glikoz ve laktik asit parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış saptanmıştır ($p < 0.05$). Yapılan histolojik incelemeler sonucunda solungaç dokusunda hiperemi benzeri yapı, hemolemf infiltrasyonu ve melanizasyon saptanmıştır. Hepatopankreas dokusunda ise lumen dejenerasyonu, lumenlerde genişleme ve ödem saptanmıştır. **Sonuç:** Toplam hemosit sayısı (THS) ve hemolemf glukozu crustaceaların sağlık durumunu belirlemede kullanılan parametrelerdendir. Tatlı su istakozlarından alınan hemolemf örneklerinde yapılan toplam hemosit sayımı sonuçları kontrol grubu ile karşılaştırıldığında toplam hemosit sayısında artış görülmüştür. Tatlı su istakozları (*Astacus leptodactylus*) OECD test yönergelerinde standart test organizmaları olmaları ve beslenme ağındaki kritik pozisyonlarından dolayı elde ettiğimiz bulgular literatüre katkıda bulunabilir niteliktedir.

S-030- DETERMINATION OF TOXICITY OF AMMONIA ON NARROW CLAWED CRAYFISH (ASTACUS LEPTODACTYLUS)

¹ Fatih Daloğulları, ¹ A. Çağlan Karasu Benli, ² Aylin Sepici Dinçel

¹ Department of Environmental Sciences, Gazi University Institute of Science And Technology, Ankara

² Central Campus Outpatient Clinics, Biochemistry Laboratory, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: In this study, the toxic effects of ammonia on narrow clawed freshwater crayfish (*Astacus leptodactylus*) were investigated. **Material and Methods:** Four different measuring times (24, 48, 96 and 168 hour) and two different sub-lethal doses of ammonia (12,3 mg/L and 60.25 mg/L) exposed to fresh water crayfish (*Astacus leptodactylus*). Changes in biochemical parameters hemolymph of fresh water crayfish, total hemocyte counts and gill and hepatopankreas histology were examined. **Results:** Total number of hemocyte and hemolymph glucose used to determine the health status of crayfishes. The count of total hemocyte on hemolymph samples that were taken from fresh water crayfish was compared to the control group. We conclude that, due to the fact that fresh water crayfishes (*Astacus leptodactylus*) OECD test guidelines are standard test organisms and feeding network, our findings contribute to the literature can be found in critical position. **Conclusion:** As a result of the experiments, all biochemical parameters except total protein were found statistically significant ($p < 0.05$). Glucose and lactic acid which are known as a secondary stress parameters were increased significantly ($p < 0.05$). As a result of the histological examinations on the gill tissues hyperemia, infiltration of hemolymph and melanisation were determined. In the hepatopankreas tissues; degeneration in the lumen, the lumen enlargement and edema were determined.

S-031 - HPLC VE LC-MS/MS İLE 25-HİDROKSİVİTAMİN D3 SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Sedat Abuşoğlu, ¹ Ali Ünlü, ¹ Fikret Akyürek, ¹ Abdullah Sivrikaya,
² Ravinder J. Singh

¹ Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya, Konya
² Mayo Medikal Laboratuvarları, Endokrinoloji, Rochester

Amaç: 25-OH Vitamin D ölçümü için HPLC/UV yöntemi 1970 lerde geliştirilmiş olup “altın standart” teknik olarak önerilmiştir. Bu çalışmadaki amacımız HPLC ve LC-MS/MS sistemleri arasında 25-hidroksi vitamin D3 sonuçlarını karşılaştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Rastgele 214 hastadan kan örnekleri rutin analiz için alındı. 250 µL plazma, kalibratör ve kontrol üzerine 100 µL iç standart ve 1000 µL asetonitril protein çöktürmesi işlemini gerçekleştirmek için eklendi. Birdakika vortekslenildikten sonra 13000 rpm de 10 dakika santrifüj işlemi yapıldı. 40 µL süpernatant HPLC analizi için kromatografi kolonuna enjekte edildi. Kütle spektrometrik analiz, Shimadzu LC-20-AD (Kyoto, Japan) HPLC sistemine eşlenmiş pozitif moda atmosferik basınç kimyasal iyonizasyon tekniği ile çalışan ABSCIEX API 3200 üçlü kuadropol kütle spektrometresinde (USA) gerçekleştirildi. Chromsystems ticari kiti ile 500 µL hasta numunesi protein çöktürmesi ve ekstraksiyondan sonra çalışıldı. HPLC ve LC-MS/MS yöntemleri EP Evaluator v8 ile karşılaştırıldı. **Bulgular:** Değişkenlik oranı 0.9420 olarak bulundu. Regresyon denklemi $y=1.0360x-0.0997$ olarak hesaplandı. LC-MS/MS ve HPLC için ortalama değerler sırasıyla 16.23 ve 16.72 µg/L idi. Standart hata tahmini 5.83 olarak saptandı. **Sonuç:** Klinik laboratuvarlarda vitamin D'nin kütle spektrometrik analizi popülerdir. Bizim çalışmamızın sonuçlarına göre HPLC ve LC-MS/MS sistemleri arasında iyi bir uyum vardır.

S-031 - COMPARISON OF 25-HYDROXY VITAMIN D3 RESULTS BETWEEN HPLC AND LC-MS/MS

¹ Sedat Abuşoğlu, ¹ Ali Ünlü, ¹ Fikret Akyürek, ¹ Abdullah Sivrikaya,
² Ravinder J. Singh

¹ Faculty of Medicine, Biochemistry, Selcuk University, Konya
² Endocrinology, Mayo Medical Laboratories, Rochester

Objective: HPLC/UV for 25-OHD was developed in the 1970s and has been referred to as the “gold standard” technique for measuring 25-OHD. Our aim was to compare the high performance liquid chromatography (HPLC) and LC-MS/MS 25-hydroxy vitamin D3 results. **Material and Methods:** Blood samples were collected from 214 random patients obtained for routine analysis. 100 µL internal standart and 1000 µL acetonitrile was added to 250 µL of plasma, calibrator, control for protein precipitation, vortexed for a minute and centrifuged at 13000 rpm for 10 minutes. 40 µL of supernatant was injected into the HPLC analytical column for chromatography. Mass spectrometric analyses were performed using a Shimadzu LC-20-AD (Kyoto, Japan) coupled with ABSCIEX API 3200 triple quadrupole mass spectrometer (USA) equipped with an atmospheric pressure chemical ionisation (APCI) operating in positive mode. 500 µL sample was protein-precipitated and extracted for analysis with Chromsystems kit. HPLC and LC-MS/MS methods were compared by EP evaluator Release 8. **Results:** Variance ratio was 0.9420. Regression equation was $y=1.0360x-0.0997$. The mean values were 16.23 and 16.72 µg/L for LC-MS/MS and HPLC, respectively. Standart error estimate was calculated as 5.83. **Conclusion:** Mass spectrometric determination of vitamin D is popular in clinical laboratory. According to our study results, there was a good agreement between HPLC and LC-MS/MS.

S-032 - SİGARA DUMANI İLE GELİŞEN BÖBREK FONKSİYON BOZUKLUĞU SİGARANIN SONLANMASI İLE DÜZELİR Mİ?

¹ Ahmet Dönder, ¹ Ragıp Balahoroğlu, ² Haluk Dülger,
¹ Mehmet Ramazan Şekeroğlu, ³ Mikail Kara

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Van
² Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Konya
³ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıbbi Histoloji, Van

Amaç: alışmanın amacı, deneysel olarak ratlarda aktif sigara maruziyetini takiben böbrek fonksiyon bozukluğunun oluşup oluşmadığı, oluşuyorsa sigara dumanı maruziyetinin sonlanmasıyla beraber böbrek fonksiyonlarında düzelmenin olup olmadığının araştırılmasıdır. **Gereç ve Yöntem:** Bugruplaradahiledilenratlardankanveidrarnumuneleritoplandı. **Bulgular:** Serum kotinin, KIM-1, NGAL, üre seviyelerinin, sigara dumanına maruz bırakılan grupta kontrol grubuna kıyasla arttığı tespit edilmiştir (p<0.01). Serum total protein, glukoz ve globulin seviyelerinin, sigara dumanına maruz bırakılan grupta kontrol grubuna kıyasla azaldığı tespit edilmiştir (p<0.01). Serum IL-18, serum kreatinin ve albumin değerlerinde ise bir farklılığın olduğu ancak istatistik olarak anlamlı olmadığı gözlenmiştir. İdrar kreatinin, mikroalbumin ve -2 mikroglobulin düzeylerinin sigara dumanına maruz bırakılan grupta kontrol grubuna kıyasla yükseldiği ve istatistik olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). **Sonuç:** Sonuç olarak sigara dumanına maruziyet sonucunda tübüler ve glomerüler fonksiyonların bozulduğu, histopatolojik açıdan glomerüler ve tübüler yapılarda dejeneratif hasarın olduğu, sigaranın bırakılmasıyla, hem biyokimyasal hem de histopatolojik olarak glomerüler ve tübüler hasarın düzeldiği, bu düzelmenin ise üç ayda başladığı ve beş ayda tamamlandığı kanaatine varılmıştır.

S-032 - DO RENAL DYSFUNCTION TO CIGARETTE SMOKING-INDUCED IMPROVE WITH EXPOSURE TERMINATION?

¹ Ahmet Dönder, ¹ Ragıp Balahoroğlu, ² Haluk Dülger,
¹ Mehmet Ramazan Şekeroğlu, ³ Mikail Kara

¹ Department of Biochemistry, School of Medicine, Van
² Department of Biochemistry, Meram Faculty of Medicine, KONYA
³ Department of Medical Histology, Faculty of Medicine, Van

Objective: The aim of this study is to search experimentally whether kidney function disorders come into being among rats following an active subjection to cigarette and to search, if this happens, whether there is an improvement in the kidney functions with the ending of the exposure to smoke, or not. **Material and Methods:** Blood and urine samples were collected from those rats. **Results:** It was established that the levels of serum cotinine, NGAL, urea, KIM-1 in the group which was subjected to smoke were increased compared to the control group (p<0.01). It was established that the levels of serum total protein, glucose, globulin in the group which was subjected to smoke were decreased compared to the control group (p<0.01). It was seen that there was a difference in the levels of serum IL-18, serum creatinin and albumin, however it wasn't statistically significant. It was seen that the levels of urinary creatinin, microalbumin and -2 mikroglobulin in the group that was exposed to smoke were increased compared to the control group and it has been confirmed as statistically significant (p<0.05). **Conclusion:** In conclusion, it was reached the idea that as a result of the exposure to smoke, the tubular and glomerular structures have been degenerated, there has been a degenerative damage in the tubular and glomerular structures histopathologically, by quitting smoking the damages in the tubular and glomerular structures. It was also observed that this improvement started in three months and completed in five months.

S-033 - ELAJİK ASİTİN EPILOBIUM HIRSUTUM L.UN ANTİKARSİNOJEN VE ANTİOKSİDAN POTANSİYELİNE KATKISI

¹ Serdar Karakurt, ² Aslı Semiz, ² Gurbet Çelik, ³ Ayşe Mine Gençler-Özkan, ² Alaattin Şen, ¹ Orhan Adalı

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Biyokimya, Ankara

² Pamukkale Üniversitesi, Biyoloji, Denizli

³ Ankara Üniversitesi, Farmasötik Botanik, Ankara

Amaç: Tıbbi bitkilerden biri olan Epilobiumhirsutum (EH), Elajik asit (EA) gibi fitokimyasal maddeler içermekte olup çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılmakta ve antioksidan özelliklere göstermektedir. Bu çalışmada, sıçan karaciğerinde EA' in EH' un antikarsinojen ve antioksidan potansiyeline olan etkisi faz II ve antioksidan enzimler ile araştırılmıştır. **Gereç ve Yöntem:** EH' un polifenolik içeriği LC-MS/MS kullanılarak belirlenmiştir. Erkek Wistar sıçanlar 2 gruba ayrılmış olup birinci gruba 9 gün boyunca intraperitoneal olarak EH' un sulu ekstresinden 37.5 mg/kg, ikinci gruba ise DMSO içersinde çözünen EA' den 10 mg/kg olacak şekilde enjekte edilmiştir. Karaciğer toksisitesi kanda bulunan AST, ALT ve LDH enzim miktarlarının ölçülmesi ile belirlenmiştir. EH ve EA' in antioksidan enzimler (GPx ve SOD) ve faz II enzimler (NQO1 ve GST) üzerine etkileri aktivite, protein ekspresyonu ve mRNA ekspresyonu seviyelerinde belirlenmiştir. **Bulgular:** LC-MS/MS sonuçları bitki ekstresi içersinde önemli miktarlarda EA olduğunu göstermiştir. EA ve EH enjeksiyonları sıçanlarda herhangi bir toksisiteye neden olmamıştır. EA ve EH enjeksiyonu NQO1 (3.6-kat-4.7-kat), GPx (1.45-kat) ve SOD (1.37-kat-1.27-kat) enzim aktivitesini önemli ölçüde arttırmasına karşın, toplam GST (%46-%57) ve izoformları olan GST mu (%57-%72) ve GST theta (%60-%68) enzim aktivitelerinde ise azalmaya neden olmuştur. Western-blot ve qRT-PCR analizleri, GPx ve NQO1 protein ve mRNA ekspresyonlarında önemli bir artış olduğunu (p<0.0001) ve GST-mu ve GST theta protein ve mRNA ekspresyonlarında ise önemli bir azalma olduğunu göstermiştir (p<0.0001). **Sonuç:** Bu sonuçlar elajikasitin Epilobiumhirsutum L.' nin antikarsinojen ve antioksidan potansiyeli üzerine etkili olduğunu göstermektedir. Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje No:109R012).

S-033 - ELLAGIC ACID CONTRIBUTES TO THE ANTICARCINOGEN AND ANTIOXIDANT POTENTIAL OF EPILOBIUM HIRSUTUM L.

¹ Serdar Karakurt, ² Aslı Semiz, ² Gurbet Çelik, ³ Ayşe Mine Gençler-Özkan, ² Alaattin Şen, ¹ Orhan Adalı

¹ Biochemistry, Middle East Technical University, Ankara

² Biology, Pamukkale University, Denizli

³ Pharmaceutical Botany, Ankara University, Ankara

Objective: Epilobiumhirsutum (EH), one of the medicinal plants has potential health-promoting benefits and antioxidant properties due to its characteristic phytochemicals such as ellagic acid (EA). In that study, effect of EA on anti-carcinogen and antioxidant potential of EH in rat liver was investigated. **Material and Methods:** Polyphenolic content of EH was determined by LC-MS/MS analysis. Male Wistar rats were intraperitoneally treated with 37.5 mg/kg of water extract of EH for 9 days. Another group of rats were i.p. injected with 10 mg/kg of EA dissolved in DMSO. Hepatotoxicity of EH and EA were determined by measuring blood AST, ALT and LDH activities. Effects of EH and EA on antioxidant (GPx-SOD) and phase II (NQO1-GSTs) enzyme activities as well as protein and mRNA expressions of those were investigated. **Results:** LC-MS/MS analysis of plant extract showed the presence of a significant amount of EA. Treatment of rats with EH and EA did not cause any hepatotoxicity in rat. EH and EA injection to rats resulted in significant increase of NQO1 (3.6-fold-4.7-fold), GPx (1.45-fold) and SOD (1.34-fold-1.27-fold) enzyme activities, while total GST (46%-57%), and its isoforms; GST mu (57%-72 %) and GST theta (60%-68 %) activities were significantly decreased. Western-blot and qRT-PCR analysis showed that NQO1 and GPx protein and mRNA expressions were increased significantly (p<0.0001) while GST mu and GST theta were significantly decreased (p<0.0001). **Conclusion:** These results suggest that ellagic acid contributes to the anti-carcinogen and antioxidant potential of Epilobiumhirsutum L. in rat liver. This work is supported by TÜBİTAK, (Project No: 109R012).

S-034 - NERIUM OLEANDER DİSTİLATI KOLESTEROL METABOLİZMASINI DÜZENLEYEN POTANSİYEL GIDA KATKI MADDESİDİR

¹ Meltem Demirel Kars, ² Burcu Asena Odabaşı, ² Gökhan Kars,
³ Kamil Üney, ³ Ahmet Levent Baş

¹ Selçuk Üniversitesi, İleri Teknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, Konya
² Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Konya
³ Selçuk Üniversitesi, veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Konya

Amaç: İnsanda eritrositler dışında bütün hücreler tarafından sentezlenebilen kolesterol, oldukça önemli bir biyolojik moleküldür. Kolesterolün sentez hızı diyetle alınan kolesterol miktarı ile düzenlenir. Bu çalışmanın amacı Neriumoleander (zakkum) distilatı ile desteklenmiş gıdanın kolesterol metabolizmasına etkilerinin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Yüksek kolesterol içerikli diyet (KD) ve zakkum yaprak distilatı eklenmiş yüksek yağlı diyetin (ZKD) kolesterol mekanizmasına etkileri ratların karaciğer dokularında microarray teknolojisi kullanılarak aydınlatılmıştır. Rat karaciğer dokularından toplam RNA izolasyonu yapılmıştır. cDNAmikroarray analizi AffymetrixGeneChip® RatGenome 230 2.0Array platformu ile yapılmış ve sonrasında sonuçlar Affymetrix® ArraysPartek® Genomics Suite 6.6 programı ile analiz edildi. Bioinformatik analiz programı ile KD grubu ND (normal diyet) grubu ile, ZKD grubu ise KD grubu ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Analiz sonuçlarına göre, KD diyet ND grubuna göre rat karaciğer dokusunda 3000 e yakın genin ekspresyon seviyelerinde değişimler neden olmuştur. Ayrıca KD ve ZKD karşılaştırıldığında HMGCS1, CYP39A1, SOAT1, SC4MOL genleriyle birlikte kolesterol metabolizmasıyla ilgili 46 adet gende ekspresyon değişiklikleri saptanmıştır. KD grubunda ifadeleri artan ya da azalan bazı genlerin düzeylerinin, ZKD grubunda ND grubundakilere daha yakın olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Bulgular, Neriumoleander distilatının yüksek yağlı diyetin etkisini düzenleyen bir gıda ek maddesi olabileceğini göstermektedir.

S-034 - NERIUM OLEANDER DISTILLATE IS A POTENTIAL FOOD SUPPLEMENT TO REGULATE CHOLESTEROL METABOLISM

¹ Meltem Demirel Kars, ² Burcu Asena Odabaşı, ² Gökhan Kars,
³ Kamil Üney, ³ Ahmet Levent Baş

¹ Advanced Technology Research and Application Center, Selçuk University, Konya
² Faculty of Science, Department of Biology, Selçuk University, Konya
³ Faculty of veterinary Medicine, Department of Pharmacology and Toxicology, Selçuk University, Konya

Objective: Cholesterol is an important biological molecule synthesized by all types of cells except erythrocytes. Synthesis rate of cholesterol is regulated by the amount of cholesterol uptake from diet. Purpose of this study is to evaluate the effects of Neriumoleander distillate supplemented food on cholesterol metabolism.

Material and Methods: Microarray technology was used to clarify the regulation of cholesterol mechanism in high fat diet (HFD) and Neriumoleander (NO) leaf distillate supplemented high fat diet (NOHFD) fed rats. Total RNA from rat liver tissues were isolated and cDNA microarray analysis was performed by AffymetrixGeneChip® RatGenome 230 2.0Array platform. Results were statistically analyzed by Affymetrix® ArraysPartek® Genomics Suite 6.6 bioinformatic program. HFD group was compared with normal diet (ND) fed rat group and NOHFD group was compared with HFD group by bioinformatic analysis.

Results: HFD group exhibited alterations in expression levels of about 3000 genes with respect to ND group. We found that expression levels of 46 genes were altered including HMGCS1, CYP39A1, SOAT1, SC4MOL genes related to cholesterol lipid metabolism in HFD and NOHFD groups. NOHFD group gene expression levels were closer to ND group than that of HFD group.

Conclusion: To conclude, NO distillate may be proposed as a medicinal food supplement to regulate cholesterol metabolism.

S-035 - RADYASYONLA BİYOPOLİMER-PROTEİN KOVALENT KONJUGATLARININ OLUŞTURULMASI VE İMMÜNOJENİSİTELERİ

¹ Mesut Karahan, ² Pelin Vural

¹ Üsküdar Üniveristesi, Biyomühendislik, İstanbul

² Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada polimerik aşı model sistemleri oluşturmak için pH:7'de poli(N-izopropil akrilamid [poli(NIPAAm)] Bovin serum albuminin (BSA) biyokonjugatı ⁶⁰Co ışınları vasıtasıyla oluşturuldu. Bu konjugatlar yüksek performanslı sıvı kromatografisi ve immunojenisitesi de ELİSA testi ile ölçüldü. **Gereç ve Yöntem:** a) Sentez 0.1% Poli(NIPAAm) ve 0.15% BSA çözeltileri fosfat tamponunda hazırlandıktan sonra karıştırıldı ve 100, 300, 500, 700 Gy dozlarda ⁶⁰Co ışınlarına maruz bırakılarak biyokonjugatlar hazırlandı. b) İmmünizasyon İmmünojen olarak poli(NIPAAm)-BSA biyokonjugatları hazırlandı. Sadece BSA kontrol amaçlı kullanıldı. Sekiz haftalık Balb/c türü farelere bu biyokonjugatlar intravenöz enjeksiyon ile aşılandı. Serumun seyreltmeleri bir dizi (1/50 ve 1/100) şeklinde fosfat tamponlu tuz ile yapıldı. Serum örnekleri, ELİSA ile test edildi. **Bulgular:** pH: 7'de 100-700 Gy radyasyon dozları ile BSA bozulmadan başarılı bir şekilde poli(NIPAAm) ile konjugatı oluşturulmuştur. Ayrıca en iyi biyokonjugat 700 Gy radyasyon dozunda üretilen olduğu belirlendi. BSA proteininin denatüre olmadığı gözlemlendi, bu da proteinin radyasyona karşı stabilitesinin arttığı anlamına gelir. **Sonuç:** Bu biyokonjugatlar yeni tip sentetik polimerik aşı model sistemlerinin geliştirmek için kullanılabilir.

S-035 - RADIATION INDUCED FORMATION OF BIOPOLYMER-PROTEIN COVALENT CONJUGATES AND THEIR IMMUNOGENICITY

¹ Mesut Karahan, ² Pelin Vural

¹ Department of Bioengineering, Üsküdar University, İstanbul

² Department of Chemistry, Yildiz Technical University, İstanbul

Objective: In this study, to develop the synthetic polymeric vaccine model systems, Poly(N-isopropyl acrylamide) [Poly(NIPAAm)] has been bioconjugated to bovine serum albumin (BSA) by ⁶⁰Co -rays at pH 7.0. The bioconjugates were analyzed by high performance liquid chromatography while the immunization property is analysed by the ELISA tests. **Material and Methods:** a) Synthesis After preparing 0.1% Poly(NIPAAm) and 0.15% BSA mixture prepared in phosphate buffer solution, it was exposed to radiation at 100, 300, 500, 700 Gy from the ⁶⁰Co -ray source to form pNIPAAm-BSA conjugate. b) Immunization Poly(NIPAAm)-BSA bioconjugates were used as the immunogens. Free BSA was used for controlling purposes. Eight week old Balb/c mice were immunized with each of the bioconjugates by intravenous injections. A set of dilutions of the serum (1/50 and 1/100) were made in phosphate-buffered saline. The serum samples were tested by ELISA. **Results:** These bioconjugates can be used for developing new type of synthetic polymeric vaccine model systems. **Conclusion:** Between the radiation doses of 100-700 Gy; BSA, without any degradation in its structure, has successfully conjugated to poly(NIPAAm) at pH:7. It is also determined that the best bioconjugate was generated at radiation strength of 700 Gy. No denaturation was observed in the structure of BSA protein in this bioconjugate, which means its radio stability has increased.

S-036 - GLUTAMİL T-RNA REDUKTAZ GENİNİN RHODOBACTER SPHAEROİDES O.U.001 TE HETEROLOGUS EKSPRESYONU

¹Gökhan Kars

¹ Selçuk Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Konya

Amaç: Tıp, tarım ve biyoteknoloji alanlarında çok önemli uygulamaları olan 5-aminolevulinik asit (ALA) yüksek katma değerli bir üründür. ALA'nın seyrek kullanımının en önemli nedeni düşük maliyet etkin proseslerde az miktarlarda üretilmesidir. Bu çalışmanın kapsamında Rhodospirillum rubrum'dan elde edilen glutamil tRNA redüktaz geninin Rhodobacter sphaeroides O.U.001 te heterologus ekspresyonunu gerçekleştirilecektir. Böylece, ALA üretiminin artmasını sağlayan yeni bir metabolik yolak oluşturulacaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu amaç için, Rhodospirillum rubrum'dan elde edilen glutamil tRNA redüktaz geni bir ekspresyon vektörüne klonlandı ve Rhodobacter sphaeroides O.U.001'e konjugasyon ile aktarıldı. Gen ekspresyonu revers transkriptaz polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PZR) ile araştırıldı. Daha sonra, yaban tip ve mutant suşların ALA üretim performansları karşılaştırılarak yeni metabolik yolağın ALA üretimine etkisi belirlendi.

Bulgular: Ekspresyon vektörünün R. sphaeroides'e konjugasyonla ile aktarılmasından sonra glutamil tRNA redüktaz geninin transkripsiyonu RT-PZR ile tespit edildi. Sonrasında, mutant suşun ürettiği ALA miktarının yaban tip suşun ürettiği miktara göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Ancak, üretim çalışmaları hala devam etmektedir.

Sonuç: Bu ön çalışmalar göstermektedir ki yeni bir ALA üretim yolağı başarılı bir şekilde R. sphaeroides'te oluşturulmuştur. Böylece, yüksek miktarlarda ALA üretimi olanağı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, çalışmalar hala devam etmektedir.

S-036 - HETEROLOGOUS EXPRESSION OF GLUTAMYL TRNA REDUCTASE GENE IN RHODOBACTER SPHAEROİDES O.U.001

¹ Gökhan Kars

¹Department of Biology, Selçuk University, Konya

Objective: 5-Aminolevulinic acid (ALA) having very important application areas in medicine, agriculture and biotechnology is a high value-added product. The most important reason of uncommon usage of ALA is that it is produced at small quantities in low cost efficient bio processes. The scope of this study includes heterologous expression of glutamyl tRNA reductase gene from Rhodospirillum rubrum in Rhodobacter sphaeroides O.U.001. In this way, a new ALA production pathway will be created thereby increasing the amount of ALA.

Material and Methods: For this purpose, glutamyl tRNA reductase gene from Rhodospirillum rubrum was cloned into an expression vector and delivered to R. Sphaeroides by conjugation. and, the expression of the gene investigated by reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR). Then, the ALA production profiles of wild and recombinant strains were compared to see the effect of additional metabolic pathway.

Results: After the transfer of expression vector to R. Sphaeroides by conjugation, transcription of glutamyl tRNA reductase gene was detected by RT-PCR. Then, the amount of ALA produced by mutant strain was found to be higher compared to that of wild type cells but further studies are being conducted.

Conclusion: These preliminary results showed that additional ALA production pathway was successfully introduced into R. sphaeroides. In this way, an enhanced ALA production will be more probable. In addition, the studies are still being conducted.

S-037 - ARTEMİSİA TAURİCA WİLLD, HEDYSARUM CAPPADOCİCUM BOİSS'İN VİTAMİN, MİNERAL DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

¹ Suat Ekin, ¹ Mahire Bayramoğlu, ¹ Hatice Kızıldağ² H.Turan Akkoyun

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyokimya, Van

² Ahi Evran Üniversitesi, Laboratuvar ve veterinerlik Sağlık Bölümü, Kırşehir

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Artemisiatauricawilld ve Hedysarumcappadocicumboiss bitkilerinin, bazı mineral (Zn, Cu, Fe, Mn, Ni, Cd, Mg, K) ve vitamin (E, A) düzeylerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Mineraller kuru yakma metodu kullanılarak atomicabsorpsiyonspektrofotometresinde (solar atomicabsorption) ölçüldü. Vitamin analizleri ise C18 HPLC kolonu 5 mm (250/4,6 mm), metanol + tetrahidrofuran (80:20) hareketli fazında, 1,5 mL dak-1. akış hızında, 25 0C sıcaklıkta ThermoScientificFinniganSurveyor model Yüksek performanslı sıvı kromatografisinde (HPLC), PDA arraydedektör kullanılarak Trayotosamplerde (-8 0C) koyu renkli vialler içerisinde 100 µL hacminde uygulamalar yapılarak all-trans retinol 325 nm -tokoferol 290 nm dalga boyunda gerçekleştirildi.

Bulgular: Yapılan çalışmada analiz sonuçlarına göre, Artemisiatauricawilld bitkisinde retinol, Fe, Cd, Zn, Ni, Mn düzeyleri Hedysarumcappadocicumboiss bitkisinde ise -tokoferol, Cu, K ve Mg yüksek bulundu.

Sonuç: Genel olarak değerlendirildiğinde antioksidan etkileri bilinen vitaminler (A ve E) ve antioksidan enzimlerin yapısında bulunmaları nedeniyle bazı mineral (Zn, Cu ve Mn) düzeylerinin her iki bitkide yüksek bulunması, elde edilen verilerin ilerideki çalışmalarda referans değer olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

S-037 - THE DETERMINATION OF VITAMIN, TRACE ELEMENT ARTEMISIA TAURICA WİLLD. HEDYSARUM CAPPADOCİCUM BOİSS

¹ Suat Ekin, ¹ Mahire Bayramoğlu, ¹ Hatice Kızıldağ² H.Turan Akkoyun

¹ Biochemistry, Yüzüncü Yıl University Science Faculty, Van

² Laboratory and Veterinary Health Department, Ahi Evran University, Kırşehir

Objective: The purpose of this study, Artemisiatauricawilld and hedysarumcappadocicumherbascum U plants were to determine certain minerals (Zn, Cu, Fe, Mn, Ni, Cd, Mg, K) and vitamins (E, A) levels.

Material and Methods: Analysis of the trace element was carried out using dry ashing method by a solar atomic absorption (ThermoElectron Corporation, Solar House) spectrophotometer. Vitamin analysis was carried out with a 5 µm C18 reversed phase column (250 4.6 mm ID), the mobile phase of a mixture of methanol-THF (80:20, v/v) at a flow rate of 1.5 mL min-1. The chromatographic system consisted of an Thermo Scientific Finnigan Survey or with an PDA array detector and an Trayautosampler (-8 0 C). 100 µL volume of dark colored vials was injected into the HPLC system. The chromatogram was monitored with PDA array detection at 325 and 290 nm (α-tokoferolandall-trans-retinol) respectively.

Results: According to results of the study, Artemisiatauricawilld. Plant retinol, Fe, Cd, Zn, Niand Mn levels, hedysarumcappadocicumherbascum U. plant -tocopherol, F, K and Mg levels were found high.

Conclusion: As a result, known effects of antioxidants vitamins (A and E) and antioxidant enzymes are due to their structure in certain minerals (Zn, Cu, and Mn) owing to the presence of elevated levels of both plants, the results could be used as a reference value is considered to be further studies.

S-038 - PRANGOS PABULARIA VE TORILIS ARVENSIS BITKİLERİNİN VİTAMİN, MINERAL DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Suat Ekin, ¹ Mahire Bayramoğlu, ¹ Hatice Kızıldaş, ² Fevzi Özgökçe

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyokimya, Van

² Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji, Van

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Prangospabularialindl. (apiaceae) ve Torilisarvensis (huds.) link subsp. arvensis bitkilerinin, bazı mineral (Zn, Cu, Fe, Mn) ve vitamin (E, A) düzeylerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Mineraller kuru yakma metodu kullanılarak atomicabsorpsiyonspektrofotometresinde (solar atomicabsorption) ölçüldü. Vitamin analizleri ise C18 HPLC kolonu 5 µm (250/4,6 mm), metanol + tetrahidrofuran (80:20) hareketli fazında, 1,5 mL dak-1. akış hızında, thermoScientificFinniganSurveyor model yüksek performanslı sıvı kromatografisinde (HPLC), PDA arraydedektör kullanılarak Trayotosamplerde (-8 0C) koyu renkli vialler içerisinde 100 µL hacminde uygulamalar yapılarak all-trans retinol 325 nm -tokoferol 290 nm dalga boyunda gerçekleştirildi.

Bulgular: Yapılan çalışmada analiz sonuçlarına göre, Torilisarvensis bitkisinde retinol ve -tokoferol düzeyleri Prangospabularia bitkisine göre yüksek bulundu.

Sonuç: Yapılan çalışmada farklı Apiacea türlerinin mineral düzeylerinin incelendiği pek çok çalışmada sonuçlar değerlendirildiğinde Prangospabularia ve Torilisarvensis mineral düzeylerinin oldukça iyi olduğu aynı zamanda anlamlı düzeyde yüksek vitamin A ve E içeriğine sahip oldukları, belirlendi. Bulunan sonuçların ilerideki çalışmalarda referans değer olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

S-038 - THE INVESTIGATION OF VITAMIN, TRACE ELEMENT LEVELS OF PRANGOS PABULARIA VE TORILIS ARVENSIS PLANTS

¹ Suat Ekin, ¹ Mahire Bayramoğlu, ¹ Hatice Kızıldaş, ² Fevzi Özgökçe

¹ Biochemistry, Yüzüncü Yıl University Science Faculty, Van

² Botanic, Yüzüncü Yıl University Science Faculty, Van

Objective: The purpose of this study, PrangospabulariaLindl. (Apiaceae) ve Torilisarvensis (Huds.) Link. subsp. arvensis (Apiaceae) plants were to determine certain minerals (Zn, Cu, Fe, Mn) and vitamins (E, A) levels.

MaterialandMethods: Analysis of the trace element was carried out using dryashing method by a solar atomic absorption (ThermoElectron Corporation) spectrophotometer. Vitamin analysis was carried out with a 5 µm C18 reversed phase column (250 4.6 mm ID), the mobile phase of a mixture of methanol-THF (80:20, v/v) at a flow rate of 1.5 mL min-1. The chromatographic system consisted of an Thermo Scientific Finnigan Survey or with an PDA array detector and an tray autosampler (-8 0 C). 100 µL volume of dark colored vials was injected into the HPLC system. The chromatogram was monitored with PDA array detection at 325 and 290 nm (a-tokoferol and all-trans-retinol) respectively.

Results: According to results of the study, torilisarvensisplant - retinol and tocopherol levels compared with Prangospabularia were found higher.

Conclusion: This study compared the results to different levels of minerals results different a piacea species in several studies have assessed mineral levels of prangospabularia and torilisarvensis were quite high, at the same time that plants have significantly higher content of vitamins A and E were determined. The results could be used as a reference value is considered to be further studies.

S-039 - GÜNÜMÜZÜN BİYOLOJİK KAYNAKLI İLAÇLARIGülaçtı TOPÇU*Bezmialem Vakıf Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi ve Fitokimya Anabilim Dalı, İstanbul*

Bitkiler insanlığın varoluşundan beri ilaç olarak kullanılmaktadır ve günümüzde kullanılan ilaçların keşfi başlangıçta doğayı ve özellikle bitkileri inceleyerek gerçekleşmiştir. 19. Yüzyılın başlarından itibaren bitkilerdeki biyoaktif sekonder metabolitlerin izole edilerek saflaştırılması sonucu 1950'lerden önce morfin, atropin, reserpin, kinin, kodein, santonin, digoksin gibi önemli ilaç etken maddelerinin yapısı tayin edilmiştir, spektroskopi ve özellikle X-ışınları, NMR ve kütle spektrometresi tekniklerindeki ilerlemelerle hem bitkisel hem de sentetik ilaçların endüstriye sunulması ise 1980-90'larda pik yapmış, 1990'lerden itibaren elektronik ve bilgi çağındaki baş döndürücü hız ise rasyonel ilaç tasarımı özellikle sentetik ilaç dizaynını gündeme getirmiştir. Yanı sıra, son 10-15 yıldır biyolojik kökenli ilaçlara ilgi artmış ve ilaç endüstrisi moleküler biyoloji ve genetik ve kök hücre araştırmalarındaki ilerlemelere paralel olarak bitki dışı biyolojik kaynaklara yönelmiştir. Biyolojik ilaçlar ise başlıca a) üretim metodu, b) aktif madde olarak kullanılan molekülün tipi ve c) ilaçların ana tedavi kategorilerine göre 3'e ayrılır.

Avrupa İlaç Ajansı EMA (European Medicines Agency) tarafından 1995-2012 arası onaylanan 640 tedavi edici ilaçtan 440'ı (%67) sentetik ilaçlardan oluşurken 200'ü (%33) doğal kaynaklardan üretilen biyolojik ilaçlardan oluşmaktadır, fakat daha ziyade bu biyolojik ilaçlar rekombinant DNA teknolojisi veya virüs propagasyonu yoluyla üretilmektedir. Biyolojik kökenli olarak ifade edilen bu ilaçların başlıcasını glikoproteinler (%12.2), proteinler (%7.5), aşılarda (%6.1) ve doğal bitkisel ilaçlar (%1.3) (bitkilerin sekonder metabolitlerinden ibaret olan doğal ilaçlar) ile bunların yarı sentetik türevi ilaçlar (%5.9) oluşturmaktadır.

S-039 - CURRENT BIOLOGICALLY DERIVED DRUGSGülaçtı TOPÇU*Bezmialem Vakıf University Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy & Phytochemistry, İstanbul*

Since antiquity, plants have been used, and discovery of the most important drugs used in the treatment has been occurred by investigation of natural sources, particularly plants. From the beginning of 19th century, as a result of purification of the isolated secondary metabolites of plants, main active ingredients of the drugs have been identified, such as morphine, atropin, reserpine, quinine, codein, santonin and digoxin. Presentation of both natural and synthetic pharmaceuticals to the drug industry have made a peak by improvements in spectroscopic techniques between 1980-1990. Afterwards, an astonishing rate of electronic and information technologies brought up the rational drug design especially for synthetic compounds. Besides, in the last 10-15 years, there is an increased interest to the biologically derived drugs which made progress in drug industry as parallel to the improvements in the molecular biology and genetic and stem cell researches. The biologically derived drugs can be classified based on a) their production method, b) the type of molecule used as the active substance, c) data on main therapeutic categories of the drugs.

Among the approved 640 drugs by the European Medicines Agency (EMA) between 1995-2012, chemically synthesized pharmaceuticals constitute the majority (66.8%) with 440 drugs. Over 200 (33%) of the 640 approved therapeutic drugs are derived from natural sources, produced via recombinant DNA technology, or generated through virus propagation. While glycoprotein- and protein-based drugs stand at 12.2% and 7.5%, respectively. Vaccines represent 6.1% of approved medicines, followed by semi-synthetic drugs, which contain starting material derived from a living organism, at 5.9%, natural at 1.3%.



POSTER ÖZETLERİ [POSTER ABSTRACTS]

P-001 - *AESCULUS HIPPOCASTANUM*'UN İÇERİSİNDEKİ KUMARİNLERİN SİTOTOKSİK ETKİLERİ

¹ Nizamettin Özdoğan, ² Nursen Çoruh, ³ Pembegül Uyar, ⁴ Mesude İşcan

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyokimya, Ankara

² Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya, Ankara

³ Selçuk Üniversitesi, Biyoloji, Konya

⁴ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Biyolojik Bilimler, Ankara

Amaç: *A. hippocastanum*'un dış kabuk özütünden kumarin bileşiklerinin izole edilmesi ve izole edilen bileşiklerin kanserli HL-60 hücreleri üzerindeki sitotoksik etkilerinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: *A. hippocastanum*'un metanollü dış kabuk özütü yüksek basınçlı sıvı kromatografisine bağlı ultraviyole ve floresan dedektörlerle ayrıştırılmış ve tanımlanmıştır. Metanollü dış kabuk özütü ve izole edilen kumarin bileşiklerinin antioksidan kapasiteleri DPPH metodu ile araştırılmış, aynı zamanda bu bileşiklerin kanserli HL-60 hücreleri üzerinde sitotoksik etkileri XTT hücre bölünme metodu ile tespit edilmiştir.

Bulgular: Karakterizasyondan sonra metanol bark özütünden izole edilen major kumarin bileşikleri esculin (1), esculetin (2), ve fraxetin (3) olarak tanımlandı. İzole edilen esculin, esculetin ve fraxetin'in DPPH serbest radikalini yakalama kapasitesi sırası ile 0.2609 ± 0.00326 , 0.00483 ± 0.00004 ve 0.4947 ± 0.0164 mg/mL iken total metanol özütünün 0.0119 ± 0.000348 mg/mL olarak bulundu. Metanol özütü, esculin, esculetin ve fraxetin'in kanserli HL-60 hücreleri üzerindeki sitotoksik özellikleri ise XTT metodu ile tespit edilmiş ve sonuçlar sırası ile 79.78 ± 6.57 , 249.95 ± 15.16 , 91.37 ± 6.61 , ve 292.01 ± 13.14 µg/mL olarak bulunmuştur.

Sonuçlar: Sonuç olarak, metanol özütü ve esculetin güçlü sitotoksik maddeler olarak kabul edilebilir, aynı zamanda bu bileşikler bölünmeyi engelleyici ve antioksidan özellikleri etkili maddelerdir.

P-001 - COUMARINS OF *AESCULUS HIPPOCASTANUM L.* AND THEIR CYTOTOXIC EFFECTS

¹ Nizamettin Özdoğan, ² Nursen Çoruh, ³ Pembegül Uyar, ⁴ Mesude İşcan

¹ Biochemistry, Middle East Technical University Faculty of Arts and Sciences, Ankara

² Chemistry, Middle East Technical University Faculty of Arts and Sciences, Ankara

³ Biology, University of Selçuk, Konya

⁴ Biological Science, Middle East Technical University, Ankara

Objective: Isolation of coumarins compounds from the *A. hippocastanum* bark extracts and then isolated compounds were examined for their cytotoxic effects on the HL-60 cells.

Material and Methods: The coumarin components from the methanol extract of *A. hippocastanum* bark were separated and identified by high-performance liquid chromatography equipped both with diode array and fluorescence detectors. The methanol bark extract and the isolated coumarin compounds were investigated for their antioxidant capacity using 1,1 -diphenyl-2-picryl-hydrazyl radical (DPPH), as well as for their cytotoxicity effects on HL-60 cancer cell lines determined by XTT cell proliferation assay.

Results: Major coumarinic compounds of the methanol bark extract were identified as esculin (1), esculetin (2), and fraxetin (3) after characterization. DPPH radical scavenging capacity of the total methanol bark extract was determined as 0.0119 ± 0.000348 mg/mL, while the isolated coumarins were found to be 0.2609 ± 0.00326 , 0.00483 ± 0.00004 and 0.4947 ± 0.0164 mg/mL for esculin, esculetin, and fraxetin respectively. Cytotoxic properties of the methanol extract, esculin, esculetin, and fraxetin were examined for HL-60 cells by XTT method and the results were respectively, 79.78 ± 6.57 , 249.95 ± 15.16 , 91.37 ± 6.61 , and 292.01 ± 13.14 µg/mL.

Conclusion: Consequently, both esculetin and methanol extracts could be considered as powerful cytotoxic agents, and at the same time they were efficacious antiproliferative agent and antioxidants.

P-002 - BOS'TA OLİGOKLONAL BANT SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Aslı Pınar, ¹ İncilay Lay, ² Sevilay Karahan, ¹ Filiz Akbıyık

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Merkez ve Acil Laboratuvarları, Ankara
² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Santral sinir sisteminin nörolojik, enfeksiyöz, inflamatuvar veya Multiple Skleroz gibi demiyelinizan hastalıklarında, beyin omurilik sıvısında (BOS) kantitatif ve kalitatif anormal immunglobulin G (IgG) bulguları saptanabilmektedir. Kantitatif BOS IgG genellikle IgG indeksi ile ifade edilir. İzoelektrik odaklama (IEO) elektroforezi ile saptanan kalitatif BOS IgG ise oligoklonal bantlarla ifade edilmektedir. Bu çalışmada, IEO elektroforez yöntemi ile saptanan BOS oligoklonal bant tiplendirmeleri ile IgG indeks sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Merkez ve Acil Laboratuvarlarında Temmuz 2009-Temmuz 2013 tarihleri arasında elde edilen tüm oligoklonal bant sonuçları değerlendirildi. Hastalara ait IgG index sonuçları ve ilgili parametreler (serum ve BOS albümin, serum ve BOS IgG) laboratuvar bilgi yönetim sisteminden alınmıştır. Elektroforez görüntülerine göre sonuçlar Tip 1, 2, 3, 4, ve 5 olarak beş klasik gruba ayrıldı. Bu grupların IgG indeks parametreleri Kruskal Wallis testi ile (SPSS 15.0) değerlendirildi. IgG indeks sonuçları Reibergram ile yorumlandı.

Bulgular: Toplam 992 adet oligoklonal elektroforez raporu değerlendirildi. Elektroforez görüntülerine göre grupların yüzde dağılımı ve IgG indeks sonuçları sırası ile Tip 1: %60; 0,57±1,67, Tip 2: %33; 1,02±0,8, Tip 3: %2; 0,98±0,66, Tip 4: %4; 0,59±0,39 ve Tip 5: %1; 0,51±0,09 olarak saptandı. IgG indeks sonuçları için, Tip 2, Tip 1 ve Tip 4'den; Tip 3 ise Tip 1'den anlamlı olarak farklı bulundu (p<0.001). Reibergram üzerinde grupların birbirinden tam olarak ayrılmadığı saptandı.

Sonuç: İntratekal IgG sentezi ile uyumlu olarak Tip 2 ve Tip 3 gruplarında IgG indeks sonuçları anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

P-002 - COMPARISON OF CSF OLIGOCLONAL IMMUNOGLOBULIN BANDS WITH IMMUNOGLOBULIN INDEX PARAMETERS

¹ Aslı Pınar, ¹ İncilay Lay, ² Sevilay Karahan, ¹ Filiz Akbıyık

¹ Hacettepe University Hospitals, Clinical Chemistry Laboratories, Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara
² Department of Biostatistics, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Quantitative and qualitative abnormal immunoglobulin G (IgG) in the cerebrospinal fluid (CSF) can be detected in demyelinating diseases especially in Multiple Sclerosis as well as different neurological, infectious or inflammatory diseases of central nervous system. Quantitative CSF IgG is generally expressed by the IgG index. Qualitative CSF IgG which is determined with isoelectric focusing (IEF) electrophoresis is expressed by oligoclonal bands. The purpose of the study is to compare oligoclonal bands which are determined with isoelectric focusing IEF electrophoresis with their IgG index results.

Material and Methods: All oligoclonal band results of the Hacettepe University Hospitals Clinical Chemistry Laboratory between July 2009 – July 2013 were evaluated. IgG index results and related parameters (serum and CSF albumin, serum and CSF IgG) of patients were obtained from laboratory information system. According to electrophoresis five classic patterns were determined: Type 1, 2, 3, 4 and 5. IgG index parameters of electrophoretic groups were compared with the Kruskal-Wallis test (SPSS 18.0). IgG index results were also evaluated on the Reibergram.

Results: Total 992 oligoclonal electrophoresis reports were evaluated. The distribution of groups according to electrophoretic patterns and IgG index results were as follows : Type 1: 60%; 0,57±1,67, Type 2: 33%; 1,02±0,8, Type 3: 2%; 0,98±0,66, Type 4: 4%; 0,59±0,39 and Type 5 1%; 0,51±0,09. The IgG results of the Type 2 were find significantly different from Type 1 and Type 4; and Type 3 were find significantly different from Type 1 (p<0.01). Reibergram evaluation did not completely separate the groups.

Conclusion: IgG index results were significantly higher in electrophoretic Type 2 and Type 3 groups which indicate intrathecal IgG synthesis.

P-004 - HBA1C ÖLÇÜMÜNDE ARCHITECT C8000 İLE MQ-2000PT SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Buket Kın Tekçe, ² Hikmet Tekçe, ² Gülali Aktaş, ¹ Mehmet Tosun

¹ Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bolu

² Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Bolu

Amaç: Tıbbi laboratuvarlarda cihaz değişimi ve ölçüm yöntemindeki değişiklikler sıklıkla karşı karşıya kalınan durumlardır. Söz konusu değişikliklerin hasta sonuçları üzerindeki etkisi araştırılmalı ve olası değişiklikler hakkında klinisyenler bilgilendirilmelidir. HbA_{1c}, diyabetik hastaların tedavi ve izlenmesinde en sık kullanılan analitlerden biridir. Biz bu çalışmamızda %HbA_{1c} için iki farklı ölçüm yönteminin hasta örnekleri üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma için hastanemiz laboratuvarına HbA_{1c} analizi için başvurmuş olan 57 hastanın K3-EDTA'lı tüpe alınan kanları kullanılmıştır. HbA_{1c}; immünotürbidimetrik (Architect C8000) ve iyon değiştirme kromatografisi yöntemleri (MQ-2000PT) kullanılarak ölçülmüştür. Her iki sistemde de hastaların örnekleri çift çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar, MedCalc istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: İmmünotürbidimetrik yöntem sonuçlarının ortalaması % 6.55 (en düşük: % 4.1; en yüksek: %11.4), iyon değiştirme kromatografisi yöntemi sonuçlarının ortalaması %6.92 (en düşük: %4.9, en yüksek: %11.8) bulunmuştur. Lineer regresyon analizinde $r=0.9533$ bulunmuştur. Passing-Bablok regresyon analizinde $y=0.4+1.0x$ (kesişim CI:-0.22-0.68, eğim CI:0.97-1.09) denklemi elde edilmiştir. Yöntemler arasında sabit ya da orantısal sistematik hata gözlenmemiştir. Bland-Atman grafiklerinde iki yöntem arasında %HbA_{1c} ortalamaları arasında 0.37 fark olduğu gözlemlenmiştir (Bias: %5.7).

Sonuç: HbA_{1c} harmonizasyonu için tüm dünyada çalışmalar halen sürmektedir. Ancak günümüzde yöntemler ve cihazlar arasında farklılıklar söz konusudur. NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program); metotlar arasındaki farkın %HbA_{1c} ± 0.70 aralığında olması gerektiğini öngörmektedir. Bu çalışmada iyon değiştirme kromatografisi yöntemi ile elde edilen %HbA_{1c} sonuçları immünotürbidimetrik yöntemine göre 0.37 daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılık NGSP tarafından öngörülen sınırların içindedir. Ancak yine de klinisyenlerin bu farklılık konusunda bilgilendirilmesinin diyabetik hastaların hem takibi, hem de tedavisi açısından faydalı olacağını düşünmekteyiz.

P-004 - COMPARING THE HBA1C ASSAY RESULTS OF ARCHITECT C8000 AND MQ-2000PT

¹ Buket Kın Tekçe, ² Hikmet Tekçe, ² Gülali Aktaş, ¹ Mehmet Tosun

¹ Department of Medical Biochemistry, Abant İzzet Baysal University Medical Faculty, Bolu

² Department of Internal Medicine, Abant İzzet Baysal University Medical Faculty, Bolu

Objective: Changing in device and modification of measurement methods are frequent issues in medical laboratories. The effects of such modifications on assay results should be investigated. HbA_{1c} is a widely used analyte in treatment and follow up of the diabetic patients. We aimed to evaluate the effects of two different assay methods on detection of the percentage of HbA_{1c}.

Material and Methods: We used the blood samples with K3-EDTA of 57 diabetic patients who are admitted to our laboratories for HbA_{1c} assay. HbA_{1c} assays performed with immunoturbidimetric (Architect C8000) and ion exchange chromatography (MQ-2000PT) methods. HbA_{1c} assays repeated 2 times in both devices. Results were analysed with MedCalc software.

Results: Mean % HbA_{1c} level in immunoturbidimetric and ion exchange chromatography assays were 6.55 (min: 4.1; max: 11.4) and 6.92 (min: 4.9; max: 11.8), respectively. In linear regression analysis we detected a value of 0.9533.

In Passing-Bablok analysis we found the following equation, $y=0.4+1.0x$ (intercept CI: -0.22-0.68, slope CI: 0.97-1.09). We observed neither constant nor proportional systematic errors between assay methods. We found a 0.37% difference between two methods in Bland-Atman graphics of mean % HbA_{1c} measurements (bias: 5.7%).

Conclusion: Researches are still in rise worldwide about harmonisation of HbA_{1c}. However, today, there are variations between methods and devices. NGSP suggests that, the difference between methods should not exceed 0.70%. We found that mean % HbA_{1c} results were 0.37% higher in ion exchange chromatography assay compared to immunoturbidimetric assay. This difference is within the range suggested by NGSP.

P-005 - TIBBİ LABORATUVAR AKREDİTASYONUNDA YÖNTEM GEÇERLİLİĞİNİN KANITLANMASI: 25 (OH) VİTAMİN D3 ÖRNEĞİ

¹ Berna Yılmaz, ² Diler Aslan

¹ Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyokimya Yüksekisans Programı, Denizli

² Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Denizli

Amaç: Türkiye’de tıbbi (klinik) laboratuvarlar “TS EN ISO 15189 Tıbbi laboratuvarlar – Kalite ve Yeterlilik için özel şartlar” standardına göre akredite olurlar. Hasta analizlerine başlanmadan analiz prosedürlerinin geçerliliğinin ve referans aralıklarının doğrulanması akreditasyon şartlarındandır. Bu çalışmada yöntem geçerliliğinin doğrulanması yolları 25(OH) Vitamin D3 örneğiyle değerlendirilmektedir.

Gereç ve Yöntem: ABD CLSI Kılavuzları (EP15-A2, C28-A3c, EP6-AE, EP09-A2-IR) önerilerine göre yöntemin (HPLC) performans özelliklerinin (tekrarlanabilirlik, doğruluk, rapor edilebilir aralıkların) ve referans aralıklarının doğrulanması deneyleri gerçekleştirildi. Üç farklı düzey (10, 30 ve 73 ng/mL) kalite kontrol materyali (KKM) kullanıldı. Yöntem LC-MS/MS ile karşılaştırıldı. Referans bireylerin PTH ve kalsiyum düzeyleri de saptandı.

Bulgular: Her düzey için, sırasıyla, çalışma içi ve çalışmalarıarası %CV’ler: %8.8, %7.5; %5.2 %6.6; %2.0, %3.0 bulundu. KKMlerdeki gerikazanımlar sırasıyla %104.3, %98.6, %103.3’tü. Yöntem, %14 bias hedefine göre 30-135 ng/mL arasında doğrusal bulundu. LC/MS-MS ile Passing Bablok Regresyonuna göre yöntem karşılaştırma sonuçları şunlardır: n=31, 25OHVitD3(HPLC)=-1.61+1.39(LC/MS-MS), R=0.976, Sy/x=6.03. KKMler için %biaslar sırasıyla, 13, 24, 27 olarak hesaplandı. Referans Aralıklar (%90 Güven aralığı): n=80, 0.0 (-5.03-3.07) – 52 (47-57)ng/mL olarak belirlendi.

Sonuç: Tekrarlanabilirlik, tüm KMMler için firma’nın %3 değerine göre geçerli değilken, Stöckl ve Ark. önerdiği %10’a göre geçerli bulundu. Doğruluk/gerçeklik KKM sonuçlarına göre firma değerini sağlarken, hasta örnekleriyle yapılan karşılaştırmalara göre %bias değerleri yüksek bulundu. Rapor edilebilir aralık (doğrusallık) firma değerleriyle uyumlu değildir. RAlar firma değerlerine uymamaktadır. Bu çalışmada da 25(OH)VitD3’ün zorlayıcı bir analit olduğu kanıtlandı. CLSI Kılavuzlarına göre yöntem geçerliliğinin doğrulanması bilgisayar, istatistik ve yüksek matematik hesaplamalarında yetkinlik gerektirmektedir.

P-005 - METHOD VERIFICATION FOR MEDICAL LABORATORY ACCREDITATION: EXAMPLE OF 25(OH) VITAMİN D3

¹ Berna Yılmaz, ² Diler Aslan

¹ Medical Biochemistry Master Program, Pamukkale University Health Sciences Institute, Denizli

² Medical Biochemistry Department, Pamukkale University Medical Faculty, Denizli

Objective: Medical (clinical) laboratories in Turkey has been accredited according to the “ISO 15189. The verification of analytical procedures before application is one of the requirement. In this study, we aimed to perform these method verification procedures with the example of 25(OH)VitD3.

Material and Methods: We performed verification experiments of the method (HPLC) characteristics (precision, trueness, reportable range) and reference intervals according to the US CLSI Guidelines (EP15-A2, C28-A3c, EP6-AE, EP09-A2-IR). Three levels (10, 30 and 73 ng/mL) of quality control materials (QMs) were analyzed. The method was compared with LC-MS/MS.

Results: Repeatability (CV%) for three QMs were estimated as 8.8%,7.5%; 5.2%,6.6%; 2.0%,3.0%, for within-run and between-run, respectively. Recoveries were %104.3, %98.6, %103.3 for three QMs. HPLC method was found linear between 30-135 ng/L. Comparison data for HPLC vs LC-MS/MS were as follows: n=31, 25OHVitD3(HPLC)=-1.61+1.39(LC/MS-MS), R=0.976, Sy/x=6.03. The bias(%)s for three QMs were estimated as 13, 24, 27, respectively. Reference interval (90% CI) for n=80 was estimated as 0.0 (-5.03-3.07) – 52 (47-57)ng/mL.

Conclusion: The precision of 10% proposed by Stöckl et al. was verified, but the manufacturer’s value of 3% was not. Trueness estimated from the QMs was verified, but the bias% was found higher from the comparisons performed with the patients’ samples. Reportable range and the reference interval claimed by the manufacturer were not verified. it is confirmed that 25(OH)-VitD3 is difficult analyte. Verification calculations require competency in laboratory mathematics, statistics and computer skills.

P-006 - ERİTROSİT SEDİMENTASYON HIZI ÖLÇÜMÜNDE ALCOR SCİENTİFİC ANALİZÖRÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Nihal Boğdaycıoğlu, ¹ Sevilay Sezer, ¹ Fatma Meriç Yılmaz

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Eritrosit sedimentasyon hızı inflamasyonun akut faz göstergesi olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. Uluslararası Hematoloji Standardizasyon Konseyi (ICSH) sedimentasyon ölçümünde referans ve altın standard yöntem olarak Westergren metodunu önermektedir. Son yıllarda EDTA lı tüpten sedimentasyon ölçümü yapan yeni metodlar geliştirilmiştir. Çalışmamızda, sedimentasyon hızı ölçümü için Alcor Scientific cihazının sedimentasyon sonuçları ile Westergren metodunu karşılaştırdık. **Gereç ve Yöntem:** Rastgele seçilmiş 136 hastadan westergren için sitratlı, Alcor Scientific için EDTA lı tüpe eş zamanlı kan alındı. Hastalar sedimentasyon hızı değerleri düşük, orta, yüksek olmak üzere üç gruba ayrıldı. Tekrarlanabilirlik, stabilite ve interferans çalışmaları yapıldı. Klinik ve Laboratuar Standartları Enstitüsünün önerilerine göre sonuçlar Bland-Adman ve Passing Bablok regresyon analizleri kullanılarak değerlendirildi. **Bulgular:** Alcor Scientific sedimentasyon ölçümü westergren metodu ile zayıf korelasyon göstermiştir ($r = 0.76$; 95%CI, 0.68 - 0.82). İki metot arası ortalama bias 13 mm/h (95% güven aralığında uyum iyiliği sınırları 61.6 ve -35.7 mm/h) bulundu. Passing Bablok regresyon analizi sonucu regresyon denklemi $y = 0.74x$ (95% CI, 0.61 to 0.84) + 0.07 (95% CI, - 2.32 to 1.89) idi. **Sonuç:** Alcor Scientific sedimentasyon hızı ölçümü westergren metodu ile zayıf korelasyon göstermiştir. Westergren referans metodu yerine kullanılmayacağı kanısına varılmıştır.

P-006 - EVALUATION OF ALCOR SCIENTIFIC ANALYZER FOR ERYTHROCYTE SEDIMENTATION RATE DETERMINATION

¹ Nihal Boğdaycıoğlu, ¹ Sevilay Sezer, ¹ Fatma Meriç Yılmaz

¹ Medical Biochemistry Laboratory, Ankara Numune Training and Research Hospital, Ankara

Objective: The erythrocyte sedimentation rate (ESR) is a widely used parameter for acute phase reaction response. The westergren method is the reference and gold standard method suggested by International Council for Standardization in Haematology (ICSH) for determination of ESR. Recently, new methods based on measurement of ESR in EDTA tubes have been developed. We compared the Alcor scientific instrument ESR levels with the westergren method. **Material and Methods:** Blood samples were drawn to EDTA tubes for Alcor scientific and citrated tubes for westergren measurements, simultaneously from 136 randomly selected patients. Patients were divided into three groups (low-medium-high) according to ESR sedimentation rate values. Precision, stability and interference studies were performed. Statistical analysis of the results was assessed using Bland-Adman and Passing Bablok regression analysis, according to Clinical and Laboratory Standards Institute recommendations. **Results:** Alcor Scientific sedimentation showed a poor correlation with the westergren method and it was concluded that the Alcor Scientific device can not be used instead of westergren reference method **Conclusion:** Alcor scientific sedimentation showed a poor correlation with the westergren method ($r = 0.76$; 95%CI, 0.68 - 0.82). This resulted in a mean bias of 13 mm/h (95% limit of agreement between 61.6 to - 35.7mm/h). Results of Passing Bablok regression analysis showed a regression equation of $y = 0.74x$ (95% CI, 0.61 to 0.84) + 0.07 (95% CI, - 2.32 to 1.89).

P-007 - BEYTEPE ASKER HASTANESİ LABORATUVARININ CLSI EP5A2 İLE TEKRARLANABİLİRLİK PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

¹ Erdim Sertoğlu, ² Metin Uyanık, ³ Muhittin Serdar

¹ Beytepe Asker Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Ankara

² Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

³ Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Beytepe Asker Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı 7gün24saat birçok test için hızlı, güvenilir ve doğru sonuç verebilmek için çalışmaktadır. Literatürde gece mesaisindelaboratuvarıçihataoranlarınınadahayüksekolduğubelirtilmesinerağmen analitikdeğişimlerhakkındayeterliçalışmabulunmamaktadır. BuçalışmaileBeytepe Asker Hastanesi Biyokimya Laboratuvarında çalışılan 31 adet rutin test için CLSI EP5A eşliğinde tekrarlanabilirlik performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: İki seviyeli kontrol serumları, patolojik ve normal, Olympus AU400 otoanalizöründe (Olympus ABD) günüçindealtıkez (saat09:00, 13:00, 17:30, 20:00, 01:00, 05:00) ve onbeşgünsüreyleaynıorijinalkitlerkullanılarakçalışılmıştır.

Bulgular: Normal ve patolojik kontrol sırasıyla Total %CV değerleri: Glukoz:%5.3-%5.14, üre:%4.07-%3.32, kreatinin:%4.71-%4.63, sodyum:%1.96-%2.23, potasyum:%2.04-%2.48, klor:%3.46-3.16, kalsiyum:%2.56-%2.18, fosfor:%4.24-%4.27, magnezyum:%4.66-%4.09, AST:%3.84-%3.21, ALT:%4.37-3.30, GGT%2.38-%2.58, T.bilirubin:%2.98-%2.68, D.bilirubin:%4.24-%4.14, İ.bilirubin:%7.22-%4.80, T.protein:%2.57-%2.70, albümin:%6.40-%5.43, amilaz:%2.88-%2.26, kolesterol:2.75-%3.23, trigliserit:%3.61-3.59, HDL-K:%3.26-%2.25, LDL-K:%5.24-%4.89, VLDL-K:%3.84-%3.60, ürikasit:%3.81-%3.72, LDH:%4.63-%3.74, CK:%5.40-5.62, CK-MB:%7.42-10.11, demir:%11.70-%7.40, demir bağlama:%4.92-%6.02, .T.demir bağlama:%4.17-%5.64 ve ALP:%12.38%10.55 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Sonuçlarımıza göre, özellikle 24 saat çalışan laboratuvarlarda gün içinde yapılan iç kalite kontrol sıklığının artırılması gereklidir. Buna rağmen 24 saat çalışan laboratuvarların CLIA veya Fraser kriterlerini gün/hafta boyunca sağlamaları oldukça güçtür. Bu laboratuvarlarda analitik/klinik gereksinimleri belirlemek için ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

P-007 - EVALUATION OF THE REPEATABILITY PERFORMANCE OF BEYTEPE MILITARY HOSPITAL LABORATORY WITH CLSI EP5A2

¹ Erdim Sertoğlu, ² Metin Uyanık, ³ Muhittin Serdar

¹ Beytepe Asker Hastanesi, Clinical Chemistry Laboratory, Ankara ,

² Department of Medical Biochemistry, Gulhane School of Medicine, Ankara

³ Department of Medical Biochemistry, Acıbadem University School of Medicine, İstanbul

Objective: Beytepe Military Hospital Biochemistry Laboratory works to provide fast, reliable, and accurate test results for 24 hours a day and 7 days a week. In this study, we aimed to evaluate the repeatability performance of 31 biochemical tests carried out in Beytepe Military Hospital Laboratory with CLSI EP5A2.

Material and Methods: Two-level control samples were tested in Olympus AU400 autoanalyzer (Olympus USA) It was performed six times during a day (at 09:00, 13:00, 17:30, 20:00, 01:00, 05:00), and for a period of fifteen days using the same original kits.

Results: Total %CV values for normal and pathological control, respectively: Glucose:5.3%-5.14%, urea:4.07%-3.32%, creatinine:4.71%-4.63%, sodium:1.96%-2.23%, potassium:2.04%-2.48%, chloride:3.46%-3.16%, calcium:2.56%-2.18%, phosphorus:4.24%-4.27%, magnesium:4.66%-4.09%, SGOT:3.84%-3.21%, SGPT:4.37%-3.30%, GGT:2.38%-2.58%, T.bilirubin:2.98%-2.68%, D.bilirubin:4.24%-4.14%, I.bilirubin:7.22%-4.80%, T.protein:2.57%-2.70%, albumin:6.40%-5.43%, amylase:2.88%-2.26% cholesterol:2.75%-3.23%, triglycerides:3.61%-3.59%, HDL-C:3.26%-2.25%, LDL-C:5.24%-4.89%, VLDL-C:3.84%-3.60%, uric acid: 3.81%-3.72%, LDH:4.63%-3.74%, CK:5.40%-5.62%, CK-MB:7.42%-10.11%, iron:11.70%-7.40%, iron-binding:4.92%-6.02%,. T.iron linking:4.17%-5.64% and ALP:12.38%-10.55%.

Conclusion: According to our results, it is necessary to increase the frequency of the internal quality control especially in laboratories working 24 hours a day. However, it's quite difficult that the laboratories working 24 hours harmonise the CLIA or Fraser criterias during a day and the week

P-008 - ALIFAX VE VACUPLUSESR120 SEDİM ÖLÇÜM CİHAZLARI İLE MANUEL SEDİM ÖLÇÜM SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Nurinnisa Öztürk, ¹ Ebubekir Bakan, ¹ Harun Polat, ¹ Ahmet Kızıltunç, ¹ Emrullah Dorman, ² Sebahattin Yeşilkaya

¹ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
² Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Laboratuvarı, Erzurum

Amaç: Eritrosit sedimentasyon hızı (ESH), spesifik bir tanının konulmasını sağlamıyor olmasına rağmen, yüksekliği patolojik bir durumun varlığını gösteren önemli bir testtir. Akut doku hasarı ve kronik inflamasyon yapan durumlarda tanı ve takipte kullanılmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız ESH ölçümünde kullanımı en iyi bilinen, yüksek ve düşük değerleri en iyi ayırt edebilen yöntem olan Westergren yöntemi ile otomatize Alifax ve Vacuplus ESR- 120 cihazlarının sonuçlarını karşılaştırmak. **Gereç ve Yöntem:** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Biyokimya Laboratuvarına rutin ESH analizi ve hemogram istemi bulunan hastalardan hemogram tüpünden Alifax cihazında, ayrı bir tüpe alınan sitratlı kan örnekleri Westergren yöntemi ile bir saatlik ESH ölçümü, ayrıca sodyum sitratlı tüplere alınan kan örnekleri Vacuplus ESR- 120 cihazında olmak üzere eş zamanlı olarak çalışıldı (n= 40, 1-120 mm/saat). **Bulgular:** Westergren metodu, Alifax ve Vacuplus ESR-120 cihazı ile elde edilen değerlerin ortalamalarının sırasıyla 24,65 ± 25,15 mm/saat (1-118 mm/saat), 24,30 ± 24,64 mm/saat (1-120 mm/saat) ve 18,00 ± 17,97 mm/saat (1-77 mm/saat) olduğu belirlendi. **Sonuç:** Çalışmamız sonucunda Alifax cihazı sonuçları ile manuel yöntem ortalama değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tesbit edilmedi (p=0,161). Vacuplus sedim analizörü ortalamasının Westergren yöntemi ortalamasından anlamlı olarak düşük olduğu belirlendi (p=0,001). Yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre manuel analiz sistemi ile AliFax cihazı arasında yüksek bir uyum tesbit edildi (r=0,991). Manuel yöntem ile Vacuplus cihazı sonuçları arasındaki korelasyon ise (r= 0,947) olarak belirlendi.

P-008 - COMPARISON OF CONVENTIONAL WESTERGREN ESR DETERMINATION WITH ALIFAX AND VACUPLUS ESR-120 ANALYSER

¹ Nurinnisa Öztürk, ¹ Ebubekir Bakan, ¹ Harun Polat, ¹ Ahmet Kızıltunç, ¹ Emrullah Dorman, ² Sebahattin Yeşilkaya

¹ Biochemistry, Atatürk University Medical Faculty, Erzurum
² Biochemistry Laboratory, Ataturk University Faculty of Medicine, Erzurum

Objective: Although erythrocyte sedimentation rate (ESR) does not establish a specific diagnosis always, high levels suggest almost always a pathological condition. It is used for the diagnosis and follow-up of conditions causing acute tissue injury and chronic inflammation. Aim: We aimed in this study to compare the results of Alifax and Vacuplus ESR- 120 instrument with those of Westergren method, a well known and reference method for ESR determination. **Material and Methods:** This study was conducted in the Biochemistry laboratory of Ataturk University School of Medicine. For ESR determination, blood samples were obtained from hemogram tubes for Alifax, from citrated whole blood tubes for vacuplus ESR 120, and from citrated whole blood tubes for manuel Westergren method. The number of determinations for each group was 40, and the value of 20 mm/h was considered as cut-off. **Results:** Mean ESR rates obtained with Westergren method, Alifax and Vacuplus ESR-120 apparatus were 24,65 ± 25,15 mm/h (range 1-118 mm/h), 24,30 ± 24,64 mm/h (range 1-120mm/h) and 18,00 ± 17,97 mm/h (range 1-77 mm/h), respectively. **Conclusion:** There was no statistically significant difference between Alifax and manual method (p=0,161) with respect to mean ± SD, showing a good correlation between the two. On the other hand, Vacuplus ESR-120 sedimentation analyzer results were significantly lower than Westergren method results (p=0,001), exhibiting bad correlation. Similarly, correlation analyses showed good correlation between Alifax and manual method (r= 0,991) and less significant correlation between Vacuplus ESR-120 sedimentation analyzer and manuel method (r=0,947).

P-009 - İKİ FARKLI KEMİLUMİNESANS İMMÜN ÖLÇÜM ANALİZÖRÜNÜN KARŞILAŞTIRMASI

¹ Tuba Bozduman, ² Oytun Portakal, ¹ Merve Sibel Güngören,
³ Filiz Akbıyık

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Merkez Laboratuvarı, Ankara

³ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Merkez Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Antijen-antikor reaksiyonunu temel alan immün ölçümler, 50 yılı aşkın bir süredir laboratuvar tıbbında kullanılmaktadır. Bir antijen veya antikora bağlanmış olan enzim, floresan, luminesan veya radyoizotop bir işaret ile sinyal yanıtı oluşturulur. Bu esasa dayalı yöntemler ile hormonlar, ilaçlar ve metabolitleri kantitatif olarak ölçülebilmektedir. Bu çalışmada kemiluminesans immün ölçüm yapan Beckman UniCel® DxI 800 ile Abbott Architect i2000 SR cihazlarının analitik performanslarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Her iki analizörde tiroid hormonları (sT4, sT3, TSH, Troglobulin, anti-TPO, anti-TG), fertilitate paneli (b-hCG, E2, progesteron, PRL, FSH, LH) ve kardiyak belirteçler (CK-MB, myoglobin) ölçülerek analitik performans değerlendirildi. Bu testlerden sT3 ve progesteron yarışmalı, diğerleri ise sandwich yöntemle ölçüldü. Tüm parametreler için metot karşılaştırması, doğruluk, çalışma içi ve günler arası kesinlik çalışmaları yapıldı. Ölçüm sonuçları Microsoft of fice 2013 Excel programı kullanılarak lineer regresyon analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Korelasyon katsayısı, tiroid hormonları için 0,82-0,94, fertilitate paneli için 0,98-0,99 ve kardiyak belirteçler için 0,91-0,98 arasında izlendi. Çalışma içi kesinlik değerlendirmesi kontrol örnekleri ardışık 20 kez çalışılarak yapıldı ve tüm parametreler için CV değerleri % 6 nın altında bulundu. Günler arası kesinlik değerlendirmesi, yüksek ve düşük konsantrasyondaki kontrol örnekleri 10 gün süre ile iki kez ölçülerek yapıldı ve CV değerleri % 10 un altında izlendi.

Sonuç: Beckman UniCel® DxI 800 cihazının tiroid ve fertilitate hormonları ile kardiyak belirteçler için analitik performansının Abbott Architect i2000 SR ile uyumlu olduğu gözlemlendi.

P-009 - COMPARISON OF TWO DIFFERENT CHEMILUMINESCENT IMMUNOASSAY ANALYZERS

¹ Tuba Bozduman, ² Oytun Portakal, ¹ Merve Sibel Güngören,
³ Filiz Akbıyık

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

² Clinical Chemistry Laboratories, Hacettepe University Hospitals, Ankara

³ Hacettepe University Hospitals Clinical Chemistry Laboratories, Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara

Objective: Immunoassays based on antigen-antibody reaction have been used in laboratory medicine for longer than 50 years. Signal response is created by an enzyme, fluorescent, luminescent or radioisotope label which has bound to an antigen or an antibody. By the methods based on this principle, hormones, drugs and their metabolites can be measured quantitatively. The aim of this study is to compare analytical performances of two chemiluminescent immunoassay analyzers (Beckman UniCel® DxI 800 and Abbott Architect i2000 SR).

Material and Methods: Analytical performance was evaluated by measuring levels of thyroid hormones (fT4, fT3, TSH, thyroglobulin, anti-TPO, anti-TG), fertility panel (b-HCG, E2, progesterone, PRL, FSH, LH) and cardiac markers (CK-MB, myoglobin) by both instruments. fT3 and progesterone were measured by competitive method, while others by sandwich method. Method comparison, linearity, within-run and between-day precision studies were performed for all parameters. Measurement results were evaluated by linear regression analysis using Microsoft of fice 2013 Excel.

Results: Correlation coefficients were between 0.82-0.94 for thyroid hormones, 0.98-0.99 for fertility panel and 0.91-0.98 for cardiac markers. Within-run precision study was performed by measuring control samples consecutively for 20 times for each parameter. Coefficient of variance (CV) values were found to be smaller than 6 % for all parameters. Between-day precision study was performed by measuring high and low control samples for 10 days repeating twice a day and CV values were found to be below 10 %.

Conclusion: The analytical performances of Beckman UniCel® DxI 800 and Abbott Architect i2000 SR are found to be similar for thyroid hormones, fertility hormones and cardiac markers.

P-010 - KLİNİK LABORATUVARLARDA FEKAL BELİRTEÇLER: KANTİTATİF İMMUNOKİMYASAL GAITADA GİZLİ KAN TESTİ

¹ Oytun Portakal, ^{1,2} Z. Günnur Dikmen, ^{1,2} Filiz Akbıyık

¹ Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Merkez ve Acil Laboratuvarları, Ankara
² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Kolorektal kanser taraması için kullanılan gaitada gizli kan testleri erken evre kanserlerinin saptanması ve tedavinin hemen başlatılması açısından önemlidir. Bu nedenle duyarlılık ve özgüllüklerinin yüksek olması, invaziv bir girişim olan kolonoskopi endikasyonunu azaltması beklenir. Guiac bazlı gaitada gizli kan testleri (G-FOBT: Fecal occult blood test), hem-peroksidaz aktivitesini ölçer. Ancak bu testlerin özgüllüğü düşüktür ve diyetteki hem ve üst gastrointestinal sistem kanamalarına bağlı ortaya çıkan hem ile etkileşir. İmmunokimyasal gaitada gizli kan testleri (I-FOBT) insan hemoglobine karşı geliştirilmiş monoklonal veya poliklonal antikoları kullanır. Bu nedenle özgüllüğü yüksektir ve diyet kısıtlaması gerektirmez. Bu çalışmanın amacı kantitatif I-FOBT testlerinin klinik tanıdaki yararını incelemek ve gold-aglütinasyon prensibine dayalı NT-PLUS otomatik I-FOBT nin analitik performansını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Tekrarlanabilirlik ve metot karşılaştırma çalışmalarını yapabilmek için HÜTF polikliniklerine başvuran ve gaitada gizli kan istemi yapılan hastalar çalışmaya alınmıştır. Hastalardan iki farklı örnek kabında örnek toplanmış ve eş zamanlı olarak çalışılmıştır. Metot karşılaştırma için laboratuvarında bulunan lateks aglütinasyon ve integrated-spherical nephelometric prensibine dayalı HM-JACK otomatik I-FOBT analizörü kullanılmıştır.

Bulgular: Metot karşılaştırma çalışmasında lineer regresyon analizinde korelasyon katsayısı 0,86 olarak bulunmuştur. Çalışma içi kesinlik değerlendirmesi için düşük ve yüksek düzey kontroller 10 kez ardışık çalışılmış ve CV değerleri sırasıyla % 5,04 ve % 3,77 olarak bulunmuştur. Tanısal cut-off değerleri HM-JACK için 12 ng/ml ve NT-PLUS için 100 ng/ml dir. HM-JACK yönteminde duyarlılık 1, özgüllük 0,95, pozitif prediktif değer 0,75, negatif prediktif değer 0,88 olarak bulunmuştur. NT-PLUS yönteminde ise duyarlılık 1, özgüllük 0,90, pozitif prediktif değer 0,60, negatif prediktif değer 1 olarak saptanmıştır.

Sonuç: Bu sonuçlar göz önüne alındığında, NT-PLUS ölçüm performansının yeterli olduğu ve klinik laboratuvarlarda tarama testi olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

P-010 - KLİNİK LABORATUVARLARDA FEKAL BELİRTEÇLER: KANTİTATİF İMMUNOKİMYASAL GAITADA GİZLİ KAN TESTİ

¹ Oytun Portakal, ^{1,2} Z. Günnur Dikmen, ^{1,2} Filiz Akbıyık

¹ Central and Emergency Laboratories, Hacettepe University Hospitals, Ankara
² Department of Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Fecal occult blood tests (FOBT) used for colorectal cancer screening are important for detection of early-stage cancer. So, those tests are expected to have high sensitivity and specificity, and to decrease the colonoscopy number, is an invasive test. FOBT based on Guiac (G-FOBT) measure heme-peroxidase activity. However these tests have low specificity, and interact by heme in diet and from upper gastrointestinal system bleeding. Immunochemical fecal occult blood tests (I-FOBT) use monoclonal and polyclonal antibodies against human hemoglobin. Therefore, the specificity of I-FOBT is high, and does not require diet restriction. The purpose of this study was to investigate the clinical effectiveness of I-FOBT, and to evaluate the analytical performance of quantitative I-FOBT NT-PLUS based on gold-agglutination.

Material and Methods: Patients who were admitted to Hacettepe University Hospitals, and were requested for FOBT were enrolled. Reproducibility and method comparison were performed; for latter HM-JACK automatic I-FOBT based on integrated-spherical nephelometry was used. Different sample-cups of each method were delivered to each patient to measure simultaneously.

Results: r value was 0.86 by linear regression analysis. For within-run precision, high and low controls were measured consecutive 10-times, and %CV were found to be 5.04 for HM-JACK and 3.77 for NT-PLUS. At diagnostic cut-off 12 ng/ml of HM-JACK and 100 ng/ml of NT-PLUS, the sensitivity, specificity, positive and negative predictive values were found to be 1.0, 0.95, 0.75 and 0.88 for HM-JACK, and 1.0, 0.90, 0.60 and 1.0 for NT-PLUS, respectively.

Conclusion: Assay performance of quantitative I-FOBT NT-PLUS is adequate, and it can be used in clinical laboratories as a screening marker.

P-011 - KALİTE KONTROL YÖNETİMİNDE THIRD PARTY KONTROL MATERYALLERİ

¹ Z.Günnur Dikmen, ¹ Oytun Portakal, ¹ Filiz Akbıyık

¹ Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Merkez ve Acil Laboratuvarları, Ankara

Amaç: Laboratuvar ölçümlerinde analitik fazın değerlendirilebilmesi için kalite kontrol serumlarının kullanılması gereklidir. CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute) third party kontrollerin rutin laboratuvarlarda kullanımını önermektedir. Kalibratör, reaktif ve analizörlerden bağımsız olarak üretilen Third Party kontrol materyalleri, pek çok diyagnostik cihazın ya da testin aynı anda bağımsız olarak değerlendirilmesini sağlar. Bu çalışmada third party RANDOX kontrol materyali ile BIO-RAD kontrol serumlarının karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: CEA-125, Total PSA, E2, Progesteron, TSH ölçümleri için Architect i2000SR (Abbott), İnsülin, Ferritin ve vit B12 ölçümleri için Uni Cel DXI 800 (Beckmann Coulter), uE3 ve -hCG ölçümleri için Immulite 2000 (Siemens) analizörleri kullanıldı.

Bulgular: RANDOX immunoassay kontrol serumlarıyla elde edilen ortak CV değerleri CEA-125 için %9.2, PSA için %5.8, E2 için %7.3, progesteron için %6.5, TSH için %8, insülin için %5.9, ferritin için %6 ve vit B12 için %13 bulundu. Maternal kontrol serumu ile çalışılan uE3 ve -hCG için ortak CV değerleri %9.8 ve %7.4 olarak saptandı. BIO-RAD tümör belirteçleri kontrol serumuyla çalışılan CEA-125 için ortak CV değeri %10.1 bulundu. BIO-RAD immünoassay kontrol serumları ile elde edilen ortak CV değerleri PSA için %5.8, E2 için %6.5, progesteron için %13.9, TSH için %7, insülin için %4.8, uE3 için %9.9, -hCG için %6.2, ferritin için %6.8 ve vit B12 için %12.2 olarak saptandı. Bu sonuçlara göre, RANDOX ve BIO-RAD kontrol serumları ile elde edilen değerlerin birbirleriyle uyumlu olduğu tespit edildi.

Sonuç: Third party kontrol materyalleri, tek bir kontrol materyali ile çoklu test parametrelerinin ve farklı cihazların takibini sağlaması, analit düzeylerinin klinik karar verme noktalarına yakın seviyelerde olması nedeniyle klinik laboratuvarlarda avantaj sağlayabilir.

P-011 - THIRD PARTY CONTROL MATERIALS IN QUALITY CONTROL MANAGEMENT

¹ Z.Günnur Dikmen, ¹ Oytun Portakal, ¹ Filiz Akbıyık

¹ Clinical Chemistry Laboratories, Hacettepe University Hospitals, Ankara

Objective: It is essential to use quality control serums for the evaluation of analytic phase of testing. CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute) suggest using third party control materials in routine laboratories which are produced independent of test system calibrators, reagents and analysers and provides evaluation of different diagnostic devices or methods. In this study, we aimed to compare RANDOX third party control materials and BIO-RAD control serums.

Material and Methods: CEA-125, Total PSA, E2, progesteron, TSH were measured by Architect i2000SR (Abbott), insulin, ferritin and vit B12 measurements were done in Uni Cel DXI 800 (Beckmann Coulter). Immulite 2000 (Siemens) was used for uE3 and -hCG measurements.

Results: Common CV values obtained by RANDOX controls was 9.2% for CEA-125, 5.8% for PSA, 7.3% for E2, 6.5% for progesteron, 8% for TSH, 5.9% for insulin, 6% for ferritin and 13% for vit B12. Maternal control serum was used for uE3 and -hCG, common CV values were determined as 9.8% and 7.4%. Common CV values obtained by BIO-RAD controls was 10.1% for CEA-125, 5.8% for PSA, 6.5% for E2, 13.9% for progesteron, 7% for TSH, 4.8% for insülin, 9.9% for uE3, 6.2% for -hCG, 6.8% for ferritin and 12.2% for vit B12.

Conclusion: According to these results, we can conclude the results obtained by RANDOX and BIO-RAD control materials are compatible with each other. It may be advantageous to use third party controls in clinical laboratories as it is possible to evaluate multiple test panels and different systems by using single control material at medical decision points.

P-012 - BAZI BİTKİ BÜYÜME DÜZENLEYİCİLERİNİN SIÇANLARDA KAN BİLEŞENLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Abdulahad Doğan, ¹ Necati Özok, ¹ İsmail Çelik

¹ *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Biyokimya/Biyoloji, Van*

Amaç: Ülkemizde tarımda yaygın olarak kullanılan 4-Kloro fenoksi asetik asit (4-CPA) ve β-Naftoksi asetik asit (β-NOA) sıçanlara oral yolla verilerek subakut ve subkronik uygulamalarının sonunda hematolojik etkisi araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamızda dişi sıçanlar kullanıldı, biri kontrol olmak üzere her bir grupta 7 sıçan bulunacak şekilde 12 grup oluşturuldu. β-NOA, 10 ve 20 mg, 4-CPA, 10 ve 20 mg dozda uygulandı. Kan numunelerinde lökosit (WBC), eritrosit (RBC), hemoglobin (HG), hematokrit (HCT), ortalama hücre hacmi (MCV), ortalama hemoglobin cisimcikleri (MCH), ortalama hemoglobin konsantrasyonu (MCHC), trombosit (PLT) ve lenfosit (LYM) parametrelerine bakıldı.

Bulgular: 4-CPA ve β-NO'nun kan parametrelerine etkileri tespit edildi. 4-CPA'nın 10ppm ve 20ppm subakut uygulamasında WBC, RBC ve HG'deki artış ile 10ppm'lik uygulamada HCT'teki artış kontrole göre istatistiksel açıdan önemli ($p \leq 0.05$) görüldü. 4-CPA'nın 20ppm subkronik uygulamasında (RBC ve LYM'de, 10ppm ve 20ppm uygulamada PLT'deki azalış, 20ppm dozda MCHC'deki artış istatistiksel açıdan anlamlı ($p \leq 0.05$) bulundu. β-NOA'nın 10ppm ve 20ppm subakut uygulamasında LYM'de azalış, 20ppm dozda WBC'de azalış ile MCHC'deki artış istatistiksel açıdan anlamlı ($p \leq 0.05$) bulundu. β-NOA'nın subkronik uygulamasında ise 10ppm dozda RBC ve HCT'deki azalış, 20ppm dozda HGB ve MCH'deki artış ise istatistik açısından anlamlı ($p \leq 0.05$) bulundu.

Sonuç: 4-CPA'nın subakut uygulamasında lökosit sayısındaki artış bir enfeksiyona karşı bağışıklık sistemini tetikleyebileceğini ancak; uzun süre bu kimyasala maruz kalınmasının bağışıklık sistemini baskılayabileceğini gösterdi. β-NOA'nın subakut uygulamasında izlenen lökosit ve lenfosit azalması ise bağışıklık sistemini inhibe edici rolleri olabileceğini göstermektedir.

P-012 - EFFECTS OF SOME SYNTHETIC PLANT GROWTH REGULATORS ON BLOOD PARAMETERS IN RATS

¹ Abdulahad Doğan, ¹ Necati Özok, ¹ İsmail Çelik

¹ *Biochemistry/Biology, Yüzüncü Yıl University, Sciences, Van*

Objective: Hematologic effects of 4-chloro phenoxy acetic acid (4-CPA) and β-Naftoxy acetic acid (β-NOA) were analysed in rats following subacute and subchronic oral administration.

Material and Methods: Our experiment materials, female rats, divided into 12 groups that each group contain 7 rats. One of these 12 groups was used as a control. β-NOA was used at 10 and 20 mg doses; 4-CPA was applied at 10 and 20 mg concentrations. In blood samples following parameters were analysed; White Blood cell (WBC), Red Blood cell (RBC), haemoglobin (HG), hematocrit (HCT), Median Cell Volume (MCV), Median Haemoglobin Concentration (MCH), mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC), Platelet (PLT), lymphocyte (LYM).

Results: Effects of 4-CPA and β-NOA on blood parameters were determined. According to the results, subacute administration of 4-CPA (10ppm and 20ppm) resulted in statistically significant increase ($p \leq 0.05$) in WBC, RBC, HGB levels. Subchronic administration of 4-CPA at 20ppm concentration resulted in statistically significant increase ($p \leq 0.05$) in RBC and LYM levels. Subacute administration of β-NOA (10ppm and 20ppm) resulted in statistically significant decrease ($p \leq 0.05$) in LYM levels. Moreover, WBC and MCHC levels were decreased significantly ($p \leq 0.05$) at 20ppm. In addition, subchronic administration of β-NOA at 10ppm concentration resulted in statistically significant decrease ($p \leq 0.05$) in RBC and HCT levels.

Conclusion: Subacute administration of 4-CPA may induce immune system by increasing the amount of leucocytes. However, subchronic administration of it may suppress the immune system. Furthermore, subacute administration of β-NOA resulted in decrease in leucocytes and lymphocytes showing that it may inhibit the immune system.

P-013 - PEDIATRİK GRUPTA PLATELET İNDEKSLERİ; PLATELET SAYISI, MPV, PCT, PDW VE P-LCR DÜZEYLERİ

¹ Beyza Saraçlıgil, ¹ Mehmet Nuri Atalar, ¹ Hüsamettin Vatansev,
¹ Bahadır Öztürk, ¹ Abdullah Sivrikaya, ¹ Sedat Abuşoğlu,
¹ Ali Ünlü

¹ Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tıp Fakültesi, Biyokimya, Konya

Amaç: Platelet sayımı tam kan sayımının parçası olup en çok istenen laboratuvar testlerinden birisidir ve otomatik kan sayım cihazları kullanılarak yapılmaktadır. Trombosit histogramı sola çarpık dağılım (log normal dağılım) göstermektedir. Trombosit indeksleri, MPV, PCT, PDW ve P-LCR, ölçülür veya trombosit histogramından hesaplanır. **Gereç ve Yöntem:** Selçuk Üniversitesi Selçuk Tıp Fakültesi Merkez Biyokimya Laboratuvarına gönderilen 300 pediatrik hastadaki platelet, MPV, PCT, PDW, P-LCR sayımları çalışmaya dahil edildi. aşırı Düşük ve yüksek trombosit değerleri, kanama diyatezine sahip hastalar ile onkolojik hastalar çalışma dışı bırakıldı. **Bulgular:** Platelet sayısının; yenidoğan ile adölesan döneminde benzer olmakla birlikte diğer dönemlerden anlamlı derecede düşük olduğu gözlemlendi (p:0,000). Adölesan dönemde 1-11 ay ve 4-5 yaşa göre anlamlı derecede düşüklük saptandı (p:0,001; p:0,009). Yenidoğan döneminde 1-3 yaş, 4-5 yaş ve 6-9 yaş grubuna göre platelet volümü anlamlı derecede yüksek olarak hesaplandı (p:0,000; p:0,000; p:0,003). Yenidoğan dönemi oyun, okul öncesi ve ilkököl çağı dönemi yaş grubuna göre PDW değerleri anlamlı derecede yüksek bulundu (p:0,000; p:0,000; 0,002). Yenidoğan döneminde PCT değerleri en düşük olarak gözlenirken süt çocuğu ve okul öncesi çağa göre anlamlı derecede düşük olduğu gözlemlendi. Süt çocukluğu dönemi ise en yüksek PCT değerlerini gösterirken yenidoğan, süt çocukluğu ve adölesan döneme göre anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlendi. P-LCR oranı yenidoğanda en yüksek olarak gözlenirken 1-3 yaş döneminde en düşük olarak gözlemlendi. Yenidoğan dönemindeki yükseklik 1-3 yaş, 4-5 yaş ve 6-9 yaş oranına göre anlamlı farklılık gösterdi. 1-3 yaş yenidoğan ve adölesan döneme göre anlamlı derecede düşüklük gösterdi. **Sonuç:** Platelet morfolojisi değerlendirilirken farklı pediatrik yaş grupları özellikle borderline vakalarda dikkate alınmalıdır.

P-013 - PLATELET INDEXES IN PEDIATRIC AGE GROUPS :PLATELET COUNT, MPV, PCT, PDW AND P-LRC LEVELS

¹ Beyza Saraçlıgil, ¹ Mehmet Nuri Atalar, ¹ Hüsamettin Vatansev,
¹ Bahadır Öztürk, ¹ Abdullah Sivrikaya, ¹ Sedat Abuşoğlu,
¹ Ali Ünlü

¹ Department of Biochemistry, Selçuk University Faculty of Medicine, Konya

Objective: Trombocytes are the smallest cells in the blood and play a crucial role in homeostasis and thrombosis. Platelet count is one of the component of hemogram analysis and nearly almost measured by automated blood count analysers. **Material and Methods:** In this retrospective study we checked the platelet indexes in pediatric age groups in 300 patients. Any patients with very high and low levels of platelets, patients with hematological disorders and pediatric oncology department patients were not included in the study. **Results:** Platelet count in the newborn period is similar, with the adolescents were found to be significantly lower than other periods (p = 0.000). Adolescent period, 1-11 months and 4-5 years of age were significantly decrease (p = 0.001, p = 0.009). The neonatal period 1-3 years, 4-5 years and 6-9 were calculated by age group was significantly higher platelet volume (p = 0.000, p: 0.000, p: 0.003). Play in the neonatal period, the period of pre-school and primary school age group were significantly higher PDW (p = 0.000, p = 0.000, 0.002). PCT values were observed in the neonatal period as the lowest infant and pre-school age were found to be significantly lower than the. PCT showed the highest values of the newborn infant period, infancy and adolescence were found to be significantly higher in the period. P-LCR as the highest rate was observed in the newborn period of 1-3 years was observed as the lowest. Height during the newborn period 1-3 years, 4-5 years and 6-9 years of age showed significant differences according to the ratio. 1-3 years of age compared to infants and adolescents showed a significant decrease. **Conclusion:** Pediatric age groups should be taken into care when especially borderline patients were evaluated in routine hematologic analysis.

P-014 - KAN GAZI VE HEMOGRAM CİHAZLARININ HEMOGLOBİN VE HEMATOKRİT DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Fatmagül Gün, ¹ Bahadır Öztürk, ¹ Hatice Baran, ¹ Hüsamettin Vatansev

¹ Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

Amaç: Kan gazı cihazları hasta başı analizörü olarak servislerde klinik laboratuvar dışında da sıklıkla kullanılmaktadır. Siyanohemoglobin metodu otomatize sistemlerde yaygın olarak kullanılan hemoglobin tesbit yöntemidir. Oluşan renkli bileşik spektrofotometrik ve kolorimetrik olarak ölçülür. Renk oranına göre kandaki hemoglobin konsantrasyonu belirlenir. Hematokrit değeri; kan örneğinde eritrositlerin kapladığı toplam hacmin, örnek hacminin bütününe oranıdır. Hemogram cihazında hematokrit; eritrosit sayısının ortalama eritrosit hacmi ile çarpımından elde edilmektedir (MCV x RBC). Kan gazı cihazında ise hematokrit elektrodu ile ölçülür. Kan gazı ve hemogram cihazları ile yapılan analizlerde hemoglobin ve hematokrit değerleri arasındaki korelasyonu tespit etmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Nisan ayı boyunca poliklinik ve servislerden aynı anda kan gazı ve hemogram istemi olan 257 erkek, 168 kadın, toplam 425 hasta çalışmaya alınmıştır. Kan gazı analizi Gastat 604ox(Japan), tam kan sayımı ise Sysmex XT2000i(Japan) cihazlarıyla analiz edildi. Sonuçlar Paired T testi ile karşılaştırılmıştır ve korelasyon analizi Pearson korelasyon testi kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular: Kan gazı hemoglobin ve hematokrit değerleri ile hemogram hemoglobin ve hematokrit değerleri ile kıyaslandığında korelasyon saptandı (r:0,80 p:0,01, r:0,78 p:0,01) ve kan gazı analizöründe bu parametreler önemli derecede düşük bulundu (p:0.0001).

Sonuç: Kan gazı cihazının hemoglobin ve hematokrit değerlerinin düşüklüğü nedeni ile rutin hematolojik analizör olarak kullanılması uygun değildir. Özellikle klinisyenler tarafından hastanın kanama yönünden takibinde kullanılmamasını önermekteyiz.

P-014 - COMPARISON OF HEMOGLOBIN AND HEMATOCRIT BLOOD GAS ANALYZERS AND COMPLETE BLOOD COUNT DEVICES

¹ Fatmagül Gün, ¹ Bahadır Öztürk, ¹ Hatice Baran, ¹ Hüsamettin Vatansev

¹ Department of Biochemistry, Selçuk University Faculty of Medicine, Konya

Objective: Blood gas analyzer devices are frequently used as point of care testing (POCT) devices outside of the clinical laboratory in clinics. The most widely used automated method for hemoglobin determination is the cyanmethemoglobin method. Cyanmethemoglobin produces a color which is measured in a colorimeter or spectrophotometer. The color relates to the concentration of hemoglobin in the blood. Hematocrit is the volume percentage (%) of red blood cells in blood. Calculation of hematocrit can be obtained by multiplication of mean corpuscular volume with red blood cell count (MCV x RBC) in complete blood count device. Hematocrit measured by the electrode in blood gas analyzer. We aimed to determine the correlations of hemoglobin and hematocrit values in blood gas analyzer and complete blood count device.

Material and Methods: 425 patients (257 male) who have been requested for both blood gas and complete blood count from outpatient clinics have been involved in this research in Medical Faculty Hospital of Selçuk University. Blood gas and complete blood count were analyzed by using Gastat 604ox(Japan), Sysmex XT2000i device respectively.

Results: A statistically significant decrease and correlation were found in hemoglobin and hematocrit values of blood gas analyzer compare to CBC device respectively (r:0,80 p:0,01,r:0,78 p:0,01)

Conclusion: We don't recommend using hemoglobin and hematocrit values of blood gas analyzers for monitoring bleeding risk in patients.

P-015 - BETA TALASEMİ TAŞIYICILIĞINI TARAMADA 8 ADET HEMATOLOJİK İNDEKSİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Ali Ünlü, ¹ Sedat Abuşoğlu, ¹ Hatice Baran, ¹ Hatice Müge Samancı

¹ Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

Amaç: Talasemi dünyanın bazı bölgelerinde temel bir halk sağlığı sorunu olacak ölçüde yaygındır (Akdeniz ülkelerinde %8 e kadar, Orta Doğu da %10, Hindistan da %3-15 ve Güney Asya da %9). Bu çalışmadaki amacımız beta talasemi taşıyıcılığı için çeşitli hematolojik indeksleri karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif analizde örnekler, rutin tarama amacıyla gelen 300 katılımcıdan alınmıştır. Hemoglobinin varyant analizi HB Gold cihazıyla; Demir, Demir bağlama kapasitesi, Ferritin Roche Modüler E170 cihazıyla, tam kan sayımı ise Abbott Cell Dyne 3700 cihazıyla gerçekleştirilmiştir. Beta-talasemi taşıyıcılığı için cut-off değer HbA2 nin %3.5 in üzerinde olması olarak tanımlanmıştır. Mentzer, Ehsani, England, Shine and Lal, Srivastava and Bevington, Green and King, Ricerca, Sirdah indeksleri karşılaştırılmıştır.

Bulgular: 56 (%18.6) hastada beta talasemi taşıyıcılığı saptanmıştır. 3 (%1) hastada Hemoglobin D-Los Angeles, P-Nilotic ve E-Saskotoon varyantları saptanmıştır. Mentzer, Ehsani, England, Shine and Lal, Srivastava and Bevington, Green and King, Ricerca, Sirdah indeksleri için sensitivite sırasıyla % 89.2, % 92.8, % 82.1, % 96.4, % 89.2, % 87.5, % 92.8, % 89.2 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Çalışmanın sonuçlarına göre Shine and Lal indeksi (MCV2 X MCH X 0.01) diğer indekslere göre daha iyi bir sensitiviteye sahiptir. Demir eksikliği anemisi ve beta talasemi taşıyıcılığını ayırt etmede indekslerin kullanımı klinik laboratuarda detaylı bilgi sağlayabilir.

P-015 - EVALUATION OF 8 HEMATOLOGICAL INDICES FOR BETA THALASSEMIA TRAIT SCREENING

¹ Ali Ünlü, ¹ Sedat Abuşoğlu, ¹ Hatice Baran, ¹ Hatice Müge Samancı

¹ Medical Biochemistry, Selçuk University Selçuklu Medical Faculty, Konya

Objective: Thalassemia is prevalent in some parts of the world (Mediterranean regions, up to 8%; countries of the Middle East, up to 10%; India, 3%-15%; Southeast Asia, up to 9%), where it represents a major public health problem. Our aim was to compare hematological indices for diagnosis beta thalassemia trait.

Material and Methods: In this retrospective analysis, In this retrospective analysis, samples were extracted from 300 participants for routine screening. Hemoglobin variant analysis was performed by Hb Gold Variant Analyzer. Iron, Iron Binding Capacity, Ferritin were analyzed by Roche Modular E170. Whole blood count was determined by Abbott Cell Dyne 3700. An increased level of HbA2 (>3.5%) is considered confirmatory for -thalassemia trait. Mentzer, Ehsani, England, Shine and Lal, Srivastava and Bevington, Green and King, Ricerca, Sirdah indices were compared.

Results: 56 (18.6%) patients were found to have beta thalassemia trait. Hemoglobin D-Los Angeles, P-Nilotic and E-Saskotoon variants were detected in 3 (1%) patients. The sensitivities for Mentzer, Ehsani, England, Shine and Lal, Srivastava and Bevington, Green and King, Ricerca, Sirdah indices were 89.2%, 92.8%, 82.1%, 96.4%, 89.2%, 87.5%, 92.8%, 89.2%, respectively.

Conclusion: According to this study's results, Shine and Lal index (MCV2 X MCH X 0.01) provides better sensitivity compared to other indices. Using indices for differentiating iron deficiency anemia and beta thalassemia trait may provide detailed information in clinical laboratory.

P-016 - ŞANLIURFA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE KAN GRUBU BELİRLENMESİ

¹ Nihayet Bayraktar

¹ Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, Şanlıurfa

Amaç: Kan grubu, insan kanındaki antikorlara bakılarak, kanın özelliğini belirtmek için oluşturulmuş sınıflandırma sistemidir. A, B, AB ve 0 türleri mevcuttur. Bundan bağımsız olarak, Rh değeri + veya - değerinde olabilir. Bu iki sistemin kombinasyonundan 8'li kan grubu tablosu oluşmuştur. Ocak 2010- Mayıs 2013 tarihleri arasında kan grubu dağılımı ve oranlarına bakılmasına hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Labratuvarımıza başvuran toplam 5492 kişi olmuştur. Kan grubu Orth Auto vue Innova ortho-clinical Diagnostics otomatik analizöründe bakılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmada, 0 RH + en sık kan grubu olduğu bulunmuştur (50,27%) ve AB Rh - en az kan grubu olarak bulundu. (% 0.05). Kan grubu dağılımı (sayıları ve oranları) şöyle: 0 Rh + (2.760, 50.27%), A Rh + (1228, 22.36%), B Rh + (814, 14.83%), AB Rh + (289 5.26%), A Rh - (207, 3.77%), 0 Rh - (95, 1.73%), B Rh - (96, 1.74%) ve AB Rh - (3,% 0.05) bulundu.

Sonuç: Bu araştırmamda en fazla bulunan grup 0 Rh (+)'dir. A, B, AB ve 0 gibi kan gruplarının haricinde, yeni bir kan grubu bulundu; A,B,O kan grubu sistemi içinde mutasyon sonucu ortaya çıkan "Bombay" adı verilen farklı bir grubun antijeniyle bağlantılı olduğu ileri sürüldü. "Bombay" kan grubu, çok nadir karşılaşılan, kan grubudur. Bombay taşıyan bir kişinin yapılan rutin tetkiklerinde kanın 0 gibi gözüktüğü ileri sürüldü, Daha fazla çalışma Şanlıurfa bölgesinde Bombay kan grubu için O grubu kişiler analiz yapılması gerekmektedir.

P-016 - DETERMINATION OF BLOOD GROUPS IN PERSONS ATTENDING ŞANLIURFA TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL

¹ Nihayet Bayraktar

¹ Biochemistry, Şanlıurfa Training and Research Hospital, Şanlıurfa

Objective: Blood group, a classification system which specifies the property of blood, can be determined by looking at antibodies in human blood. There are A, B, AB and 0 types available. Additionally, there may also be Rh + or - types. A combination of the two systems, there are 8 blood group types. From January 2010 to May 2013, the distribution and rates of blood groups are aimed.

Material and Methods: 5492 persons have been admitted to our laboratory. Ortho-Clinical Diagnostics Innova automatic analyzer was used for blood typing.

Results: In this study, it was found that 0 Rh + was the most frequent blood group (50.27 %) and AB Rh - was the least frequent one (0.05 %). Distribution of blood groups (numbers and their rates) was as follows: 0 Rh + (2760, 50.27%), A Rh + (1228, 22.36%), B Rh + (814, 14.83%), AB Rh + (289, 5.26%), A Rh - (207, 3.77%), 0 Rh - (95, 1.73%), B Rh - (96, 1.74%) and AB Rh - (3, 0.05%).

Conclusion: 0 Rh(+) blood group was the most abundant one in this research. Except for A, AB and 0 blood types, a new blood group was found in blood group system as a result of antigenic mutation and it was called "Bombay". This is a very rare blood type and it is suggested to be associated with varied antigenic type. Bombay carrier person may be looked like O group in routine blood testing. Further work needs to be performed for analyzing O group persons for Bombay blood type in Şanlıurfa region.

P-017 - DİYABETİK HASTALAR VE OBEZLERDE TÜKENMİŞLİK SENDROMU VE HEMATOLOJİK PARAMETRELER

¹ Özlem Aydın, ² Ayşe Yeşim Göçmen, ³ Mehmet Yavuz Okyay,
⁴ Emel Kıyak Çağlayan

¹ Eskisehir Yunus Emre Devlet Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Eskisehir

² Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Yozgat

³ Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Yozgat

⁴ Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Doğum Anabilim Dalı, Yozgat

Amaç: Bu çalışmada Tip 2 Diyabetik hastalar ve obezlerde Tükenmişlik Sendromu ile hematolojik parametreler arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma grupları Kadın Doğum Kliniğine başvuran hastalardan oluşturuldu. On beş tip 2 diyabetli, 14 obez ve 15 sağlıklı birey kullanıldı. Tükenmişlik Sendromu skorları Psikiyatri Bölümü tarafından belirlendi. Kan örnekleri ölçümlerinde hematolojik parametreler ve Ferritin düzeyleri belirlendi. Kanda ölçülen parametrelerin gruplar arası istatistiksel değerlendirilmesi ANOVA test kullanılarak, Tükenmişlik Sendromu skorlarının gruplar arası değerlendirilmesi ise Mann Whitney U testi kullanılarak yapıldı. Tükenmişlik Sendromu skorları ile diğer parametreler arasındaki korelasyon Spearman sırankorelasyon katsayısı ile belirlendi.

Bulgular: Tükenmişlik Sendromu skorları, Tip 2 Diyabet hastalarında obez ve kontrollere göre daha yüksekti ($p < 0.001$). Öte yandan tükenmişlik sendromu skorları Eritrosit Dağılım Genişliği (RDW) ile zayıf pozitif korelasyon gözlenirken ($r = 0.407$; $p = 0.006$), diğer parametreler ile istatistiksel bir korelasyona sahip değildi.

Sonuç: Bulgularımız, diyabet ve obezite gruplarındaki Tükenmişlik Sendromu ile hematolojik parametreler arasında bir ilişki olmadığını göstermektedir. Bununla beraber diğer anemi parametrelerinden önce anormalleşen RDW ile pozitif korelasyon önemli gibi görünmektedir. Daha uzun hastalık süresine sahip ve daha fazla sayıda bireyden oluşan çalışmaların planlanması yararlı olacaktır.

P-017 - FATIGUE SYNDROME AND HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN OBESE AND DIABETIC PATIENTS

¹ Özlem Aydın, ² Ayşe Yeşim Göçmen, ³ Mehmet Yavuz Okyay,
⁴ Emel Kıyak Çağlayan

¹ Department of Biochemistry, Eskisehir Yunus Emre Government Hospital, Eskisehir

² Department of Medical Biochemistry, Bozok University Faculty of Medicine, Yozgat

³ Department of Psychiatry, Bozok University Faculty of Medicine, Yozgat

⁴ Department of Obstetrics and Gynecology, Bozok University Faculty of Medicine, Yozgat

Objective: The purpose of this study was to examine the relationship between fatigue syndrome and hematological parameters in obese and Type 2 diabetic patients.

Material and Methods: Patients admitted to the Obstetrics and Gynecology Clinic was enrolled into the study. There were 15 people with Type 2 Diabetes, 14 people with obesity and 15 healthy controls. Fatigue syndrome scores were determined by Psychiatry Department. Hematologic parameters and Ferritin levels were assayed from blood samples. ANOVA test was used for statistical analyses of blood parameters between groups and Mann Whitney U test was used for fatigue syndrome scores between groups. Spearman rank correlation coefficients examined the relationships between the fatigue syndrome scores and other parameters.

Results: Fatigue syndrome scores were higher in patients with Type 2 Diabetes compare to obesity and control groups ($p < 0.001$). There was a weak positive correlation between fatigue syndrome scores and Red Cell Distribution Width (RDW) ($r = 0.407$; $p = 0.006$). However, there was no statistical correlation between fatigue syndrome scores and other parameters.

Conclusion: Our findings suggest that there was no relationship between fatigue syndrome and hematological parameters in diabetes and obesity groups. However, positive correlation of fatigue syndrome scores and RDW, which becomes anomalous before any other anemia parameters, seems to be important. Studies with longer duration of disease with much more patients were needed.

P-020 - İÇME SULARINDA TİROİD BEZİNE İYOT ALINIMINI ENGELLEYEN PERKLORİK ASİT DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

¹ Yiğit Erdemgil, ² Tuba Gözet, ³ Özge Can,
³ İbrahim Ünsal, ³ Aysel Özpınar

¹ Acibadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Biyokimya ve Moleküler Biyoloji Yüksek Lisans Programı, İstanbul

² Acibadem Labmed, İleri Analiz Laboratuvarı, İstanbul

³ Acibadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Perklorik asidin kimyasal özellikleri iyoda benzerdir ve sodyum-iyot simporter (NIS) proteininin tiroit bezine iyot taşınmasını baskılar. Birçok ülkede çevresel perklorik asit kontaminasyonunun yaygın olduğu, temel gıda ürünlerinde tiroit sağlığını etkileyebilecek düzeylerde bulunduğu araştırmalarla gösterilmiştir. Yetersiz iyot alımı durumunda, perklorik asit tiroit bezine iyot geçişini engelleyerek, hassas popülasyonlarda tiroit disfonksiyonlarına neden olabilmektedir. Bu çalışmada, daha önce tamamladığımız pilot çalışmada iyot yetersizliği ve perklorik asite maruz kalım tespit edilen şehirlerdeki içme sularında perklorik asit düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: İstanbul, Ankara, Sakarya, Kayseri ve Isparta'dan toplam 145 şehir suyu örneği toplanmıştır. Perklorik asit analizleri için LC-MS/MS yöntemi kullanılmıştır. Ters faz kromatografi işlemleri için mobil faz olarak asetronitril, asetik asit ve deiyonize su kullanılmıştır. Kromatografik ayırma işlemleri Agilent 1260 Infinity HPLC sistemi ile yapılmıştır. Kütle spektrometresi işlemleri için ise Agilent 6460 Triple Quadrupole sıralı kütle spektrometresi kullanılmıştır. İç standart olarak 18O işaretli perklorit asit kullanılmıştır. Analiz içi ve analizler arası varyasyon katsayıları ve tüm kalite kontrolleri yapılmıştır.

Bulgular: Su örneklerinin analizi sonucunda örneklerin yaklaşık % 98'inde perklorik asit tespit edilmiştir. Örneklerdeki perklorik asit konsantrasyonu, deteksiyon limitinin (0,008 µg/L) altındaki değerler ile 3,752 µg/L arasında değiştiği gözlenmiştir. Tüm örneklerdeki perklorik asit konsantrasyonu ortalaması 0,17 µg/L ve medyan değeri 0,08 µg/L'dir. Perklorik asit konsantrasyonunun Kayseri'de diğer illere göre istatistiksel anlamlı (p<0,0001) olarak daha fazla olduğu görülmüştür.

Sonuç: İçme sularında tespit edilen perklorik asit miktarları önceki çalışmamızda tespit edilen perklorat maruz kalımını karşılamamaktadır. Perklorik asit kaynağının bulunabilmesi ve özellikle hassas popülasyonların korunabilmesi için diğer besin maddeleri de incelenmelidir.

P-020 - DETERMINATION OF THYROID GLAND IODINE UPTAKE INHIBITOR PERCHLORIC ACID LEVELS IN TAP WATER

¹ Yiğit Erdemgil, ² Tuba Gözet, ³ Özge Can,
³ İbrahim Ünsal, ³ Aysel Özpınar

¹ Biochemistry and Molecular Biology Master's Program, Acibadem University Institute of Health Sciences, İstanbul

² Advanced Analysis Laboratory, Acibadem Labmed, İstanbul

³ Department of Medical Biochemistry, Acibadem University Faculty of Medicine, İstanbul

Objective: Perchloric acid has similar chemical properties as iodide and it inhibits iodine uptake into thyroid gland by the sodium iodide symporter (NIS). Environmental perchloric acid contamination was found to be widespread and present in food stuff at levels that can adversely affect thyroid health. The aim of this study is to determine the perchloric acid levels in tap water from different cities where iodine deficiency and perchlorate exposure have been detected in our previous pilot studies.

Material and Methods: A total of 145 tap water samples have been collected from İstanbul, Ankara, Sakarya, Kayseri and Isparta. Agilent 1260 Infinity HPLC system connected to Agilent 6460 Triple Quadrupole was used for LC-MS/MS analyses. 18O labeled perchlorate was used as an internal standard. All quality control analyses were completed including the determination of intra- and inter-assay variation coefficients.

Results: Perchloric acid has been found in approximately 98% of the samples. The concentration of perchloric acid have ranged between the detection limit (0,008 µg/L) and 3,752 µg/L. Mean and median perchloric acid levels of all samples were determined to be 0,17 and 0,08 µg/L, respectively. Perchloric acid levels in Kayseri was found to be statistically greater (p<0,0001) than the other cities.

Conclusion: Perchloric acid levels detected in tap water samples in this study does not fully account for what we have observed in urinary analyses. Other food stuff should also be investigated in order to find the source of this contamination to prevent the exposure especially in vulnerable populations.

P-021 - AKÜ İŞÇİLERİNDEKİ KURŞUN MARUZİYETİ VE İDRAR BETA-2-MİKROGLOBULİN DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ Abdullah Sivrikaya,¹ Sedat Abuşoğlu,² Ayşegül Bacaksız,³ Meside Gündüzöz,
³ Engin Tutkun,³ Hınç Yılmaz,³ Nilgün Giynas,³ Emine Gül Aydın

¹ Selçuk Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beslenme Sağlığı Bölümü, Ankara

³ Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Mesleki Toksikoloji Bölümü, Ankara

Amaç: Kurşun, döküm ve rafineri, akü, resim, seramik ve baskı atölye çalışanları için mesleki bir tehlikedir. Klinik, deneysel ve epidemiyolojik pek çok çalışma, kurşun maruziyetinin böbrek hasarına yol açtığını kanıtlamıştır. Çalışmamızda akü işçilerinin kurşun maruziyeti nedeniyle böbrek ve karaciğer hasar belirteçlerini çalışmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Kurşun maruziyeti olan 35 erkek işçi ve 72 sağlıklı kişinin serum, idrar ve tam kan örnekleri toplandı. Kan kurşun düzeyi Kütle Spektrometre-İndüktif Eşleşmiş Plazma ile analiz edildi. Serum alanin transaminaz (ALT), aspartat transaminaz (AST), gamma glutamil transferaz (GGT), üre ve kreatinin düzeyleri kolorimetrik yöntem ile analiz edildi. İdrar beta-2-mikroglobulin düzeyleri immünolojik ticari kitleri kullanılarak analiz edildi.

Bulgular: Kurşun maruziyeti olan akü işçilerinin idrar beta-2-mikroglobulin değerleri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir yükseklik bulundu. (sırasıyla 1.70±0.28 µg/L, 1.61±0.34 µg/L), (p=0,457). Serum üre ve kreatinin düzeyleri kontrol grubunda 13.3 ± 0.95 mg/dl, 0.87±0.12 mg/dl (p = 0.750), kurşun maruziyeti olan grupta ise, 14.7±1.29 mg/dl, 0.89±0.12 mg/dl (p=0,668) olarak bulundu. Serum ALT, AST ve GGT düzeyleri kontrol grubunda sırasıyla 24.1±12.8U/L, 21.1±7.2U/L, 31.4±19.5 U/L; kurşun maruziyeti olan grupta sırasıyla 22.5±12.3 U/L, 21.0±9.6 U/L, 26.0±10.4 U/L (p=0.426, p=0.428 ve p=0.436 olarak tespit edildi).

Sonuç: Böbrek ve karaciğer hasarını gösteren rutin laboratuvar parametreleri, kurşun toksisitesine bağlı olarak gelişen metabolik değişimlerin erken tanısında yetersiz kalmaktadır.

P-021 - RELATIONSHIP BETWEEN URINARY BETA-2-MICROGLOBULIN LEVELS AND LEAD EXPOSURE AMONG BATTERY WORKERS

¹ Abdullah Sivrikaya,¹ Sedat Abuşoğlu,² Ayşegül Bacaksız,³ Meside Gündüzöz,
³ Engin Tutkun,³ Hınç Yılmaz,³ Nilgün Giynas,³ Emine Gül Aydın

¹ Dept. of Biochemistry, Selcuk University Faculty of Medicine, Konya

² Department of Nutrition Health, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

³ Department of Occupational Toxicology, Ankara Occupational Diseases Hospital, Ankara

Objective: Lead is an occupational hazard for workers of lead smelter and refineries, battery, painting, ceramic, and printing workshops. Many researches including clinical, experimental, and epidemiologic studies have proved that kidney damage can be caused by lead exposure. Our aim was to find out the kidney and liver injury markers alterations due to lead exposure among battery workers.

Material and Methods: Serum, random urine and whole blood samples were collected from 72 non-exposed and 35 lead-exposed male workers. Blood lead was analyzed by Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometer. Serum alanine transaminase (ALT), aspartate transaminase (AST), gamma glutamyl transferase (GGT), urea, creatinine were analyzed by colorimetric method. Urinary beta-2-mikroglobulin levels were analyzed by immunological method using commercial kits.

Results: Although urinary beta-2-mikroglobulin values were found to be higher in battery workers with lead exposure than non-exposed (control) subjects (1.70±0.28 µg/L vs 1.61±0.34 µg/L), this was not statistically different (p=0.457). Serum urea and creatinine levels were 13.3±0.95 mg/dl vs 14.7±1.29mg/dl and 0.87±0.12 mg/dl vs 0.89±0.12 mg/dl for control and lead-exposed group (p=0.750 and p=0.668, respectively). Serum ALT, AST, GGT levels were 24.1±12.8U/L vs 22.5±12.3 U/L; 21.1±7.2U/L vs 21.0±9.6U/L and 31.4±19.5U/L vs 26.0±10.4 U/L for control and lead-exposed group (p=0.426, p=0.428 and p=0.436, respectively).

Conclusion: Routine laboratory parameters presenting liver and kidney injury lack early diagnosis of metabolic alterations due to lead toxicity.

P-022 - DİYABET, ATEROSKLEROZ VE SERUM PAI-1, MCP-1, VISFATİN, REZİSTİN ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ Seher Yüksel, ¹ Durmuş Ayan, ¹ Ayşe Banu Çaycı, ² İlhan Yetkin,
² Mehmet Çölbay, ³ Hakan Özdemir

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

³ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji, Ankara

Amaç: Günümüzde adipoz dokunun, endokrin işlevlerine sahip olduğu daha fazla kabul görmektedir. Adipoz doku tarafından salgılanan adipokin adlı biyoaktif proteinlerin sürekli tanımlanması, aşırı adipozitenin, metabolik sendromda ve insülin direncinde önemli bir role sahip olduğu teorisini desteklemektedir Yağ hücresinden leptin, adiponektin gibi çok sayıda protein salgılandığı saptanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 10 yıldan uzun süreli tip II diabetes tanısıyla izlenen ve antihiperlipidemik (rosuvastatin) ve antidiabetik tedavi alan hastalar bu araştırmanın 1. grubunu oluşturmaktadır. Hastalardan 0.gün ve 3 aylık rosuvastatin tedavisi sonrası kan örnekleri alınmıştır. Bu hastalarda Visfatin ve Resistin hormonları (lipid metabolizması hormonları), plazminojen aktivatör inhibitör-1 (PAI-1) ve monosit kemoatraktan protein (MCP-1)in serum düzeyleri ELİSA metodu ile ölçülmüştür. Kontrol grubu, sağlıklı gönüllü hastalardan oluşmaktadır. Bu hastaların sadece 0. günde kanları alınmış ve karotis arter doppler tetkiki yapılmıştır. Lipit profilleri ve açlık kan şekeri (AKŞ) düzeyleri enzimatik yöntemler kullanılarak tespit edilmiştir.

Bulgular: Bulduğumuz değerlere göre, Grup II (tedavi öncesi) ve Grup III (tedavi sonrası) hastalarında PAI-1, MCP-1, resistin ve visfatin düzeylerinin ve lipit profili düzeylerinin Grup I (kontrol) değerlerine göre yüksek olduğu sadece serum HDL düzeylerinin Grup I (kontrol) e göre düşük olduğu izlendi. Üç aylık statin tedavisi uygulanan Grup III hastalarının PAI-1, MCP-1, visfatin, LDL kolesterol değerlerinin, Grup II hastalarının değerlerine göre azaldığı, resistin düzeylerinin arttığı saptanmıştır. İki grup karşılaştırıldığında (Grup II-III) MCP-1, intima media kalınlığı (IMK), LDL ve kolesterol düzeyleri için istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$) ($p < 0,001$).

Sonuç: Bu parametrelerin diyabetik hastalarda aterosklerozun tedavi ve takibinde yararlı olabileceğini düşünmekteyiz.

P-022 - THE RELATIONSHIP BETWEEN DIABETES, ATHEROSCLEROSIS AND SERUM PAI-1, MCP-1, VISFATIN, RESISTIN LEVELS

¹ Seher Yüksel, ¹ Durmuş Ayan, ¹ Ayşe Banu Çaycı, ² İlhan Yetkin,
² Mehmet Çölbay, ³ Hakan Özdemir

¹ Department of Medical Biochemistry, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara

² Department of Internal Medicine, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara

³ Radiology, Faculty of Medicine Gazi University, Ankara

Objective: Today adipose tissue is accepted to have endocrine functions. Definition of adipokines which are bioactive protein secretions of adipose tissue supports the theory of increased adipocytes play a critical role in metabolic syndrome and insulin resistance. It is found that fat cell releases proteins such as leptin, adiponectin.

Material and Methods: Group 1 covers patients diagnosed with type 2 diabetes more than 10-years time and having antihyperlipidemic (rosuvastatin) and antidiabetic therapy. Blood samples were taken 0.day and 3 mounts after treatment on patients. In these patients, serum levels of visfatin, resistin hormones (lipid metabolism hormones), plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) and monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1) were measured by ELİSA method. The control group consisted of patients healthy volunteers. Just a blood sample was taken and a carotid doppler scan was performed on these patients on the day 0. Lipid profiles, fasting blood glucose (FBG) were measured by enzymatic method.

Results: According to our results in Group II (before treatment) and Group III (after therapy) patients, PAI-1, MCP-1, resistin, visfatin and lipid profile levels were higher than Group I (control); HDL levels only were lower than Group I. PAI-1, LDL and cholesterol values of Group III which were received statin therapy during three mounts were lower than values of Group II but MCP-1, resistin, visfatin values were higher than Group II. When two groups (Group II-III) compare with each other, MCP-1, intima media thickness (IMT), LDL and cholesterol levels were found statistically significant ($p < 0,05$) ($p < 0,001$).

Conclusion: We are suggesting that these parameters should help in treatment and follow-up of the diabetic patients having atherosclerosis.

P-023 - MDR1 GEN POLİMORFİZMLERİNİN TİP 2 DİYABETTE ROLÜ

¹ Özlem Karatoprak, ¹ Emine Hande Karagedik, ² Zeynep Ermis Karaali,
¹ Arzu Ergen

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

² *Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dahiliye Bölümü, İstanbul*

Amaç: Diabetes mellitus, açlık kan glukozunun yüksekliği ve buna eşlik eden lipid ve protein metabolizmasındaki bozukluklar ile karakterize metabolik bir hastalıktır. ABC transporter ailesinden olan multidrug resistans 1 (MDR1/ABCB1) geni hücre membranında P-glikoproteinini kodlamaktadır. Bu protein ATP bağımlı olarak çalışan ve hücredeki toksik veya endojen maddeleri, ksenobiyotikleri ve anti-kanser ilaçları aktif olarak hücre dışına atan bir membran transport pompasıdır. MDR1 geni 26. eksonunda tek nükleotid polimorfizmi insanlar arasında P-glikoprotein ekspresyonunda farklılıklarına yol açmaktadır. Yapılan çalışmalarda MDR 1236T varyant allelini taşıyan bireylerin total ve LDL kolesterollerinde büyük ölçüde azalma gözlenmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda çalışmamızda MDR gen polimorfizmlerinin tip 2 diyabet hastalarındaki dislipidemi üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Bu amaca uygun olarak 77 hasta ve 75 kontrolde MDR1 genotiplerinin tayini PCR-RFLP metodu kullanılarak tespit edilmiştir. **Bulgular:** Deneysel çalışmalar sonucunda MDR1 C3435T ve C1236T genotip ve allel dağılımlarını incelediğimizde gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. Ancak hasta grubunda C1236T mutant tip T alleli taşıma oranında istatistiksel olmayan bir artış olduğu saptanmıştır (OR:1,86). Ayrıca çalışma gruplarımızda ilgili genlere ilişkin bağlantı analizi yapıldığında MDR1 C3435T C ve C1236T C allelleri arasında zayıf bağlantı gözlenmiştir. MDR gen polimorfizmlerini biyokimyasal parametrelere göre incelediğimizde MDR1 C3435T genotipleri açısından hasta grubunda bir farklılık gözlemlenmezken, kontrol grubunda TT genotipine sahip bireylerin CT genotipine sahip bireylere göre vücut kitle indekslerinin arttığı saptanmıştır. **Sonuç:** Çalışmamız MDR1 polimorfizmleri ve tip2 diyabet ilişkisinin incelendiği öncü çalışmalardan biridir ve sonuçların istatistiksel olarak anlamlılığın artması için daha geniş örnek katılımına ihtiyaç duyulmaktadır.

P-023 - THE ROLE OF MDR1 POLYMORPHISMS IN TYPE 2 DIABETES

¹ Özlem Karatoprak, ¹ Emine Hande Karagedik, ² Zeynep Ermis Karaali,
¹ Arzu Ergen

¹ *Department of Molecular Medicine, İstanbul University, The Institute of Experimental Medicine, İstanbul*

² *Department of Internal Medicine, Haseki Education and Training Hospital, İstanbul*

Objective: Diabetes mellitus is mostly originated from the lack of insulin production in the body, its inadequate production that cannot fulfill the whole need of the body or the inefficiency of the produced insulin. It is obvious that insulin has a regulatory effect on lipids as well as glucose metabolism and in this sense, other metabolisms can be considered. ABC transporters family is the largest family of transmembrane proteins that transport various metabolites through the cellular membrane by using ATP. ABCB1/MDR1 is a 170-kDa transporter protein named P-glycoprotein that has been associated with the transport of cellular lipids and drugs. MDR1 substrate is an SNP in exon 26 3435C>T. ABCB1 1236T variant allele is associated a greater reduction in total cholesterol and LDL- cholesterol. Our study was aimed to investigate the effect of MDR1 gene polymorphisms on the dyslipidemia of diabetic patient. **Material and Methods:** According to this purpose, PCR-RFLP method is used for 77 patients and 75 control to determine MDR1 genotype. **Results:** At the end of experimental studies, there is no statistical differences about MDR1 C3435T and C1236T genotype and allele range between our inspected groups. However, C1235T mutant type T allele range is increased statistically insignificant on a patient group. MDR gene polymorphism analyzed under biochemical parameters, on control group individuals who have TT genotype BMI increased according to CT genotype. **Conclusion:** Our study is one of the pilot project about MDR1 polymorphism and type 2 diabetes mellitus connection and excessive samples are needed for increasing statistical significance.

P-024 - TİP2 DİYABETTE MYELOPEROKSİDAZ GEN POLİMORFİZMİNİN ROLÜ

¹ Arzu Ergen, ² Zeynep Ermiş Karaali, ¹ Ümit Zeybek,
¹ Emine Hande Karagedik, ¹ İlhan Yaylım

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

² Haseki Eğitim Araştırma Hastanesi, Dahiliye Bölümü, İstanbul

Amaç: : Myeloperoksidaz (MPO), hem-peroksidaz süperaillesinin bir üyesi olup reaktif oksijen ürünlerinin oluşmasında rol oynayan bir enzimdir. Özellikle MPO geninin promotor bölgesinde yer alan bir polimorfik fonksiyonun MPO ekspresyonunu azaltıcı yönde etki yaptığı ve bunun da azalan koroner arter hastalığı riski ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. MPO geni üzerinde yapılan polimorfizmlerden en önemlisi genin promotor bölgesinde yer alan -463 G/A polimorfizmidir. Bu polimorfizmle ilgili yapılan çalışmalarda GG genotipi taşımanın GA ve AA genotiplerine göre 2-3 kat artmış MPO aktivitesine karşılık geldiği gösterilmiştir. Hiperglisemi, modifiye olmuş okside proteinler ve artmış ileri glikolizasyon son ürünleri (AGE) diyabette oksidatif stresle ilişkili olarak bulunmuştur. Hiperglisemik şartlar altında hücrelerde reaktif oksijen radikali üretimi arttığı saptanmıştır. Özellikle diyabette dolaşımda artan lipidlerin oksidasyonu başta kardiyovasküler komplikasyonlar olmak üzere birçok diyabetik komplikasyonun oluşmasında rol oynamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza tip2 diyabet tanısı konulmuş 145 hasta ve 151 sağlıklı kontrol dahil ettik. MPO -463 G/A gen polimorfizmini PCR-RFLP tekniği kullanarak inceledik

Bulgular: Çalışmalarımızdan elde ettiğimiz bulgularımıza göre MPO -463G/A AA genotip ve A alleli taşımayı tip2 diyabetten koruyucu, GG genotipi taşımayı ise risk faktörü olarak gözlemledik. Biyokimyasal parametreler ile genotip ve allel ilişkisini incelediğimizde de yine genotip dağılımındaki sonuçlarımıza paralel olarak hasta grubunda A alleli taşıyan bireylerde serum kolesterol, trigliserid, VLDL düzeylerini ve vücut kitle indeksi değerlerini istatistiksel anlamlılık düzeyinde azalmış olarak saptadık.

Sonuç: Çalışmamız tip2 diyabette MPO enziminin aktivitesini arttıran dolayısıyla da oksidan üretme kapasitesinin de artmasına neden olan GG genotipini hasta grubunda yüksek oranda bulmamızla ilişkilendirildiğinde tip2 diyabetin patogenezinde bu genin önemli rol oynadığı izlenimini elde etmekteyiz

P-024 - THE ROLE OF MYELOPEROXIDASE GENE POLYMORPHISM IN TYPE 2 DIABETES

¹ Arzu Ergen, ² Zeynep Ermiş Karaali, ¹ Ümit Zeybek,
¹ Emine Hande Karagedik, ¹ İlhan Yaylım

¹ Molecular Medicine, İstanbul University, The Institute of Experimental Medicine, İstanbul

² Department of Internal Medicine, Haseki Education and Training Hospital, İstanbul

Objective: Myeloperoxidase (MPO) is an enzyme which is a member of heme-peroxidase superfamily and plays a role in production of reactive oxygen species. A polymorphic variant which is located in promoter region of the gene causes to decreasing of MPO expression. Most common polymorphism in promoter region of the MPO gene is -463 G/A. In previous studies showed that carrying GG genotype means increased the activity of gene approximately 2-3 fold compared to GA and AA genotypes. It was found that hyperglycemia, modified oxidized proteins and increased advanced glycosylated end products are related to oxidative stress in diabetes. Under the hyperglycemic conditions, it was determined that production of reactive oxygen radical is elevated in cells. Especially, elevated lipid oxidation plays an important role in pathogenesis of a kind of diabetic complications such as cardiovascular complications

Material and Methods: We examined MPO -463G/A polymorphism by using PCR-RFLP method in 145 type 2 diabetic patients and 151 healthy controls

Results: We observed that AA genotype and A allele were protective variants against to type 2 diabetes and GG genotype was a risk factor for diabetes. While we studied relationship between genotypes and biochemical parameters, we found that patients with A allele had decreased serum cholesterol, triglyceride, VLDL levels and body mass index.

Conclusion: We suggested that MPO gene has an important role in pathogenesis of type 2 diabetes, because of increased frequency of GG genotype, which is related to increased activity and oxidant capacity of MPO, in patients.

P-025 - TİP 2 DİYABETİKLERDE N-3 YAĞ ASİTLERİNİN ADİPONEKTİN, IGF1, TNFALFA, IL1 VE IL6 DÜZEYLERİNE ETKİSİ

¹ Asuman Kurt, ¹ Dildar Konukoğlu, ¹ Arzu Seven,
² Zeynep Oşar Siva, ¹ Gülnur andican, ¹ Gülden Burçak

¹ *İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul*

² *İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Dahiliye Anabilim Dalı, İstanbul*

Amaç: Tip 2 diabetes mellitus hasta diyetinde n-3 uzun zincirli çok doymamış yağ asitleri (ÇDYA) bulunması önerilmektedir. n-3 uzun zincirli ÇDYA'nın yararlı etkileri özellikle yağ dokusuyla ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmada tip 2 diyabetik hastalarda n-3 uzun zincirli ÇDYA gıda takviyesi olarak kullanımının adiponektin, IGF-1, proenflamatuvar sitokinlerin (TNF-, IL-1 ve IL-6) kan düzeyleri üzerine etkileri incelenmiştir. **Gereç ve Yöntem:** Oral antidiyabetik ilaç kullanan (n=27) ve insülin kullanan (n=12) 39 tip 2 diyabet hastasına 2 ay 663mg EPA ve 441mg DHA içeren kapsüllerden her gün verilmiştir. n-3 uzun zincirli ÇDYA kullanım öncesi ve sonrasında hastaların vücut kütle endeksi, bel çevresi, sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümleri yapılmış ve kanlarında açlık glukoz, post-prandial glukoz, HbA1c, trigliserid, total kolesterol, LDL-kolesterol, HDL-kolesterol, adiponektin, IGF-1, TNF-, IL-1 ve IL-6 konsantrasyonları belirlenmiştir. **Bulgular:** Oral antidiyabetik grubunda insülin grubuna göre, açlık ve post-prandial glukoz, HbA1c, IGF-1 başlangıç değerlerinin daha düşük, adiponektin düzeyinin daha yüksek olduğu görüldü. n-3 uzun zincirli ÇDYA kullanım süresinin sonunda, hem oral anti-diyabetik ve hem de insülin grubunda açlık glukoz ve HbA1c de azalma, adiponektin düzeyinde artma saptanmıştır. Oral antidiyabetik grupta ek olarak, TNF-, total kolestereol, LDL-kolesterol ve bel çevresi değerlerinde de azalma görülmüştür. n-3 uzun zincirli ÇDYA kullanımı ile adiponektin ve açlık glukoz değerlerinde saptanan değişimlerin oral antidiyabetik grupta negatif ilişkili; TNF- ve açlık/tokluk glukoz değerlerinde saptanan değişimlerin insülin grubunda pozitif ilişki bulunduğu belirlenmiştir. **Sonuç:** Tip 2 diyabet hastalarının n-3 uzun zincirli ÇDYA kullanımı ile glisemik kontrolde iyileşme sağlandığı ve insülin duyarlılığını arttıran ve antienflamatuvar etkili adiponektinin arttığı, insülin direncini arttıran ve proenflamatuvar etkili TNF- 'nın azaldığı saptanmıştır.

P-025 - EFFECTS OF N-3 LC-PUFA ON ADIPONECTIN, IGF1 TNFALPHA, IL1BETA AND IL6 IN TYPE 2 DABETIC PATIENTS

¹ Asuman Kurt, ¹ Dildar Konukoğlu, ¹ Arzu Seven,
² Zeynep Oşar Siva, ¹ Gülnur andican, ¹ Gülden Burçak

¹ *Department of Biochemistry, İstanbul University, Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul*

² *Department of Internal Medicine, İstanbul University, Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul*

Objective: n-3 long chain polyunsaturated fatty acids (LC PUFA) represent healthy constituents of diets for patients with type 2 diabetes mellitus. Adipose tissue is specifically linked to the beneficial effects of n-3 LC PUFA. The effects of daily intake of n-3 LC PUFA on circulating profiles of adipokines such as adiponectin, IGF-,TNF-, IL-1 and IL-6 were investigated in type 2 diabetic patients. **Material and Methods:** 39 type 2 diabetic patients, receiving oral antidiabetic drugs (n=27) and insulin (n=12) were administered daily for 2 months, 663mg EPA and 441 mg DHA. Before and after the supplementation, the blood concentrations of fasting glucose, postprandial glucose, HbA1c, triglycerides, total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL- cholesterol, adiponectin, IGF-1, TNF-, IL-1 , IL-6 and body mass index, waist circumference, systolic/diastolic blood pressure were measured. **Results:** Baseline fasting glucose, post-prandial glucose, HbA1c and IGF-1 were lower, but adiponectin higher in the oral antidiabetic group. After the supplementation, in both oral antidiabetic and insulin groups fasting blood glucose, HbA1c were reduced and adiponectin increased. In the oral antidiabetic group, TNF-, total cholesterol, LDL-cholesterol and waist circumference were reduced. n-3 LC PUFA induced changes in adiponectin and fasting blood glucose were negatively correlated in the oral antidiabetic group whereas the changes in both fasting and post-prandial blood glucose were positively correlated with TNF- in the insulin group. **Conclusion:** We have shown that supplementing type 2 diabetic patients daily with n-3 LC PUFA improves glycemic control and can increase the insulin sensitizing and anti-inflammatory adiponectin, whereas decrease the insulin resistant, proinflammatory cytokine TNF-.

P-026 - HİPERGLİSEMİ VE TNF-ALFANIN İSKELET VE KALP KAS HÜCRESİ PROTEAZOMLARINA ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Ebru Taylan, ² Kerim Doyuran, ¹ Halil Resmi

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sinir Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Hiperkatabolik sendrom, TNF-alfa gibi inflamatuvar sitokinlerin ve katabolik hormon düzeylerinin arttığı biyokimyasal bir durumdur. Diyabet hiperkatabolik bir hastalıktır; hastalığın en önemli metabolik sonuçlarından biri iskelet ve kalp kası proteinlerinin yıkımıdır. Bu çalışmada, yüksek konsantrasyonda glukoz ve TNF-alfa uygulayarak farklılaşmış iskelet ve kalp kası hücrelerinin proteazomal bileşenleri arasındaki farklılıkları karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Sıçan myoblastları (L6) ve kardiyomiyositleri (H9c2) %10 FBS, 5 mM glukoz içeren DMEM ortamında çoğaltıldı. Myotüplere farklılaştırmak için, insülin eklendi; serum içeriği %2'ye düşürüldü. Farklılaşan hücreler, 25 mM glukoz ve 10 veya 50 ng/ml TNF-alfa içeren ortamda 12 ve 24 saat süreyle inkübe edildi. NFκB translokasyonu, proteazomun beta5, indüklenen beta5 ve C2 alt birimleri western blot ile analiz edildi. Beta5 ve C2 gen ekspresyonları real-time PCR ile değerlendirildi.

Bulgular: 24 saat inkübasyon sonunda hem L6 hem de H9c2 hücrelerinde NFκB'nin nukleusa translokasyonu kontrole göre arttı. L6 hücrelerinin tüm gruplarında beta5 gen ve protein, C2 gen, LMP7 protein ekspresyonları kontrole göre yüksek bulundu (n=3). H9c2 hücrelerinde western sonuçları inflamasyonun arttığını gösterse de proteazom alt birimleri ekspresyonu tüm gruplarda kontrole göre azaldı (n=3).

Sonuç: Sonuç olarak, L6 hücrelerinde hiperkatabolik durum oluşturmak için 25 mM glukoz ve 10 ng/ml TNF-alfa 24 saat inkübasyon süresinde optimumdur. Fakat bu değişkenler H9c2 hücrelerinde proteazomal yolu aktive edememiştir. Bu hücrelerde daha uzun inkübasyon süresi, hiperkatabolik model oluşturmak için yararlı olabilir.

P-026 - COMPARISON THE EFFECT OF HYPERGLYCEMIA & TNF-ALPHA ON PROTEASOMES BETWEEN SKELETAL AND HEART MUSCLES

¹ Ebru Taylan, ² Kerim Doyuran, ¹ Halil Resmi

¹ Department of Medical Biochemistry, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir

² Department of Neuroscience, Dokuz Eylül University Health Science Institute, İzmir

Objective: Hypercatabolic syndrome is a biochemical state characterized by increased inflammatory cytokines (TNF-alpha) and catabolic hormones. Diabetes mellitus is a hypercatabolic disease; one of the metabolic consequences of the it's muscle breakdown, in skeletal and heart muscle. We aimed to compare differences of proteasomal components in the differentiated skeletal and heart muscle cells by applying high concentration of glucose and TNF-alpha.

Material and Methods: Rat myoblasts (L6), cardiomyoblasts (H9c2) were grown in DMEM (10% FBS, and 5 mM glucose). For differentiation into myotubes, the serum content was reduced to 2%, insulin was added. Differentiated cells were incubated in mediums with 25 mM glucose and 10/50 ng/ml TNF-alpha for 12/24 hours. NfκB translocation and expression of beta5, ibeta5 (LMP7) and C2 subunits of proteasome have been analyzed by Western blot. Beta5 and C2 gene expression have been evaluated by real-time PCR.

Results: After 24-hour incubation, NfκB translocation to nucleus increased according to control in L6 and H9c2 cells. In L6, beta5 gene and protein, C2 gene and LMP7 protein expressions in all groups were higher than control group (n=3). In H9c2 cells, although results of western blot showed inflammation had increased, proteasome subunits in all groups decreased according to control (n=3).

Conclusion: In conclusion, applying 25 mM glucose and 10 ng/ml TNF-alpha for 24-hour incubation time is optimum in L6 skeletal muscle cells to form a hypercatabolic condition. But, these variables cannot activate the proteasomal pathway in H9c2 cells. Longer incubation time may help to create a hypercatabolic model in these cells

P-027 - DİYABETİK SIÇANLARDA PROPOFOLÜN VE C VİTAMİNİNİN KARACİĞER ANTİOKSİDAN-OKSİDAN PARAMETRELERE ETKİSİ

¹ Mustafa Arslan, ² Mustafa Bilge, ³ Levent Öztürk, ¹ Berrin Işık, ⁴ Faruk Metin Çomo, ⁵ Mustafa Sancar Ataç, ¹ Metin Alkan, ² Mustafa Kavutçu, ⁵ Derviş Yılmaz

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

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

³ Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

⁴ Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

⁵ Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Diyabetik komplikasyonlar ve lipid peroksidasyonu arasında yakın ilişkinin olduğu bilinmektedir. Hem endojen hem de eksojen antioksidanlar kullanılarak lipid peroksidasyonunun kontrol edilmesi gerekmektedir. Propofolün insülin sekresyonu üzerindeki etkileri bilinmemektedir. Diyabetes mellitus oluşturulan sıçanlarda propofolün farmakodinamik ve farmakokinetiğinde değişikliklerin olduğu gösterilmiştir. Bu sebeple diyabetli sıçanlarda propofol ve C vitamini karaciğer dokusu oksidan/antioksidan sistem üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Streptozosin (60 mg.kg-1) ile diyabet oluşturulan 21 Wistar Albino sıçanlarda diyabetin etkisi belirginleştikten sonra, randomize olarak 3 gruba ayrıldı. Grup1 e 150 mg.kg-1 propofol intra peritoneal olarak verildi. Grup2 ye 150 mg.kg-1 propofol uygulamasından 30 dakika önce 100 mg.kg-1 vitaminC verildi. Grup 3 ise diyabetik kontrol grubu olarak intraperitoneal serum fizyolojik verildi. Yedi sıçan kontrol grubu olarak değerlendirildi ve intraperitoneal serum fizyolojik verildi. Sıçanlar sakrifiye edilerek karaciğer dokusunda antioksidan enzimlerden SOD, CAT ve GST aktiviteleri ile TBARS miktarı belirlendi

Bulgular: TBARS seviyesi grup 3 de grup 4, grup 1 ve grup 2 seviyelerine göre anlamlı yüksek olarak bulundu (sırasıyla p=0.024, p=0.008, p=0.016). SOD aktivitesi grup 3 de grup 4 ve grup 2 seviyelerine göre anlamlı düşük bulundu (sırasıyla p=0.011, p=0.038). TBARS miktarı ve SOD aktivitesi propofol + vitaminC grubunda kontrol grubuna yakın bulundu. GST aktivitesi grup 3 te grup 4 e göre anlamlı düşük tespit edilirken (p=0.011), CAT enzim aktivitesinde gruplar arası anlamlı bir farkın olmadığı görüldü

Sonuç: Diyabet sıçan karaciğer dokusunda lipit peroksidasyonu artırırken, antioksidan aktiviteyi baskılamaktadır. Buna karşılık C vitamini uygulaması lipit peroksidasyonunu azaltırken antioksidan kapasiteyi artırmaktadır. Bu tür çalışmaların başka deneysel ve klinik çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

P-027 - INVESTIGATION EFFECTS OF PROPOFOL VITAMIN C ON LIVER ANTIOXIDANT-OXIDANT PARAMETERS IN DIABETIC RATS

¹ Mustafa Arslan, ² Mustafa Bilge, ³ Levent Öztürk, ¹ Berrin Işık, ⁴ Faruk Metin Çomo, ⁵ Mustafa Sancar Ataç, ¹ Metin Alkan, ² Mustafa Kavutçu, ⁵ Derviş Yılmaz

¹ Departments of Anaesthesiology and Reanimation, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara

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

³ Department of Physiology, Kırıkkale University Medical Faculty, Ankara

⁴ Departments of Anaesthesiology and Reanimation, Atatürk Training and Research Hospital, Ankara

⁵ Department of Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Gazi University Faculty of Dentistry, Ankara

Objective: A close relationship between diabetic complications and lipid peroxidation is known. It was shown that in diabetic rats pharmacodynamics and pharmacokinetics of propofol was changed. We aim to investigate effects of application of propofol and vitamin C on liver antioxidant-oxidant parameters in diabetic rats.

Material and Methods: 21 Wistar albino rats induced with Streptozotocin (60 mg.kg-1) took one month for the occurrence of diabetes. Rats were randomly divided into 3 groups. Group1 was given 150 mg.kg-1 propofol intraperitoneally. Group2 was given 100 mg.kg-1 vitamin C before 30 minutes administration of 150 mg.kg-1 propofol. Group3 was separated as the diabetic control group, received saline solution intraperitoneally. 7 rats were served as controls and received saline solution intraperitoneally. Rats were sacrificed and liver tissue was removed. Antioxidant enzymes SOD, CAT, GST activities and TBARS concentration were determined.

Results: TBARS levels in group3 was found to be significantly higher in groups 1, 2 and 4 (p = 0.024, p = 0.008, p = 0.016). SOD activity in group3 was found to be significantly lower in group 2 and 4 (p = 0.011, p = 0.038). TBARS concentration and SOD activity were similar in control group and propofol + vitamin C group. GST activity in group3 were found to be significantly lower compared to group4 (p = 0.011). CAT activity showed no difference among groups.

Conclusion: Diabetes increased lipid peroxidation and reduced the antioxidant activity. However, application of vitamin C reduced lipid peroxidation and increased antioxidant activity. Results of our study have to be supported other experimental studies

P-028 - ALFA LİPOİK ASİDİN DİYABETİK NÖROPATİLİ HASTALARDA OKSİDATİF HASARA KARŞI KORUYUCU ETKİSİ

¹ Huri Dedeakayoğulları, ¹ Eray Metin Güler, ² Makbule Deniz Borucu,
² A. Destina Yalçın, ¹ A. Süha Yalçın

¹ Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
² Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul

Amaç: Diabetes mellitus hiperglisemi ile seyreden bir grup metabolik ve endokrinolojik bozukluktan oluşmakta ve karbonhidrat, lipid ve protein metabolizmalarının tümünü ilgilendirmektedir. Diyabetik nöropati ise diabetes mellitus seyrinde klinik veya subklinik düzeyde ortaya çıkabilen bir komplikasyon olup periferik sinirlerin hasarı ve tutulumu ile karakterizedir. Sağlıklı kişilerde serbest radikaller ile antioksidanlar denge halinde iken, diyabette bu denge serbest radikaller lehine bozulmakta ve diyabetin komplikasyonlarına neden olmaktadır. Dolayısıyla antioksidan mekanizmaları daha aktif hale getirerek desteklemek diyabet komplikasyonlarının azalmasına yardımcı olabilir. Hem suda hem yağda çözünebilir güçlü ve etkili bir antioksidan olan alfa-lipoik asidin güçlü antioksidan etkinliği sayesinde, pankreas adacık hücrelerini reaktif oksijen türlerine bağlı hasara karşı koruduğu ileri sürülmüştür. Bu çalışmada, tip 2 diyabetik nöropatili hastalarda alfa-lipoik asidin total antioksidan kapasite ile antioksidan düzeylerine ve makromolekül hasarına olan koruyucu etkisi incelendi. **Gereç ve Yöntem:** Hastalardan alınan kanlardan eritrosit ve plazma örnekleri ayrıldı. Total antioksidan kapasite ölçümleri ile antioksidan enzim aktivitesi ölçümleri spektrofotometrik yöntemlerle, antioksidan vitamin düzeyi ölçümleri HPLC ile yapıldı. Protein oksidasyonu ve lipid peroksidasyonu göstergesi olarak protein karbonilleri ve malondialdehit ölçümleri spektrofotometrik yöntemlerle, DNA hasarı ölçümleri Comet assay ile yapıldı. **Bulgular:** Alfa-lipoik asit alan diyabetik nöropatili hastalarda antioksidan enzim aktiviteleri yüksek, oksidatif stres hasar göstergeleri düşük bulundu. **Sonuç:** Diyabetten korunmada, glukoz kontrolünde ve kronik hiperglisemiye bağlı nöropati gibi komplikasyonlardan korunmada alfa-lipoik asitin etkili olduğu görülmektedir.

P-028 - PROTECTIVE EFFECTS OF ALPHA-LIPOIC ACID AGAINST OXIDATIVE DAMAGE IN DIABETIC NEUROPATHY PATIENTS

¹ Huri Dedeakayoğulları, ¹ Eray Metin Güler, ² Makbule Deniz Borucu,
² A. Destina Yalçın, ¹ A. Süha Yalçın

¹ Department of Medical Biochemistry, Marmara University School of Medicine, İstanbul
² Neurology Clinic, Ümraniye Training and Research Hospital, İstanbul

Objective: Diabetes mellitus involves a group of metabolic and endocrine disorders of carbohydrate, lipid and protein metabolisms. Free radicals and antioxidants are kept in a delicate balance in healthy individuals. However, this balance is disrupted in diabetes in favor of free radicals which in turn leads to the emergence of complications. Hence, supporting antioxidant mechanisms to enhance their efficiency may help reduce the adverse complications of diabetes. It is suggested that alpha-lipoic acid, a powerful and effective antioxidant soluble both in water and lipid, protects pancreatic islet cells against reactive oxygen species thanks to its strong antioxidant activity. In this study, effects of alpha-lipoic acid administration to type II diabetes patients with neuropathy were investigated on total antioxidant capacity, antioxidant levels and macromolecular damage. **Material and Methods:** Erythrocyte and plasma specimens were obtained from the patients. Total antioxidant capacity measurements and antioxidant enzyme activities were assessed by spectrophotometric methods and antioxidant vitamin levels were detected by HPLC. As markers of protein oxidation and lipid peroxidation, protein carbonyls and malondialdehyde measurements were performed spectrophotometrically while DNA damage was investigated with "comet assay". **Results:** Patients receiving alpha-lipoic acid had higher antioxidant enzyme levels and their oxidative stress damage indicators were decreased. **Conclusion:** Alpha-lipoic acid is effective in prevention of diabetes, glucose control and protection of patients from complications related to chronic hyperglycemia such as neuropathy.

P-029 - DİYABETİK NEFROPATİ HASTALARDA BAZI ADEZYON MOLEKÜLLERİNİN BELİRLENMESİ

¹ Sevil Uzeli, ¹ Emre Avcı

¹ Hitit Üniversitesi, Biyoloji, Çorum

Amaç: Diyabetik nefropati, diabetes mellitusun en önemli mikrovasküler komplikasyonlarından biridir ve böbrek yetmezliğinin en önemli nedenini oluşturmaktadır. Böbrek yetmezliği ile birlikte metabolizmayı olumsuz yönde etkileyecek birçok durum ortaya çıkmaktadır. Diyabetik nefropatili hastalarda metabolizmayı olumsuz yönde etkileyen durumlardan biri de adezyon molekül seviyelerinde gözlenen değişimlerdir. Adezyon molekülleri, hücrelerin özgül olarak dokulara yönelmelerinde, birbirlerini tanımlarında, embriyogenez, hücre büyümesi, hücre farklılaşması ve inflamasyon gibi fonksiyonların düzenlenmesinde görev alırlar. Vasküler hücre adezyon molekülü-1 (VCAM-1), lökositlerde bulunan VLA grubu integrinler ile ilişkiye girer. İnflamasyon alanına lenfosit ve lökosit göçü ile lenfosit aktivasyonu ve kostimülasyonuna katılmaktadırlar. E-selektinler, endotel hücresi üzerinde bulunurlar ve ekspresyonları IL-1, TNF-alfa gibi inflamatuvar uyaranlara cevaben artmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza, eski ve yeni tanı almış, oral antidiyabetik ve insülin tedavisi almakta olan hastalar dahil edilmiştir. Çalışmaya hemodiyaliz tedavisi gören diyabetik nefropatili 50 hasta (dializ öncesi ve sonrası) ve Kontrol Grubunu oluşturan 50 sağlıklı birey dahil edilmiştir. İlgili markırların seviyelerin belirlenmesinde, ELISA yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: diyabetik nefropatili hastalar kontrol grubu ile karşılaştırıldığı zaman E-selektin ve VCAM-1 istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Sonuç: Sonuç olarak; plazma çözülebilir VCAM-1 ve E-selektin seviyeleri diyabetik nefropatili hastalarda hiperglisemiyle ilişkili olarak arttığı gözlenmiştir.

P-029 - DETERMINATION OF SOME ADHESION MOLECULES IN PATIENTS WITH DIABETIC NEFROPATHY

¹ Sevil Uzeli, ¹ Emre Avcı

¹ Hitit University, Biology, Çorum

Objective: Diabetic nephropathy is one of the most important microvascular complications of diabetes mellitus, and forms the most important reason of kidney failure. Together with the kidney failure a lot of situations emerge, which would affect the metabolism in a negative way. One of situations which affect the metabolism in a negative way in patients with diabetic nephropathy is changes observed at adhesion molecule levels. Adhesion molecules take duty in directing the cells to tissues specifically, knowing each other's, and in arranging functions such as embryonic cell growth, cell differentiation and inflammation etc. Vascular cell adhesion molecule-1 (VCAM-1) enters into relation with the integrins from VLA group in leukocytes. VCAM-1 participates in inflammation area by way of lymphocyte and leukocyte migration, and in lymphocyte activation and costimulation. E-selectins are on endothelium cell, and their expressions increase in response to inflammatory stimulants such as IL-1, TNF-alpha etc.

Material and Methods: Into our study, the patients being diagnosed with previously and newly, and who have been receiving oral antidiabetic and insulin treatments were included. 50 patients with diabetic nephropathy who are undergoing hemodialysis treatment (pre and post dialysis) and 50 healthy individuals who consist of control group were included into the study. ELISA method was used in determining related markers' levels

Results: E-selectins and VCAM-1 were found statistically significant when compared patients with diabetic nephropathy to the control group

Conclusion: In conclusion; it was monitored that the plasma soluble VCAM-1 and the E-selectins levels had increased in relation to hyperglycemia in patients with diabetic nephropathy

P-030 - DİYABETİK AYAK GELİŞİMİNDE ATEROSKLEROZLA İLİŞKİLİ BAZI SERUM PARAMETRELERİNİN ÖNEMİ

¹ Didem Barlak Ketİ, ² Sabahattin Muhtaroglu, ³ Kürşat Ünlühızcı

¹ Sivas Numune Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Sivas

² Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri

³ Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Diyabetik hastalarda ateroskleroz daha sık gözlenmekte, daha genç yaşta ortaya çıkmakta ve daha hızlı progresyon göstermektedir. Ateroskleroz ve iskemi, diyabetik ayak gelişimi ve amputasyon riskini artıran önemli faktörlerdir. Bu çalışma, diyabetik ayak patogenezinde yeni risk faktörlerinin belirlenmesi ve hastaların ateroskleroz yönünden takibinde yeni parametrelerin kullanılabilirliğini değerlendirmek amacıyla planlandı.

Gereç ve Yöntem: Diyabetik ayak komplikasyonu bulunmayan 30 diyabetli ile diyabetik ayak tanısı alan 30 hasta ve kontrol grubu olarak da 30 sağlıklı gönüllü çalışmaya dahil edildi. Serum örneklerinde paraoksonaz 1 (PON1) aktivitesi, okside LDL (oxLDL) ve küçük yoğun LDL-C (small dense LDL-C, sdLDL-C) düzeyleri ölçüldü. % sdLDL-C değerleri hesaplandı. Serum oxLDL düzeyleri ELISA, PON1 aktivitesi kinetik metod ve sdLDL-C düzeyleri presipitasyon yöntemi kullanılarak ölçüldü.

Bulgular: Serum PON1 aktivitesinin diyabetli grupla karşılaştırıldığında, diyabetik ayak tanısı alan hastalarda azaldığı ($p<0.05$); oxLDL ve % sdLDL-C değerlerinin ise arttığı ($p<0.05$) belirlendi.

Sonuç: Düşük PON1 aktivitesi, yüksek oxLDL ve % sdLDL-C düzeylerinin diyabetik ayak patogenezinde önemli rol oynadığı ve aterosklerozla ilişkili olduğu söylenebilir. Hastaların bu parametrelerle takibi; diyabetik ayak gelişimi ve amputasyonların önlenmesinde yarar sağlayabilir.

P-030 - IMPORTANCE OF SOME SERUM PARAMETERS ASSOCIATED WITH ATHEROSCLEROSIS DURING DIABETIC FOOT DEVELOPMENT

¹ Didem Barlak Ketİ, ² Sabahattin Muhtaroglu, ³ Kürşat Ünlühızcı

¹ Department of Biochemistry, Sivas Numune Hospital, Sivas

² Department of Biochemistry, Erciyes University Faculty of Medicine, Kayseri

³ Department of Endocrinology, Erciyes University of Medicine, Kayseri

Objective: Atherosclerosis occurs more frequently, at a younger age and shows faster progression in diabetic patients. Atherosclerosis and ischemia are significant factors in diabetic foot investigation and increasing of amputation risk. This study was planned in order to determinate of new risk factors in diabetic foot pathogenesis and evaluate the availability of new parameters in follow-up of patients for atherosclerosis.

Material and Methods: 30 diabetic patients without diabetic foot complication and 30 diabetic patients with diabetic foot and also 30 healthy volunteers as a control group have placed in this study. Paraoxonase 1 (PON1) activity, oxidized LDL (oxLDL), small dense LDL-C (sdLDL-C) were analysed in serum samples. % sdLDL-C values were calculated. Serum oxLDL levels were measured by ELISA method, PON1 activity by kinetic method, and sdLDL-C levels by using precipitation method.

Results: When diabetic patients compared with patient also have diabetic foot, it was determined that serum PON1 decreased ($p<0.05$); however oxLDL and % sdLDL-C values increased ($p<0.05$).

Conclusion: Low activity of PON1, high levels of oxLDL and % sdLDL-C may play significant role in diabetic foot pathogenesis and may have connection with atherosclerosis. The follow-up of patients with these parameters may be useful in the prevention of diabetic foot and amputations.

P-031 - DİYABETİK VE NORMAL RATLARDA MYRTUS COMMUNIS L. MEYVESİ SU EKSTRESİNİN ANTİDİYABETİK ETKİLERİ

¹ Mesut Galip Demir. ¹ Mine Gülaboğlu. ¹ Ahmet Gökhan Ağgül.
¹ Doğukan Canayakın. ² Zekai Halıcı. ³ Halis Süleyman

¹ Atatürk Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya, Erzurum

² Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji, Erzurum

³ Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji, Rize

Amaç: Normal ve Streptozotocin ile indüklenen diyabetik ratlarda Myrtus communis L.(Mersin) meyvesi su ekstresinin antidiyabetik etkileri incelendi.

Gereç ve Yöntem: Ratlar 6 gruba ayrıldı. 20 sıçana 40 mg/kg tek doz Streptozotocin uygulandı ve diyabet modeli oluşturuldu. 15 diyabetik rata Myrtus communis L meyvesinin 0,250; 0,500 ve 1g/kg (I,II ve III) dozlardaki su ekstrere, 14 gün boyunca intragastrik lavaj yardımıyla günde tek sefer uygulanarak karaciğer dokularında oksidant ve antioksidant enzimlerin etkileri incelendi. Diyabetik kontrol (DK), rat sağlıklı kontrol (SK) ve diğer sadece yüksek doz ekstre (YDK) gruplar için 5 rat kullanıldı.

Bulgular: SK ve YDK gruplarının süperoksit dismutaz (SOD), glutatyon (GSH) antioksidan seviyeleri DK karşılaştırıldığında yüksek bulundu ($p<0.001$). Farklı dozdaki su ekstrere karşılaştırıldığında I. dozun SOD seviyeleri DK arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0.05$), fakat I. dozun GSH seviyelerinde anlamlı artış bulundu ($p<0.05$). II. dozun SOD seviyeleri DK göre anlamlı artış bulundu ($p<0.05$), ayrıca II. dozun GSH seviyelerinde anlamlı artış bulundu ($p<0.001$). III. dozun ise hem SOD, hem de GSH seviyeleri DK göre önemli artış bulundu ($p<0.001$). SK ve su ekstresinin farklı dozlarını ihtiva eden grupların malondialdehit (MDA) seviyeleri DK göre düşük olduğu bulundu ($p<0.001$). III. doz su ekstresinin ise kan glukoz düzeylerinin tedaviden sonra anlamlı bir azalma tespit edildi ($p<0.001$).

Sonuç: Bulgularımıza göre Myrtus communis L. meyvesinin III doz su ekstresinin; diyabette oluşan serbest radikallerin oluşumunu azaltabileceği ileri sürülebilir.

P-031 - ANTIDIABETIC EFFECT OF WATER EXTRACT OF MYRTUS COMMUNIS L. FRUIT IN NORMAL AND DIABETIC RATS

¹ Mesut Galip Demir. ¹ Mine Gülaboğlu. ¹ Ahmet Gökhan Ağgül.
¹ Doğukan Canayakın. ² Zekai Halıcı. ³ Halis Süleyman

¹ Department of Biochemistry, Ataturk University Faculty of Pharmacy, Erzurum

² Pharmacology, Ataturk University Faculty of Medicine, Erzurum

³ Pharmacology, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Faculty of Medicine, Rize

Objective: The antidiabetic effect of water extract of Myrtus communis L. (Mersin) fruits was investigated in normal and streptozotocin-induced diabetic rats

Material and Methods: The rats were divided into six groups. 20 rats were injected with streptozotocin single dose and diabetes model was created. 15 diabetic rats were administered Mersin fruit water extract of 0.250, 0.500 and 1g/kg (I,II and III) daily using an intragastric tube for 14 days. Thus, liver tissues were examined in terms of oxidant and antioxidant effects of enzymes. 5 different rats were used for diabetic control (DK), normal control (SK) and high doze extract (YDK) groups

Results: SOD and GSH antioxidant levels of SK and YDK groups were higher when comparison with DK ($p<0.001$). I. dose SOD levels did not exhibit any significant alterations between DK group and water extracts of different doses ($p>0.05$), but a significant increase was found in GSH levels of I. dose ($p<0.05$). SOD levels of II. dose were significantly higher than DK groups ($p<0.05$), moreover GSH levels of II. Dose were also found significantly high ($p<0.001$). Both GSH and SOD levels of III dose were significantly higher than DK ($p<0.001$). MDA levels of SK and water extract of different dose were lower than DK ($p<0.001$). The most significant decrease in blood glucose level were observed in III dose water extracts after the therapy ($p<0.001$)

Conclusion: It was claimed that III dose water extracts of Myrtus communis L. may decrease the formation of free radicals due to diabetes

P-032 - NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ ARAŞTIRMA VE UYGULAMA HASTANESİNDE GESTASYONEL DİABETES MELLİTUS PREVELANSI

¹ Murat Aydın, ¹ Ahmet Gürel, ² Cem Çelik, ¹ Feti Tülübaş, ² Remzi Abalı, ¹ Ahsen Yılmaz

¹ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Tekirdağ

² Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Tekirdağ

Amaç: Her yıl önemli sayıda kadını etkileyen Gestasyonel diabetes mellitus (GDM) hem hamileler hem de bebekleri için istenmeyen sağlık problemlerine yol açmaktadır. Bu çalışma, Namık Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde Gestasyonel Diyabetes Mellitus prevalansını değerlendirmeyi ve diğer çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırmayı amaçlamaktadır.
Gereç ve Yöntem: Ocak 2010 ile Mayıs 2013 tarihleri arasında 24–28 Haftalık gebelik süresinde Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne kabul edilen gebeler çalışmaya dahil edildi. Yapılan dosya taramasında 502 gebeye 50 gram Glukoz Yükleme Testi (GYT) uygulandığı, test sonuçlarına göre bunların 29'una da 100 gram Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT) yapıldığı tespit edildi.
Bulgular: Gebelerin tamamına yapılan 50 g Glukoz Yükleme Testi 29 olguda pozitif olarak bulundu. Tarama testi yapılan gebelerin 13 tanesinde 100 g OGTT pozitif olarak değerlendirilmiş ve hastanemize başvuran gebe-lerin gestasyonel diyabet prevalansı Carpenter ve Caustan kriterlerine göre % 2.59 bulunmuştur.
Sonuç: Gestasyonel diabetes mellitus prevalansı Namık Kemal Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde Türkiye'nin diğer bölgelerinden rapor edilen epidemiyolojik çalışmalara göre daha düşük bulundu

P-032 - THE PREVALENCE OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS IN NAMIK KEMAL UNIVERSITY TRAINING RESEARCH HOSPITAL

¹ Murat Aydın, ¹ Ahmet Gürel, ² Cem Çelik, ¹ Feti Tülübaş, ² Remzi Abalı, ¹ Ahsen Yılmaz

¹ Department of Biochemistry, Namık Kemal University Faculty of Medicine, Tekirdağ

² Department of Gynecology, Namık Kemal University Faculty of Medicine, Tekirdağ

Objective: Gestational diabetes mellitus(GDM) affects significant number of women each year that is cause health problems in both pregnants and their babies. The present study aimed to evaluate the prevalence of Gestational diabetes mellitus in Namık Kemal University Training and Research Hospital and to compare the results of other studies.
Material and Methods: From January 2010 to May 2013 patients admitted to gynecology clinic with 24-28 weeks pregnant were studied. When the file is scanned, it is determined that 50 gram Glucose challenge Test (GCT) was performed to 502 pregnants women, according to test results, 100 gram Oral Glucose Tolerance(OGTT) was performed to 29 of them.
Results: 502 pregnant women tested, fifty gram Glucose Challenge Test was performed on all pregnant women which was positive only in 29 cases, and in 13 of them 100 gram oral glucose tolerance test was positive The prevalence of gestational diabetes in pregnant women who were admitted to our hospital was 2.59% according to Carpenter and Caustan diagnostic criteria
Conclusion: The prevalence of Gestational diabetes mellitus was found to be lower in Namık Kemal University Training and Research Hospital rather than the other regions of Turkey as reported in epidemiological studies

P-033 - STREPTOZOTOSİN DİYABETİ OLUŞTURULAN RATLARDA PROTEİN OKSİDASYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Meltem Demir, ² Kader Köse, ² Cevat Yazıcı

¹ *Medicalpark Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Antalya*

² *Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri*

Amaç: Bu çalışmada streptozotosin (STZ) ile oluşturulan diyabetik rat modeli üzerinde, diyabetik komplikasyonlardan sorumlu tutulan Advanced Glycation Endproducts (AGE) oluşumunu araştırmak ve güçlü bir antioksidan olan Melatonin (MEL)'in bu mekanizmalarla etkileşimini değerlendirmek amacıyla yapıldı. **Gereç ve Yöntem:** Kontrol, MEL, STZ ve STZ-MEL olmak üzere herbiri on Sprague Dawley rat içeren dört çalışma grubu oluşturuldu. STZ ve STZ-MEL gruplarında tek doz 50 mg/kg STZ ile diyabet oluşturuldu. MEL ve STZ-MEL gruplarına 42 gün boyunca ip olarak 25 mg/kg dozunda MEL uygulandı. Çalışma süresince ratlar her hafta tartıldı ve sıfıncı gün ve bir hafta arayla toplanan idrar örneklerinde ve onbeş günde bir alınan kan örneklerinde glukoz ölçümü yapıldı. Çalışma sonunda elde edilen karaciğer doku örneklerinde AGE prekürsörlerinden olan Methylglyoxal (MGO) düzeyleri ile Glyoxalase (GLO) detoksifikasyon sistemini oluşturan GLO I ve GLO II aktiviteleri tayin edildi. **Bulgular:** STZ ve STZ-MEL gruplarında, çalışma süresince kan ve idrar glukoz düzeylerinin sürekli yüksek kaldığı, giderek daha fazla idrar çıkaran ratların haftalar içerisinde zayıfladığı belirlendi. STZ grubunda doku MGO düzeylerinin yüksek, GLO I ve GLO II aktiviteleri düşük bulunurken, STZ-MEL grubuna uygulanan MEL'in MGO düzeylerini düşürdüğü, buna karşılık enzim aktivitelerini artırdığı belirlendi. **Sonuç:** STZ ile oluşturulan diyabet modelinde, yüksek MGO düzeylerine karşı GLO detoksifikasyon sisteminin baskılanmış bulunması diyabette AGE oluşumunun kaçınılmaz olduğunu gösterdiğinden; diyabet komplikasyonlarını kısmen de olsa önleyebilmek amacıyla diyabetik hastalarda MEL gibi antioksidanların kullanımını önerilebilir.

P-033 - THE EVALUATION OF PROTEIN OXIDATION IN THE RATS WHICH INDUCED BY STREPTOZOTOCIN

¹ Meltem Demir, ² Kader Köse, ² Cevat Yazıcı

¹ Biochemistry Department, Medicalpark Hospital, Antalya

² Biochemistry Department, Erciyes University Medical Faculty, Kayseri

Objective: This study was aimed to investigate Advanced Glycation Endproducts (AGE) formation in a diabetic rat model induced by streptozotocin (STZ) that seems to be responsible for diabetic complications and the possible role of MEL which is a powerful antioxidant in this mechanism. **Material and Methods:** Four study groups, each containing ten Sprague Dawley rats, were defined as control, MEL, STZ and STZ-MEL. STZ and STZ-MEL groups were given a single 50 mg/kg dose of STZ to induce diabetes. MEL, 25 mg/kg was given intraperitoneally to MEL and STZ-MEL groups on a daily basis for 42 days. During the study, the rats were weighed weekly. Blood and 24 h urine samples were collected at the beginning and at the end of study, and also once in two weeks and weekly, respectively. **Results:** Blood and urine glucose levels were found to be high in rats. Rats which were excreting gradually more urine lost weight during the study. Although STZ group had been shown to have higher tissue MGO levels and lower GLO I and GLO II activities, MEL treatment had suppressed high levels of MGO and increased enzymatic activities in STZ-MEL group. **Conclusion:** In this study, it has been shown that STZ induced diabetic rats had high MGO levels and the suppression of GLO detoxification system indicates that AGE formation in diabetes is inevitable. Therefore, the usage of antioxidants such as MEL may be suggested to prevent diabetic complications, at least partly in diabetic patients.

P-034 - BAZI BİLEŞİKLERİN DEGLİKASYON VE METAL-ŞELATLAMA ETKİNLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

¹ Ebru Kocadağ Kocazorbaz, ¹ Burçin İrem Abas, ¹ Figen Zihnioğlu

¹ Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Proteinlerin amino gruplarının glukoz ve diğer indirgen şekerler ile enzimatik olmayan, kendiliğinden gerçekleşen reaksiyonu ile glikasyon olarak adlandırılır. Proteinlerin glikasyonu ile oluşan ketoamin yapıdaki ilk ürünler kararlı değildir; oksidatif ve oksidatif olmayan mekanizmalarla bozunarak çok sayıda glikasyon son ürünlerine (AGE) çevrilir. İleri glikasyon son ürünleri olarak adlandırılan bu ürünlerin birikmesi ile doku proteinlerin de yapısal değişiklikler oluşmaktadır. Sonuç olarak yaşlanma ve yaşlanmaya bağlı hastalıklar, diyabetik komplikasyonlar, romatoid artrit, nörodejeneratif hastalıklar vb. birçok önemli hastalığın patogeneğinde önemli rol oynadıkları bilinmektedir. Bu nedenle enzimatik olmayan bu glikasyonunun ve ileri glikasyon ürünlerinin oluşumunun engellenmesi son yıllarda üzerinde sıklıkla durulan konular arasındadır. Bu çalışmada, in vitro sistemde zamana bağlı olarak glikasyon oluşturulması (metal varlığında ve yokluğunda), glikasyonun inhibisyonu için inhibitörlerin taranması, ortamdan metalleri şelatlayarak çekebilecek bileşiklerin taranarak bunların glikasyon ve AGE oluşumunda inhibitör etkilerinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada; bazı bileşiklerin deglikasyon etkinliklerinin incelenmesi amacıyla öncelikle Sığır Serum Albumin (BSA) normal ve hiperglisemik koşullarda glikasyon etkinliği belirlendi. Karnozin (-alanilhistidin), -alanin, histidin, glutatyon ve sistein'in glikasyon üzerine etkileri 370nm/440nm'de olarak değerlendirildi. Bakır şelatasyon aktiviteleri bakır murexide kompleksinin maksimum absorpsiyon verdiği dalga boyundaki değişimler ölçülerek hesaplandı.

Bulgular: Sonuç olarak deglikasyon etkisi belirlenen ajanların metal şelatasyonu yapabildiği, metal şelatasyon etkisi fazla olan ajanın deglikasyon etkisinin de aynı oranda fazla olduğu gösterildi.

Sonuç: Bu bulguların AGE inhibitörü olarak geliştirilecek ilaçların tasarımı çalışmalarına kaynak olabileceği düşünüldü

P-034 - EVALUATION OF DEGLYCATION AND METAL-CHELATING ABILITY OF SOME COMPOUNDS

¹ Ebru Kocadağ Kocazorbaz, ¹ Burçin İrem Abas, ¹ Figen Zihnioğlu

¹ Department of Biochemistry, Ege University Faculty of Science, İzmir

Objective: Non-enzymatic glycosylation (glycation) of proteins or endogenous regulatory peptides results in Amadory product formation which is not stable. Degradation of these products by oxidative and non-oxidative mechanisms yielding heterogenous class of compounds, collectively termed advanced glycation end products (AGES). AGE accumulation caused structural changes in tissue proteins, thus have been implicated in the pathogenesis of many pathological processes such as diabetic complications, renal failure, neurodegenerative diseases, aging, age related diseases and etc. Potential therapeutic approaches to prevent these complications include inhibition and disruption of AGE formation or pre-formed AGE-protein crosslinks among others. There are some potent inhibitors of glycation used to decrease the formation of AGES by specific chemical mechanisms to attenuate the pathophysiological effects.

Material and Methods: In this study in vitro effects of some compounds on AGE formation and the relationship between deglycation and metal-chelating ability was aimed. For this purpose, glycation efficiency was tested at normal and hyperglycemic conditions by using bovine serum albumin as model protein. Carnosine (-alanylhistidine), -alanine, histidine, glutathione and cysteine was investigated by means of their glycation inhibitory activity and for copper-chelating properties.

Results: The results suggest that the compounds particularly those with high chelation activities should be candidate therapeutic agents against various diseases associated with oxidative glycation

Conclusion: As a result, it is shown that deglycation effective agents is also have metal chelating ability and the most effective metal chelating agent have proportionally the best deglycation effect.

P-035 - HİPERLİPİDEMİK HASTALARDA GLİKE HEMOGLOBİN (HbA1c) SEVİYELERİ

¹ Fatma Hümeysra Yerlikaya, ¹ Aysun Toker, ¹ [Saliha Uysal](#)

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

Amaç: Lipid ve lipoprotein anormallikleri genel popülasyonda yaygındır ve ateroskleroz üzerindeki etkisi nedeniyle kardiyovasküler hastalık için değiştirilebilir bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Kronik hiperglisemi, hızlanmış ateroskleroza yol açarak diyabet komplikasyonları için bir risk faktörüdür. Glike hemoglobin (HbA1c) diyabetik hastaların plazma glisemik durumunu izlemek için kullanılmaktadır. Diyabetik hastalarda, HbA1c düzeyleri ve hiperlipidemi arasındaki ilişki pek çok çalışmada araştırılmıştır ancak sağlıklı bireylerde daha az bilgi mevcuttur. Çalışmamızda, hiperlipidemi hastaları ve sağlıklı kişilerde serum HbA1c düzeylerini tespit ettik.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma, 18-65 yaş arası (ortalama 38.5 ± 8.8 yıl) hiperlipidemisi olan 31 (6M, 25F) hasta ve 18-65 yaş arası (38.7 ± 13.0 yıl) 27 (5M, 22F) sağlıklı kişi üzerinde yapıldı. Serum lipid profili (total kolesterol, trigliserid) standart yöntemler kullanılarak otoanalizörde (Beckman Coulter LX20) ölçüldü. HbA1c belirlenmesi HPLC yöntemine dayanmaktadır.

Bulgular: HbA1c düzeyleri, hiperlipidemik olan hastalarda 6.39 ± 1.3 ve kontrol grubunda 5.3 ± 0.4 olarak bulundu. Serum HbA1c gruplarının düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardı ($p < 0.01$). Ayrıca, HbA1c düzeyleri ile serum total kolesterol ($r = 0.715$, $p < 0.001$) ve trigliserid ($r = 0.788$, $p < 0.001$) seviyeleri arasında pozitif korelasyon tespit edildi.

Sonuç: HbA1c ölçüm standardizasyonunda tüm ilerlemelere rağmen, seviyelerin glukoz dışındaki faktörlerden etkilenmesi sınırlayıcıdır. Bu bulgular HbA1c düzeyleri hiperlipidemi için öngörü değeri olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, optimal HbA1c seviyeleri, hiperlipidemi tedavisi için önemli olabilir.

P-035 - GLYCATED HAEMOGLOBIN (HbA1c) LEVELS IN PATIENTS WITH HYPERLIPIDEMIA

¹ Fatma Hümeysra Yerlikaya, ¹ Aysun Toker, ¹ [Saliha Uysal](#)

¹ Department of Biochemistry, Necmettin Erbakan University Faculty of Meram Medicine, Konya

Objective: Lipid and lipoprotein abnormalities are common in the general population, and are regarded as a modifiable risk factor for cardiovascular disease due to their influence on atherosclerosis. Chronic hyperglycaemia has also been identified as a risk factor for diabetic complications leading to accelerated atherosclerosis. Glycated-haemoglobin (HbA1c) has been used to monitor the plasma glycaemic status of diabetic patients. In diabetic patients, the correlation between HbA1c levels and hiperlipidemia were investigated in many trials but there is less knowledge in healthy subjects. We have determined serum HbA1c levels in patients with hiperlipidemia and in healthy subjects.

Material and Methods: This study was performed on 31 patients with hiperlipidemia aged 18-65 years (mean 38.7 ± 13.0 years) and 27 control subjects aged 18-65 years (mean 38.5 ± 8.8 years). Serum lipid-profile (total-cholesterol, triglycerides) were measured using standard methods on autoanalyser (Beckman Coulter LX20). Determination of HbA1c levels was based on HPLC.

Results: Despite all progress in analytical standardization of HbA1c, the limitation still remains that the concentration of HbA1c is affected by other factors than glucose. These findings suggest that HbA1c levels may be predictor for hiperlipidemia. Also, maintaining optimal HbA1c level may be important for the treatment of hiperlipidemia.

Conclusion: HbA1c levels were found as $6.39\% \pm 1.3$ in patients with hiperlipidemia and $5.3\% \pm 0.4$ in control group. There was significant difference between serum HbA1c ($p < 0.01$) levels of the groups. In addition, there were positive correlation between serum total-cholesterol ($r=0.715, p < 0.001$) and triglycerid levels ($r=0.788, p < 0.001$) with HbA1c levels.

P-036 - ASPIRİNİN ER STRES MODELLİ PANKREAS BETA HÜCRE KÜLTÜRÜNDE DNA HASARI VE OKSİDAN DENGE ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Sefa Çelik, ² Serkan Şen, ³ İbrahim Hakkı Cığerci, ⁴ Ömer Hazman, ⁵ Arzu Özyürek, ⁵ Metin Erdoğan

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

² Afyon Kocatepe Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar, Afyonkarahisar

³ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Afyonkarahisar

⁴ Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Afyonkarahisar

⁵ Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Medikal Biyoloji ve Genetik Anabilimdalı, Afyonkarahisar

Amaç: Antiplatelettedavinindiyabetikleraçısındanönemibüyükdürveçoktercihedilen ticari formu ise aspirindir. Bu çalışma ile ER stresi öncesi ve sonrası ile aspirin varlığında ve yokluğunda DNA hasarı ve bununla bağlantılı olarak Total Oksidan/antioksidan kapasitenin(TAS/TOS)budurumlardannasiletkilendiğininaraştırılmasıhedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: ER stres modeli hücre hatlarına 18saat süreyle thapsigargin uygulanması sonucu oluşturulmuştur. Farklı konsantrasyonlarda Aspirin çözeltileri (0.1, 1, 5, 10mM) ER stres modeli oluşturulmadan önce ve oluşturulduktan sonra hücre hatlarına uygulanmıştır. DNA hasar tespiti için Comet Assay metodu kullanılmış ve görsel skorlama yapılmıştır. TAS/TOS analizleri ticari kitler kullanılarak spektrofotometrik olarak ölçülmüştür.

Bulgular: Hücrelere %40 DMSO'da çözülen 10-8 mol/Lthapsigargin uygulaması sonucunda (THAPS grubu) meydana gelen DNA hasar skoru 69,6±2,3 AU olarak tespit edildi. Thapsigarginle ER stresi oluşturulan hücrelere 0,1-10 mM aralığındaki aspirin uygulandığında ise oluşan DNA hasarlarının 69,4 ile 75,2 AU arasında olduğu tespit edildi.1 mM aspirin uygulanan ASA-2+THAPS grubu haricindeki tedavi gruplarında oluşan DNA hasarının THAPS grubuna göre istatistiki olarak farklı olmadığı görüldü. TAS/TOS analizlerinde ise thapsigargin uygulanan grupta TOS değerinin ortalama 0,571 µmol H₂O₂ Eq/g prot olduğu belirlenmiş ve aspirin verilmesiyle bu değerlerin anlamlı bir şekilde düştüğü görülmüştür. TAS değerlerinin thapsigargin uygulanan hücrelerde 0,00132 mmol Trolox Eq/g prot değerinde ve kontrole (0,00237) göre anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edilmiş; ASA verilmesiyle bu düşüşün engellendiği, TAS değerlerinin yükseldiği belirlenmiştir.

Sonuç: Beta hücrelerinde ER stresine bağlı olarak ortaya çıkan oksidatif stresi aspirinin baskıladığı; antioksidan bir etki oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Bu etkisini bir taraftan TOS düzeylerini düşürerek, diğer taraftan da TAS düzeyini yükselterek göstermiştir.

P-036 - EFFECTS OF ASPRIN ON DNA DAMAGE AND OXIDANT BALANCE IN BETA CELL CULTURE WITH EXPERIMENTAL ER STRESS

¹ Sefa Çelik, ² Serkan Şen, ³ İbrahim Hakkı Cığerci, ⁴ Ömer Hazman, ⁵ Arzu Özyürek, ⁵ Metin Erdoğan

¹ Medical Biochemistry, Afyon Kocatepe University, Medicine Faculty, Afyonkarahisar

² Medical Laboratory, Afyon Kocatepe University, Ataturk Vocational School of Health Services, Afyonkarahisar

³ Department of Biology, Afyon Kocatepe University, Arts and Sciences Faculty, Afyonkarahisar

⁴ Department of Chemistry, Afyon Kocatepe University, Arts and Science Faculty, Afyonkarahisar

⁵ Medical Biology and Genetics, Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Afyonkarahisar

Objective: Antiplatelet treatment is very important in diabetics and most favourite form of antiplatelet agent is aspirin. It was aimed to investigate the effects of aspirin treatment before and after ER stress on DNA damage and, total oxidant and antioxidant capacity in beta cells.

Material and Methods: ER stress was developed with thapsigargin treatment for 18 h period. Aspirin solutions were added in different concentrations (0.1, 1, 5, 10 mM) to culture medium before and after ER stress. Comet Assay technique was used for detecting DNA damage. Total oxidant (TOC) and antioxidant capacities (TAC) were analysed by using spectrophotometric kits.

Results: : It was concluded that, aspirin reduced the oxidative stress induced by ER stress in beta cells. This effect of aspirin might be related its reducing effect on oxidative stress and increasing effect on antioxidant capacity.

Conclusion: Thapsigargin(dissolved in DMSO 40%) at a dose of 10-8 mol/l induced DNA damage (69.6 AU) in ER stress group. DNA damage scoring was between 69,4-75,2 AU in aspirin (0.1-10 mM) treated groups. Only in 1 mM aspirin treated group, DNA damage was statistically different from ER stress group. TOC level of ER stress group was 0.571 µmol H₂O₂ Eq/g prot. This level of TOC was reduced statistically by aspirin treatment. The level of TAC was at 0,00132 mmol Trolox Eq/g prot in ER stress group. This level of TAC was lower than control level (0.00237).

P-037 - TİP II DİYABETLİ HASTALARDA SERUM S100-B VE IL-8 SEVİYELERİ

¹ Seda Aşkın, ¹ Akar Karakoç, ¹ Nurinnisa Öztürk, ¹ F. Zühal Umudum,
¹ Nuri Bakan, ¹ Yaşar Nuri Şahin

¹ Atatürk Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Erzurum

Amaç: Diyabet, koroner hastalığının gelişiminde en büyük risk faktörlerinden birisidir. S100 kalsiyum bağlı protein B veya S100-B, S-100 protein ailesinin bir proteindir. S100 proteinleri hücrelerin geniş bir yelpazesinde sitoplazma ve çekirdekte yerleşmişlerdir. Bu proteinler, hücre döngüsü süreci ve hücre farklılaşması gibi sayısız hücresel olayın düzenlenmesini gerçekleştirirler. Interleukin 8 (IL-8), netrofiller ve lenfositler üzerine kemotaktik etkili olarak bilinir. Sunulan bu çalışmanın amacı, tip II diyabetli hastaların serumlarında S100-B ve IL-8 düzeyleri ve bu parametrelerin ilişkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: 39 tip II diyabet hastası ve 21 sağlıklı kişide serum S100-B ve IL-8 düzeyleri çalışıldı. Serum S100-B ve IL-8 düzeyleri ELİSA yöntemi kullanılarak ölçüldü.

Bulgular: Kontrol grubu ile karşılaştırılan tip II diyabetli hastalarda serum IL-8 düzeyi önemli düzeyde ($p < 0.0001$) düşük bulunurken, serum S100-B düzeyi kontrol grubundan daha yüksekti ($p < 0.0001$). Tip II diyabette, serum IL-8 ve S100-B düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Sonuç: Sunulan bu çalışmanın sonuçları, serum S100-B düzeylerinin kontrol grubuna göre arttığını ancak serum IL-8 düzeylerinin ise yine kontrol grubuna göre azaldığını göstermiştir.

P-037 - SERUM S100-B AND IL-8 LEVELS IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS

¹ Seda Aşkın, ¹ Akar Karakoç, ¹ Nurinnisa Öztürk, ¹ F. Zühal Umudum,
¹ Nuri Bakan, ¹ Yaşar Nuri Şahin

¹ Medicine Biochemistry, Ataturk University, Erzurum

Objective: Diabetes mellitus (DM) is a major risk factor for the development of coronary artery disease. S100 calcium binding protein B or S100B is a protein of the S-100 protein family. S100 proteins are localized in the cytoplasm and nucleus of a wide range of cells, and involved in the regulation of a number of cellular processes such as cell cycle progression and differentiation. Interleukin 8 (IL-8) is known to have chemotactic effect on neutrophils and lymphocytes. The aim of this present study was to determine of serum S100-B and IL-8 levels and the correlation of these parameters in patients with type II diabetes mellitus.

Material and Methods: The levels of serum S100-B and IL-8 were assessed in 39 patients with diabetes mellitus and 21 control subjects. Serum S100-B and IL-8 levels were measured using a specific enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

Results: The results of the present study demonstrated that serum S100-B levels increased and serum IL-8 levels decreased in than control group.

Conclusion: While serum IL-8 level was significantly lower in the patients with type II diabetes mellitus compared with the control group ($p < 0.0001$), serum S100-B level was significantly higher than in the control group ($p < 0.0001$). There is no significant correlation between serum IL-8 and S100-B levels in type II diabetes mellitus.

P-038 - TİP 2 DİYABETİK HASTALARDA E-SELEKTİN VE ICAM DÜZEYLERİ

¹ Akar Karakoç, ¹ Seda Aşkın, ¹ Abdulkadir Yıldırım, ¹ Ahmet Kızıltunç,
¹ Mehmet Ali Gül, ¹ Ebubekir Bakan

¹ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Hem endotelial (E)-selektin hem de ICAM birer hücre adezyon molekülüdür. E-selektin (Endothelial Leukocyte Adhesion Molecule-1, ELAM-1), adezyon moleküllerinin selektin ailesinin bir üyesi iken ICAM (intraselüler adezyon molekülleri), immünoglobulin süper ailesinin bir üyesidir. Hem E-selektin hem de ICAM, aktif endotel hücrelerinde eksprese edilirler. Hücre adezyon molekülleri, löksitlerin endotele yapışmasını sağlarlar ve inflamatuvar yanıtta immün hücrelerin aktivasyonu ve inflamasyon bölgesine migrasyonu için elzemdirler. Diabetes mellitus, yüksek kan glukozu ile karakterize metabolik bir hastalıktır. Yüksek kan glukoz düzeyleri kontrol edilmezse uzun dönemde diabet, kan damarlarının hasarıyla ilişkili olan makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlara neden olmaktadır. Bu çalışmada tip 2 diyabetik hastalarda serum E-selektin ve ICAM düzeylerinin değişip değişmediğinin belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Otuz üç sağlıklı birey ve 48 diyabetik hasta olmak üzere toplam 81 olgu çalışma kapsamına alındı. Sağlıklı ve hasta kişilerden sağlanan serum örneklerinden ELİSA (enzyme-linked immunosorbent assay) ile spektrofotometrik olarak E-selektin ve ICAM düzeyleri ölçüldü.

Bulgular: Diyabetik hastalarda hem E-selektin düzeyleri hem de ICAM düzeyleri sağlıklı bireylerdekine göre yüksekti ve bu yükseklik istatistik olarak anlamlı idi [hasta E-selektin=121.38±29.43 ng/mL, kontrol E-selektin=13.11±4.30 ng/mL (p<0.0001); hasta ICAM=874.46±608.31 ng/mL, kontrol ICAM=178.42±46.74 ng/mL (p<0.0001)].

Sonuç: Mevcut çalışma, tip 2 diyabetik hastalarda serum E-selektin ve ICAM düzeylerinin önemli derecede arttığını göstermiştir. Tip 2 diyabetik hastalarda serum adezyon moleküllerinin artmış düzeyleri endotel aktivasyon ve inflamasyonunun belirteci olabilir.

P-038 - E-SELECTIN AND ICAM LEVELS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

¹ Akar Karakoç, ¹ Seda Aşkın, ¹ Abdulkadir Yıldırım, ¹ Ahmet Kızıltunç,
¹ Mehmet Ali Gül, ¹ Ebubekir Bakan

¹ Medical Biochemistry, Atatürk University Medical School, Erzurum

Objective: Both endothelial (E)-selectin and ICAM are cell adhesion molecules. E-selectin (Endothelial Leukocyte Adhesion Molecule-1, ELAM-1) belongs to the selectin family of adhesion molecules whereas ICAM (Intercellular Adhesion Molecules) is a member of immunoglobulin superfamily. Both E-selectin and ICAM are expressed on activated endothelial cells. Cell adhesion molecules provide the adhesion of leukocytes to the endothelium and are essential for the activation and migration of immune cells during an inflammatory response. Diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by hyperglycemia. Uncontrolled hyperglycemia causes macrovascular and microvascular complications that are relate to damage to blood vessels. In this study, it was aimed to determine whether the serum E-selectin and ICAM altered in patients with type 2 diabetes mellitus.

Material and Methods: The study was carried out on A total of 81 persons including 33 healthy controls and 48 patients with diabetes mellitus. E-selectin and ICAM levels in serum samples obtained from healthy individuals and patients were measured spectrophotometrically by ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) method.

Results: E-selectin and ICAM levels in patients with diabetes mellitus were significantly increased compared with healthy control group and this difference was statistically significant [patient E-selectin=121.38±29.43 ng/mL, control E-selectin=13.11±4.30 ng/mL (p<0.0001); patient ICAM =874.46±608.31 ng/mL, control ICAM=178.42±46.74 ng/mL (p<0.0001)].

Conclusion: This study showed that serum E-selectin and ICAM levels significantly increased in patients with type 2 diabetes mellitus. Increased levels of serum adhesion molecules in patients with type 2 diabetes mellitus may be an indicator of endothelial activation and inflammation

P-039 - TİP II DİYABETES MELLİTUS VE KAS MİKRORNALARI

¹ İbrahim Kılınç

¹ Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Dolaşımdaki kan glukozunun uygun düzeylerinin sürdürülmesi, normal insülin salınımı ve etkisi arasında bir denge ile sağlanır. Bu ince ayarın herhangi bir aşamasındaki bozukluk, Tip I diyabetin başlaması ve Tip II diyabette insülin direnciyle sonuçlanmasından sorumludur. **Gereç ve Yöntem:** Diyabetes mellitus tüm dünyada en sık görülen metabolik bir hastalıktır. Tip II diyabetes mellitus (diyabetlilerin % 90'ından daha fazlası) normal fizyolojik sınırlar içinde kan şekeri konsantrasyonunu korumak için uygunsuz miktarlarda insülin salınması ile karakterize edilir. **Bulgular:** İnsülin direnci, tip II diyabetin karakteristik bir özelliğidir ve hastalığın patogeneğinde önemli bir rol oynar. Tip II diyabet gelişimi için olmazsa olmazı, beta hücre hatası olmamasına rağmen, hücre yetmezliği ve aşikar hiperglisemi gelişmesinden onlarca yıl önce, başladığı veya birincil kusur olarak iskelet kası insülin direnci kabul edilir. MikroRNA adlandırılan, küçük RNA moleküllerinin, yüzlerce memeli hücresinde keşfi, protein kodlayan genlerin çoğunluğunun ifadesini düzenleme potansiyeline sahip olması, diyabet alanı da dahil olmak üzere biyomedikal araştırmaların birçoğunda devrim yarattı. **Sonuç:** İskelet kası mikroRNalarının düzenlenmesi ve rolünün belirlenmesi, sağlık durumu kadar hastalık durumunda da, iskelet kası biyolojisini anlamamızı belirgin bir şekilde artıracaktır. Ayrıca, mikroRNA biyolojisinin ve fonksiyonunun anlaşılması, halen uygulanan tedavileri anladıklarımızı artıracaktır.

P-039 - TYPE II DIABETES MELLITUS AND MUSCLE MICRORNAS

¹ İbrahim Kılınç

¹ Department of Medical Biochemistry, Konya Necmettin Erbakan University, Konya

Objective: Maintenance of appropriate levels of circulatory glucose levels results from a balance between normal insulin secretion and action. Dysregulation at any step of this fine tuning is responsible for the initiation of Type I diabetes and insulin resistance that culminates in Type II diabetes. **Material and Methods:** Diabetes mellitus is the most common metabolic disorder worldwide. Type II diabetes mellitus (more than 90% of cases) is characterized by the release of inappropriate amounts of insulin to maintain blood glucose concentration within normal physiological ranges. **Results:** Insulin resistance is a characteristic feature of type II diabetes and plays a major role in the pathogenesis of the disease. Although beta-cell failure is the sine qua non for development of type II diabetes, skeletal muscle insulin resistance is considered to be the initiating or primary defect that is evident decades before-cell failure and overt hyperglycemia develops. The discovery in mammalian cells of hundreds of small RNA molecules, called microRNAs, with the potential to modulate the expression of the majority of the protein-coding genes has revolutionized many areas of biomedical research, including the diabetes field. **Conclusion:** Identifying the role and regulation of skeletal muscle miRNAs, as well as in healthy and diseased conditions, will significantly enhance our understanding of skeletal muscle biology. Additionally, understanding microRNA biology and function will enhance our understanding and application of current therapies.

P-040 - TİP-II DİYABETLİ HASTALARDA NO VE ENDOTELİNİN APELİN, ADMA, HOMOSİSTEİN İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Ferda Erdem, ¹ Gülsevım Saydam, ¹ Mevhibe Balk, ² Ayşegül Özkök, ³ Tulga Ulus, ² Ümit Karadeniz,

¹ T. Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara
² T. Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi, Ankara
³ T. Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi, Ankara

Amaç: Hipergliseminin çeşitli mekanizmalarla aterosklerozün başlangıcı olan endotel disfonksiyona neden olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda Tip-II DM'li Koroner Arter Hastalarında endotel disfonksiyonu belirteçleri olan NO, Endotelin ve endotel fonksiyona katkıda bulunan Apelin, ADMA ve Homosistein parametrelerinin ilişkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza koroner arter baypas cerrahisi uygulanacak, Tip-II DM'li 35 hasta ve kontrol amaçlı hastaneye gelen, 39 sağlıklı kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Bu hastalardan alınan kandan NO düzeyleri Griess yöntemiyle spektrofotometrik olarak, Endotelin, Apelin, ADMA, Homosistein düzeyleri ELİSA ile, glikoz ve lipit düzeyleri Roche/Hitachi Moduler cihazında çalışıldı.

Bulgular: Çalışmamızda Homosistein düzeyleri hasta grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı derecede yüksek bulundu ($p=0,000$). Her iki toplam grupta ADMA ve Apelin testleri arasında negatif korelasyon bulundu ($r= - 0,356$ ve $p= 0,018$). Endotelin hiperlipidemik hasta grubunda normolipidemik hasta grubuna göre anlamlı derecede yüksek ve Apelin anlamlı derecede düşük bulundu, sırasıyla ($p=0,000$, $p= 0,000$). Hiperlipidemik hasta grubunda ADMA ve Homosistein düzeyleri arasında kuvvetli pozitif korelasyon bulundu ($r=0,764$, $p=0,06$).

Sonuç: Sonuç olarak; Tip-II DM'li endotel disfonksiyonu değerlendirmede NO ve Endotelin ile ilişkili olarak Apelin ADMA ve Homosistein düzeylerinin belirlenmesi endotel hasarının başlangıç derece ve prognozu belirleme açısından faydalı olabileceğinin, daha geniş hasta gruplarında yapılan çalışmalarla ortaya çıkarılmasının daha yararlı olabileceğini söyleyebiliriz.

P-040 - EVALUATION OF NO AND ENDOTHELIN WITH APELIN, ADMA, HOMOCYSTEINE IN PATIENT TYPE-II DIABETES

¹ Ferda Erdem, ¹ Gülsevım Saydam, ¹ Mevhibe Balk, ² Ayşegül Özkök, ³ Tulga Ulus, ² Ümit Karadeniz

¹ Department of Medical Biochemistry, T. Yüksek İhtisas Education and Research Hospital, Ankara
² Department of Anesthesia, T. Yüksek İhtisas Education and Research Hospital, Ankara
³ Department of Cardiovascular Surgery, T. Yüksek İhtisas Education and Research Hospital, Ankara

Objective: Hyperglycemia is known to cause endothelial dysfunction which is the beginning of atherosclerosis by several mechanisms. In our study, we aim to investigate the relation between parameters of the markers of endothelial dysfunction NO, Endothelin and endothelial function, which contribute Apelin ADMA and Homocysteine in patients Type-II Diabetes Mellitus with Coronary Artery Disease.

Material and Methods: 35 patients with Type II diabetes mellitus to be applied to coronary artery bypass surgery (Group I) and 39 healthy individuals which control purposes from the hospital (Group II) were enrolled in the study. We measured levels of NO with method of Griess by spectrophotometer, Endothelin, Apelin, ADMA, Homocysteine levels by ELISA, glucose, and lipid parameters levels on the Roche/Hitachi Moduler in the groups.

Results: In our study, homocysteine levels were significantly higher in the patient group compared with the control group ($p=0,000$). We found a negative correlation between ADMA and Apelin levels in total sample tests ($r= - 0,356$ ve $p= 0,018$). Endothelin levels in normolipidemic patient group was significantly higher than in patients with hyperlipidemia and Apelin was significantly lower, respectively ($p=0,000$, $p= 0,000$). In the hyperlipidemic patients found a strong positive correlation between ADMA and Homocysteine levels ($r=0,764$, $p=0,06$).

Conclusion: As a result, assessment of endothelial dysfunction in Type II DM NO and endothelin in relation to the determination of Apelin, ADMA and homocysteine levels may be useful in determining the prognosis of endothelial damage, the initial degrees and we can say more than the discovery of a large group of patients may be useful in studies.

P-041 - STREPTOZOTOSİN İLE DENEYSEL OLARAK DİYABET OLUŞTURULAN RATLARDA ÇAM YAĞININ BÖBREK DOKUSUNDAKİ BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERE ETKİSİ

¹ Ersin Demir, ² Ayşe Dilek Özşahin, ¹ Ökkeş Yılmaz

¹ Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Elazığ

² Bitlis Eren Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Bitlis

Amaç: Bu çalışmanın amacı, çam yağının Tip-2 diyabet oluşturulmuş ratların böbrek dokusundaki bazı biyokimyasal parametreler üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Diyabet oluşturmak için erkek ratlara 40 mg/kg streptozotocin (STZ) intraperitoneal enjeksiyonla verildi. Bu ratlar (n=20) iki gruba ayrıldı. Diyabet kontrol (D) grubuna haftada iki gün 1mg/kg dozunda intraperitoneal enjeksiyonla dimetilsülfoksit (DMSO) verildi. Diyabet tedavi grubuna çam yağı DMSO ile 1/1 oranında seyreltildi ve bu karışım Diyabet +Çam Yağı grubuna haftada iki gün 1mg/kg dozunda intraperitoneal enjeksiyonla, ayrıca 0.5 ml saf çam yağı 500 ml içme suyuna eklenerek ratlara bu su verildi. Bu uygulamalar 8 hafta boyunca sürdü.

Bulgular: Diyabet grubuna kıyasla, Diyabet +Çam Yağı grubunda Malondialdehit (MDA) ve total protein düzeyinin önemli düzeyde azaldığı, glutatyon (GSH) düzeyinin önemli düzeyde arttığı tespit edildi. Diyabet grubuna göre, Diyabet +Çam Yağı grubuna uygulanan çam yağının böbrek dokusunda yağ asidi kompozisyonu, kolesterol, stigmasterol ve -sitosterol ile vitamin K dışında kalan lipofilik vitamin düzeyinde ortaya çıkan değişikliği önlediği belirlendi.

Sonuç: Deneysel diyabet oluşturduğumuz ratların böbrek dokusunda, incelediğimiz parametrelerden elde ettiğimiz olumlu verilere göre, çam yağının diyabet esnasında böbrek dokusunda ortaya çıkan metabolik anormalliklerin düzeltilmesinde yararlı olacağını sonucuna varmaktayız.

P-041 - THE EFFECT OF PINE OIL ON SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS IN THE KIDNEY TISSUES OF EXPERIMENTALLY DIABETES INDUCED RATS VIA STREPTOZOTOCIN

¹ Ersin Demir, ² Ayşe Dilek Özşahin, ¹ Ökkeş Yılmaz

¹ Fırat University Faculty of Science, Department of Biology, Elazığ

² Bitlis Eren University Faculty of Science and Art, Department of Biology, Bitlis

Objective: The aim of this study is to determine some biochemical parameters of the pine oil in Type-2 diabetes induced rat kidney tissues.

Material and Methods: Streptozotocin (STZ)- (40 mg/kg) was intraperitoneally injected to the male Wistar albino rats to induce diabetes. The rats (n=20) were divided in to two groups. The diabetic control group was given a 1mg/kg dose of intraperitoneally injected dimethylsulfoxide (DMSO) for two days in a week. The diabetes treatment group was given pineoil and DMSO with a 1/1 dilution ratio and this mixture was paralelly given to the diabetes+pine oil group for two days in a week, and also 0.5/500 ml of pure pine oil was added to drinking water of these animals. The experiment continued for 8 weeks.

Results: In comparison to Diabetic control group, the Diabetes+ pine oil group malondialdehyde (MDA) and total protein levels significantly decreased and the glutathione (GSH) levels significantly increased. In the kidney tissues of the Diabetes+pine oil group, it was determined that the lipophilic vitamin level cahnges besides fatty acid composition, cholesterol, stigmasterol and -sitosterol with and vitamin K were prevented when compared to Diabetic control group.

Conclusion: In this study we investigated some biochemical parameters of the pine oil in Type-2 diabetes induced rat kidney tissues and obtained positive results. According to our data we suggest that pine oil could be useful for its beneficial effects in the kidney tissue metabolic abnormalities during the diabetes disease.

P-042 - FRUKTOZ-ARACILI METABOLİK SENDROM MODELİNDE MELATONİNİN SIÇAN BEYİN DOKUSUNA ETKİLERİ

¹ Gonca Ozan, ² Filiz Sezen Bircan, ³ Turgut Topal, ⁴ Nurten Türközkan

¹ *Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Elazığ*

² *Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara*

³ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara*

⁴ *Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara*

Amaç: Günümüzde modern toplumlarda gittikçe artan sıklıkta görülen sağlık problemlerinden biri olan metabolik sendrom; insülin direnci, obezite, dislipidemi ve hipertansiyon sorunlarının bir arada bulunması ile ortaya çıkmaktadır. Melatonin, SSS kontrolü altında pineal bezden salgılanan ve potansiyel antioksidan özelliği olan bir hormondur. Bu çalışmada, fruktozla beslenen ratların beyin dokusunda melatoninin olası koruyucu etkisini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 32 erkek Sprague-Dawley rat rastgele dört gruba ayrıldı (n=8); kontrol, fruktoz, melatonin, fruktoz-melatonin. Metabolik sendrom %20 fruktoz içeren musluk suyu ile oluşturuldu ve melatonin 20 mg/kg/gün dozda gavajla verildi. Sistolik kan basıncı (SKB) çalışmanın başlangıcında, 4. ve 8. haftaların sonunda tail-cuff metodu ile ölçüldü. Sekiz haftalık deney sonrası serum lipit profilleri, glukoz, insülin ve doku ATP/ADP oranı, nitrat/nitrit (NOx) ve 3-nitrotirozin (3-NT) düzeyleri ölçüldü. Ayrıca doku iNOS ve eNOS protein analizleri Western Blot tekniği ile yapıldı.

Bulgular: Fruktoz tüketiminin SKB, serum trigliserid ve insülin düzeyleri ve insülin rezistansında anlamlı artış yaptığı saptandı. Fruktoz grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında; ATP/ADP oranı ve 3-NT düzeylerinde anlamlı değişiklikler bulunmadı. Fruktoz-melatonin grubu hem kontrol grubu hem de fruktoz grubu ile karşılaştırıldığında 3-NT düzeyinin arttığı, ATP/ADP oranının anlamlı derecede azaldığı saptandı. NOx düzeyleri için gruplar arasında bir farklılık saptanamadı. Beyin dokusunda iNOS ve eNOS proteini hiçbir grupta saptanmadı.

Sonuç: Bu sonuçlar, fruktoz diyetinin NO yapımı, enerji metabolizması ve protein nitrasyonu üzerine beyin dokusunda etkisi olmadığını göstermektedir. Bununla beraber bu dozda melatonin, fruktoz ile birlikte uygulandığında pro-oksidan olarak rol oynamaktadır.

P-042 - THE EFFECTS OF MELATONIN ON RAT BRAIN TISSUE AT FRUCTOSE-MEDIATED METABOLIC SYNDROME MODEL

¹ Gonca Ozan, ² Filiz Sezen Bircan, ³ Turgut Topal, ⁴ Nurten Türközkan

¹ *Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary Medicine, Fırat University, Elazığ*

² *Department of Biology, Faculty of Science, Gazi University, Ankara*

³ *Department of Physiology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara*

⁴ *Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara*

Objective: Metabolic syndrome (MS) one of the common health problems seen with increasing frequency in today's modern societies, occurs with co-development of insulin resistance, obesity, dislipidemia and hypertension problems. Melatonin (N-acetyl-5-methoxytryptamine) is the hormone secreted mainly by the pineal gland, under the control of the CNS, has potent antioxidant activities. We aimed to investigate possible protective effects of melatonin administration on brain tissues in fructose-fed rats.

Material and Methods: 32 male adult Sprague-Dawley rats were randomly divided into four groups (n=8); control, fructose, melatonin and fructose plus melatonin. MS was induced by fructose solution 20% in tap water, and melatonin was administered at the dose of 20 mg/kg daily by oral gavage. Systolic blood pressures (SBP) were measured by tail-cuff method at the beginning of the study, at the end of 4th and 8th weeks. After the experimental period of 8 weeks, serum lipid profile, glucose, insulin and tissue ATP/ADP ratio, nitrate/nitrite(NOx) and 3-nitrotyrosine (3-NT) levels were measured. Also, tissue iNOS and eNOS protein levels determined by western blotting analysis.

Results: Fructose consumption increased SBP, serum triglyceride, insulin levels and insulin resistance significantly. In comparison with control group, fructose administration did not cause significantly changes ATP/ADP ratio and 3-NT levels. While tissue 3-NT levels were elevated significantly and ATP/ADP ratios were diminished in fructose plus melatonin group compare with both control and fructose groups. NOx levels did not change significantly among groups, and iNOS-eNOS proteins were not detected in any groups.

Conclusion: These results indicate that fructose diet did not influence NO production, energy metabolism and protein nitration in brain. Nevertheless melatonin acted as a pro-oxidant at that dose when administered with fructose.

P-043 - FİBROMİYALJİDE ADENOZİN DEAMİNAZ, KSANTİN OKSİDAZ AKTİVİTE VE MALONDİALDEHİT DÜZEYLERİ

¹ Sevtap Bakır, ² Emrullah Hayta, ¹ İsmail Sari, ¹ V.Kenan Çelik,
¹ Hüseyin Aydın

¹ Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas

² Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Sivas

Amaç: Fibromiyalji (FM), kronik yaygın ağrı ve allodini ile karakterize bir sendromdur. Bu sendromun gelişimi için birçok mekanizma ileri sürülmüştür. Buna rağmen FM etiyolojisi ve patofizyolojisi hala açık değildir. Bu çalışmada FM hastaları ve kontrol grubu serum adenosin deaminaz (ADA, EC 3.5.4.4), ksantin oksidaz (XO, E.C.1.1.3.22) aktiviteleri ve malondialdehit (MDA) düzeyleri arasında fark olup olmadığının belirlenmesi amaçlandı. **Gereç ve Yöntem:** Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalında FM tanısı konulmuş 34 hasta ve kontrol olarak 36 sağlıklı birey bu çalışmaya dahil edildi. Serum ADA aktivitesi Guisti ve arkadaşları tarafından geliştirilen kolorimetrik metod ile, XO aktiviteleri ise Worthington tarafından geliştirilen metod ile analiz edildi. MDA düzeyleri ise tiyobarbitürik asit metodu ile spektrofotometrik olarak belirlendi. **Bulgular:** ADA ve XO aktivite düzeyleri yönünden hasta ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$). Fakat MDA düzeyleri yönünden gruplar arasında istatistiksel bir fark bulunmaktadır ($p<0.05$). **Sonuç:** Oksidatif stresin FM patagenzinde önemli bir rol oynadığını gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Çalışmamızda, FM hastaları ve kontrol grubu arasında ADA ve XO aktivite düzeylerindeki fark anlamlı değildi. Oksidatif stres parametrelerinden MDA düzeyinin FM hastalarında anlamlı olarak daha yüksek bulunması bu hastalığın etiopatogenezinde oksidatif stresin rolü hakkındaki hipotezleri desteklemektedir.

P-043 - THE ACTIVITIES OF ADENOSINE DEAMINASE, XANTHINE OXIDASE AND MALONDIALDEHYDE LEVELS IN FIBROMYALGIA

¹ Sevtap Bakır, ² Emrullah Hayta, ¹ İsmail Sari, ¹ V.Kenan Çelik,
¹ Hüseyin Aydın

¹ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University, School of Medicine, Sivas

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Cumhuriyet University, School of Medicine, Sivas

Objective: Fibromyalgia (FM) is a syndrome that characterized by chronic widespread pain and allodynia. Several mechanisms were suggested for development of this syndrome. However, FM etiology and pathology still remain unclear. The aim of this study was to determine whether there are any differences in levels of sera adenosine deaminase (ADA), xanthine oxidase (XO) activities and malondialdehyde (MDA) between patients with FM and the control groups. **Material and Methods:** Thirty-four patients with the diagnosis of FM at the department of physical medicine and rehabilitation at Cumhuriyet University Hospital and, 36 healthy adults as controls were included in this study. Serum ADA levels were measured with a sensitive colorimetric method described by Giusti et al. and XO levels by the method of Worthington et al. MDA were measured spectrophotometrically according to the thiobarbituric acid (TBA) method. **Results:** Statistically significant difference was not determined between patients and controls in terms of the ADA and XO activity levels ($p>0.05$). However, there was a significant difference between the groups in terms of the levels of MDA ($p<0.05$). **Conclusion:** There are several studies that have shown that oxidative stress play an important role in the pathogenesis of FM. In our study, there were no significant differences in the levels of sera ADA and XO activities between patients with FM and the control group. The oxidative stress parameters MDA levels were significantly higher in the patients with FM than the control group that supports the hypothesis about the role of oxidative stress in the etiopathogenesis of FM

P-044 - URTICA DİOİCA' NIN İN VİTRO OLARAK, KOYUN KARACİĞER SİTOZOLÜNDE BULUNAN GST'LER ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Elif Güler, ¹ Mesude İşcan

¹ ODTÜ, Biyolojik Bilimler Moleküler Genetik, Ankara

Amaç: Fenolik içerikli bitki özütlerinin, faz II enzim sistemlerinin, detoksifikasyondan sorumlu glutathione-S-transferaz enzimi üzerinde önemli etkileri vardır. Çalışma da Urtica dioica ekstresi antioksidan kapasitesinin GST enzim sistemi üzerinde araştırılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Farmakognostik toplama kurallarına göre bitki Ankara, Eymir, Erzurum, Şenkaya, Ardahan, lokasyonlarından hasatlanmıştır. Bitki özütleri U. dioica için optimum maserasyon koşulu olan 12 sa 25°C hazırlanmıştır. Bitki özütleri hazırlanan koyun karaciğer sitozolik fraksiyonu üzerine uygulanmıştır. Küpler halinde ki koyun karaciğer parçaları soğuk buz homojenizasyon solüsyonu içerisinde (1.15 % KCl ve 0.1 mM EDTA içeren 0.1 M Potasyum fosfat bufer, pH 7.4) soğutulmuş doku blendırı ile 2,400 rpm de homojenize edilmiştir. Hazırlanan homojenat 12,000xg de Sorval SS-34 rotor, 4 0C 25 dakika santrifüj edildi. Süpernatant kısmı alındı. Filtre edilen süpernatant tekrar Hitachi Himac CP 100 WX ultra santrifüjde 105,000xg 40 dakika santrifüjlendi. Koyun karaciğer sitozolü enzim kaynağı, CDNB substrat ve GSH kofaktör olarak kullanıldı. Oluşan Tioteter formları, GST enzim aktivitesini için 340nm despektralokundu (Habig et al., 1974). **Bulgular:** U. dioica bitki ekstresi IC₅₀ 1.38 mg/mL değeriyle sitozolik GST aktivitesini önemli düzeyde inhibe etmiştir. Koyun karaciğerinden hazırlanan sitozolik fraksiyonda GST enzim aktivitesi 0.75 µmoles/min/mg protein tespit edildi. **Sonuç:** Çalışmada elde edilen bulgular ışığında U. dioica bitki fitokimyasal ekstraktlarının de yüksek düzeyde antioksidan aktivitesi tespit edildiği saptanmıştır.

P-044 - IN VITRO EFFECTS OF URTICA DIOICA ON SHEEP LIVER CYTOSOLIC GSTS

¹ Elif Güler, ¹ Mesude İşcan

¹ Biyolojik Bilimler Moleküler Genetik, ODTÜ, Ankara

Objective: Plant extracts with high phenolic content are known to have important effects on various enzymes, as well as glutathione-S-transferases (GST), which are important detoxification enzymes in phase II systems. In the present research the effects of Urtica dioica extracts on GST activities were investigated along with their antioxidant capacities. **Material and Methods:** Plant material U. dioica were harvested according to pharmacognostic collection guidelines from Eymir, Şenkaya, Ardahan locations. U. dioica was extracted by maceration method which was performed for 12 hours at 25°C optimal maceration condition. Sheep Liver Cytosolic Fraction was prepared and aqueous U. dioica extracts applied on system. Liver cubes were homogenized in tissue blender run at 2,400 rpm by adding ice-cold homogenization solution (0.1 M potassium phosphate buffer, pH 7.4, containing 1.15 % KCl and 0.1 mM EDTA). The homogenate is centrifuged at 12,000xg by a Sorvall by using SS-34 rotor for 25 minutes at 4°C. Supernatant is filtered and centrifuged at 105,000xg for 40 minutes in Hitachi ultra centrifuge. Cytosolic fractions were used as the enzyme source. GST activity was determined spectroscopically by monitoring the thioether formation at 340 nm using CDNB as the substrate and GSH as cofactor (Habig et al., 1974). **Results:** U. dioica extracts have shown effective inhibition of cytosolic GST activity, with an IC₅₀ of 1.38 mg/mL. The average value of GST activity in the cytosolic fractions prepared from sheep liver was calculated as 0.75 µmoles/min/mg protein. **Conclusion:** Recent data suggest that the phytochemical extracts of U. dioica exhibit strong antioxidant activities.

P-045 - KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HİPERTANSİF HASTALARDA SERUM M30 ANTİJEN DÜZEYLERİ

^{1,2} Zeynep Sezgin, ³ Meltem Pekpak, ² Yıldız Dinçer

¹ Yeni Yüzyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

² İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Nefroloji Bilim Dalı, İstanbul

Amaç: Epitelyum hücreleri apoptoza uğradığında sitoskeleton yapısının bir bileşeni olan sitokeratin 18 kaspaz-3 aracılığı ile parçalanır. Yıkım ürünü M30 antijen olarak adlandırılır ve M30 antijen apoptoz belirteci olarak değerlendirilir. Kronik renal yetmezlikte tübüler atrofi sık görülen bir özelliktir ve epitel hücrelerinin apoptotik ölümü patogeneizde önemli rol oynar. Apoptozisi bloke etmeye yönelik terapötik yaklaşımlar renal hasarın ilerlemesinin önlenmesinde yeni bir gelişme olarak dikkate alınabilir. Bu çalışmada hipertansif kronik böbrek hastalarında serum M30 antijen düzeylerinin araştırılması, antihipertansif ajanlar olan anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü ve kalsiyum kanal blokerinin bu parametreler üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Hipertansif kronik böbrek hastalarından ve sağlıklı gönüllülerden oluşturulan kontrol grubundan alınan kan örneklerinde serum M30 antijen düzeyleri ELISA kitleri ile ölçüldü.

Bulgular: Serum M30 antijen düzeyi hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu. M30 antijen düzeyleri ile renal fonksiyon parametreleri (serum üre, kreatinin, kreatinin klirensi, Esbach) arasında anlamlı bir ilişki belirlenmedi. Hasta grubu kullandıkları antihipertansif ilaca göre kalsiyum kanal blokeri ve ACE inhibitörü kullanan olgular olarak iki alt gruba ayrıldığında, gruplar arasında serum M30 antijen düzeyi bakımından anlamlı bir fark bulunmadı.

Sonuç: Bu çalışmada hipertansif kronik böbrek hastalarında apoptozisin göstergesi olan M30 antijen düzeyinin yüksek olduğu belirlendi. Ancak bu yükseklik renal fonksiyon parametreleri ile ilişkili bulunmaması, serum M30 antijen düzeyinin renal yetmezlik için bağımsız bir faktör olduğunu düşündürmektedir. Yapılan literatür araştırmasında kronik böbrek hastalarında M30 antijen düzeyini inceleyen hiçbir çalışma görülmüştür. Bu öncü çalışmanın daha kapsamlı çalışmalara desteklenmesi gereklidir.

P-045 - SERUM LEVELS OF M30 ANTIGEN IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH CHRONIC RENAL FAILURE

^{1,2} Zeynep Sezgin, ³ Meltem Pekpak, ² Yıldız Dinçer

¹ Department of Medical Biochemistry, Yeni Yüzyıl University Faculty of Medicine, İstanbul

² Department of Medical Biochemistry, İstanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul

³ Department of Internal Medicine, Division of Nephrology, İstanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul

Objective: When epithelial cells undergoes apoptosis, cytokeratin 18 is cleaved by caspases. The degradation product is called M30 antigen, and is considered as a marker of apoptosis. Tubular atrophy is a common feature of chronic renal failure (CRF) and apoptotic death of epithelial cells plays an important role in pathogenesis. Blockage of apoptosis may be considered as a new therapeutic approach to prevent renal damage. In this study, it has been proposed to examine serum level of M30 antigen in hypertensive patients with CRF, and to evaluate the effects of angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitor and calcium channel blocker on these parameters. **Material and Methods:** Serum levels of M30 antigen in the patients and controls were measured by ELISA.

Results: Serum level of M30 antigen was significantly higher in the patient group than those in the control group. No relationship was found between serum level of M30 antigen and renal function parameters (serum urea, creatinine, creatinine clearance, Esbach). When patients were categorized according to usage of antihypertensive drugs, calcium channel blockers and ACE inhibitors, no significant difference was found between the groups for M30 antigen.

Conclusion: Serum level of M30 antigen which is an indicator of apoptosis was found to be increased in hypertensive patients with CRF. However, this increase was not associated with renal function parameters, suggesting as an independent factor for renal insufficiency. There was no any study examining serum level of M30 antigen in patients with CRF in literature. This preliminary study should be supported by further studies.

P-046 - PROMAZİNİN BAZI BİYOLOJİK MOLEKÜLLERLE ETKİLEŞİMLERİNİN HESAPSAL YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ

¹ Tuğçe Şener, ¹ Nursel Acar

¹ Ege Üniversitesi/ Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, İzmir

Amaç: Fenotiazin türevi olan promazin antipsikotik veya nöroleptik ilaç olarak kullanılmaktadır. Promazin ayrıca, fluoresans özelliğinden dolayı proteinlerin işaretlenmesinde biyosensör olarak da kullanılmaktadır. Serotonin, dopamin ve melatonin insan vücudunda bulunan özellikle beynin metabolik fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için gerekli moleküllerdir. Bu nedenle vücutta belli oranlar da üretilerek kullanılırlar. Bu maddelerin herhangi bir başka moleküle istenmeyen tepkimelere girmesi olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bu moleküllerin, promazin ile olası etkileşimlerinin araştırılması bu çalışmanın amacıdır. **Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmada promazinin melatonin, serotonin ve dopamin ile oluşturabilecekleri yük/elektron transfer kompleksleri, bilgisayar modelleme programı olan yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT, Density Functional Theory) metodlarından WB97xD ve 6-31G (d, p) baz seti kullanılarak gaz fazında daha sonra ise PCM (Polarized Continuum Model) çözücü modeli yardımıyla çözücü (su) içerisinde hesaplamalar yapılmış ve teorik olarak incelenmiştir. **Bulgular:** Hesaplamalar sonucunda moleküllerin kompleksleşme enerjileri, dipol momentleri ve Gibbs serbest enerji değerleri saptanmıştır. **Sonuç:** Sonuçların yorumlanması ile komplekslerin kararlılıkları hakkında bilgi edinilmiştir.

P-046 - COMPUTATIONAL INVESTIGATION OF INTERACTIONS OF PROMAZINE WITH SOME BIOLOGICAL MOLECULES

¹ Tuğçe Şener, ¹ Nursel Acar

¹ Chemistry Department, Ege University/ Faculty of Science, İzmir

Objective: The promazine, a phenothiazine derivative, has been used as an antipsychotic or neuroleptic medicine. Due to its fluorescence property, the promazine has also been used as a biosensor in labelling the proteins. Serotonin, dopamine and melatonin in the human body are necessary molecules especially for the brain to carry out its metabolic functions. Therefore, they are used after being produced at a certain proportion in the body. Their unwanted reactions with any other molecule may cause adverse consequences. Aim of the study is to investigate interactions of promazine with these biological molecules. **Material and Methods:** In this study, all possible structures for charge/ electron transfer complexes of promazine with melatonin, serotonin and dopamine were first calculated in the gas phase by using the 6-31(d,p) basis set of WB97xD method of Density Functional Theory (DFT), a computer modeling program, and then again in a solvent (water) by using Polarized Continuum Model (PCM) and all the results were examined theoretically. **Results:** As a result of calculations, the complexation energies of molecules, dipole moments, and Gibbs free energy values were determined. **Conclusion:** Information about the stability of the complexes with the interpretation of the results is obtained.

P-047 - GÜNLÜK TÜKETİLEN NAR SUYUNUN ANTİOKSİDAN KAPASİTESİ VE PROTEUS MİRABİLİS ÜZERİNE ANTİMİKROBİYAL ETKİSİ

¹ Yeşim Kümbet, ² Nursen Çoruh

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Ankara

Amaç: Günlük diyetle kullanılan meyve suları, bazı enfeksiyon hastalıklarının koruyucu tedavisinde önem arz edebilmektedir. Bu çalışmada seçilen nar meyve suyunun (*Punica granatum L.*) antioksidan kapasitesi ve idrar yolları enfeksiyonuna yol açtığı bilinen bir patojen olan *Proteus mirabilis* üzerine antimikrobiyal etkisi araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Taze sıkılan ve liyofilizasyonla kurutulmuş nar suyu çalışma boyunca örnek olarak kullanılmıştır. Antioksidan kapasite 2,2-azinobis-(3-etilbenzotiyazolin-6-sülfonik asit) radikali yakalama (ABTS) ve 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil radikali yakalama (DPPH) metodları ile ve toplam fenolik madde tayini ile çalışılmıştır. Antimikrobiyal aktivite ise disk difüzyon testi, minimum inhibe edici konsantrasyon (MİK) ve minimum bakterisidal konsantrasyon (MBK) metodları kullanılarak incelenmiştir.

Bulgular: Kimyasal metodlarla elde edilen aktif doğal kimyasalların antimikrobiyal etkileri gelecekte yeni antibiyotiklerin üretilmesi için önemli olabilir. Bakteriyel enfeksiyonları yayılmadan, taze meyve suyu tüketerek kontrol altına almak insan sağlığı açısından önemlidir. Bu yüzden *P. mirabilis* in yol açtığı idrar yolu enfeksiyonlarında taze nar suyu kullanılabilir.

Sonuç: Nar suyu örneğinin DPPH EC₅₀ ve TEAC değeri sırasıyla 0.924 mg/mL and 0.552 mmol/g olarak belirlenmiştir. Nar suyu 0.75 mg/mL MİK (Minimum inhibe edici konsantrasyon) and 6 mg/mL MBK (Minimum bakterisidal konsantrasyon) değerleri ve 11 mm'lik inhibisyon alanı ile *P. mirabilis* enfeksiyonlarında etkili bir antimikrobiyal olarak bulunmuştur.

P-047 - ANTIOXIDANT CAPACITY OF DAILY CONSUMED POMEGRANATE FRUIT JUICE AND ITS ANTIMICROBIAL EFFECT ON PROTEUS MIRABILIS

¹ Yeşim Kümbet, ² Nursen Çoruh

¹ Biochemistry Department, Middle East Technical University Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara

² Chemistry Department, Middle East Technical University, Faculty of Arts and Science, Ankara

Objective: Fruit juices used in our regular diet may have importance in the protective treatment of some infectious diseases. In this study, selected dietary beverage, pomegranate (*Punica granatum L.*) was investigated for its antioxidant capacity and antimicrobial activity against *Proteus mirabilis*, well known bacteria in urinary tract infections.

Material and Methods: Fresh pomegranate juice was lyophilized to dryness and then was used throughout this study. Antioxidant capacities of the extract were carried out by using 2,2-azinobis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) radical scavenging (ABTS) and 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical scavenging (DPPH) methods along with the determination of total phenolic compounds in the extract. Antimicrobial activities of the extract were determined by disc diffusion test, minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) methods.

Results: The antimicrobial effects of active natural chemicals obtained by chemical methods might be important for producing new antibiotics in the future. Getting under control of bacterial infections before its progress by consuming fresh fruit juices is very important for human health. Therefore, pomegranate juice may be used for urinary tract infections that *P. mirabilis* causes.

Conclusion: Pomegranate has revealed DPPH EC₅₀ and TEAC values 0.924 mg/mL and 0.552 mmol/g, respectively. It may be an effective antimicrobial for *P. mirabilis* infections with 0.75 mg/mL MIC and 6 mg/mL MBC value and 11 mm inhibition zone.

P-048 - SIÇANLARDA CCL4 KAYNAKLI BÖBREK HASARINDA YABAN MERSİNİ ÇAYI VE ŞARABININ KORUYUCU ETKİSİ

¹ Pelin Ergün, ² Gülin Güner, ¹ Ebru D. Sezer, ³ Hatice K. Yıldırım,
¹ Eser Y. Sözmen, ¹ Yasemin D. Akçay

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İzmir

² Özel Medline Hastanesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Aydın

³ Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, İzmir

Amaç: Karbon tetraklorür (CCL4) ilaç eliminasyonunda etkili rolü olan karaciğer ve böbrek gibi organlarda yüksek doku hasarına neden olan bir toksik bir maddedir. Çeşitli bitki özlerinin CCL4 kaynaklı doku hasarına karşı lipid peroksidasyonu düzeylerini artırarak koruyucu etki sağladığı bilinmektedir. Yaban mersini antioksidan kapasitesi en yüksek meyvedir. Bu çalışmanın amacı CCL4 kaynaklı böbrek hasarına karşı yaban mersini çayı ve şarabının koruyucu bir etkisi olup olmadığını araştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** 32 Sprague-Dawley sıçan çalışmaya dahil edildi. Grup 1: normal diyet (n=7), Grup 2: normal diyet ve böbrek hasarı (n=9), Grup 3: böbrek hasarı ve yaban mersini çayı (n=8), Grup 4: böbrek hasarı ve yaban mersini şarabı (n=8) olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Böbrek hasarı oluşturmak için 4. ve 6. gün arası intraperitoneal yolla CCL4 verildi. Çalışma bitiminden sonra böbrek dokuları ve kan örneklerinde MDA, CAT, SOD, GSH, total SH, GSSG, üre ve kreatin düzeyleri ölçüldü. **Bulgular:** Yaban mersini çayı (67,4 45,2 mgdl) ve yaban mersini şarabı (67,4 46,3 mgdl) üre düzeylerini (p=0.009) azaltırken, CCL4 kaynaklı akut böbrek hasarı üzerinde anlamlı bir etkisi yoktu. **Sonuç:** Yaban mersini çayı ve şarabı, CCL4 kaynaklı böbrek hasarında üre düzeylerini azaltarak pozitif bir etki göstermiştir. Fakat bu mekanizma antioksidan sistem üzerinden açıklanamamıştır. Bu etkinin sitokin gibi başka bir mekanizma üzerinden olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, bu araştırma preliner bir çalışma olup mekanizmanın açıklanması için başka çalışmalara ihtiyaç vardır.

P-048 - PROTECTIVE EFFECTS OF BLUEBERRY TEA AND BLUEBERRY WINE ON CCL4 INDUCED KIDNEY TOXICITY IN RATS

¹ Pelin Ergün, ² Gülin Güner, ¹ Ebru D. Sezer, ³ Hatice K. Yıldırım,
¹ Eser Y. Sözmen, ¹ Yasemin D. Akçay

¹ Medical Biochemistry, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

² Department of Biochemistry, Medline Hospital, Aydın

³ Department of Food Engineering, Ege University Faculty of Engineering, İzmir

Objective: Carbon tetrachloride (CCl4) is well known toxicant which induces oxidative stress and causes free radical generation in many tissues such as liver, kidney which are the main routes of drug elimination. Blueberries have among the highest antioxidant capacities of fruits and vegetables. We aimed to investigate experimentally whether blueberry tea and blueberry wine have a protective effect to CCl4 induced acute kidney damage. **Material and Methods:** Totally 32 Sprague-Dawley rats were divided into four groups. Groups were arranged as Group 1: normal diet (n=7); Group 2: normal diet and kidney damage (n=9); Group 3: kidney damage and blueberry tea (n=8); Group 4: kidney damage and blueberry wine (n=8). CCl4 was given intraperitoneally to generate kidney damage on between days 4-6. Following day of the study completion (8th day), we investigated some biochemical parameters (MDA, CAT, SOD, GSH, total SH, GSSG, urea and creatine) on kidney tissue and blood samples. **Results:** We found blueberry tea (67,4 45,2 mg/dl) and blueberry wine (67,4 46,3 mg/dl) can reduce urea levels (p=0.009), but they do not have significant effect on antioxidant parameters on acute kidney injury which made by CCl4. **Conclusion:** Blueberry tea and blueberry wine have a positive effect as reducing urea levels on kidney injury which made by CCl4, but this mechanism cannot be explained by antioxidant system. The mechanism may be different way such as cytokine pathway. On the other hand, this is a preliminary study which can improve to further investigations for the mechanisms.

P-049 - POLEN VE PROPOLİSİN POLİMORFO NÜKLEER LÖKOSİTLERDE HİDROKSİL RADİKALİ TEMİZLEME AKTİVİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Tuğba Nigar Çakıroğlu, ¹ Orhan Değer, ¹ Kübra Akbulut

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: Bu çalışmanın amacı, polen ve propolisin polimorfonükleer (PMN) lökositlerdehidroksilradikalitemizlemeaktivitesiüzerineetkilerininincelenmesidir. **Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmada, polen ve propolisin radikal temizleme aktivitesi için hücrel sistemlerde hidroksil radikal üretiminin belirlenmesine yönelik deoksiriboz tayin test modeli uygulandı. Polen ve propolis ekstraktları dimetilsülfoksit (DMSO) ve/veya fosfat tamponu (PBS) ile 0-50 mg/ml arasında çeşitli konsantrasyonlarda hazırlandı. Fikolle izole edilen PMN lökositler 12 saat forbol miristat asetat (PMA) ile muamele edilen ve muamele edilmeyen ekstraktlarla inkübe edildi. İnkübasyondan sonra, tiyobarbitürik asit reaktifi eklendi ve 532 nm’ de absorbans okundu. **Bulgular:** İndüklenmiş ve indüklenmemiş deneyler arasındaki fark (ΔA) hesaplandı. DMSO ile hazırlanan polen ve propolis her ikisi de yüksek absorbans farkı verdi. **Sonuç:** Dolayısıyla, doğal arı ürünleri özellikle içeriğindeki flavonoidlerin antioksidatif etkisi sayesinde radikal yakalama aktiviteleri ile PMN lökositlerdeki hidroksil radikal üretimini inhibe eder, fakat PBS ile hazırlanan polende bu olay görülmemiştir.

P-049 - EFFECTS OF POLLEN AND PROPOLIS ON HYDROXYL RADICAL SCAVENGING ACTIVITY FROM POLIMORPHONUCLEAR LEUKOCYTES

¹ Tuğba Nigar Çakıroğlu, ¹ Orhan Değer, ¹ Kübra Akbulut

¹ Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University Faculty of Medicine, Trabzon

Objective: The aim of this study is to investigate effects of pollen and propolis on hydroxyl radical scavenging activity from polimorphonuclear (PMN) leukocytes. **Material and Methods:** In this study, the test model of deoxyribose assay for the detection of hydroxyl radical production in cellular systems was carried out to test for their radical scavenging activity. Pollen and propolis extracts at various concentrations of 0-50 mg/ml were prepared by dimethyl sulfoxide (DMSO) and/or phosphate-buffered saline (PBS). Ficoll-isolated PMN leukocytes were incubated with extracts treated, with phorbol myristate acetate (PMA) for 12 hours or untreated. After incubation, thiobarbituric acid reactive was added and absorbance at 532 nm was read. **Results:** Differences between induced and non-induced experiments (ΔA) were calculated. Pollen and propolis prepared by DMSO gave the highest absorbance difference. **Conclusion:** Therefore, both natural bee products may inhibit hydroxyl radical production from PMN leukocytes by their radical scavenging activity due to antioxidative, especially flavonoids, contents; but pollen prepared by PBS did not.

P-050 - SIÇANLARDA RADYASYONLA OLUŞAN KATARAKTTA BAZI MADDELERİN OKSİDAN/ANTIOKSİDAN SİSTEM ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Elif Demir, ¹ Seyithan Taysı, ² Behçet Al, ³ Tuncer Demir, ⁴ Seydi Okumuş, ⁴ Oğuzhan Saygılı, ¹ Müslüm Akan, ⁵ Ahmet Dirier, ¹ Edibe Sarıççek

¹ Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Gaziantep

² Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp, Gaziantep

³ Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji, Gaziantep

⁴ Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları, Gaziantep

⁵ Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi, Gaziantep

Amaç: Bu çalışmanın amacı tüm kafa bölgesine 5 Gy lik tek doz radyasyon verildikten sonra iyonize radyasyona bağlı olarak gelişen katarakt üzerinde çörek otu yağı, timokinon (TQ), propolis ve kafeik asit fenetil esterinin (CAPE) etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 74 sıçan kullanıldı. Sıçanlar 8 gruba ayrıldı. A grubundaki sıçanlara tüm kafa bölgesine iyonize radyasyon yapıldı ve çörek otu yağı verildi. B grubundaki sıçanlara tüm kafa bölgesine iyonize radyasyon yapıldı ve propolis verildi. C grubundaki sıçanlara tüm kafa bölgesine iyonize radyasyon yapıldı ve TQ verildi. D grubundaki sıçanlara tüm kafa bölgesine iyonize radyasyon yapıldı ve CAPE verildi. E grubundaki sıçanlara tüm kafa bölgesine iyonize radyasyon yapıldı ve serum fizyolojik verildi. F1 grubundaki sıçanlara sadece serum fizyolojik verildi. F2 grubundaki sıçanlara sadece dimetil sülfoksit verildi. F3 grubundaki sıçanlara ise herhangi bir şey verilmedi.

Bulgular: Diğer gruplarla karşılaştırıldığında glutatyon peroksidaz, ksantin oksidaz enzim aktivitesi ve malondialdehit düzeyi E grubunda daha yüksek iken süperoksit enzim aktivitesi daha düşüktü. Total ve non-enzimatik süperoksit temizleme aktivitesi bakımından E grubu ile diğer gruplar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak önemli bir farklılık yoktu. İyonize radyasyondan sonra E grubunda %80 oranında katarakt gelişirken radyasyon sonrası C, D, B ve A grubunda sırasıyla katarakt oluşma oranı %50, %40, %30, %20'ye düştü.

Sonuç: Propolis, CAPE, çörek otu yağı ve TQ enzimatik ve non-enzimatik antioksidan tüketimini ve kontrolsüz radikal üretimini engelleyerek radyasyona bağlı katarakt oluşumunu ve radyasyona bağlı oksidatif stresi baskılamıştır. Bulgular, bu maddelerin iyonize radyasyona bağlı katarakt oluşumunu önlediğini göstermiştir, burada özellikle çörek otu yağı ve propolisin daha etkili olduğu bulunmuştur.

P-050 - EFFECTS OF SOME SUBSTANCES ON OXIDANT/ANTIOXIDANT SYSTEM IN RADIATION-INDUCED CATARACT IN RAT

¹ Elif Demir, ¹ Seyithan Taysı, ² Behçet Al, ³ Tuncer Demir, ⁴ Seydi Okumuş, ⁴ Oğuzhan Saygılı, ¹ Müslüm Akan, ⁵ Ahmet Dirier, ¹ Edibe Sarıççek

¹ Department of Medical Biochemistry, Gaziantep University Faculty of Medicine, Gaziantep

² Department of Emergency Medicine, Gaziantep University Faculty of Medicine, Gaziantep

³ Department of Physiology, Gaziantep University Faculty of Medicine, Gaziantep

⁴ Department of Ophthalmology, Gaziantep University Faculty of Medicine, Gaziantep

⁵ Department of Radiation Oncology, Gaziantep University Faculty of Medicine, Gaziantep

Objective: The aim of this study was to investigate the effects of Propolis and Caffeic acid phenethyl ester (CAPE), Nigella sativa oil (NSO) and Thymoquinone (TQ) against ionizing radiation-induced cataracts in lens after total cranium irradiation of rats with a single dose of 5 Gy.

Material and Methods: 74 rats were used for the experiment. They were divided into eight groups. Group A received total cranium irradiation plus NSO. Group B received total cranium irradiation plus Propolis. Group C received total cranium irradiation plus TQ. Group D received total cranium irradiation plus CAPE. Group E received total cranium irradiation plus saline. Group F1 just received saline. Group F2 just received dimethyl sulfoxide. Group F3 did not receive anything.

Results: Superoxide dismutase activity was lower in E group while glutathione peroxidase, xanthine oxidase activities and malondialdehyde level in the E group were higher when compared to the other groups. After irradiation, cataract developed in 80% of the rats in E group only. Cataract rate decreased to 20%, 30%, 40%, and 50% in A, B, D and C group respectively.

Conclusion: Propolis, CAPE, NSO and TQ suppressed irradiation-induced oxidative stress and cataract formation in lenses of irradiated rats, possibly by inhibiting depletion of enzymatic as well as non-enzymatic antioxidants, and preventing uncontrolled generation of free radicals. The findings obtained in the study implicate a major role for Propolis, CAPE, NSO and TQ in preventing cataractogenesis in ionizing radiation-induced cataracts in the lenses of rats, wherein Propolis and NSO were found to be more potent.

P-051 - GUNDELIA TOURNEFORTII L. YAPRAKLARININ ANTI-OKSİDAN ÖZELLİKLERİ

¹ Sule Şahin, ² Nursen Çoruh, ³ Fevzi Özgökçe

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Biyokimya, Ankara

² Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Kimya, Ankara

³ Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Van

Amaç: Bitkiler aktif sekonder metabolitler açısından oldukça zengindir. Anti-oksidan potansiyele sahip olan bitki fenol ve polifenoller, çeşitli patolojik durumların önlenmesinde önemli bir rol oynar. Gundelia tournefortii L. Batı Asya'ya özgü tek yıllık bir bitkidir. Önemli bir gıda ve yem kaynağı olarak kullanılmasının yanında halk hekimliğinde tedavi amaçlı olarak kullanılmaktadır. Bitkinin antioksidan özelliklerinin tayin edilmesi bu açıdan önemlidir. **Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmada Gundelia tournefortii L. yapraklarından metanolle elde edilen özütün anti-oksidan kapasitesi ABTS ve DPPH metodları kullanılarak araştırılmıştır. Ayrıca özütün toplam fenolik madde ve flaonoid içeriği belirlenmiştir. **Bulgular:** G. tournefortii L. yapraklarından elde edilen metanol özütünün DPPH radikalini süpürme etkisi bakımından yüksek anti-oksidan potansiyele sahip olduğu belirlenmiş ve %50 inhibe edici konsantrasyonu $25.4 \pm 0.79 \mu\text{g/mL}$ olarak hesaplanmıştır. ABTS metodu ile belirlenen anti-oksidan kapasitesi trolox eşleniği kullanılarak TEAC cinsinden belirlenmiş ve $3.595 \pm 0.216 \mu\text{M/mg}$ olarak bulunmuştur. Aynı zamanda, özütün toplam fenolik madde miktarı gallik asit eşdeğeri cinsinden $68.306 \pm 13.26 \mu\text{g/mg}$ olarak belirlendi. Benzer şekilde, toplam flavonoid içeriği de kateşin eşdeğeri cinsinden $29.9 \pm 4.174 \mu\text{g/mg}$ bulunmuştur. **Sonuç:** Sonuç olarak, Gundelia tournefortii L. yaprakları güçlü serbest radikal süpürme özelliğine sahip oldukları gibi yüksek miktarda fenolik madde ve flavonoid içermektedir. Bu nedenle Gundelia tournefortii anti-oksidanlar bakımından iyi bir kaynak olarak kabul edilebilir.

P-051 - ANTI-OXIDANT PROPERTIES OF THE LEAVES OF GUNDELIA TOURNEFORTII L.

¹ Sule Şahin, ² Nursen Çoruh, ³ Fevzi Özgökçe

¹ Department of Biochemistry, Middle East Technical University, Ankara

² Department of Chemistry, Middle East Technical University, Ankara

³ Department of Biology, Yüzüncü Yıl University, Van

Objective: Plants are the best source of active secondary metabolites. Plant phenols and polyphenols, with their potential to act as anti-oxidants, play a major role in the prevention of various pathological conditions. Gundelia tournefortii L. is a perennial plant, native to Western Asia. It is used as an important food and feed source, as well as for therapeutic purposes in folk medicine. In this regard the determination of its antioxidant properties is important. **Material and Methods:** In this study, methanol extract prepared from leaves of Gundelia tournefortii was investigated for its anti-oxidant properties by using ABTS and DPPH methods. Its total phenolic and flavonoid contents were also determined. **Results:** The leaves of G. tournefortii presented high anti-oxidant potential, with IC50 value of $25.4 \pm 0.79 \mu\text{g/mL}$ for DPPH scavenging and trolox equivalent anti-oxidant capacity (TEAC) value of $3.595 \pm 0.216 \mu\text{M/mg}$ for ABTS. At the same time, total phenol quantification of the leaves extract was determined as $68.306 \pm 13.26 \mu\text{g/mg}$ of gallic acid equivalents. Similarly, the total flavonoid content in the extract was found as $29.9 \pm 4.174 \mu\text{g/mg}$ of catechin equivalent. **Conclusion:** Consequently, leaves of Gundelia tournefortii revealed high amounts of phenolics and flavonoids as well as strong radical scavenging properties. Therefore Gundelia tournefortii could be considered a good source of anti-oxidants.

P-052 - FARKLI ÖRNEK HAZIRLAMA YAKLAŞIMLARI İLE DEHİDROGENAZLARIN ERİŞİLEBİLİRLİĞİ

¹ Sevilay Cengiz, ² Sevil Aksu, ² Fatmagul Tanrıku, ³ Peter R. Jungblut

¹ Pamukkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Denizli

² Akdeniz Üniversitesi / Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Antalya

³ Core Facility Protein Analysis, Max Planck Institute For Infection Biology, Berlin

Amaç: Dehidrogenaz enzimleri, pek çok biyokimyasal yolda proton ve elektronların belirli akseptörlere transferini katalizler. Bu enzimlerin, özellikle de hücre solunumundaki elektron taşıma sistemindeki, önemlerinden dolayı, Max-Planck Institute of Infection Biology (MPIIB) nin 2D-PAGE veri tabanındaki protein veri setlerinin yeniden değerlendirilmesini örneklemek için *Helicobacter pylori*'nin dehidrogenazları seçilmiştir [1].
Gereç ve Yöntem: Bu veritabanı; SUPPROT (SDS-PAGE-LC/ESI-MS), 2-DE (2-DE-MALDI-MS), PELLET (ürede çözünmeyen, SDS de çözünebilir ve SDS-PAGE-LC/ESI-MS ile analizlenen proteinler), SEPHADEX (IEF jeline giremeyen proteinler) ve STARTLINE (IEF jeline girdikten hemen sonra çöken proteinler) gibi beş farklı örnek hazırlama yönteminin kullanımı ile elde edilen protein tanımlama sonuçları ile oluşturulmuştur [2].
Bulgular: *H. pylori* proteinleri için, bu çalışmada 2D-PAGE veritabanındaki verilerin yanında sürekli güncellenen bir veri tabanı olan PEDANT 3 den de yararlanılmıştır [3]. Her bir yaklaşım ve tüm yaklaşımların toplamı için kapsama yüzdesi ve temsil değerleri belirlenmiştir. Dehidrogenazlar tüm yaklaşımların kombinasyonu ile % 55 oranında tanımlanmıştır. Bu protein sınıfı için % 45 kapsama yüzdesi ile SUPPROT yaklaşımı en üstün yaklaşımdır. % 15 kapsama yüzdesi ile PELLET yaklaşımı en küçük tanımlanma oranını göstermektedir. Toplam 40 proteinden 18 i, hiçbir yaklaşımla tanımlanamamıştır. Bunlardan 8 tanesi membran proteinidir. Tanımlanmış olanlar arasında 4 ilave membran proteini (HP1011, HP1262, HP1263 ve HP1268) en az bir yaklaşımla belirlenmiş ve hatta bunların ikisi (HP1262, HP1268) 2-DE jeline bulunmuştur [4].
Sonuç: Bu dört membran proteinine daha yakından bakıldığında, bu proteinlerin transmembran bölgelere sahip olmadığı görülmektedir [4].

P-052 - ACCESSIBILITY OF DEHYDROGENASES WITH DIFFERENT SAMPLE PREPARATION APPROACHES

¹ Sevilay Cengiz, ² Sevil Aksu, ² Fatmagul Tanrıku, ³ Peter R. Jungblut

¹ Department of Molecular Biology and Genetics, Pamukkale University Faculty of Arts and Sciences, Denizli

² Department of Chemistry, Akdeniz University Faculty of Science, Antalya

³ Max Planck Institute For Infection Biology, Core Facility Protein Analysis, Berlin

Objective: Dehydrogenases catalyze the transfer of hydrogen ions plus electrons to an acceptor in lots of biochemical pathways. Due to the importance of these enzymes especially in the electron-transport-chain reactions of cell respiration, we choose the dehydrogenases of *Helicobacter pylori* to exemplify the re-evaluation of protein data sets from the 2D-PAGE database at MPIIB [1].
Material and Methods: This database was created with the identification results of five different sample preparation methods such as SUPPROT (SDS-PAGE-LC/ESI-MS), 2-DE (2-DE-MALDI-MS), PELLET (urea insoluble proteins, solubilized in SDS, analyzed by SDS-PAGE-LC/ESI-MS), SEPHADEX (proteins not entering IEF gels) and STARTLINE (proteins precipitating directly after entering the IEF gel) [2].
Results: For this investigation besides the data of the 2D-PAGE database, the updated database PEDANT 3 was used for *H. pylori* proteins [3]. Coverage and representation values for each approach and for all approaches together were determined. 55% of dehydrogenases were identified as a combination of all approaches. The SUPPROT approach was superior, with a coverage value of 45%, for this class. The PELLET approach shows, with a coverage value of 15%, the smallest identification rate. 18 proteins, out of 40, were not identified with any approach. Eight of them are membrane proteins. Four further membrane proteins (HP1011, HP1262, HP1263 and HP1268) were detected with at least one approach and even two of them (HP1262, HP1268) were found in the 2-DE gel [4].
Conclusion: A closer look to these four membrane proteins shows that these proteins don't possess transmembrane regions [4].

P-053 - HİPERKOLESTEROLEMİK SIÇANLARIN BÖBREK DOKUSUNDA RESVERATROLÜN BAZI ANTİOKSİDAN PARAMETRELERE ETKİSİ

¹ Gizem Esra Genç, ² Ayşe Yeşim Göçmen, ¹ Saadet Gümüşlü

¹ Akdeniz Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya

² Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Yozgat

Amaç: Resveratrol, hastalıkta ve sağlıkta yararlı etkiler gösteren doğal bir polifenoldür. Bu çalışmanın amacı hiperkolesterolemik sıçanların böbrek dokularında bazı antioksidanlar (glutasyon (redükte glutasyon (GSH), okside glutasyon (GSSG)), glukoz 6 fosfat dehidrogenaz (G-6-PD), glutasyon peroksidaz (GSH-PX), katalaz (Cat)) ve lipid peroksidasyonu (TBARS) üzerine resveratrolün etkilerinin incelemektir.

Gereç ve Yöntem: 50 Wistar erkek sıçan rastgele 5 gruba ayrıldı (n=10 her grupta): kontrol (C), etanol (E), resveratrol (R), hiperkolesterolemi (HC), hiperkolesterolemi artı resveratrol (HCR). C, E, ve R grubundaki sıçanlar 80 gün normal diyet ile beslendi. Kesilmeden 20 gün önce E grubundakilere (%50) 0.1 ml etanol intraperitoneal uygulandı ve R grubundakilere (20 mg/kg/gün) 0.1 ml resveratrol uygulandı. HCR ve HC gruplarındakiler %5 lik kolesterol diyeti ile 80 gün beslendi. HCR grubundakilere kesilmeden 20 gün önce 0.1 ml resveratrol uygulandı. Tüm gruplarda böbrek dokusunda antioksidanlar ve TBARS seviyeleri ölçüldü.

Bulgular: HC grubunda GSH, G-6-PD, Cat, GST aktiviteleri ve GSSG ve TBARS düzeyleri R grubuna göre yüksek bulundu. HCR grubunda GSH, G-6-PD, GST ve Cat aktiviteleri R grubuna göre yüksek bulundu. R grubunda kolesterolün uyardığı lipid peroksidasyonu azaldı ve bazı antioksidan enzim aktiviteleri arttı.

Sonuç: Bizim sonuçlarımıza göre hiperkolesterolemik sıçanların böbrek dokusunda resveratrol antioksidan savunma sistemini ve lipid peroksidasyonunu etkiliyor.

P-053 -EFFECTS OF RESVERATROL ON SOME ANTIOXIDANT PARAMETERS IN KIDNEY TISSUE OF HYPERCHOLESTEROLEMIC RATS

¹ Gizem Esra Genç, ² Ayşe Yeşim Göçmen, ¹ Saadet Gümüşlü

¹ Medical Biochemistry, Akdeniz University Medical Faculty, Antalya

² School of Medicine, Bozok University, Yozgat

Objective: Resveratrol, a natural polyphenol, exerts a beneficial effect on health and disease. The aim of this study was to investigate the effects of resveratrol on some antioxidants (glutathione (reduced glutathione (GSH), oxide glutathione (GSSG)), glucose-6-phosphate dehydrogenase (G-6-PD), glutathione peroxidase (GSH-PX), catalase (Cat) and glutathione-S-transferase (GST)) and lipid peroxidation (thiobarbituric acid reactive substances (TBARS)) in kidney of hypercholesterolemic rats.

Material and Methods: Fifty male Wistar rats were randomized into five groups (n=10 in each group): control (C), ethanol (E), resveratrol (R), hypercholesterolemia (HC), and hypercholesterolemia plus resveratrol (HCR). Rats in the C, E, and R groups were fed a normal diet for 80 days. For 20 days before sacrifice, we intraperitoneally administered 0.1 mL ethanol (50% v/v) to the E group, and 0.1 mL resveratrol (20 mg/kg/day) to the R group. Rats in the HC and HCR groups were fed a 5% cholesterol diet for 80 days. Rats in the HCR group were administered i.p. 0.1 mL resveratrol (20 mg/kg/day) for 20 days before sacrifice.

Antioxidants and TBARS levels were measured in kidney tissues of all groups. **Results:** We found that GSH, G-6-PD, Cat, GST activities and GSSG and TBARS levels were higher in HC group than in R group. GSH, G-6-PD, GST and Cat activities were higher in HCR group than in R group. Cholesterol induced lipid peroxidation was decreased and some antioxidant enzyme activities were increased in resveratrol group.

Conclusion: Our results suggest that resveratrol influences antioxidant defence systems and lipid peroxidation in the kidney tissue of hypercholesterolemic rats.

P-054 - SEROTONİN BASKILANMIŞ POLİMER HAZIRLANMASI VE SEROTONİN ADSORPSİYONUNDA KULLANIMI

¹ Ceylan Hepokur, ² Nursevin Öztop, ³ Dursun Saraydın

¹ Cumhuriyet Üniversitesi Eczalık Fakültesi, Biyokimya, Sivas

² Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya, Sivas

³ Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya, Sivas

Amaç: Bu çalışmada serotonini yüksek seçicilikte tanıyabilecek serotonin baskılı polimer sentezi ve serotonin adsorpsiyonunda kullanımı amaçlandı. **Gereç ve Yöntem:** Akrilamit, metakrilik asit ve metakrilamidmonomerleri üç ayrı çapraz bağlayıcı; etilen glikol dimetakrilat (EGDMA), 1,4 bütandiolakrilat (BÜT) ve trimetilpropanetriakrilat (TMT) ile serotonin varlığında polimerleştirildi. Böylece üç ayrı serotonin baskılanmış polimerler olan MIP-EGDMA, MIP-BÜT ve MIP-TMT sentezlendi. Serotonin polimerlerden uzaklaştırıldı. Ayrıca serotonin kullanılmadan üç ayrı polimer sentezi de gerçekleştirildi (NIP-EGDMA, NIP-BÜT ve NIP-TMT). Sentezlenen polimerlerin karakterizasyon çalışmaları için FTIR, DSC, TGA, SEM analizleri yapıldı. Hazırlanan polimerlere hedef türün adsorpsiyonunu etkileyecek olan sıcaklık, pH, derişim etkileri incelendi. MIP'lar için seçicilik ve tekrar kullanılabilirlik araştırıldı. **Bulgular:** Sentezlenen polimerlerin karakterizasyon çalışmaları için FTIR, DSC, TGA, SEM analizleri yapıldı. Hazırlanan polimerlere hedef türün adsorpsiyonunu etkileyecek olan sıcaklık, pH, derişim etkileri incelendi. MIP'lar için seçicilik ve tekrar kullanılabilirlik araştırıldı. Serotonin için hazırlanan MIP ve NIP'ların adsorpsiyon çalışmaları tüm çözücüler için MIP'lerin NIP'lara göre daha iyi adsorplayıcı olduğu göstermiştir. Adsorpsiyonda sıralama MIP-TMT > MIP-BÜT > MIP-EGDMA şeklindedir. En yüksek adsorpsiyon ve en yüksek MIP/NIP farkı gösteren çözücü ise pH7.4 tampon çözeltilidir. Hazırlanan tüm MIP ve NIP örneklerinin serotonin adsorpsiyonuna pH arttıkça artmış sıcaklıkla değişmemiştir. Adsorpsiyona derişim etkisi incelendiğinde serotonin adsorpsiyonunun Giles adsorpsiyon izotermi sınıflandırmasına göre L tipi olduğu bulunmuştur. Adsorpsiyonda bulunan termodinamik parametreler adsorpsiyonun fiziksel adsorpsiyon olduğunu göstermiştir. Serotonin yapısına benzer türler olan adrenalin ve homovanilic asit ile yapılan deneyler MIP örneklerinin serotonin için oldukça seçici olduğunu göstermiştir. **Sonuç:** Hazırlanan serotonin baskılanmış polimerler yüksek seçicilik gösterdikleri için serotonin analizlerinde kullanılabilirlerdir.

P-054 - THE PREPARATION OF SEROTONIN IMPRINTED POLYMER AND USE FOR SEROTONIN ADSORPTION

¹ Ceylan Hepokur, ² Nursevin Öztop, ³ Dursun Saraydın

¹ Faculty of Pharmacy, Biochemistry, Cumhuriyet University, Sivas

² Biochemistry, Cumhuriyet University Faculty of Science, Sivas

³ Chemistry, Cumhuriyet University Faculty of Science, Sivas

Objective: The aim of the present study is preparation of serotonin imprinted polymers for highly selective recognition of serotonin. **Material and Methods:** Acrylamide, methacrylic acid, methacrylamide were chosen as monomer for the production of molecularly imprinted polymers. Functional monomers were polymerized with three crosslinker; ethylene glycol dimethacrylate (EGDMA), 1,4, butanediolacrylate (BUT) and trimethylpropanetriacrylate (TMT) with serotonin. Serotonin imprinted polymers (MIP-EGDMA, MIP-BUT and MIP-TMT) were synthesized. Serotonin was removed from MIP with a suitable method. NIP polymers were synthesized without serotonin (NIP-EGDMA, NIP-BUT ve NIP-TMT). For the characterization of synthesized polymers FTIR, DSC, TGA, SEM analyses were conducted. The parameters that affect the adsorption of target species on polymers such as temperature, pH, and concentration were evaluated. The selectivity and reusability studies were also conducted. **Results:** It is obvious that MIPs showed better adsorption capacity than NIPs for all solvents for serotonin. The adsorption sequencing is MIP-TMT > MIP-BUT > MIP EGDMA. The maximum adsorption and the maximum differentiation for MIP/NIP are observed with pH 7.4 buffer solution. The adsorption of serotonin increased with increasing pH and it was almost constant over the studied temperature for all MIPs and NIPs. The adsorption of serotonin followed L type from Giles adsorption isotherms. The thermodynamic parameters proved the physical nature of adsorption process. The studies conducted with adrenalin and homovanilic acid which is homolog to serotonin showed that MIPs are highly selective for serotonin. **Conclusion:** These serotonin imprinted polymers can be employed for the analysis of serotonin.

P-055 - POLİAKRİLONİTRİL KUMAŞIN NİTRİLİZ İLE MODİFİKASYONU VE FONKSİYONELLEŞTİRİLMESİ

¹ Emine Erdoğan, ¹ Alper Akkaya

¹ Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Modifikasyon herhangi bir materyalde meydana gelen sınırlı değişiklik olarak tanımlanabilir. Yüzeysel modifikasyonu, materyallerin temel özelliklerinin değiştirilmeden, yüzeylerinde fiziksel ve/veya kimyasal değişimler meydana gelmesini sağlamaktır. Kimyasal, fizikokimyasal ve biyokimyasal olarak sınıflandırılan bu modifikasyon yöntemleri sayesinde, materyallerin fonksiyonu artırılabilir. Bu çalışmada poliakrilonitril (PAN) kumaşın nitrilaz enzimi ile modifikasyonu ve fonksiyonelleştirilmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Bu amaç doğrultusunda yapılan çalışmalarda PAN kumaş için optimum modifikasyon koşulları, Berthelot Yöntemi ile belirlenmiştir. **Bulgular:** Modifikasyonda optimum değerler; modifikasyon pH'sı 8.0, tampon konsantrasyonu 10 mM, başlangıç enzim aktivitesi 1 U, modifikasyon sıcaklığı 25°C, karıştırma hızı 150 rpm ve modifikasyon süresi 48 saat olarak bulunmuştur. Modifikasyonun son örneği ve ham PAN kumaşın ATR-FTIR spektrumları incelenmiş ve kumaşın modifiye olduğu ispatlanmıştır. **Sonuç:** Sonuç olarak; PAN kumaşın modifikasyonu başarı ile yapılmıştır. Bu çalışma, bazı materyallerin fonksiyonelleştirilmesi için model niteliindedir.

P-055 - MODIFICATION AND FUNCTIONALIZATION OF POLYACRYLONITRILE FABRIC USING NITRILASE

¹ Emine Erdoğan, ¹ Alper Akkaya

¹ Department of Biochemistry, Ege University Faculty of Science, İzmir

Objective: Modification is defined as a limited change in any material. Surface modification provides some physical and/or chemical changes on the surface of the materials without effecting their bulk properties. With these modification methods which are classified as chemical physicochemical and biochemical some properties can be unchanged or given single or multi-functions to materials for various applications. In this study, we purposed to modification and functionalation of polyacrylonitrile (PAN) fabric with nitrilase enzyme. **Material and Methods:** For this purpose, the optimum modification conditions for PAN fabric were determined using Berthelot Method. **Results:** Optimum values for modification obtained as; modification pH was 8.0, buffer concentration was 10 mM, starting enzyme activity was 1 U, modification temperature was 25°C, shaking rate was 150 rpm and modification time was 48 hours. Final PAN sample of modification and crude PAN fabrics were examined to ATR-FTIR and proved to be modified. **Conclusion:** As a result, modification of the PAN fabric was made successfully. This study is model for functionalization of other materials.

P-056 - BİYOAKTİF PEPTİDLERİN EKSTRAKSİYONUNDA KULLANILAN YÖNTEMLERİN KIYASLANMASI

¹ Ebru Kocadağ Kocazorbaz, ¹ Ayşegül Yaşar, ¹ Figen Zihnioğlu

¹ Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Biyoaktif peptidler antimikrobal, antifungal, proteaz inhibisyonu, antiviral, antitümör, antioksidan, nörohormon/transmitter, vb. özellikleri ve sinyal mekanizmalarında etkin olmaları nedeni ile birçok biyolojik proseste anahtar rollere sahiptir. Proteinler, gerek endojen gerekse eksojen biyoaktif peptidlerin eldesi için temel kaynaktır. Bu peptidler protein dizisinde inaktif halde bulunurken proteoliz ya da fermentasyon işlemi ile aktif hale getirilebilir. Biyoaktif peptidlerin fizyolojik önemleri düşünüldüğünde yeni aktif peptidlerin bulunması ve insan yararına kullanılmasının önemi büyüktür. Bu bağlamda gerek endojen (doğal peptidler) gerekse eksojen (enzimatik fragmentasyon ile elde edilen) peptidlerin elde edilmesinde maksimum çeşitlilik ve miktardaki peptidlerin ekstraksiyonlarının en kritik konu olduğu açıktır. Biyoaktif protein ve peptidler son yıllarda çalışılan önemli konular arasında yer almaktadır. Yapılan çalışmalarda söz konusu peptidlerin birçok önemli biyolojik proseste fonksiyon gösterdiği gösterilmiş olup gerek yeni aktif peptidlerin tanımlanması gerekse benzer fonksiyon gösteren sentetik peptidlerin sentezleri üzerine çalışmalar üzerine yoğunlaşmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada Kobay beyin dokusundan endojen peptidlerin ekstraksiyonunda kullanılan farklı yöntemlerin kıyaslanması hedeflenmiştir. Bu amaçla sıvı azot varlığında öğütülen beyin dokuları dört farklı yöntem ile ekstrakte edilerek peptid miktarları belirlendi ve ekstraksiyon etkinlikleri Yüksek Performanslı İnce Tabaka Kromatografisi ile kıyaslandı.

Bulgular: Sonuç olarak ekstraksiyon yöntemleri kıyaslandığında, TCA ve Fosfat tamponu ile yapılan ekstraksiyon işleminin kobay beyin dokusu endojen peptidlerinin ekstraksiyonunda daha etkin olduğu ince tabaka kromatografisi profillerine göre değerlendirilmiştir. Ayrıca HP-TLC sisteminde çözgen sistemine göre farklı ayrılmaların olması örneklerde bulunan peptidlerin farklı polaritelerde olduğunu göstermektedir.

Sonuç: Bu durumda biyolojik bir materyaldeki eksojen/endojen peptidlerin gerek ekstraksiyonu gerekse karakterizasyonu için kullanılacak sistemin seçiminde kaynağın ve peptidlerin karakterine göre tek bir sistemin yeterli olmadığı açıktır.

P-056 - COMPARISON OF BIOACTIVE PEPTIDE EXTRACTION METHODS

¹ Ebru Kocadağ Kocazorbaz, ¹ Ayşegül Yaşar, ¹ Figen Zihnioğlu

¹ Department of Biochemistry, Ege University Faculty of Science, İzmir

Objective: Bioactive peptides (BAPs) play a significant role in important biological processes because of their diverse functionalities such as antioxidative, antimicrobial, antihypertensive, antitumor, cytomodulatory and immunomodulatory activities. BAPs are encrypted in the primary structure of proteins which are essential sources for both endogenous and exogenous peptides. In recent years the production, characterization and in vitro or in vivo evaluation of bioactive peptides from various sources has been extensively reviewed. As the identification and quantification of peptides in biological samples is very important aspect in the diagnosis and treatment of many diseases, it would be advantageous to the novel bioactive peptides under changing conditions. However, peptide extraction efficacy for profiling peptides is the critical step. Unfortunately most of the peptide containing samples are very complex and are typically present at very low levels in comparison to major proteins. Presently different extraction protocols are in use but no consensus has been reached one extraction protocol is best suited for all tissues.

Material and Methods: The aim of this study was to evaluate commonly employed peptide extraction methods in terms of peptide concentration and the number of peptides observed by HP-TLC. For this purpose four different extraction methods were used for guinea pig brain tissue in the presence of liquid nitrogen.

Results: Peptide extraction yields were calculated by using TNBS method and compared by High Performance Thin Layer Chromatography.

Conclusion: The results should be useful for planning the extraction of the neuropeptides from brain tissues for further studies.

P-057 - OVER TORSİYONUNDA İSKEMİ-REPERFÜZYON HASARININ FİBER OPTİK SPEKTROSKOPİ METODU İLE BELİRLENMESİ

¹ Aslınur Sırcan-Küçüksayan, ² Murat Özekinci, ³ Ertan Küçüksayan, ³ Mutay Aslan, ⁴ Gülgün Erdoğan, ¹ Murat Canpolat

¹ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Antalya

² Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Antalya

³ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya

⁴ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Antalya

Amaç: Over torsiyonu her yaşta kadını etkileyen jinekolojik acil bir patolojidir. Özellikle yumurtalık fonksiyonlarının korunması gereken çocuk ve genç bayan hastalarda, erken tanı çok önemlidir. Over torsiyonu teşhisinde ultrasonografi gibi geleneksel yöntemlerle yaklaşık %50 yanlış pozitif sonuçlar alınmaktadır. Günümüzde over torsiyonu için noninvasif, spesifik bir tanı yöntemi yoktur ve cerrahi kesin ve altın standarttır. Bu nedenle over torsiyonu teşhisinin hızlı, doğru ve gerçek zamanlı olarak yapılabilmesi için yoruma gerek kalmadan çalışan yeni bir tanı teknolojisine ihtiyaç vardır. **Amaç:** İskemi/Reperfüzyon (I/R) hasarını gerçek zamanlı ve in vivo olarak belirleyebilmek için spektroskopik bir yöntem geliştirmek. **Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmada, sıçanların bir overleri torsiyon yapılarak (n=20) iskemisi öncesi sırasında ve reperfüzyon sonrasında spektroskopik ölçümler alındı. Aynı zaman noktalarında karşı overlerinden kontrol ölçümleri alındı ve sham grubu (n=10) ölçümleri yapıldı. Daha sonra over dokusu alınarak histopatolojik ve biyokimyasal incelemeye gönderildi. Histopatolojik incelemelerde doku hasarı skorlaması yapıldı. Biyokimyasal analizde heme oksijenaz (HO) ve miyeloperoksidaz (MPO) aktivitesi belirlendi. Doku üzerinde spektroskopik ölçümler küçük bir spektrometre, bir fiber optik prob, halojen tungsten ışık kaynağı ve dizüstü bilgisayar kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Normal ve hasarlı over dokular arasındaki farklılıkları spektroskopik olarak değerlendirmek için ölçüm sonuçları histopatolojik ve biyokimyasal inceleme sonuçları ile karşılaştırıldı. **Bulgular:** Histopatolojik doku sınıflandırmasıyla spektroskopik ölçüm sonuçları arasında oldukça iyi bir korelasyon olduğu belirlendi. Dokuların biyokimyasal analizinde, HO aktivite düzeyi ile histopatolojik ve spektroskopik sonuçlarının uyumlu olduğu belirlendi. **Sonuç:** Fiber optik spektroskopi sisteminin I/R sonrası hasarlı ve normal dokuyu ayırt edebildiğini gösterdik. Sistemimizin I/R sonrası gerçek zamanlı ve in vivo olarak dokuları değerlendirme amacıyla klinikte kullanılma potansiyeli vardır.

P-057 - DETERMINING OF OVARIAN TORSION ISCHEMIA-REPERFUSION INJURY BY USING OPTICAL FIBER SPECTROSCOPY

¹ Aslınur Sırcan-Küçüksayan, ² Murat Özekinci, ³ Ertan Küçüksayan, ³ Mutay Aslan, ⁴ Gülgün Erdoğan, ¹ Murat Canpolat

¹ Department of Biophysics, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya

² Department of Obstetrics Gynecology, Division of Gynecology Oncologic Surgery, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya

³ Department of Medical Biochemistry, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya

⁴ Department of Pathology, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya

Objective: Ovarian torsion is a gynecologic emergency affecting females at all ages where early diagnosis is important, especially in children and in young female patients to preserve ovarian function. Classically sonographic diagnosis of ovarian torsion false-positive rates approaching 50% and currently there are no highly specific diagnostic methods to detect torsion noninvasively. Surgery is the definitive and gold standard for the diagnosis of ovarian torsion. Therefore, a new real-time diagnostic technology is required to raise the diagnostic accuracy of torsion. **Objective:** The purpose of this study was to develop a spectroscopic method to diagnose ischemia/reperfusion injury. **Material and Methods:** We have utilized reflectance spectroscopy acquiring the spectra from the ovary with and without torsion and reperfusion. Then the excised adnexa sent to histopathology and biochemical examination. Spectroscopic measurements on the tissue were carried out using spectrometer, optical fiber probe, light source and laptop. Results of the spectroscopy measurement were compared to the results of histopathology and biochemical examination to assess the spectroscopic technique as a real time and intraoperative modality in differentiations between normal and damaged ovarian tissues. **Results:** A perfect correlation was seen between the spectroscopic and histopathologic tissue classification. In the biochemical analysis of the tissues, HO activity level correlated with histopathology and spectroscopic results. **Conclusion:** Optical fiber spectroscopy system has the ability to distinguish Ischemia/Reperfusion ovarian normal tissue than damaged tissue. It has potential to be used in a clinical setting to evaluate Ischemia/Reperfusion tissues to provide information about the tissue damages in real time and in-vivo.

P-058 - TOLUEN TOLERANT MİKROORGANİZMALARIN BELİRLENMESİ

¹ Gözde Çıtır Kasım, ¹ Bilge Hilal Çadircı

¹ *Gaziosmanpaşa Üniversitesi / Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, Tokat*

Amaç: Organik çözümler mikroorganizmalara, bitkilere, hayvanlara ve insanlara toksik olup, benzen halkası, alifatik alkoller gibi bir çok farklı kimyasal yapılardan oluşan bileşiklerdir. Organik çözümler olan toluen dünya çapında yılda 80,000 metreküp ton üretilmektedir. Toluen, ksilen, benzen ve etilbenzen gibi çözümler küresel düzeyde en çok üretimi olan ilk 50 kimyasal bileşik arasında olup çevre kuruluşları tarafından temizlenmesi öncelikli olan kirleticiler olarak belirtilmiştir. Organik çözümler hücre zarında birikerek, hücre zarı yapısını bozar ve böylelikle iyon ve metabolit kaybına, hücre içi pH ve elektrik potansiyelinin değişimine sonuçta hücre ölümüne sebep olurlar. Organik çözümlere tolerans gösteren organizmalar aromatik hidrokarbonları oksijenaz yolları ve kresol yolları ile uzaklaştırma yeteneğindedirler. Pseudomonas türlerinde solvent toleransı çalışmaları sonucunda, hücre membranının sertliğindeki artışla birlikte, trans doymamış yağ asitlerinin artışı ve doymuş-doymamış yağ asitlerinin oranının ve açıl-zincir uzunluğunun değiştirilmesi söz konusudur ve fosfolipid baş gruplarının da solvent toleransında rol aldığı bilinmektedir. Bu çalışmada, organik çözümler olan tolueni tolere eden mikroorganizmalar belirlenmiştir. **Gereç ve Yöntem:** Organik çözümlerle kontamine olmuş topraklar toluen içeren besiyerlerine eklenerek ön zenginleştirme yapılmış ve sonra seyreltme plaka yöntemi ile mikroorganizma izolasyonu gerçekleştirilmiştir. Üreyen mikroorganizmaların çeşitli konsantrasyonlardaki toluen varlığında üremeleri araştırılmıştır. En yüksek toluen konsantrasyonunda üreyen strainlerin toluen varlığında ürettiği metabolitleri ve membran yağ asitlerinin kompozisyonu gaz kromatografisi ve kütle spektroskopisi (GC -MS) ile belirlenmiştir. **Bulgular:** Organik çözümlerle kirletilmiş topraklardan toluene tolerans gösteren 9 adet izolat tek karbon kaynağı olarak %5 toluen varlığında üremiştir. Toluenin parçalanma ürünleri (GC -MS) ile tespit edilmiştir. **Sonuç:** Literatürde toluen metabolizması gösteren Pseudomonas putida %0.3 oranındaki toluen varlığında büyüyebilirken izolatımız %5 oranında toluen varlığında aktivite göstermektedir.

P-058 - SCREENING OF TOLUEN TOLERANT MICROORGANISMS

¹ Gözde Çıtır Kasım, ¹ Bilge Hilal Çadircı

¹ *Department of Bioengineering, Gaziosmanpaşa University Faculty of Engineering and Natural Sciences, Tokat*

Objective: Organic solvents encompass a vast number of compounds with different chemical structures, such as benzene rings and aliphatic alcohols; many of these compounds are harmful to living things. They accumulate in the cell membrane that causes expansion of the membrane and loss of membrane integrity and even if cell death occurs. Organic solvent tolerant microorganisms are able to remove aromatic hydrocarbons via oxygenase pathways and cresol pathways. Solvent tolerance in bacteria involves an increase in cell membrane rigidity as a result of increases in the level of the trans isomers of unsaturated fatty acids and changes in the saturated-to-unsaturated fatty acid ratio and in other cases the length of the acyl-chains, moreover a component of phospholipid head groups also involved in solvent tolerance. **Material and Methods:** Soils contaminated by organic solvents were put in the enrichment media containing toluene and then microorganisms were isolated by dilution plating method. Microorganisms growing on various concentrations of toluene were investigated. The strains growing in the highest concentration of toluene were determined for their membrane fatty acid composition and metabolites by gas chromatography and mass spectroscopy (GC-MS). **Results:** In literature, Pseudomonas putida was exhibited growing in the presence of 0,3%, while our isolate exhibits activity in the presence of 5% toluene. **Conclusion:** 9 isolates showing tolerance to toluene that isolated from soils contaminated with organic solvents were grown in the presence of 5% toluene as sole carbon source. Toluene degradation products were determined by GC-MS.

P-059 - POLİKİSTİK OVER SENDROM' LU HASTALARDA SERUM CHEMERİN, VASPIN VE OMENTİN-1 DÜZEYLERİ

¹ Yeşim Güvenç, ¹ Ahmet Var, ² Aslı Göker, ² Kemal Kuşçu

¹ Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Manisa

² Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Manisa

Amaç: Çalışmamızda polikistik over sendromu tanısı almış hastalarda serum chemerin, vaspın ve omentin-1 gibi yeni adipokinlerin düzeylerinin tespit edilmesi ve diğer parametrelerle ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Rotterdam kriterlerine göre polikistik over sendromu tanısı alan 40 hasta ile 30 sağlıklı kontrol çalışmaya dahil edilmiş, hasta ve kontroller vücut kitle indekslerine göre VKİ<25 ve VKİ>25 olmak üzere alt gruplara ayrılmıştır. Hasta ve kontrol serumlarında chemerin, vaspın ve omentin-1 ELISA yöntemiyle; glukoz, trigliserid, total kolesterol, LDL-kolesterol, HDL-kolesterol spektrofotometrik yöntemle, insülin, total testosteron, dehidroepiandrosteron sülfat, seks hormonu bağlayan globulin kemilüminesans yöntemiyle; serbest testosteron ve 17-OH progesteron RİA yöntemiyle ölçülmüştür. İnsülin direnci ve serbest androjen indeksi formülle hesaplanmıştır. **Bulgular:** Polikistik over sendromlu hastalar VKİ<25 ve VKİ>25 olarak alt gruplara ayrılarak karşılaştırıldığında, VKİ>25 olan grupta chemerin ve SHBG anlamlı yüksek (sırasıyla, p=0.008, p=0.023), HDL-Kolesterol ise anlamlı düşük (p=0.000) bulundu. Chemerin ile VKİ (r=0.532, p=0.000), trigliserid (r=0.426, p=0.006), insülin (r=0.338, p=0.033), HOMA (r=0.342, p=0.042) ve FAI (r=0.469, p=0.002) arasında pozitif korelasyon bulunurken chemerin ile HDL-kolesterol arasında negatif korelasyon tespit edildi (r= -0.371, p=0.018). **Sonuç:** Polikistik over sendromlu hastalar VKİ' ne göre gruplandırıldığında serum chemerin düzeyleri anlamlı farklıdır ve serum chemerin düzeyleri VKİ, trigliserid, insülin rezistansı ve FAI ile ilişkili olarak yükselmektedir.

P-059 - SERUM CHEMERIN, VASPIN AND OMENTIN-1 LEVELS IN PATIENTS WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

¹ Yeşim Güvenç, ¹ Ahmet Var, ² Aslı Göker, ² Kemal Kuşçu

¹ Department of Medical Biochemistry, Celal Bayar University, Faculty of Medicine, Manisa

² Department of Obstetrics and Gynecology, Celal Bayar University, Faculty of Medicine, Manisa

Objective: To measure new adipokines such as Chemerin, Vaspın and Omentin-1 levels in patients with polycystic ovary syndrome and to correlate their level with other parameters. **Material and Methods:** Forty patients diagnosed with polycystic ovary syndrome according to Rotterdam criteria and 30 healthy controls were included in the study and were divided into subgroups for their body mass index as BMI<25 and BMI>25. Serum chemerin, vaspın and omentin-1 were measured in patient and control serums with ELISA, glucose, triglyceride, total cholesterol, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol with spectrophotometric methods, insulin, total testosterone, dehydroepiandrosterone sulfate, sex hormone binding globulin with chemiluminesans method, and free testosterone and 17-OH progesterone with RIA method. Insulin resistance and free androgen index were calculated by formulas. **Results:** When polycystic ovary syndrome patients were divided into two as BMI<25 and BMI>25, chemerin and SHBG were significantly higher (p=0.008, p=0.023, respectively), HDL-cholesterol was significantly lower (p=0.000). There was a positive correlation between chemerin and BMI (r=0.532, p=0.000), triglyceride (r=0.426, p=0.006), insulin (r=0.338, p=0.033), HOMA (r=0.342, p=0.042), FAI (r=0.469, p=0.002) and a negative correlation between chemerin and HDL-cholesterol (r=-0.371, p=0.018). **Conclusion:** When PCOS patients were grouped according to BMI, levels of chemerin were found significantly different, serum chemerin levels increased in PCOS patients along with BMI, triglycerid, insülin resistance and FAI.

P-060 - AKCİĞER FİBROZİSİ OLUŞTURULMUŞ RATLARDA ELEKTROLİT DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Sevim Çiftçi Yegin, ² Fatmagül Yur

¹ Giresun Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Giresun

² Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Van

Amaç: Bu çalışmada bleomisin (BLM) ile oluşturulmuş akciğer fibrozisinde elektrolit düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmada, 180-200 gr canlı ağırlığa sahip 15 adet Wistar cinsi albino ırkı erkek rat kullanıldı. Kontrol grubu (K), 1 hafta BLM uygulanan grup (BLM 1. Hft), 2 hafta BLM uygulanan grup (BLM 2. Hft) olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Akciğer fibrozisinin oluşturulması için Bleomisin hidroklorid kullanıldı. BLM 10 ml distile suda çözülerek 7,5 mg/kg/canlı ağırlık oranında intratrakeal olarak tek doz şeklinde yapıldı. Elektrolit düzeyleri [Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, Ca⁺⁺(7.4), Cl⁻, Anyon Gap] Yüzüncü Yıl üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Biyokimya Laboratuvarında IL 1610 Kan Gaz Analizörü ile bakıldı.

Bulgular: Na⁺ ve Anyon Gap düzeyleri kontrole göre 1. grupta azalma göstermesine rağmen 2. grupta yükselmiştir. K⁺ düzeyinde kontrol grubuna göre diğer gruplarda bir yükselme olmuştur. Ca⁺⁺, Ca⁺⁺(7.4), Cl⁻ düzeylerinde ise kontrol grubuna göre diğer gruplarda anlamlı bir düşüş görülmüştür (p<0,05).

Sonuç: Sonuç olarak bleomisin verilerek akciğer fibrozisi oluşturulan bu çalışmada, mineral seviyelerinde önemli değişiklikler tespit edilmiştir. Difüzyon bozukluğuna neden olan hastalıklardan biri olan pulmoner fibrozisde de, oksijen için yeterli geçiş zamanı olmamasından dolayı hipoksemi meydana gelmektedir. Plazmada HCO₃⁻ konsantrasyonu artınca Cl⁻ kayması diye tanımlanan klor iyonunun eritrosit içine kaçması gözlenir. Plazmadaki ozmotik basıncın düzenlenmesinde rol oynayan minerallerde (Na⁺, K⁺, Cl⁻ gibi) bu durumda hücre içinden dışına kayması veya hücre dışından hücre içine kayması gözlenir. Aynı zamanda birçok enzimin aktivatörü olan mineraller pulmoner fibrozis sonucu meydana gelen hücre membranlarındaki bozukluklar nedeniyle plazmadaki seviyeleri düşüş göstermektedir.

P-060 - RESEARCH OF ELECTROLITE LEVELS ON PULMONARY FIBROSIS CREATED RATS

¹ Sevim Çiftçi Yegin, ² Fatmagül Yur

¹ The Medical Services and Techniques of Department, Giresun University, Vocational School of Health Service, Giresun

² Department of Biochemistry, Yüzüncü Yıl University, Faculty of Veterinary Science, Van

Objective: The aim of this study was to analyse the electrolyte levels on bleomycin induced pulmonary fibrosis.

Material and Methods: At 180-200 gr alive weight 15 Wistar albino male rats were used. Three group created, control group, 1 week BLM induced group and 2 weeks BLM induced group.

The BLM was solved in 10 ml distilled water and single dose was injected to rats as 7,5mg/kg/alive body weight intratracheally. the Electrolyte levels (Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, Ca⁺⁺ (7.4), Cl⁻, An Gap) were examined with Blood Gas Analyser at Yüzüncü Yıl University Medical Faculty Research Hospital Biochemistry Laboratory.

Results: Na⁺ and AnGap levels were decreased in 1. group, but increased in 2. group compared with control group. The levels of K⁺ were significantly risen while the Ca⁺⁺, Ca⁺⁺(7.4) and Cl⁻ levels of rats were decreased according to control group (p<0,05).

Conclusion: As a result of this research significant changes were determined at levels of minerals in bleomycin induced pulmonary fibrosis.

At pulmonary fibrosis, one of the diseases which leads to diffusion defect, hypoxemia occurs due to lack of time for oxygen transport. Chlor ion gets inside to erythrocyte described as "chlor shift" occurs when the concentration of HCO₃⁻ increase at plasma. In this case minerals (Na⁺, K⁺, Cl⁻) which have a role in regulation of osmotic pressure at plasma shifts into the cell or shifts out of the cell. Also the levels of minerals which are activators for lots of enzyme decrease at plasma because of pulmonary fibrosis caused cell membrane defect.

P-061 - ENDOMETRİOMA OVER REZERVİNİ ETKİLER Mİ?

¹ Ergül Demircivi Bor, ² Mahmut Oncul, ³ Nil Atakul, ⁴ Duygu Vardağlı,
⁴ Emel Zengin, ² Sezai Şahmay

- ¹ Kanuni Sultan Suleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul
² İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul
³ İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul
⁴ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Endometrioma ovaryumda kist oluşturan ektopik endometriyotik dokudur. Ovaryumun fonksiyonel potansiyelini ifade eden over rezervi, herhangi bir zamanda ovaryumda bulunan foliküllerin sayısını ve kalitesini yansıtır. Son zamanlarda serum anti müllerian hormon (AMH) düzeyleri ölçümü over rezervi için güvenilir ve sık kullanılan bir testtir. Endometrioma ve diğer benign over kistlerinin varlığı, üreme çağındaki ve gebelik bekleyen hastalar için önemlidir. Çalışmamızın amacı, endometrioma ve diğer benign over kistlerinin, over rezervi üzerindeki etkisinin son dönem hassas serum belirteci olan AMH düzeyleri ölçümü ile araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamızda jinekoloji kliniğine başvuran toplam 147 hasta değerlendirildi. Çalışmaya 40 yaşın altında ,herhangi bir hormonal bozukluğu olmayan, polikistik over sendromu ve daha önce overleri cerrahi müdahale görmemiş ,4cm'den büyük kisti bulunan hastalar dahil edildi. Hastalar iki ay ara ile, iki kez ultrasonografik olarak değerlendirildi. Kontrol (n:61), endometrioma(G1; n:63) ve diğer benign over kistleri (G2; n:23) olan 3 ayrı hasta grubu oluşturuldu. Tüm hastalarda ameliyat sonrası tanı, over histolojisi ile doğrulandı.

Bulgular: Gruplar arasında yaş bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (G1:30.9±5.7;G2:28.9 ±10 ;G3:31.7±4). Ancak diğer benign over kistlerine (G2:3.27±3.34) oranla endometriomada (G1:1.95±2.03) istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05) düşük AMH düzeyleri saptandı.

Sonuç: Elde ettiğiniz sonuçlara göre, endometrioma diğer benign over kistleri ile karşılaştırıldığında over rezervini olumsuz etkilemektedir. AMH ölçümlerinin preoperatif yapılmasının ve özellikle gelecekte gebelik düşünen endometrioma hastalarında travmatik olmayan cerrahi tekniklerin kullanılmasının yararlı olacağını düşünmekteyiz. Birçok çalışmada, operasyon sırasında, operasyon tipinin ve hemostazis tekniklerinin over rezervini etkilediği gösterilmiştir. Bu konu ile ilgili detaylı çalışmalarımız devam etmektedir.

P-061 - DOES THE ENDOMETRİOMA EFFECT THE OVARIAN RESERVE?

¹ Ergül Demircivi Bor, ² Mahmut Oncul, ³ Nil Atakul, ⁴ Duygu Vardağlı,
⁴ Emel Zengin, ² Sezai Şahmay

- ¹ Kanuni Sultan Suleyman Education and Research Hospital, Obstetrics and Gynecology Department, İstanbul
² İstanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty, Obstetrics and Gynecology Department, İstanbul
³ Obstetrics and Gynecology Department, İstanbul Education and Research Hospital, İstanbul
⁴ Medical Biochemistry, İstanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul

Objective: Endometrioma is the ectopic endometriotic tissue in the ovary which producing cyst.Ovarian reserve is defined as the functional potential of the ovary which reflects the number and quality of follicles left in the ovary .Serum antimullerian hormone (AMH) measurement is the reliable and frequently using test for ovarian reserve.Our purpose in this study to observe that the endometrioma and the other benign ovarian cysts effect on the ovarian reserve by measuring sensitive serum marker AMH.

Material and Methods: We evaluate totally 147 patients who were applied to gynecology clinic.Inclusion criterias were as follows: patients who were under age 40, no hormonal dysfunction , without polycystic ovarian syndrome and no previous ovarian surgery history and had cyst over 4 cm and persisted which were double checked in two months interval with ultrasonographically.We divided patients in to three groups; G1:endometrioma(n:63),G2:other benign ovarian cyst(n:23) and G3:control group(n:61).All patients were operated and verified the diagnosis with ovarian histology.

Results: There is no statistical differences between groups(G1:30.9±5.7;G2:28.9± 10;G3:31.7±4) for age. But we found statistically significant (p<0,05) lower AMH levelatendometrioma(G1:1.95±2.03)thanotherbenignovariancyst(G2:3.27±3.34).

Conclusion: Endometrioma effects negatively the ovarian reserve compared with other benign ovarian cysts.Thus, preoperative AMH measurement and non traumatic surgery techniques must be considered for endometriomas which are on patients planing pregnancy in future.There are many studies show that operation type and hemostasis techniques during operation effects the ovarian reserve. Further study is needed.

P-062 - ANKİLOZAN SPONDİLİT HASTALARINDA SERUM FETUİN A DÜZEYİ VE KLİNİK PARAMETRELERLE İLİŞKİSİ

¹ Ferhat Gökmen, ² Fahri Güneş, ¹ Ayla Akbal, ³ Hakan Türkön, ² Emine Binnetoğlu, ³ Ahmet Vural, ² Hacer Şen, ⁴ Erkam Kömürçü, ⁵ Mehmet Aşık

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Çanakkale

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Çanakkale

³ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Çanakkale

⁴ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Çanakkale

⁵ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Çanakkale

⁶ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Anabilim Dalı, Çanakkale

Amaç: Fetuin-A bir negatif akut faz reaktanı gibi davranmakta olup akut ve kronik inflamasyonda düzeyi azalmaktadır. Ankilozan spondilit (AS) etyolojisi bilinmeyen, aksiyel iskeletin kronik inflamatuvar bir hastalığıdır. Çalışmamızın amacı, AS hastalarında serum fetuin A düzeyi ile hastalık aktivasyonu ve klinik parametrelerle ilişkisini belirlemek.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Amerikan Romatoloji Cemiyetinin tanı kriterlerini karşılayan 47 AS hastası ve 30 sağlıklı kontrol alındı. Hastaların ESH, C-reaktif protein(CRP) ve serum fetuin A düzeyleri ölçüldü. Ayrıca tüm hastaların hastalık aktivitesi, hastalık progresyonu ve prognozu; Bath Ankilozan spondilit hastalık aktivite indeksi(BASDAI), Bath ankilozan spondilit fonksiyonel indeksi(BASFI), Bath Ankylosing Spondylitis Radiology Index(BASRI), Bath Ankilozan Spondilit Metroloji indeksi(BASMI) ile değerlendirildi. Serum fetuin A düzeyi ELISA ile ölçüldü.

Bulgular: Çalışmaya 47 ankilozan spondilit ve 30 sağlıklı kontrol alındı. Yaş, cinsiyet, VKI, sigara, alkol kullanımı arasında hastave kontrol grubu arasında fark yoktu. Hastaların ESH(29.6±19.9 mm/h) ve CRP(1±1.1 mg/dL) değerleri kontrol (ESH: 10.6±7.7 mm/h, CRP: 0.3±0.2 mg/dL) grubuna göre yüksek(p=0.0001), serum fetuin A(984±203 ng/mL) değerleri ise kontrol (1156±218 ng/mL) grubuna göre düşüktü(p=0.001). Yaş, cinsiyet, hastalık süresi ve ESH, CRP, BASDAI, BASMI, BASFI, BASRI gibi klinik parametreler ile fetuin A arasında herhangi bir korelasyon saptanmadı.

Sonuç: Sonuç olarak AS hastalarında serum fetuin A düzeyi hastalık aktivitesinden bağımsız olarak azalmış gibi görülmektedir. Fetuin A'nın negatif akut faz reaktanı olduğunu söyleyebilmek için daha fazla hasta grubunu içeren çok sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.

P-062 - PLASMA FETUİN A LEVELS OF ANKYLOSING SPONDYLITIS PATIENTS AND ITS RELATION WITH CLINICAL PARAMETERS

¹ Ferhat Gökmen, ² Fahri Güneş, ¹ Ayla Akbal, ³ Hakan Türkön, ² Emine Binnetoğlu, ³ Ahmet Vural, ² Hacer Şen, ⁴ Erkam Kömürçü, ⁵ Mehmet Aşık

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine, Çanakkale

² Department of General Medicine, Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine, Çanakkale

³ Department of Biochemistry, Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine, Çanakkale

⁴ Department of Microbiology, Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine, Çanakkale

⁵ Department of Orthopedics and Traumatology, Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine, Çanakkale

⁶ Department of Endocrinology and Metabolism, Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Medicine, Çanakkale

Objective: Fetuin-A acts as a negative acute phase reactant and it decreases with acute and chronic inflammation. Ankylosing Spondylitis is a chronic inflammatory disease of axial skeleton, with unknown etiology. Our objective is to define plasma fetuin A level and its relation with disease activation and clinical parameters.

Material and Methods: 47 ankylosing spondylitis patients, carrying diagnostic criteria of American College of Rheumatology and 30 healthy control patients are accepted. ESR, CRP and plasma fetuin A levels of patients are investigated. Disease activity, disease progression and prognosis of all patients are also investigated with Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index, Bath Ankylosing spondylitis Functional Index, Bath Ankylosing Spondylitis Radiology Index, Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index. Plasma fetuin A level is measured with ELISA.

Results: In this study, 47 Ankylosing spondylitis and 30 healthy controls were enrolled. There were no difference between patients and control groups about age, gender, BMI, smoking, alcohol use. ESR (29,6 ±19.9 mm/h) and CRP (1±1.1 mg/dl) values of patients were higher than control groups (ESR (10.6 ± 7.7 mm/h), CRP (0.3±0.2 mg/dl) (p =0.0001) .However, Serum Fetuin A(984±203 ng/ml) was lower than control groups(1156 ± 218 ng/ml) (p=0.001). There was no correlation between fetuin-A and clinical parameters such as age, gender, disease duration, ESR, CRP, BASDAI, BASMI, BASFI and BASRI.

Conclusion: As a result plasma fetuin A level in ankylosing spondylitis decreased independent with disease activity. We need more study including more patient groups to define fetuin A as a negative acute phase reactant.

P-063 - RATLARDA RADYOTERAPİYE BAĞLI AKUT BÖBREK VE KARACİĞER HASARINA KARŞI KOENZİM Q10'UN ETKİSİ

¹ Bahadır Öztürk, ¹ Gülsüm Tekin, ² Şengal Bağcı Taylan,
² Hülagu Barışkaner, ³ H. Şükrü Erkal

¹ Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

² Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji, Konya

³ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji, Sakarya

Amaç: Koenzim Q 10 (CoQ10) mitokondride oksidatif fosforilasyonda esas olan kofaktörlerden biridir, aynı zamanda antioksidatif etkilerinin olduğu ve bu amaçla kalp yetmezliği, Parkinson hastalığı ve Alzheimer hastalığı gibi bazı hastalıklarda kullanıldığı bilinmektedir. Radyoterapi uygulaması sonrası bazı doku ve organlarda oksidatif strese bağlı akut toksik etkiler görülmektedir. Daha önce yapılan çalışmalarda CoQ10'un başta kalp, karaciğer ve böbrek gibi organlarda oksidatif strese karşı koruyucu özelliği olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada radyoterapi sonrası böbrek ve karaciğerde oluşan akut oksidatif hasara karşı CoQ10'un etkileri araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Sıçanlar rastgele 10'arlı 4 gruba ayrıldı; Grup 1 (Kontrol grubu), Grup 2 (İntraperitoneal yolla CoQ10 verilen), Grup 3 (radyoterapi uygulanan), Grup 4 (İntraperitoneal yolla CoQ10 verilen ve radyoterapi uygulanan). CoQ10 uygulamaları 10 mg/kg/gün dozunda intraperitoneal yolla verildi. Radyoterapi, toraks ve abdomeni tümüyle içeren arka tedavi alanları kullanılarak uygulandı. Böbrek dokusunda malondialdehit (MDA) ve CoQ10 düzeyleri ile süperoksit dismutaz, glutasyon peroksidaz ve katalaz enzim aktiviteleri çalışıldı.

Bulgular: Sadece radyoterapi uygulanan 3. grubun karaciğer ve böbrek dokularında kontrol grubuna göre MDA düzeyi anlamlı olarak yükselirken CoQ10 seviyesi anlamlı olarak azaldı (p <0.05)

Sonuç: Radyoterapi ile oluşan akut doku hasarında, CoQ10'un böbrek ve karaciğerde antioksidan ve koruyucu etkisinin tam olmadığı görülmüştür.

P-063 - EFFECTS OF THE COENZYME Q10 AGAINST RADIATION-INDUCED ACUTE RENAL AND LIVER INJURIES IN RATS

¹ Bahadır Öztürk, ¹ Gülsüm Tekin, ² Şengal Bağcı Taylan,
² Hülagu Barışkaner, ³ H. Şükrü Erkal

¹ Department of Biochemistry, Selcuk University Faculty of Medicine, Konya

² Pharmacology, Selcuk University Faculty of Medicine, Konya

³ Department of Medical Oncology, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya

Objective: Coenzyme Q10 (CoQ10), which is one of the main cofactors of oxidative phosphorylation in mitochondria, is known to have anti-oxidative effects and used in certain diseases such as heart failure, Parkinson's disease and Alzheimer's disease for this purpose. Oxidative stress-induced acute toxic effects seen in some tissues and organs after radiation therapy. In previous studies, CoQ10 was shown to be protective against oxidative stress particularly in organs such as heart, liver and kidney. In this study the effects of the coenzyme Q10 on acute oxidative renal and liver injuries in radiation induced rats were investigated.

Material and Methods: The rats were randomly divided into four groups and each group included 10 rats; group 1 (Control group), group 2 (intraperitoneally CoQ10 administered), group 3 (radiation applied) and group 4 (both radiation applied and intraperitoneally CoQ10 administered). Rats were administered dose of 10mg/kg/day CoQ10 intraperitoneally, and underwent radiation therapy through a posterior portal covering the thorax and the abdomen. Malondialdehyde (MDA) and CoQ10 levels and activities of superoxide dismutase, glutathione peroxidase, catalase enzymes in renal tissue were studied.

Results: MDA levels significantly increased and CoQ10 levels significantly decreased in the liver and kidney tissues of the radiation applied group as compared to the control group (p <0.05).

Conclusion: These results show that CoQ10 has not adequate protective and antioxidant effects on acute renal and liver tissue injuries in radiation induced rats.

P-064 - TRANS 9 18:1 OKTADASENOİK ASİT İZOMERİNİN İNSÜLİN DİRENCİ ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Mehmet Gürbilek, ¹ Nezihe Pehlivanlı, ¹ Cemile Topcu,
¹ Çiğdem Damla Çetinkaya, ¹ Mehmet Aköz

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya
Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Transyağasitleri (TFA) hücre membran fonksiyonlarını etkileyebilmektedir. Bu nedenle çalışmamızda Trans 9 18:1 oktadesenoik asit İzomerinin insülin direnci üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 40 adet yaklaşık 280-300 g ağırlığında Sprague Dawley albino soyundan sıçan kullanıldı. 1. Grup yağsız diyetle (kontrol), 2. Grup oleik asit, 3. Grup margarin ve 4. Grup trans 9 18:1 oktadesenoik asit izomeri ile (50mg/gün) 20 gün beslendi. Beslenme periyodunun ardından ratların yaşamları sonlandırıldı ve kan örnekleri toplandı. Gukoz ve fruktazamin seviyeleri spektrofotometrik yöntemle belirlendi. Adiponektin ve resistin düzeyleri ise ELISA metodu ile ölçüldü.

Bulgular: Margarin grubu ile karşılaştırıldığında, oleik asit grubunda, adiponektin seviyeleri anlamlı derecede düşük, resistin düzeyi ise anlamlı derecede yüksekti. TFA grubu ile karşılaştırıldığında margarin grubunda resistin seviyeleri anlamlı düzeyde azaldı, adiponektin seviyeleri önemli düzeyde arttı.

Sonuç: TFA tüketimi toplum sağlığı için büyük öneme sahiptir ve alımı mümkün olduğu kadar sınırlandırılmalıdır. Bu sınırlamaların toplum sağlığına önemli katkıları olacağına inanıyoruz. İnsülin direncine TFA'nın etkilerini göstermek için daha kapsamlı, kontrollü çalışmalar gerekmektedir.

P-064 - EFFECTS OF THE TRANS 9-18:1 OCTADECENOIC ACID ISOMER ON INSULIN RESISTANCE

¹ Mehmet Gürbilek, ¹ Nezihe Pehlivanlı, ¹ Cemile Topcu,
¹ Çiğdem Damla Çetinkaya, ¹ Mehmet Aköz

¹ Necmettin Erbakan University Meram Faculty of Medicine, Department of
Medical Biochemistry, Konya

Objective: Trans fatty acids (TFA) might interfere with cell membrane functions. Therefore, the aim of our study was to investigate the effect of trans 9:18 1 octadecenoic acid isomer on insulin resistance.

Material and Methods: Forty male Sprague Dawley albino rats, body weight 280-300 g, were used in the study. Group1 were fed oil- free diet (control), group 2 were fed oleic acid, group 3 were fed margarine and group 4 were fed trans-9 18:1 octadecenoic acid isomers (50 mg/day) for 20 days. At the end of the nutritional period, rats were sacrificed and blood was collected. Glucose and fructosamin levels were determined by spectrophotometric method. Adiponectin and resistin levels were determined by ELISA method.

Results: In oleic acid group, adiponectin, were significantly lower, resistin levels were higher compared to the margarine group. In margarine group, resistin was significantly decreased, adiponectin were significantly increased compared to the TFA group.

Conclusion: Consumption of TFA have great importance for public health that has to be limited as much as possible. We believe that the important contributions of public health will achieve by these limitations. and large controlled trials have been required to demonstrate adverse effects of TFA on insülin sensitivity.

P-065 - BİYOMEDİKAL AR-GE DÜNYASI - LİSANSÜSTÜ EĞİTİM: VAROLANLAR / HEDEFLER / BEKLENTİLER ÖRTÜŞÜYOR MU?

¹ Ferhan Sağın

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Hızla gelişen biyomedikal AR-GE dünyasının gereksinimlerine yanıt verecek bilgi ve becerilerle donatılmış eğitimli insan gücünün yetişmesi için eğitimcilerin, öğrencilerin ve sanayinin hedef ve beklentilerinin örtüşmesinin önemi tartışılmaktadır. **Gereç ve Yöntem:** Lisansüstü eğitim etkinliklerinin amaç-hedef ve rolleri ile mezunlardan beklenen beceri beklentilerini sorgulamak üzere geliştirilen 9 soruluk bir online anket (AACU, 2006) ilişkili lisansüstü programlarda kayıtlı eğitici ve öğrenciler ile biyomedikal firmalara gönderilmiş ve ankete 158 kişi yanıt vermiştir (eğitici: 49, YL öğrenci: 41, doktora öğrencisi: 42, sanayi: 26). **Bulgular:** Ülkemizde biyomedikal alanlardaki lisansüstü eğitimin temel amacının ‘iyi temellendirilmiş bir genel biyomedikal bilim eğitimi verme’ ve ‘biyomedikal alanda spesifik bir konuda yoğun bilgi ve beceri sağlama’ olması konusunda genel bir uzlaşma (% 77.9) söz konusudur. Biyomedikal alanlardaki lisansüstü eğitimin ülkemizde bilimsel ve teknik donanıma sahip insan gücü oluşturmada (% 77.6) çok önemli rolü olduğuna inanılmakta, ancak ülkemizde bu hedeflerin kısmen (% 62.8) karşılandığı düşünülmektedir. Doktora öğrencilerinin % 52.8’i lisansüstü eğitimimizin Türkiye’nin küresel düzeyde rekabet edebilmesini sağlama hedefini hiç karşılamadığını düşünmektedir. Yeni bir çalışanı işe alırken, sanayinin önem verdiği beceriler, ‘yenilikçi/yaratıcı düşünme’, ‘takım çalışması becerisi’ ve ‘bilgisayar teknolojilerini kullanma becerisi’ iken önem verilen kişilik özellikleri ise ‘sorumluluk sahibi olma’, ‘diğerlerine saygı duyma’ ve ‘değişime ayak uydurabilme’dir. Lisansüstü eğitim programların daha fazla ağırlık vermesi gereken konular listelendiğinde, ‘yenilikçi ve yaratıcı düşünebilme’ (% 75.2) ile ‘bilim ve teknolojiye kavramlar ve gelişmeler’ (% 61.6) ortak olarak ön plana çıkmaktadır. **Sonuç:** Biyomedikal AR-GE dünyasının bileşenlerinin ortak hedeflerde yoğunlaşabilmeleri ülkemizin bilim politikasının oluşmasında ve yenilikçi eğitim- uygulamaların gelişmesinde önemli rol oynayacaktır.

P-065 - BIOMEDICAL R-D WORLD - POSTGRADUATE EDUCATION: DOES REALITY MEET THE AIMS AND EXPECTATIONS?

¹ Ferhan Sağın

¹ Department of Medical Biochemistry, Ege University Medical Faculty, İzmir

Objective: Biomedical R-D demands highly qualified and educated human resources that will keep up with its rapidly developing pace. **Material and Methods:** Thus, we developed a 9 item online survey (AACU, 2006) to investigate the aims and role of biomedical postgraduate education in Turkey. The questionnaire was answered by 159 people (Educators: 49, Masters students: 41, PhD students: 42, Industry: 26). **Results:** Basically there was consensus (% 77.9) in regard to the main aim of postgraduate education in biomedical area: a balance of ‘well-rounded education’ and ‘knowledge & skills in a specific field’. All stakeholders believed that postgraduate education is crucially important in providing a scientifically and technically equipped human resource for Turkey (% 77.6) however postgraduate education in Turkey was believed to meet this role partly (% 62.8). ‘Innovative/creative thinking’, ‘teamwork skills’ and ‘computer skills’ were expressed to be the most important skills while ‘to act responsibly’ was the most important personality trait that employers look for in the new hires. When the respondents were asked to which areas biomedical postgraduate education should give more emphasis, ‘innovative and creative thinking’ (% 75.2) ‘recent advances in science and technology’ (% 61.6) and ‘to apply knowledge and skills in real world’ (% 59.2) were the most expressed areas. **Conclusion:** The mutual and continuous correspondence between all stakeholders of the biomedical RD World will enable us to develop a sound science policy and to promote innovative education and practices.

P-066 - EĞİTİMİN KOAGÜLASYON NUMUNELERİ PREANALİTİK DÖNEM HATALARINA ETKİSİ

¹ Pınar Eker, ¹ Yasemin Tunakan, ² Ayşegül Beyazpınar

¹ Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi, Biyokimya, İstanbul

² Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi, Kalite Yönetim Birimi, İstanbul

Amaç: Laboratuvar prosesinin hatasız şekilde ilerlemesi ağırlıklı olarak preanalitik dönem hatalarının en aza indirilmesine bağlıdır. Bu amaca uygun verilecek bir eğitimin preanalitik faz hataları üzerine etkilerini iki farklı grupta karşılaştırdık.

Gereç ve Yöntem: ‘Koagülasyon numunelerinde preanalitik fazın bilimsel açıdan önemli noktaları’ konulu eğitim, hem kan alma birim çalışanlarına (I. grup), hem de diğer klinik hemşirelerine (II. grup) verildi. Koagülasyon numuneleri preanalitik hata oranları Ağustos 2007-Mart 2008 tarihleri arasında kayıt altına alındı ve bu süre içerisinde kan alma elemanları ve hemşirelere Ekim 2007 ve Şubat 2008’de iki farklı eğitim uygulandı. Ekim ayındaki 1. eğitim katılımcıların konferans salonunda bir sunum izlemek şeklinde pasif katılımı ile gerçekleştirildi. Şubat ayındaki 2. eğitim küçük katılımcı grupların aktif olarak laboratuvar içinde preanalitik faza tanıklıkları eşliğinde gerçekleştirildi. Ekim ve Şubat ayları verileri istatistiksel analize dahil edilmedi.

Bulgular: İstatistiksel analizler için Number Cruncher Statistical System 2007 ve Power Analysis and Sample Size 2008 Statistical Software programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların yanısıra niteliksel verilerin karşılaştırılmasında iki oran arasındaki farkın testi (ki-kare testi) kullanıldı. Sonuçlar %95’lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Her iki grup için eğitim öncesi ve her iki eğitim sonrası period preanalitik hata oranlarını karşılaştırdığımızda hata oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş izlenmiştir (I. grup için $p < 0,05$ ve II. grup için $p < 0.01$). Birinci eğitimden sonra servis hemşirelerinin hata oranları ile kan alma hemşirelerinin hata oranları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p = 0,010$).

Sonuç: Her iki grup için, preanalitik evre hatalarının azaltılması konusunda eğitim yararlı bir araçtır. Eğitim servis hemşireleri üzerinde kan alma hemşirelerine göre daha etkili olmuştur.

P-066 - THE EFFECT OF TRAINING ON ERRORS OF PRE ANALYTICAL PHASE OF COAGULATION SAMPLES

¹ Pınar Eker, ¹ Yasemin Tunakan, ² Ayşegül Beyazpınar

¹ Clinical Chemistry, Ümraniye Training and Research Hospital, İstanbul

² Quality Management office, Ümraniye Training and Research Hospital, İstanbul

Objective: Proceeding of the laboratory process without errors mainly depends on minimizing the errors of preanalytical phase. We compared the effects of training on preanalytical phase errors between two different groups.

Material and Methods: The training about critical scientific points of preanalytical phase of coagulation was given to two different groups. The first group was blood sampling room staff and the second group was nurses of other clinics. The data of preanalytical error rates of coagulation samples were recorded between the August 2007 and the March 2008 and in this period, two consecutive trainings were applied to both groups in October 2007 and February 2008. The first training, which was in October was given as a presentation in the conference hall during which the participants merely listened. The second training, which was in February was achieved by active participation of small groups of attendants to the preanalytical phase procedure in the lab. The data of February and October was excluded statistically.

Results: When we compared the error rates of pre and post training periods for two groups, we noticed that there was a statistically significant decrease after training ($p < 0.05$ for the first group, $p < 0.01$ for the second group) The error rates for two groups after first training were statistically different ($p = 0,010$). NCSS 2007 and PASS 2008 statistical software was used for statistical analysis and chi square test was achieved.

Conclusion: The training was an effective tool on reducing the preanalytical phase errors for both groups however it was more effective on clinical nurses than blood sampling room nurses.

P-067 - LABORATUVAR GÜVENLİĞİ EĞİTİMİNİN ÖNEMİ VE KAPSAMI

¹ Hülya Şahin, ¹ Meral Yüksel, ¹ Ayliz Velioglu Ögünç

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

Amaç: Laboratuvar güvenliği laboratuvarında çalışan herkesi ilgilendiren önemli bir konudur. Ancak bu alanda verilen eğitimin yetersiz olduğu laboratuvar kazaları ortaya çıktıkça görülmektedir. Meslek Yüksekokulu olarak, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı'nda her yıl birinci sınıf birinci dönemde "Laboratuvarında Güvenlik" adı altında 2 saatlik teorik bir ders verilmektedir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada "Laboratuvarında Güvenlik" dersinin içeriği ve kapsamı açıklanacaktır.

Bulgular: "Laboratuvarında Güvenlik" dersi laboratuvarlarda karşılaşılan fiziksel, kimyasal ve biyolojik tehlikeler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu tehlike kaynaklarının tanımlanması, güvenlik önlemlerinin alınması başlıca konuları oluşturmaktadır. Sonrasında ise laboratuvarında güvenlik organizasyonunun yapılması ve her laboratuvara özgü güvenlik yönergelerinin hazırlanması yer almaktadır. Bu konular teorik olarak sunulmakta, uluslararası ve Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği standartlar açıklanmaktadır.

Sonuç: Bu çalışma ile tıbbi laboratuvar ortamında çalışacak personelin "Laboratuvar güvenliği" konusunu akademik eğitimleri sırasında almaları, eksik bilgilerini tamamlamaları uygun görülmektedir. Ancak çalışma hayatına başladığında, çalışma ortamında hizmet içi eğitimler düzenlenerek gerekli bilinçlendirilmenin yenilenmesi ve hatırlatılması gerektiğini düşünmekteyiz.

P-067 - IMPORTANCE AND SCOPE OF LABORATORY SAFETY TRAINING

¹ Hülya Şahin, ¹ Meral Yüksel, ¹ Ayliz Velioglu Ögünç

¹ *Department of Medical Laboratory Techniques, Marmara University Vocational School Health Services, İstanbul*

Objective: Laboratory safety is an important issue for all laboratory staff. However, laboratory accidents provide data that training on the issue is inadequate and needs to be revised. Each year, in the Medical Laboratory Program of the Vocational School, we give a course with the name of "laboratory safety". This course includes lectures and is given in the first semester for 2 hours/week.

Material and Methods: In this study, the scope and content of the "Laboratory Safety" course will be explained.

Results: "Laboratory Safety" course is focused on physical, chemical and biological hazards in lab. The identification of sources of dangerous materials, and security policies are the main topics in this course. Afterwards, the process of preparation of a unique laboratory safety organization and its specific security guidelines are revisited. These topics are presented as oral presentations along which the international standards are recommended and standards of World Health Organization are described.

Conclusion: As a result, medical personnel working in the laboratory must have the knowledge and competency in the "laboratory safety" issue during his/her academic education. It is also clear that any missing information has to be completed during this period. However, after the career is started, there must be in-service training programs in the new working environments and it is important that the new developments in lab safety is introduced regularly.

P-068 - NONALKOLİK STEATOHEPATİTTE SİTOKİN DÜZEYLERİ

¹ Kıymet Dolbun Seçkin, ¹ Gülden Başkol

¹ Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Nonalkolik steatohepatit (NASH) siroz, karaciğer yetmezliği ve hepatosellüler karsinoma yol açabilen bir karaciğer hastalığıdır. Günümüz toplumlarında NASH yaygın bir hastalık haline gelmiş olmasına rağmen, patogenezi henüz açık değildir. Sitokinlerin NASH patogenezi üzerinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir. Biz bu çalışmada NASH patogenezi üzerinde sitokinlerin rolünü araştırmak amacıyla, interlökin-10 (IL-10), interlökin-1 (IL-1), interlökin-6 (IL-6) ve tümör nekroz faktör- (TNF-) düzeylerini NASH'lı hastalarda değerlendirmeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** 28 hasta ve bunlara yaş-cinsiyet açısından benzer 20 sağlıklı birey kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edildi. IL-10, IL-1, IL-6 ve TNF- düzeyleri ELISA yöntemleri ile ölçüldü. **Bulgular:** Grupları karşılaştırmak için Mann-Whitney U testi kullanıldı ve anlamlılık düzeyi p 0.05'ten düşük veya eşit anlamlı olarak kabul edildi. Yaş ve cinsiyet açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p>0.05). IL-10, IL-1 ve IL-6 düzeylerinde iki grup arasında anlamlı fark yoktu (p>0.05). TNF- seviyeleri hasta grubunda kontrollere göre yüksek bulundu (p<0.009). **Sonuç:** Sonuçlarımız, TNF- 'nin NASH patogenezi ile ilişkili önemli bir faktör olduğunu görüşünü desteklemektedir ve tedavi yaklaşımları açısından literatüre katkı sağlayacaktır.

P-068 - CYTOKIN LEVELS IN NONALCOHOLIC STEATOHEPATITIS

¹ Kıymet Dolbun Seçkin, ¹ Gülden Başkol

¹ Department of Biochemistry, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri

Objective: Nonalcoholic steatohepatitis (NASH) is a liver disease which can lead to cirrhosis, liver failure and hepatocellular carcinoma. Although NASH has become more common in today's societies, its pathogenesis is still not clear. Cytokines seem to play an important role in the pathogenesis of NASH. In this study, we aimed to determine the importance of cytokines in the pathogenesis of NASH by quantification of interleukin-10 (IL-10), interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor- (TNF-) levels in patients with NASH. **Material and Methods:** A total of 28 patients with NASH and 20 age-and-gender-matched healthy subjects were enrolled in the study as a control group. Serum IL-10, IL-1, IL-6 and TNF- levels were determined using ELISA methods. **Results:** Mann-Whitney U tests were used to compare groups and p value less than or equal to 0.05 was accepted as statistically significant. There was no statistically significant difference of age and sex distribution between groups (p>0.05). IL-10, IL-1 and IL-6 levels were not significantly different between groups (p>0.05). TNF- levels were found increased in patients compared to controls (p<0.009). **Conclusion:** Our results may suggest that TNF- is an important factor in pathogenesis of NASH and contribute to the literature about treatment approaches.

P-069 - RATLARDA DİYETTEKİ BOR BİLEŞİKLERİNİN HORMONAL AKTİVİTE VE BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELERE ETKİLERİ¹ İsmail Küçük Kurt, ² Erten Akbel, ³ Funda Karabağ, ⁴ Sinan İnce¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Afyonkarahisar² Uşak Üniversitesi Uşak Sağlık Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Uşak³ Uşak Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Uşak⁴ Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Amaç: Bu çalışmanın amacı ratlarda; bir bor (B) kaynağı olarak diyetdeki borik asit veya boraksın hormonal durum (leptin, insulin, triiyodotrionin (T3) ve tiroksin (T4) ve glukoz, karnitin, esterleşmemiş yağ asitleri (NEFA) ve betahidroksibutirik asit (BHBA) gibi biyokimyasal parametreler üzerindeki etkilerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Toplam 30 Sprague- Dawley erkek rat üç eşit gruba bölünmüştür: ilk gruptaki (kontrol) hayvanlar 6.4 mg B/kg içeren standart rodent diyetle beslendiler ve deney grubundaki hayvanlar 28 günlük deney süresince borik asit ve boraks (100 mg B/kg) ilave edilmiş standart rodent yemle beslenmişlerdir.

Bulgular: Borik asit grubundaki ratların vücut ağırlıkları kontrol ve boraks grubuna göre daha düşüktür ($p < 0.05$). Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında diyetle ilavesi ile kan leptin ($p < 0.05$) ve insulin ($p < 0.01$) ortalama düzeyleri azalmıştır. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında borik asit grubundaki ortalama T3 düzeyi artmıştır. Boraks ilavesi, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında karnitin konsantrasyonunu artırmış ($p < 0.05$) glukoz düzeyini ($p < 0.01$) azaltmıştır. Ayrıca T4 ve NEFA ve BHBA düzeyleri hiçbir grupta değişmemiştir.

Sonuç: Elde ettiğimiz sonuçlar göstermiştir ki; ratlarda diyetle 100 mg /kg B ilavesi plazma T3 düzeyini artırırken vücut ağırlığı, leptin ve insulin düzeylerini azaltarak metabolik aktiviteyi artırmıştır. Bu çalışmada B bileşikleri arasında boraksın hormonal durumda borik asite göre daha etkili olduğu bulunmuştur.

P-069 - THE EFFECTS OF BORON COMPOUNDS IN DIET ON HORMONAL ACTIVITY AND SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS IN RATS¹ İsmail Küçük Kurt, ² Erten Akbel, ³ Funda Karabağ, ⁴ Sinan İnce¹ Department of Biochemistry, Afyon Kocatepe University Faculty of Veterinary Medicine, Afyonkarahisar² Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Usak University Uşak Health Training School, Uşak³ Department of Molecular Biology and Genetic, Uşak University Faculty of Art Science, Uşak⁴ Department of Pharmacology and Toxicology, Afyon Kocatepe University Faculty of Veterinary Medicine, Afyonkarahisar

Objective: The aims of this study were to clarify the effects of dietary boric acid or borax, as a boron (B) source, on hormonal status (leptin, insulin, triiodothyronine (T3), and thyroxine) and some biochemical parameter levels as glucose, carnitine, nonesterified fatty acids (NEFA), and betahydroxybutyric acid (BHBA) in rats.

Material and Methods: A total of 30 Sprague-Dawley male rats were divided into three equal groups: the animals in the first group (control) were fed with a Standard rodent diet containing 6.4 mg B/kg, and the animals in the experimental group were fed with a standard rodent diet added with boric acid and borax (100 mg B/kg) throughout the experimental period of 28 days.

Results: Body weight levels of rats were lower ($p < 0.05$) in the boric acid than in the control and borax groups. The mean levels of blood leptin ($p < 0.05$), insulin and glucose ($p < 0.001$) were decreased but the concentration of carnitine was increased by borax supplementation in diets compared with the control. The mean level of T3 ($p < 0.05$) was increased in the boric acid group compared with the control. In addition, the mean levels of T4, NEFA, and BHBA unchanged in all experimental groups.

Conclusion: Our results demonstrate that B supplementation (100 mg/kg) in diet decreases body weight, leptin, and insulin, whereas increases T3 levels in plasma, so enhances the metabolic activity of rats. Between the B compounds used in this study, it was found that borax had a greater effect on hormonal status than boric acid.

P-070 - SERUM OREXİN-A DÜZEYİNİN İNSÜLİN DİRENCİ, METABOLİK SENDROM VE UYKU BOZUKLUKLARI İLE İLİŞKİSİ

¹ Hacer Eroğlu, ² Hülya Parıldar, ² Özlem Çiğerli, ³ Nilay Ergen,
⁴ Özlem Tarçın, ⁴ Aslı Doğruk Ünal, ⁴ Nilgün Güvener Demirağ

¹ Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

² Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı,
İstanbul

³ Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

⁴ Başkent Üniversitesi İstanbul Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma
Hastalıkları Bilim Dalı, İstanbul

Amaç: Oreksinler, enerji dengesi ve uyku regülasyonunda rol oynayan hipotalamik nöropeptidlerdir. Bu çalışmada, metabolik sendromlu hastalarda serum Oreksin A düzeyleri ile serum insülin düzeyleri ve uyku problemleri arasındaki ilişkiyi inceledik.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya, 43 metabolik sendromlu hasta (olgu grubu), 16 sağlıklı gönüllü (kontrol grubu) alındı. Tüm katılımcıların açlık ve postprandiyal serum Oreksin A düzeyleri ELISA, insülin düzeyleri kemilüminesan yöntem ile tayin edildi. Katılımcılara Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ve Epworth Uykululuk Ölçeği uygulandı. Karşılaştırmalı analizlerde Mann-Whitney U testi ve Spearman Korelasyon testi uygulandı.

Bulgular: Ortalamayaş, olgu ve kontrol grubu içinsırasıyla 40,8±10,1 yıl ve 34,6±9,2 yıl. Serum tokluk Oreksin-A düzeyleri, olgu grubunda kontrol grubuna oranla daha yüksek bulundu (p=0,007). Serum açlık Oreksin-A düzeyleri açısından iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı (p= 0,054). Serum açlık-tokluk Oreksin A düzeylerinin farklarının ortalaması açısından (Açlık-Tokluk=Delta) iki grup karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı (p=0,214). Kadınlarda serum açlık Oreksin A düzeyleri erkeklere oranla anlamlı yüksekti (p=0,017). Serum açlık-tokluk Oreksin A düzeyleri ile serum insülin ve HOMA IR değerleri arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon saptandı (p=0,005, p=0,003, p=0,015, p=0,013). Hasta grubunun %42,9'unda uyku kalitesi zayıf (PUKİ >5), %58,1'inde gündüz uykululuk puanı yüksek saptandı ve gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı. Ortalama serum açlık ve tokluk Oreksin A düzeyleri uyku kalitesi iyi olanlara oranla zayıf olanlarda anlamlı derecede daha yüksekti (p=0,002, p=0,021).

Sonuç: Çalışmamızda yüksek Oreksin A düzeyleri, metabolik sendrom ve zayıf uyku kalitesi ile ilişkili bulundu. Bulgular, serum Oreksin A düzeylerinin insülin direnci sendromları ve uyku kalitesini düzenleyen sistemler üzerinde rol oynayabileceği ve söz konusu alanlarda önemli bir tedavi hedefi olabileceğini düşündürmektedir.

P-070 - SERUM OREXİN-A LEVELS, INSULIN RESISTANCE AND SLEEP PROBLEMS IN METABOLIC SYNDROME

¹ Hacer Eroğlu, ² Hülya Parıldar, ² Özlem Çiğerli, ³ Nilay Ergen,
⁴ Özlem Tarçın, ⁴ Aslı Doğruk Ünal, ⁴ Nilgün Güvener Demirağ

¹ Department of Biochemistry, Baskent University İstanbul Hospital, İstanbul

² Department of Family Maedicine, Baskent University İstanbul Hospital,
İstanbul

³ Department of Physiology, Baskent University İstanbul Hospital, İstanbul

⁴ Division of Endocrinology and Metabolism, Baskent University İstanbul
Hospital, İstanbul

Objective: Orexins are hypothalamic neuropeptides involved in energy homeostasis and sleep regulation. We aimed to find the relation among serum Orexin-A levels and insulin levels, sleep problems in patients with metabolic syndrome.

Material and Methods: This study included 43 patients with metabolic syndrome and 16 healthy subjects who applied to endocrinology outpatient clinic. Levels of serum orexin-a measured with ELISA, levels of serum insulin measured with CMIA, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and Epworth Sleepiness Scale was performed participants.

Results: The mean ages were 40.8±10.1 years and 34.6±9.2 years, in patient and control group, respectively. The mean serum postprandial levels of Orexin-A were found significantly higher in patients with metabolic syndrome compared to control subjects (p=0.007). The mean serum fasting Orexin-A levels of two groups were not found significantly different (p= 0,054). Serum fasting Orexin-A levels in female subjects were significantly higher than of male subjects (p=0.017). A significant positive correlation was found between serum fasting-postprandial levels of Orexin-A and insulin levels and HOMA-IR (p=0,005, p=0,003, p=0,015, p=0,013). The mean serum fasting and postprandial levels of Orexin-A in subjects who had poor sleep quality were found to be significantly higher compared to subjects with good global sleep quality (p=0.002, p=0.021).

Conclusion: Higher postprandial Orexin A- levels were associated with metabolic syndrome and poor sleep quality. Our findings suggest that Orexin A may interact with systems that regulate sleep quality and insulin resistance syndromes and an important therapeutic target for treatment of metabolic syndrome and sleep disorders.

P-071 - SERUM HORMONLARI VE PİLONİDAL SİNÜS ARASINDA İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Zeynep Özkan, ² Neval Aksoy, ³ Seyfi Emir, ¹ Burhan Hakan Kanat,
¹ Ayşe Nur Gönen, ¹ Fatih Mehmet Yazar, ⁴ Ali Rıza Çimen

¹ Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Elazığ
² Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul
³ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Kliniği, Tekirdağ
⁴ Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji Kliniği, Elazığ

Amaç: Bu kesitsel çalışmanın amacı pilonidal sinüs hastalığı olan kişilerde vücutta kıl gelişimi üzerine etkisi olduğu bilinen serum hormonlarını ölçmektir. Literatürde sakrokoksigeal pilonidal sinüs hastalığının temelinde hormonal anormallik olup olmadığı ile ilgili yeterli veri yoktur. **Gereç ve Yöntem:** Sakrokoksigeal pilonidal sinüs hastası 39 hastada ve bu hastalığı olmayan 39 gönüllüde Tiroid Stimulan Hormon, Folikül Stimulan Hormon, Luteinizan Hormon, Prolactin, Progesteron, Estradiol, Total Testosteron, Kortisol ve Dehidroepiandrosteron Şubat-Mart 2013'te ölçüldü ve sonuçlar istatistiksel olarak analiz edildi. **Bulgular:** Pilonidal sinüs hastası olan erkek hastalar ile kontrol grubu erkekler arasında hormon düzeyleri arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Pilonidal sinüs hastalığı olan kadınlarda Prolaktin hormonu kontrol grubunda bulunan kadınlara göre istatistiksel olarak farklı idi ($p<0.05$). **Sonuç:** Serum Prolaktin yüksekliği ve bazı endokrin anormallikler kadınlarda pilonidal sinüs hastalığının gelişimi ile ilişkili olabilir.

P-071 - INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SERUM HORMONES AND PILONIDAL SINUS DISEASE

¹ Zeynep Özkan, ² Neval Aksoy, ³ Seyfi Emir, ¹ Burhan Hakan Kanat,
¹ Ayşe Nur Gönen, ¹ Fatih Mehmet Yazar, ⁴ Ali Rıza Çimen

¹ Department of Surgery, Elazığ Training and Research Hospital, Elazığ
² Biochemistry Lab, Taksim Training and Research Hospital, İstanbul
³ Department of General Surgery, Namık Kemal University Medical Faculty, Tekirdağ
⁴ Department of Endocrinology, Elazığ Training and Research Hospital, Elazığ

Objective: The aim of this cross sectional study was to evaluate whether pilonidal sinus diseases is affected by the known serum hormones by measuring the hormones that are known to be effective on body hair growth. There is insufficient data in the literature regarding the presence of hormonal abnormalities in the basis of sacrococcygeal pilonidal sinus disease. **Material and Methods:** Serum hormones levels (Thyroid Stimulant Hormone, Follicle Stimulating Hormone, Luteinizing Hormone, Prolactin, Progesterone, Estradiol, Total Testosterone, Cortisol and Dehydroepiandrosterone) of 39 patients with sacrococcygeal pilonidal sinus disease and 39 volunteers without this disease were measured in February- March 2013 and analyzed using statistics. **Results:** No statistical significance was determined between the serum hormone levels of male patients with pilonidal sinus disease and the male in control group ($p>0.05$). The higher levels of Prolactin hormone levels in female with pilonidal sinus disease than the control group female were found to be statistically significant ($p<0.05$). **Conclusion:** Elevation of serum prolactin levels in females and endocrine abnormalities that can cause this condition may be related to the development of pilonidal sinus disease

P-072 - POLİKİSTİK OVER SENDROMUNUN PATOGENEZİNDE PROGRANULİN VE TNF-ALFA'NIN ROLÜ

¹ Andaç Uzdoğan, ² Meryem Kuru Pekcan, ² Aylin Pelin Çil, ³ Filiz Akbıyık

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kırıkkale

³ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı ve Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Merkez ve Acil Laboratuvarları, Ankara

Amaç: Polikistik over sendromu (PKOS) menstruel düzensizlik, hirsutizm, akne ve obezite ile karakterize bir sendromdur. Kronik ve subklinik inflamasyon, insülin direnci PKOS'un temel patolojik mekanizmalarıdır. Adipoz dokudan salgılanan tümör nekrosis faktör-alfa (TNF-alfa)'nın inflamatuvar hastalıklar, obezite ve PKOS patogenezi içinde rol oynadığı bilinmektedir. Adipoz dokudan salgılanan ve yeni bir adipositokin olarak tanımlanan progranulinin (PGRN) etkilerini TNF-alfa reseptörleri üzerinden meydana getirdiği ve bazı çalışmalarda anti-inflamatuvar etkileri olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada PKOS patogenezi içinde TNF-alfa ve PGRN'in rolü ve bu moleküllerin birbiri ile etkileşiminin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 40 PKOS'lu hasta ve 40 sağlıklı kontrol grubunda serum PGRN ve TNF-alfa düzeyleri ölçüldü. PKOS'lu hastaların total oksidatif kapasite (TOS), total anti-oksidan kapasite (TAOS), dehidroepiandrostenedion sülfat (DHEAS) ve paraoksonaz 1 (PON1) enzim aktiviteleri ölçülerek kontrol grubu ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Serum PGRN ve TNF-alfa düzeyleri, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında PKOS'lu hasta grubunda anlamlı olarak yüksek olduğu görüldü. Her iki grupta PGRN ve TNF-alfa artışlarının paralellik gösterdiği bulundu. TOS düzeyinin kontrol grubunda TAOS düzeyinin ise PKOS'lu hasta grubunda daha yüksek olduğu ve DHEAS'ın TAOS düzeyine paralel olarak artış gösterdiği gözlemlendi. Yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) üzerinde yer alan PON1 aktivitesinin PKOS hastalarında kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı.

Sonuç: TNF-alfa ve PGRN düzeylerinin PKOS'lu hastalarda daha yüksek olması, bu iki parametrenin paralel bir artış göstermesi ve aynı reseptörü kullanması nedeniyle aralarında reseptör düzeyinde kompetitif bir yarış olabileceğini düşündürmektedir. PKOS patogenezi içinde PGRN artışının moleküler düzeyde TNF-alfa'ya karşı koruyucu bir etkisinin olabileceği sonucuna varıldı.

P-072 - ROLE OF PROGRANULIN AND TNF-ALPHA IN POLYCYSTIC OVARY SYNDROME PATHOGENESIS

¹ Andaç Uzdoğan, ² Meryem Kuru Pekcan, ² Aylin Pelin Çil, ³ Filiz Akbıyık

¹ Medical Biochemistry, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

² Department of Obstetrics and Gynecology, Kırıkkale University Faculty of Medicine, Kırıkkale

³ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University Faculty of Medicine and Clinical Chemistry Laboratory, Hacettepe University Hospitals, Ankara

Objective: Polycystic ovary syndrome (PCOS) is characterized by menstrual irregularities, hirsutism, acne, obesity. Chronic, subclinical inflammation, insulin resistance are the basic pathological mechanisms of PCOS. Tumor necrosis factor-alpha (TNF-alpha) released from adipose tissue is known to play a role in the pathogenesis of inflammatory disease, insulin resistance, PCOS. Recent publications suggest that progranulin (PGRN), which is released from adipose tissue, use TNF-alpha receptors and has anti-inflammatory effects. We aimed to investigate the role of PGRN and TNF-alpha in the pathogenesis of PCOS and the interaction of the molecules with each other.

Material and Methods: PGRN and TNF-alpha serum levels were measured in 40 PCOS patient, 40 healthy control group. Total oxidant status (TOS), total anti-oxidant status (TAOS), dehydroepiandrosterone sulphate (DHEAS), paraoxonase 1 (PON1) enzyme activities were measured in PCOS patients and compared to the control group.

Results: Serum PGRN, TNF-alpha were significantly higher in patients with PCOS compared with the control group. Both groups were shown to correlate with increases in PGRN and TNF-alpha. TOS level was higher in control group, TAOS level was higher in the PCOS patient group and DHEAS level increased with TAOS level in a parallel manner. PON1 activity, found on the HDL, was higher in PCOS patients than the control group and the difference was statistically significant.

Conclusion: Since PGRN and TNF-alpha serum levels which are higher in the PCOS patients, increase in a parallel manner and use the same receptor, it is suggested that there is a competition between them at the receptor level. The increase in PGRN may have a protective effect against TNF-alpha at the molecular level in the pathogenesis of PCOS.

P-073 - HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ MERKEZ LABORATUVARINDA LİZOZOMAL DEPO HASTALIKLARI TİPLERİNİN FREKANSI

¹ İncilay (Sinici) Lay, ¹ Aslı Pınar, ¹ Filiz Akbıyık

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı ve Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Merkez ve Acil Laboratuvarları, Ankara

Amaç: Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Merkez Laboratuvarında (Türkiye) 2009-2012 dönemine ait, Lizozomal Depo Hastalıklarının (LDH) 6 farklı tipinin [Metakromatik Lökodistrofi (MLD), Sandhoff (SD), Tay-Sachs (TSD), GM1 Gangliyozidoz, Fabry ve Gaucher] frekansını belirlemektir. **Gereç ve Yöntem:** Türkiye nin çeşitli bölgelerinden nörolojik semptomlarla gelen toplam 1594 şüpheli hastanın lökositlerinde fluorometrik yöntem kullanılarak spesifik enzim aktivite analizleri yapılmıştır. **Bulgular:** MLD (arilsülfataz A), SD (total Hex), TSD (Hex A), GM1 Gangliyozidoz (beta-galaktozidaz), Fabry (alfa-galaktozidaz), Gaucher (Glukoserebrozidaz) için rölatif oran sırasıyla % 4,47; % 3,06; % 0,43; % 1,54; % 0,19 ve % 4,48 olarak bulunmuştur. **Sonuç:** 2009-2013 döneminde bulunan LDH frekansının, aynı popülasyonun 1997-2002 dönemindeki verileri ile uyumlu olduğu görülmüştür. Lökositlerde spesifik enzim aktivite analizleri, LDH tiplerinin tanısı için altın standart olmasına rağmen, birkaç nokta bu çalışmada dikkate alınmalıdır: 1) MLD'nin Pseudodeficiency (yalancı eksiklik, lökositlerde çok düşük arilsülfataz A aktivitesi) durumlarında tek başına lökositlerde spesifik enzim aktivitesi analizi, gerçek arilsülfataz A eksikliği tanısı için yeterli değildir. Diğer sülfataz aktivitelerinin ölçümü ve mutasyon analizlerine ihtiyaç vardır. 2) GM2 aktivatör eksikliğinde, Hex A ve Hex B spesifik aktiviteleri normal veya artmış bulunmasına rağmen hastalarda Tay-Sachs klinik bulguları gözlenmektedir. 3) Düşük beta-galaktozidaz aktivitesi, GM1 Gangliyozidoz için spesifik değildir. Aynı zamanda klinik olarak farklı hastalıklar olan Morquio sendromu ve Galaktosiyalidozlarda da düşük bulunur. 4) Fabry için Pseudodeficient (yalancı eksik) enzim aktivitesi, patolojik veya klinik semptomları olmayan hastalarda da bulunabilir. Etkilenen hastalarda klinik belirtilerin çok çeşitli olması nedeniyle, LDH tanısı genellikle zor yapılmaktadır. Bu durum, LDH sıklığının tespit edilenden daha fazla olduğunu düşündürmektedir. Bu retrospektif çalışma, LDH'nin 6 tipi için Türkiye'deki minimum frekansı göstermektedir.

P-073 - FREQUENCY OF LYSOSOMAL STORAGE DISORDERS IN HACETTEPE UNIVERSITY CLINICAL CHEMISTRY LABORATORY

¹ İncilay (Sinici) Lay, ¹ Aslı Pınar, ¹ Filiz Akbıyık

¹ Hacettepe University Faculty of Medicine, Dept of Medical Biochemistry and Hacettepe University Hospitals Central and Emergency Labs, Ankara

Objective: To investigate the frequency of 6 types [Metachromatic Leukodystrophy (MLD), Sandhoff (SD), Tay-Sachs (TSD), GM1 Gangliosidosis, Fabry and Gaucher) of Lysosomal Storage Disorders (LSD) covering the period between 2009-2012 at Clinical Chemistry Laboratories of Hacettepe University, Faculty of Medicine, Turkey. **Material and Methods:** Specific enzyme activities from leukocytes of 1594 suspicious patients with neurologic symptoms from all regions of Turkey were analyzed by using fluorometric method. **Results:** Relative ratio for MLD (arylsulfatase A), SD (total Hex), TSD (Hex A), GM1 gangliosidosis (beta-galactosidase), Fabry (alpha-galactosidase), Gaucher (glucosylceramidase) were found as 4,47%; 3,06%; 0,43%; 1,54%; 0,19%; 4.48%, respectively. **Conclusion:** Frequency pattern of LSD between the period of 2009-2013 was consistent with the one from the period of 1997-2002 in the same population. Although specific enzyme activity analyses from leukocytes are gold standart for the diagnosis of LSD types, some issues should be taken into account: 1) Pseudodeficiency of MLD (very low arylsulfatase A activity in leukocytes) is difficult to distinguish from true arylsulfatase A deficiency by biochemical testing alone. 2) In GM2 Activator Deficiency, Hex A and Hex B specific activities are found normal or elevated but the patients clinically appear as Tay-Sachs. 3) Low beta-galactosidase activity is not a specific finding in GM1 gangliosidosis. It is also found low in Morquio syndrome B and galactosialidosis which are clinically distinct disorders. 4) Pseudodeficient enzyme activity for Fabry could be found in patients without clinical symptoms. Owing to the great variability of clinical manifestations in patients, the diagnosis is difficult and this may lead to an underestimation of frequency of LSD. Thus, this retrospective study shows the minimum frequency of 6 types of LSD in Turkey.

P-074 - AİLESEL HİPERKOLESTEROLEMİLİ HASTALARDA ATEROSKLEROZ GÖSTERGESİ OLARAK İSKEMİ MODİFİYE ALBÜMİN

^{1,2} Meral Dondurmacı, ^{1,2} Turan Koloğlu, ^{1,2} Sema Kalkan,
^{1,2} Mahmut Çoker, ^{1,2} Eser Y. Sözmen

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Ana Bilim Dalı, İzmir

² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı
Metabolizma Bilim Dalı, İzmir

Amaç: Bu çalışmada ateroskleroz riski taşıyan hiperkolesterolemik çocuklarda iskemi modifiye albüminin (IMA) ateroskleroz için erken bir gösterge olarak kullanılıp kullanılmayacağı araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: EÜTF Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Metabolizma Bilim Dalı'nda izlenmekte olan 6-14 yaş arası ailesel hiperkolesterolemisi olan çocuklar çalışmaya alınmıştır. Ateroskleroz derecesi ekokardiyografide carotis intima medya kalınlığı ile belirlenmiştir.

Bulgular: Plazmaferez tedavisi almakta olan homozigot hastaların IMA düzeyleri yeni tanı almış ve tedavi başlamamış olan heterozigot hastalara göre daha yüksek olarak ($p<0.001$) bulunmuştur. Kolesterol düzeyine göre yapılan değerlendirmede ise, kolesterol düzeyi 300 mg/dL üzerinde olan çocukların IMA düzeyleri kolesterolü 300 mg/dL den düşük olanlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p=0.032$).

Sonuç: Ailesel hiperkolesterolemide IMA ölçümünün ateroskleroz için erken bir belirteç olarak kullanılabileceği ortaya konmuştur

P-074 - ISCHEMIA MODIFIED ALBUMIN AS AN INDICATOR OF ATHEROSCLEROSIS IN FAMILIAL HYPERCHOLESTEROLAEMIA.

^{1,2} Meral Dondurmacı, ^{1,2} Turan Koloğlu, ^{1,2} Sema Kalkan,
^{1,2} Mahmut Çoker, ^{1,2} Eser Y. Sözmen

¹ Department of Medical Biochemistry, Ege University Faculty of Medicine,
İzmir

² Department of Pediatrics, Unit of Metabolism, Ege University Faculty of
Medicine, İzmir

Objective: In this study, we investigated IMA levels in hypercholesterolemic children in risk for atherosclerosis in the hope that the parameter could be used as an early indicator of atherosclerosis.

Material and Methods: Familial hypercholesterolemic children (aged 6-14) who were being monitored by the Metabolism Unit of Dept. of Pediatrics at Ege University were enrolled in the study. The degree of atherosclerosis was determined by echocardiography by measuring carotid intima-media thickness.

Results: IMA levels in homozygous patients being treated with plasmapheresis were higher than the newly diagnosed heterozygous patients who are not under treatment ($p<0.001$). According to the level of cholesterol, IMA levels of children whose cholesterol levels are more than 300 mg /dL, are significantly higher than children with cholesterol levels less than 300 mg /dL low ($p=0.032$).

Conclusion: In familial hypercholesterolaemia, IMA measurement may be used as an early marker for atherosclerosis.

P-075 - HİPERPROLAKTİNEMİ TARAMASINDA SERUM MAKROPROLAKTİN ÖLÇÜMÜ DEĞERLİ MİDİR?

¹ Damla Kayalp, ¹ Tuba Özgün, ¹ Kübra Doğan, ¹ Gözde Ceylan,
¹ Tuncay Güçlü, ¹ Mehmet Şeneş, ¹ Doğan Yücel

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Serumda yüksek makroprolaktin konsantrasyonu hiperprolaktinemi hastalarda yanlış tanı ve değerlendirmeye yol açabilir. Bu çalışma, makroprolaktinemi sıklığını değerlendirmek ve hipofizer adenom tanısında kullanılan manyetik rezonans (MR) görüntüleme sonuçları ile karşılaştırmak amacıyla yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2010 - Aralık 2012 tarihleri arasında prolaktin (PRL) istemi yapılan 23 561 hasta dahil edildi. Makroprolaktin (MakroPRL) istemi yapılan 964 hastanın (%4) 643'ünde (%66.7) PRL sonuçları referans aralık içinde olduğundan MakroPRL çalışılmadı. Kalan 313 hastada (%34.3), polietilen glikol (PEG) ile çöktürme yöntemi kullanılarak makroPRL çalışıldı. Sonuçlar süpernatanda ölçülen PRL değerine göre hesaplanan %MakroPRL olarak değerlendirildi. Buna göre %MakroPRL >%60 olan hastalar "negatif", %50 - 60 olan hastalar "ara değer", <%50 olan hastalar "pozitif" olarak kabul edildi. Elde edilen sonuçlar hastaların MR bulguları ile retrospektif olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Yirmi hastada (%6.4) MakroPRL sonucu pozitif olarak değerlendirildi. Bu hastaların 4'ünde (%20), MakroPRL düzeyi ara değerde olan 24 (%7.7) hastanın ise 5'inde (%20.8) MR'da adenom saptandı.

Sonuç: MakroPRL taraması gerçek hiperprolaktinemi hastaların değerlendirilmesinde tek başına yeterli değildir. Klinik bulgularla ve gerektiğinde hastanın MR görüntüleme sonuçları ile birlikte değerlendirilmesi önerilir.

P-075 - IS SERUM MACROPROLACTIN SCREENING VALUABLE IN HYPERPROLACTINEMIA?

¹ Damla Kayalp, ¹ Tuba Özgün, ¹ Kübra Doğan, ¹ Gözde Ceylan,
¹ Tuncay Güçlü, ¹ Mehmet Şeneş, ¹ Doğan Yücel

¹ Medical Biochemistry Department, Ankara Training and Research Hospital, Ministry of Health, Ankara

Objective: Increased serum concentrations of macroprolactin (MacroPRL) is a common cause of misdiagnosis and mismanagement of hyperprolactinemic patients. The aim of the study is to evaluate the frequency of macroprolactinemia and compare the results with magnetic resonance imaging (MRI) results for pituitary adenoma.

Material and Methods: From the database of Ankara Training and Research Hospital, we searched 23 561 patients with at least one prolactin (PRL) result between January 2010 and December 2012. MacroPRL was not studied in 643 patients (66.7%) of 964 patients (4%) who had simultaneous requests of macroPRL and serum PRL. In the remaining 313 patients, macroPRL was studied with the precipitation method by polyethylene glycol (PEG). The results were assessed by MacroPRL% estimated from supernatant's PRL levels. MacroPRL% > 60% was assessed as negative, 50% - 60% as intermediate level and < 50% as positive. The results were compared with MRI findings, retrospectively.

Results: Twenty (6.4%) patients had positive MacroPRL results. of these 4 patients (20%) had adenoma at MRI. In patients who had intermediate results of macroPRL (n=24), 5 of them had adenoma detected by MRI.

Conclusion: MacroPRL screening is insufficient alone in the assessment of real hyperprolactinemic patients. It is suggested to assess clinical findings and MRI results of the patient together.

P-076 - PERİTON DİYALİZİNDE KULLANILAN ICODEXTRİN'İN HASTANE TİPİ GLİKOMETRE SONUÇLARI ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Damla Kayalp, ¹ Kübra Doğan, ¹ Gözde Ceylan, ¹ Mehmet Şeneş,
¹ Alper Azak, ¹ Doğan Yücel

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Son dönem böbrek yetmezlikli hastalarda (SDBY) periton diyalizi (PD), hemodiyalize (HD) alternatif olarak kullanılabilir. PD'de ultrafiltrasyon için kullanılan başlıca ozmotik ajan bir glikoz polimeri olan Icodextrin'dir. Glikoz dehidrojenaz (GDH) yöntemini kullanan glikometreler maltoz ve maltotriozu da glikoz olarak ölçebilirler. Çalışmamızda Icodextrin kullanılarak PD uygulanan hastalarda, serum glikoz ölçümü ile birlikte, Icodextrin'den etkilendiği ve etkilenmediği belirtilen iki farklı glikometre stribine Icodextrin'in etkisini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Icodextrin kullanılan 52, Icodextrin kullanılmayan 20 PD hastası dahil edildi. Glikoz ölçümleri eş zamanlı olarak alınan serum örneklerinde ve kapiller kanda biri GDH-PQQ diğeri de GDH'nın bir mutant varyantını (Mut Q-GDH) kullanan iki farklı glikometre stribi ile yapıldı. Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: PD yapılan ve Icodextrin kullanılmayan hastalarda iki farklı glikoz stribi ile yapılan ölçümler arasında ortalama 6.15 mg/dL fark varken, Icodextrin kullanılan hastalarda bu fark ortalama 51.3 mg/dL olarak saptandı. Icodextrin kullanılan PD hastalarında GDH-PQQ kullanan stripler ile yapılan ölçümler anlamlı yükseklik gösterdi ($p < 0.001$). Yapılan regresyon analizinde referans yöntem olarak heksokinaz alındığında GDH-PQQ kullanan stripler için regresyon denklemi $y = 1.060x + 54.1$ iken Mut Q-GDH için $y = 1.035 + 5.76$ saptandı.

Sonuç: Icodextrin kullanılan PD hastalarında glikoz takibinin, glikometrelerde GDH-PQQ yöntemini kullanan striplerle yapılmaması önerilir.

P-076 - THE EFFECT OF ICODEXTRIN USED IN PERITON DIALYSIS ON THE RESULTS OF HOSPITAL TYPE GLUCOSE METERS

¹ Damla Kayalp, ¹ Kübra Doğan, ¹ Gözde Ceylan, ¹ Mehmet Şeneş,
¹ Alper Azak, ¹ Doğan Yücel

¹ Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Objective: Peritoneal dialysis (PD) is preferred as an alternative to hemodialysis (HD) in end-stage renal disease (ESRD) patients. Icodextrin, a glucose polymer, has been used as the main osmotic agent for ultrafiltration in PD. Generally, glucose dehydrogenase (GDH) based glucose meters cause falsely high levels of blood glucose by utilizing GDH pyrroloquinoline quinone (GDH-PQQ) for the reaction and detecting maltose and maltotriose as glucose. The aim of the study was to assess two different glucose strips, affected and not affected by Icodextrin, in PD patients where icodextrin was used.

Material and Methods: Fifty-two PD patients using Icodextrin and 20 PD patients not using Icodextrin were included in this study. The results of patients who had simultaneous requests for both serum glucose and capillary glucose levels were obtained by two glucose strips, one based on GDH-PQQ, the other based on a mutant variant of GDH (Mut Q-GDH). The results were analysed statistically.

Results: In PD patients where Icodextrin was used, the mean value of the difference between two different strips was much lower than patients who Icodextrin was not used (6.15 mg/dL, 51.3mg/dL, respectively). Icodextrin caused a significant increase with the strips using GDH-PQQ. When hexokinase was used as the reference method, the regression coefficient was higher for strips using MUT Q-GDH than for GDH-PQQ ($y = 1.060x + 54.1$, $y = 1.035 + 5.76$, respectively).

Conclusion: It is preferred not to use glucose meter strips based on GDH-PQQ methods in PD patients using Icodextrin.

P-077 - PREDİYABETİK/DİYABETİK HASTALARDA ADMA DÜZEYLERİ VE HTLAZ/PONAZ AKTİVİTELERİ

¹ Ahmet Bayrak, ² Tulin Bayrak, ³ Mehlika Işıldak,
⁴ Erdinc Cakır, ³ Alper Gürlek, ² Filiz Akbıyık

¹ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ordu
² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
³ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Bölümü, Ankara
⁴ Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Bozulmuş glukoz toleransı ve/veya bozulmuş açlık glukozu olan bireyler hayatlarının ilerleyen safhalarında sadece diyabet gelişmesi değil aynı zamanda kardiyovasküler hastalık riski de taşırlar. Bu çalışmanın amacı diyabet, prediyabet ve sağlıklı kontrol grupları arasında kardiyovasküler risk belirteçlerinin (ADMA, homosistein, HsCRP, sLDL, paraoksonaz/homosistein tiyolaktonez ve trombosit aktive edicifaktör hidrolaz (PAFAH) gibi) düzeylerinin nasıl değiştiğini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma grubu Tip 2 diyabet (n: 20), bozulmuş glukoz tolerans (IGT) (n: 16), bozulmuş açlık glukozu (IFG) (n: 19) ve kontrol group (n: 23) olarak 4 gruba ayrıldı. Enzim aktiviteleri spektrofotometrik olarak ölçüldü. ADMA düzeyleri HPLC metodu ile tayin edildi. Serum homosistein düzeyleri floresans immuassay ile ölçüldü. sLDL heparin-magnezyum çöktürme yöntemi kullanılarak ölçüldü. h-CRP düzeyleri nefelometrik yöntemle ölçüldü.

Bulgular: Plasma ADMA düzeyleri kontrol grubunda IFG, IGT, DM grubuna göre anlamlı olarak daha düşüktü (sırasıyla $p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.01$). Serum HTLase düzeyleri kontrol grubunda IFG, IGT, DM grubuna göre daha yüksekti (sırasıyla, $p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.001$). Hcy, sLDL, h-CRP düzeyleri ve PAFAH aktivitesi gruplar arasında istatistik olarak anlamlı değildi.

Sonuç: Çalışmanın sonuçlarına göre prediyabetik hastalarda artmış ADMA düzeyleri ve azalmış HTLase/PONase aktivitesi prediyabetik evrede kardiyovasküler riski göstermektedir.

P-077 - ADMA LEVELS AND HTLASE/PONASE ACTIVITIES IN PREDIABETIC/DIABETIC PATIENTS

¹ Ahmet Bayrak, ² Tulin Bayrak, ³ Mehlika Işıldak, ⁴ Erdinc Cakır,
³ Alper Gürlek, ² Filiz Akbıyık

¹ Ordu University Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ordu
² Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara
³ Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Endocrinology, Ankara
⁴ Gülhane Military Medical Academy, Department of Medical Biochemistry, Ankara

Objective: Individuals with impaired glucose tolerance (IGT) and/or impaired fasting glucose (IFG) are at high risk, not only to develop diabetes mellitus, but also to experience cardiovascular disease later in life. The aim of this study was to evaluate and compare the serum ADMA levels, homocysteine (Hcy), high-sensitivity C-reactive protein, (h-CRP), small dense LDL (sLDL) levels, paraoxonase (PONase), homocysteine thiolactonase (HTase) and platelet-activating factor acetylhydrolase (PAF-AH) activities between patients with prediabetes, diabetes and control subjects.

Material and Methods: Subjects were grouped as Type 2 diabetes mellitus (n:20), IGT (n:16), IFG (n:19) and control group (n:23). HTase, PONase and PAF-AH activities were measured spectrophotometrically. ADMA was measured by HPLC. Serum concentrations of homocysteine were measured by fluorescence polarization immunoassay. sLDL was measured by using heparin-magnesium precipitation method. h-CRP was measured by using immune nephelometric method.

Results: Plasma ADMA levels were significantly lower in the control group than the IFG, IGT, DM groups ($p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.01$ respectively). Serum HTase activity was significantly higher in the control group than in the IFG, IGT, DM groups ($p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.001$ respectively). No difference was found in plasma Hcy, sLDL, h-CRP concentrations and PAF-AH activity among groups.

Conclusion: We concluded that increased ADMA levels and decreased HTase/PONase activities in prediabetic patients can indicate that risk for atherosclerosis starts in prediabetic stage.

P-078 - KRONİK HEPATİT C HASTALARINDA HEPATİT C VİRUS GENOTİPLERİNİN DAĞILIMI

¹ Mevhibe Balk, ¹ Gülsevrim Saydam, ¹ Dogan Cengiz,
¹ İhsan Ayturan, ¹ Alphan Gögen, ¹ Tuğrul Himmetoğlu

¹ T. Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Amaç: Hepatit C Virüs (HCV) genomu, mutasyon hızının yüksek olmasından dolayı önemli derecede heterojenlik gösterir. HCV, günde 1 trilyon'dan daha fazla kopya yaparak çok hızlı bir şekilde çoğalır. Genetik benzerliklerine göre, HCV'nin başlıca altı genotipi (1-6) ve çeşitli subtipleri sınıflandırılmıştır. HCV genotipi, HCV ile enfekte hastalarda peginterferon/ribavirin tedavisine cevabın belirleyicisidir. Ayrıca, HCV genotipleri hastalığın seyrinde de önemli bir rol oynarlar. HCV genotipleri ve subtipleri, Dünyanın farklı bölgelerinde farklı şekilde dağılırlar. Bu nedenle, bu çalışma kronik hepatit C hastalarında HCV genotip örneklerinin dağılımını tayin etmek için yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya, Mayıs 2012 - Mayıs 2013 tarihleri arasında, T.Yüksek İhtisas Hastanesi Hepatoloji Bölümüne başvuran kronik hepatit C hastaları alındı. HCV RNA' ları pozitif olan 124 kan örneğinin HCV genotipleri Abbott Real Time HCV Genotype II deney kitleri ile tayin edildi.

Bulgular: 124 hastanın, 72'si (%58.06) kadın ve 52'si (%41.93) erkek idi. Hastaların yaş ortalaması 54.4±9.75 yıldır. 124 hastanın 115'inde (%92.7) genotip 1 bulundu. Bunlardan, 4 hasta subtip 1a (3.47%) ve 103 hasta subtip 1b (89.56%) ile enfekte idi. 8 hastada subtip belirlenmedi. Genotipler 2, 3 ve 4 sırasıyla hastaların %0.80, %2.41 ve %7.25'inde bulundu. Genotip 5 ve 6, hiç bir hastada tespit edilmedi. Mixed genotip (1-1b-4), 4 hastada (%3.22) bulundu.

Sonuç: Sonuç olarak, HCV genotip 1b, Ankara bölgesinde Türkiye'nin diğer bölgelerinde olduğu gibi en yaygın bulunan genotiptir. Bu çalışmanın sonuçları, HCV ile enfekte hastaların tedavisinin düzenlenmesi ve takip edilmesi için önemli bilgi sağlamaktadır.

P-078 - DISTRIBUTION OF HEPATITIS C VIRUS GENOTYPES IN CHRONIC HEPATITIS C PATIENTS

¹ Mevhibe Balk, ¹ Gülsevrim Saydam, ¹ Dogan Cengiz,
¹ İhsan Ayturan, ¹ Alphan Gögen, ¹ Tuğrul Himmetoğlu

¹ Medical Biochemistry, T. Yüksek İhtisas Education and Research Hospital, Ankara

Objective: Hepatitis C Virus(HCV) genome shows significant heterogeneity due to a high rate of mutation. HCV multiplies very quickly, making more than 1 trillion copies each day. Based on genetic similarity, HCV has been classified into six major genotypes (1-6) and numerous subtypes. HCV genotype is predictive of response of HCV infected patients to peginterferon/ribavirin combination therapy. In addition, HCV genotypes play an important role in disease progression. HCV genotypes and subtypes are distributed differently in different parts of the world. Thus, the present study was designed to determine the distribution pattern of HCV genotypes in chronic hepatitis patients.

Material and Methods: Patients with chronic hepatitis C admitted to the Department of Hepatology of T.Yüksek İhtisas Hospital between May 2012 and May 2013 were included in this study. The HCV genotypes of 124 blood positive for HCV RNA were determined by using Abbott Real Time HCV Genotype II assay kits.

Results: Out of total 124 patients 72(58.06 %) were females and 52(41.93%) were males. The mean age of the patients was 54.4±9.75 years. Genotype 1 was observed in 115(92.7%) of the 124 patients. Of these 4 patients showed infection with subtype 1a(3.47%) and 103 with subtype 1b(89.56%). Subtype was not detected in 8 patients. Genotypes 2, 3, 4 were found in 0.80%,2.41% and 7.25% of patients, respectively. Genotype 5 and 6 were not detected in any of the patients. Mixed genotype (1-1b-4) was found in 4 patients (3.22%).

Conclusion: In conclusion, HCV Genotype 1b is the most prevalent genotype in the Ankara region like other regions of Turkey. The results of this study contribute important information to the arrangement of treatment and follow-up of HCV infected patients.

P-079 - OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMUNDA STNF-R VE MPO SEVİYELERİ

¹ Ayşegül Çört, ² Serkan Özben, ² Nergiz Hüseyinoğlu, ¹ Ferhat Hanikoğlu,
¹ Sebahat Özdem, ¹ Tomris Özben

¹ Akdeniz Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya

² Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Kars

Amaç: Obstrüktif Uyku Apne Sendromu; uyku sırasında üst solunum yollarında tekrarlayan solunumsal bozukluklar ile karakterizedir. OSAS'da hem sistemik ve hem solunumsal inflamasyonun varlığı dolaşımında artmış inflamatuvar belirteç seviyeleri ile öne sürülmektedir. OSAS ile inflamatuvar markırlar arasındaki pozitif ilişkinin önemi gösterilmiştir. Myeloperoksidaz (MPO) polimorfnükleer nötrofiller ve makrofajların azurofilik granüllerinde depolanan bir enzimdir ve inflamatuvar süreçte hücre dışı sıvıya salınır. Soluble tumor nekrosis factor reseptör (sTNF-R) ise inflamatuvar sitokinler, T hücre aktivasyonu ve TNF- 'nın kendisinin kontrolü altındaki hücreye bağlı reseptörün proteolizi ile salınır. OSAS hastalarında MPO ve sTNF-R seviyelerinin araştırıldığı bir çalışma literatürde bulunmamaktadır. Çalışmamızın amacı OSAS hastalarında serum MPO ve sTNF-R seviyelerinin inflamasyon belirteci olarak klinik değerinin ölçülmesidir. **Gereç ve Yöntem:** Serum MPO seviyeleri spektrofotometrik metod ile ölçülmüştür. sTNF-R seviyeleri ELISA metod ile çalışılmıştır. OSAS'lı 59 hasta polisomnografi (Apnea-Hypopnea index (AHI)>15 olay/saat) ile teşhis edilmiştir. 26 sağlıklı gönüllü çalışma grubuna dahil edilmiştir. Örnekler geceboyu açlık sonrasında toplanmıştır. **Bulgular:** OSAS hastalarında hipertansiyon ve vücut-kitle indeksi daha yüksek prevelansa sahipti. Serum MPO seviyeleri OSAS hastalarında sağlıklı kontrollere kıyasla (43,2±21,65 U/L; 30,44±8,058 U/L, p=0.0046) önemli düzeyde yüksek olarak gözlemlendi. Serum sTNF-R seviyeleri de aynı şekilde kontrollere kıyasla OSAS hastalarında önemli düzeyde (2,379±1,209 ng/ml; 1,086±0,86 ng/ml, p=0.0001) yüksek olarak gözlemlendi. MPO seviyeleri AHI ile istatistiksel olarak anlamlı düzeyde (p=0,031) korelasyona sahipken, OSAS hastalarında MPO ve sTNF-R seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde korelasyon saptanamadı. **Sonuç:** OSAS inflamasyon belirteçlerinde artışa neden olmaktadır. Çalışmamızın sonuçları artmış sistemik inflamasyonun OSAS hastalarında bozulan uyku kalitesine katkıda bulunabileceğini göstermektedir. OSAS hastalarında inflamasyonun seviyesinin belirlenmesi amacı ile MPO ve sTNF-R düzeylerinin ölçülmesi önerilebilir.

P-079 - STNF-R AND MPO LEVELS IN OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

¹ Ayşegül Çört, ² Serkan Özben, ² Nergiz Hüseyinoğlu, ¹ Ferhat Hanikoğlu,
¹ Sebahat Özdem, ¹ Tomris Özben

¹ Medical Biochemistry, Akdeniz University, Antalya

² Department of Neurology, Kafkas University Medical Faculty, Kars

Objective: Obstructive sleep apnea syndrome(OSAS) is characterized by recurrent respiratory disorders in the upper airways during sleep. The presence of both systemic and airway inflammation has been suggested in OSAS by increased levels of inflammatory biomarkers in the circulation. Myeloperoxidase (MPO) is stored in polymorphonuclear neutrophils, macrophages and released in the setting of inflammatory process. Soluble tumor necrosis factor receptor (sTNF-R) is released by proteolysis of the cell-bound receptor under the control of inflammatory cytokines, T cell activation, and by TNF- itself. The aim of our study is to assess the clinical utility of serum MPO and sTNF-R levels as markers of inflammation in OSAS. **Material and Methods:** Serum MPO levels were measured by spectrometric method. sTNF-R levels were studied with ELISA method. 59 patients with OSAS, diagnosed with polysomnography (Apnea-Hypopnea index (AHI)>15 events/hour), and 26 healthy volunteers were joined in our study. **Results:** Patients with OSAS had a higher incidence of hypertension and body mass index. Serum MPO levels (43,2±21,65 U/L vs 30,44±8,058 U/L, p=0.0046) were significantly higher in the OSAS patients compared with the healthy controls. Serum sTNF-R levels were also (2,379±1,209 ng/ml vs 1,086±0,86 ng/ml, p=0.0001) significantly higher in the OSAS patients compared with the healthy controls. MPO levels were significantly correlated with AHI (p=0,031). There was no significant correlation between MPO and sTNF-R levels in the OSAS patients. **Conclusion:** OSAS leads to an increase in inflammatory markers. Our data suggest that elevated systemic inflammation may contribute to the disrupted sleep quality in OSAS patients. Therefore, it would be advisable to measure MPO and sTNF-R levels in OSAS patients to determine the level of inflammation.

P-080 - MULTIPL SKLEROZDA OLİGOKLONAL BAN, IGG İNDEKSİ VE KLİNİK SKORLAMA ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ Hatice Müge Samancı, ¹ Hatice Baran, ¹ Sedat Abuşoğlu,
² Ahmet Hakan Ekmekçi, ² Aslıhan Sağlam, ¹ Fatma Gül Gün,
¹ Hüsamettin Vatansev, ¹ Ali Ünlü

¹ Selçuk Üniversitesi/Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Konya
² Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji, Konya

Amaç: Multipl Skleroz (MS), baskın olarak T helper 1 immün reaksiyon tarafından desteklenen santral sinir sisteminin otoimmün bir hastalığıdır. MS, santral sinir sisteminin demiyelinizan bir hastalığıdır, etyolojisi hala belirsiz olmasına rağmen patoloji çalışmaları gösteriyor ki beyin dokusundaki infiltre hücreleri çoğunlukla aktive olmuş makrofaj-monosit, T hücreleri oluşturmaktadır. Bu çalışmada amaç, multipl sklerozlu (MS) hastalarda tanıda laboratuvar parametrelerinin klinik skorlama ile ilişkisini araştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 17 kontrol, 14 MS hastası ve 3 sistemik enfeksiyonu olan hasta dahil edilmiştir. IgG indeksleri, IgG sentez oranları, IgG lokal sentezi, Albumin indeksleri ve The Expanded Disability Status Scale (EDSS) skorları Kruskal Wallis testi ve sonrasında Mann Whitney U testi ile SPSS v16 programında karşılaştırılmıştır. **Bulgular:** Kontrol grubunun yaş ortalaması 42.1±14.3, MS grubunun 26.3±10.8, sistemik enfeksiyonu olan hastaların ise 61.0±26.1 olarak bulunmuştur. MS grubunda IgG indeksleri, IgG sentez oranları, IgG lokal sentezi (0.97±0.87; 7.47±22.1; -2.62±4.36) kontrol grubuna göre (0.44±0.81; -4.37±3.80; -5.47±1.59) istatistiksel olarak yüksek bulunurken (sırasıyla p<0.001, p<0.001, p=0.002), albumin indeksi MS grubunda (4.03±1.09) kontrol grubuna (6.34±3.42) kıyasla istatistiksel olarak düşük (p=0.023), EDSS skorunda herhangi bir farklılık saptanmamıştır (p=0.056). **Sonuç:** Bizim çalışmamıza göre, MS hastalarının tanısında klinik laboratuvarların verdiği sonuçlar en az radyolojik ve klinik bulgular kadar değerlidir.

P-080 - RELATIONSHIP BETWEEN OLIGOCLONAL BANDS, IGG INDEX, CLINICAL SCORING SYSTEM IN MULTIPLE SCLEROSIS

¹ Hatice Müge Samancı, ¹ Hatice Baran, ¹ Sedat Abuşoğlu,
² Ahmet Hakan Ekmekçi, ² Aslıhan Sağlam, ¹ Fatma Gül Gün,
¹ Hüsamettin Vatansev, ¹ Ali Ünlü

¹ Department of Biochemistry, Selçuk University/Selçuklu Faculty of Medicine, Konya
² Neurology, Selçuk University/Selçuklu Faculty of Medicine, Konya

Objective: Multiple Sclerosis (MS) is an autoimmune disease of the central nervous system supported by the dominant immune reaction of the T helper 1 cells. MS is a demyelinating disease of the central nervous system, although pathological studies demonstrate that the brain infiltrating cells are predominantly consisted of tissue activated macrophages, monocytes and T cells, etiology is still unclear. The aim of this study is to investigate the relationship between laboratory parameters, clinical scoring system for diagnosing MS patients. **Material and Methods:** 17 control subjects, 14 MS patients and 3 patients with systemic infection were included in this study. IgG index, IgG synthesis rate, IgG local synthesis, albumin index and the Expanded Disability Status Scale (EDSS) scores were compared via Kruskal Wallis and Mann Whitney U test in SPSS v16 package program. **Results:** The mean age for control group, MS group, patients with systemic infection were 42.1±14.3, 26.3±10.8 and 61.0±26.1 respectively. While IgG index, IgG synthesis rate, IgG local synthesis were found to be statistically higher in MS group (0.97±0.87; 7.47±22.1; -2.62±4.36) compared to control group (0.44±0.81; -4.37±3.80; -5.47±1.59) (p<0.001, p<0.001, p=0.002, respectively), albumin index was found to be statistically lower in MS group (4.03±1.09) than controls (6.34±3.42) (p=0.023). There was no statistically significant difference between groups for EDSS scoring system (p=0.056). **Conclusion:** Laboratory results have diagnostic importance as well as radiological and clinical findings in the diagnosis of MS patients.

P-081 - PSÖDOEKSFOLİYASYON SENDROMUNDA SERUM ADİPONEKTİN VE REZİSTİN DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Halil İbrahim Önder, ² Mehmet Tosun, ³ Hüseyin Simavlı,
³ Yasin Yücel Bucak, ⁴ Mesut Erdurmuş

¹ Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Düzce

² Abant İzzet Baysal Üni, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bolu

³ İzzet Baysal Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Bolu

⁴ Abant İzzet Baysal Üni, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Bolu

Amaç: Bu çalışmanın amacı, psödoeksfoliyasyon sendromlu hastalarda serum adiponektin ve rezistin düzeylerinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya hiçbir sistemik hastalığı ve psödoeksfoliyasyon sendromu ve katarakt dışında oküler hastalığı olmayan bireyler dahil edildi. Kontrol grubu olarak ise yaş ve cins uyumlu sistemik hastalığı olmayan ve katarakt dışında oküler hastalığı bulunmayan gönüllüler dahil edildi. Çalışmaya alınan olguların tam bir oftalmolojik muayeneleri yapılarak psödoeksfoliyasyon materyali varlığı olanlar not edildi. Olguların ayrıca vücut kitle indeksi hesaplanarak kaydedildi. Daha sonra hastalardan boş biyokimya tüpüne kan alınarak santrifüje edildi. Alınan serum örnekleri -80°C derecede saklandı. Serum adiponektin ve rezistin değerleri Assaypro (MO, USA) reaktifleri kullanılarak spesifik enzim-linked immunosorbent assay (ELISA) yöntemi ile tespit edildi.

Bulgular: Psödoeksfoliyasyon sendromu grubunda (n=28) yaşları ortalaması 74,2 yıl olan 14 kadın ve 14 erkek ve kontrol grubunda (n=37) yaşları ortalaması 70,1 yıl olan ise 19 kadın ve 18 erkek bulunmaktaydı. Psödoeksfoliyasyon sendromu ve kontrol grubu arasında yaş ve cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla p=0,1 ve p=0,9). Psödoeksfoliyasyon sendromu ve kontrol grubunda serum adiponektin düzeyleri sırasıyla 20,6±4,5 ng/mL ve 19,7±3,7 ng/mL idi. Psödoeksfoliyasyon sendromu ve kontrol grubunda serum rezistin düzeyleri sırasıyla 41,7±17,3 ng/mL ve 41,2±13,6 ng/mL idi. Her iki grup arasında serum adiponektin ve rezistin düzeyleri açısından anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla p=0,3 ve p=0,9). Hem psödoeksfoliyasyon sendromu hem de kontrol grubunda rezistin düzeyleri ile vücut kitle indeksi arasında yüksek anlamlı korelasyon saptandı (sırasıyla p<0,001 r=0,87 ve p<0,001 r=0,86).

Sonuç: Psödoeksfoliyasyon sendromunda serum adiponektin ve rezistin düzeyleri benzer yaş ve cinsiyet dağılımına sahip sağlıklı bireylerden farksız bulunmuştur.

P-081 - EVALUATION OF SERUM ADIPONECTIN AND RESISTIN LEVELS IN PSEUDOEXFOLIATION SYNDROME

¹ Halil İbrahim Önder, ² Mehmet Tosun, ³ Hüseyin Simavlı,
³ Yasin Yücel Bucak, ⁴ Mesut Erdurmuş

¹ Department of Ophthalmology, Duzce University Faculty of Medicine, Duzce

² Department of Medical Biochemistry, Abant İzzet Baysal University Faculty of Medicine, Bolu

³ Department of Ophthalmology, İzzet Baysal State Hospital, Bolu

⁴ Department of Ophthalmology, Abant İzzet Baysal University Faculty of Medicine, Bolu

Objective: The purpose of this study is to evaluate the adiponectin and resistin levels in patients with pseudoexfoliation syndrome.

Material and Methods: Individuals who have no systemic and ocular disease except pseudoexfoliation syndrome and cataract were included. Age and sex matched volunteers with no systemic and ocular disease other than cataracts were included as a control group. Complete ophthalmologic examination was performed and the presence of pseudoexfoliation material was noted. The body mass indexes of the subjects were calculated. The bloods samples were taken and were centrifuged to obtain serum. Adiponectin and resistin were determined by ELISA method.

Results: The mean age of pseudoexfoliation syndrome group was 74.2 years (14 women, 14 men) and control group was 70.1 years (19 women, 18 men). There were no statically difference between the groups in terms of age and sex (p=0.1 and p=0.9, respectively). The adiponectin levels in pseudoexfoliation syndrome and control groups were 20.6±4.5 ng/mL; 19.7±3.7 ng/mL respectively. The resistin levels in pseudoexfoliation syndrome and control groups were 41.7±17.3 ng/mL; 41.2±13.6 ng/mL, respectively. There were no statically difference between the groups according to serum adiponectin and resistin levels (p=0.3; p=0.9, respectively). There was a significant correlation between resistin levels and body mass index in the groups (p<0.001 r=0.87; p<0.001 r=0.86, respectively).

Conclusion: The adiponectin and resistin levels in the pseudoexfoliation syndrome was similar compared to age and sex matched control subjects.

P-082 - VEGF VE HIF-1'İN KIRIM KONGO KANAMALI ATEŞ HASTALIĞI PATOGENEZİNDEKİ ROLÜ

¹ Murat Şefikoğulları, ² Ali Kaya, ³ Hüseyin Aydın, ³ Enver Sancakdar, ³ V. Kenan Çelik, ³ İsmail Sari

¹ Özel Antakya Akademi Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Hatay
² Cumhuriyet Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Sivas
³ Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya AD., Sivas

Amaç: Kırım Kongo Kanamalı Ateş (KKKA) hastalığı, kene ile bulaşan, tıbbi açıdan öneme sahip hastalıklar arasında en geniş coğrafik dağılıma sahiptir. Bu çalışmanın amacı KKKA hasta ve kontrol grubundan elde edilen serum örneklerinde vasküler endotelial büyüme faktörü (VEGF) ve Hipoksi ile İndüklenen Faktör-1 (HIF-1) düzeylerinin saptanması, hastalığın patogenezi ve prognozunu incelemesidir.

Gereç ve Yöntem: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon servisinde 2010- 2011 tarihleri arasında Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) hastalığı tanısı alan 30 hasta çalışmaya alındı.

Bulgular: KKKA tanılı vakaların ortalama yaşı 11.30±4.41 yıl, kontrol grubunun ortalama yaşı ise 10.40±4.49 yıl idi. Hastaların %76.6'inde (23 vaka) kene ısırığı öyküsü vardı. Kene ısırma öyküsü olan hastalara ribavirin ve seftriakson tedavisi verildi. Klinik takip esnasında 5 vakada (%20'inde) hipotansiyon ve 3 vakada (%10'unda) bradikardi tespit edildi. Bradikardisi olan hastalar aynı zamanda ribavirin tedavisi alan hastalardı. Tüm KKKA tanılı vakaların yüzlerinde malar rash andıran hafif eritemli döküntü mevcuttu. 30 vakanın 2'sinde makülo papüler, 3 tanesinde peteşial döküntüsü mevcuttu. Her iki grup vakalarda bakılan VEGF ve HIF-1 kontrol grubuna göre anlamlı derecede arttığı gözlemlendi (p<0,05). Vakaların yatış süreleri ortalama 11.6±1.77 gün olup hepsi sağlıklı olarak taburcu edildi.

Sonuç: Sonuç olarak, KKKA klinik bulguları çocuklarda erişkinlere benzerdir fakat daha benign seyirlidir. KKKA'lı çocuk hastalarda kardiyovasküler değişiklikler sık görülmektedir ve bulgular özellikleri ribavirin tedavisi alan hastalarda görüldüğü için ribavirin tedavisi alan hastaların kardiyak yan etkileri açısından yakınlıkla izlenmelidir.

P-082 - THE ROLE OF VEGF AND HIF-1 IN THE PATHOGENESIS OF CRIMEAN-CONGO HAEMORRHAGIC FEVER

¹ Murat Şefikoğulları, ² Ali Kaya, ³ Hüseyin Aydın, ³ Enver Sancakdar, ³ V. Kenan Çelik, ³ İsmail Sari

¹ Child Health and Diseases, Special Antakya Academic Hospital, Hatay
² Child Health and Diseases, Cumhuriyet University, Sivas
³ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University, School of Medicine, Sivas

Objective: Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF) is a tick-borne disease and has the most widespread geographic distribution among diseases of medical importance. The objectives of this study were to determine the levels of Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) and hypoxia-inducible factor 1 (HIF-1) in the serum samples of CCHF patients and control group, and to investigate their roles in terms of the pathogenesis and prognosis of the disease.

Material and Methods: 30 patients hospitalized in Cumhuriyet University Medical School Pediatric Infectious Diseases ward between 2010-2011 and diagnosed as CCHF included in this study.

Results: Average age was in CCHF group 11,30±4,41; in control group it was 10,40±4,49. %76,6 patient (23 cases) had a tick bite history. Patients with tick bite history had ribavirin and ceftriaxone treatment. In 5 cases (%20) hypotension and in 3 cases (%10) bradycardia detected. Bradycardic patients were also the patients who were getting ribavirin treatment. All CCHF diagnosed patients had malar rash like erythematous rashes on their faces; 2 patients had maculopapular rash and 3 patients had petechial rash. VEGF and HIF-1 levels found significantly high in CCHF patients group compared to control group (p<0,05). The average admission time was 11,6±1,77 days and all patients discharged as healthy.

Conclusion: As a result clinical findings in pediatric CCHFF patients are similar to adult patients but more benign. Cardiovascular changes seen frequently especially in patients having ribavirin treatment; because of the cardiovascular side effects these patients should get close follow-up.

P-083 - ANOXYBACILLUS GONENSIS Z4 SUŞUNDAN EKSTRASELÜLER α -AMİLAZ ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU

¹ Nimet Baltaş, ¹ Barbaros Dinçer, ² Sevgi Kolaylı, ¹ Arife Pınar Ekinci,
³ Ahmet Adıgüzel

¹ *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyokimya/Kimya, Rize*

² *Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya/Kimya, Trabzon*

³ *Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum*

Amaç: Bu çalışmada kullanılan ve yeni bir termofilik bakteri olan Anoxybacillus Gonensis Z4 Suşu Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü araştırmacıları tarafından Erzurum İlica kaplıcalarından izole edilmiştir. α -Amilazların uygulama alanı oldukça genişlemiş ve çeşitlenmiştir. Bu enzimler tekstil ve kağıt endüstrisinde, nişastanın sıvılaştırılmasında, ekmek, glukoz ve fruktoz şurupları ve tutkal üretiminde, alkol fermentasyonunda kullanılmaktadırlar. Bacillus ve Aspergillus tarafından üretilen, ayrıca arpa ve buğday maltında da bulunabilen enzimler, amilaz ve endo b-glukanazlardır. Endüstri için büyük önem taşıyan sıcaklığa dirençli α -amilaz enziminin bol ve ucuz bir şekilde üretilebilmesi için, en uygun besi ortamı belirlendi ve enzim karakterize edildi.

Gereç ve Yöntem: Petri testiyle extraselüler amilolitik aktivite gözlenen Anoxybacillus Gonensis Z4 suşunun α -amilaz üretimi için farklı sıvı besi ortamları hazırlandı. Bu ortamlarda amilaz üretiminde nişasta konsantrasyonu, pH, sıcaklık ve zaman parametrelerinin etkisi incelendi.

Bulgular: 1.0% çözünmeyen patates nişastası; 0.5% tripton; 1.0% sodyum klorür; 50 mM kalsiyum klorür ve 10 mM magnezyum sülfat içeren besi ortamında pH:7' de, 55 oC'de 48 saat sonra maksimum aktivite gözlemlendi.

Sonuç: Enzimi karakterize etmek için amilopektin, amiloz, patates nişastası, mısır nişastası, buğday nişastası, selüloz ve b-siklodeksrin substratları varlığında α -amilaz aktivitesi bakıldı. Substrat olarak patates nişastası varlığında optimum pH değeri pH:5.5-10.5 arasında ve sıcaklık değeri ise 70 oC olarak bulundu.

P-083 - PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF EXTRACELLULAR α -AMYLASE FROM ANOXYBACILLUS GONENSIS Z4 STRAIN

¹ Nimet Baltaş, ¹ Barbaros Dinçer, ² Sevgi Kolaylı, ¹ Arife Pınar Ekinci,
³ Ahmet Adıgüzel

¹ *Biochemistry/Chemistry, Recep Tayyip Erdoğan University Faculty of Art and Science, Rize*

² *Biochemistry/Chemistry, Karadeniz Technical University, Trabzon*

³ *Molecular Biology and Genetic, Atatürk University Faculty of Science, Erzurum*

Objective: The thermophilic bacterium used in this study, a new Z4 Anoxybacillus gonensis strain was isolated from Erzurum ilica spa ,by a research group in the Department of Molecular Biology and Genetics of Faculty of Science of Atatürk University. α -Amylases application area rather expanded and diversified. These enzymes were used in textile and paper industry, starch liquefaction, bread, and glue the production of glucose and fructose syrups, alcohol fermentation. Enzymes that Produced by Bacillus and Aspergillus, also be found in barley and wheat malt, were amylase and endo-glucanases. Temperature resistance –amylase enzyme which is very important for industry to abundant and inexpensive way to produce the most suitable nutrient medium were identified and characterized.

Material and Methods: Different liquid media environments were prepared for α -amylase production from Anoxybacillus gonensis Z4 strain that observed extracellular amylolytic activity with the petri dish test. It was investigated that the effect of starch concentration, pH, temperature and time parameters on amylase production.

Results: Maximum activity was observed after 48 hours, 55 oC at pH:7 in medium containing 1.0% soluble potato starch, 0.5% tryptone, 1.0% sodium chloride and 50 mM calcium chloride and 10 mM magnesium sulfate.

Conclusion: α -Amylase activity was investigated in the presence of amylopectin, amylose, potato starch, corn starch, wheat starch, and cellulose, b-siklodeksrin substrates to characterize the enzyme. Optimum pH value and temperature value were found pH :5.5-10 .5 and 70 ° C in the presence of potato starch as a substrate.

P-084 - ÇEVRE DUYARLI JEL-KİL KOMPOZİTE İMMOBİLİZE EDİLMİŞ İNVERTAZIN ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

¹H. Nursevin Öztop, ² Dursun Saraydın, ¹ Ceylan Hepokur

¹ Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Sivas

² Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Sivas

Amaç: İnvertaz immobilizasyonunda kullanılmak üzere yeni bir çevre duyarlı jel-kil kompozit hidrojel olan poli(N-izopropil akrilamid-akrilamid-itakonik asit)/sepiyolit kompozit hidrojelinin (NAIS) sentezlenmesi, karakterizasyonu, invertaz immobilizasyonunda kullanılması ve immobilize invertazın özelliklerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kompozit hidrojel için sıcaklık duyarlı olması için N-izopropil akrilamid (NIPAM), hidrofilik özelliğın artırılması ve pH duyarlı olması için itakonik asit monomer olarak seçilmiştir. NAIS kompozit hidrojelini sulu ortamda sepiyolit varlığında monomerlerin radikalik katılma tepkimesiyle hazırlandı. Hidrojelini karakterizasyonu için FTIR/ATR analizi, termogravimetrik analiz ile sıcaklık duyarlı ve pH duyarlı şişme denemeleri yapıldı. NAIS kompozit hidrojeline invertaz immobilize edilerek immobilize invertaz (NAISI) oluşturuldu. İmmobilize invertazın optimum pH, optimum sıcaklık, kinetik parametrelerin bulunması, termal kararlılık, pH kararlılığı ve kullanım kararlılığı deneyleri gerçekleştirildi.

Bulgular: FTIR/ATR spektrumunda itakonik asit, sepiyolit ve NIPAM için karakteristik pikler saptandı. Isısal analiz deneyleri kompozitin üç basamaklı ısısal bozunma tepkimesi verdiğini gösterdi. Sıcaklık duyarlı şişme denemeleri kompozitin şişmesinin sıcaklık artışıyla azaldığını gösterdi. pH duyarlı şişme denemeleri kompozitin şişmesinin pH arttıkça arttığını gösterdi. İmmobilize invertaz deneylerinde optimum pH değerleri serbest invertaz ve immobilize invertaz için sırasıyla 5 ve 3, optimum sıcaklık değerleri serbest invertaz için 30 oC, immobilize invertaz için 50 oC olarak bulundu. Serbest invertaz ve immobilize invertaz için Vmax değerleri sırasıyla 2.0 µmol dk-1 ve 0.87 µmol dk-1 ve Km değerleri 11 mM ve 167 mM olarak bulunmuştur. İmmobilize invertaz serbest invertaza göre yüksek termal, pH ve kullanım kararlılığına sahiptir.

Sonuç: Bu sonuçlar poli(N-izopropil akrilamid-akrilamid-itakonik asit)/sepiyolit kompozit hidrojelini invertaz immobilizasyonu için uygun destek olabileceğini göstermiştir.

P-084 - PROPERTIES OF IMMOBILIZED INVERTASE ONTO ENVIRONMENTALLY SENSITIVE GEL-CLAY COMPOSITE

¹H. Nursevin Öztop, ² Dursun Saraydın, ¹ Ceylan Hepokur

¹ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University Faculty of Science, Sivas

² Department of Chemistry, Cumhuriyet University Faculty of Science, Sivas

Objective: The aim of the present study is preparation and characterization of a novel environmentally sensitive composite hydrogel, poly(N-izopropyl acrylamide-acrylamide-itaconic acid)/sepiolite(NAIS) composite hydrogel for immobilization of invertase and, investigation of the enzymatic performance of this composite hydrogel.

Material and Methods: NAIS composite hydrogel was prepared by free radical crosslinking of monomers and sepiolite in aqueous solution. FTIR/ATR analysis, thermal analysis and assays of swelling were done for characterization of NAIS composite hydrogel. Then invertase was immobilized onto this composite and immobilized invertase (PMSI) was prepared. The assays of optimum pH, optimum temperature, kinetic parameters, thermal stability, pH stability and operational stability were done.

Results: In FTIR/ATR analysis the characteristic bands of itaconic acid, N-izopropyl acrylamide and sepiolite were detected. In the experiments of thermal analysis, three types of the decomposition region of the composite were found. Optimum pH values for free invertase and PMSI were found to be 5 and 3 respectively, and the optimum temperatures are 30 oC for free invertase and 50 oC for immobilized invertase. It was found that Km values of free invertase and PMSI were 11 mM and 167 mM respectively. Vmax values were found that 2.0 µmole min-1 for free invertase, and 0.87 µmole min-1 for PMSI respectively. The invertase immobilized composite hydrogels showed excellent temperature, pH and operational stability.

Conclusion: These results showed that poly(N-izopropyl acrylamide-acrylamide-itaconic acid)/sepiolite composite hydrogel is suitable support for immobilization of invertase.

P-085 - KALSİYUM VE HDL DEĞERLERİNİN PARAOKSONAZ VE ARİLESTERAZ AKTİVİTELERİ İLE ETKİLEŞİMİ

¹ Merve Ergin, ¹ Cemile Koca, ¹ Serpil Erdoğan,
¹ Salim Neşelioğlu, ¹ Özcan Erel

¹ Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, Biyokimya, Ankara

Amaç: Paraoksonaz enzimi, hem paraoksonaz (PON1) hem de arilesteraz (ARES) aktivitesine sahip glikoprotein yapısında bir ester hidrolazdır. Enzimin aktif merkezinde iki kalsiyum(Ca) atomu vardır. Bunlardan biri yapısal olup diğeri katalitik aktivite için gereklidir. PON1 organo fosfat hidrolizini gerçekleştirebilmek için Ca gerektirirken, lipid peroksidasyonundan koruyucu antioksidan aktivitesi için Ca'dan bağımsızdır. PON1 metodolojisinde Ca kullanılmasından ve PON1'in HDL'nin yapısında yer almasından yola çıkarak Ca, iyonize Ca ve HDL düzeylerinin PON1 aktivitesine etkilerini araştırdık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda çeşitli polikliniklere başvuran 87 hastanın PON1, stimüle paraoksonaz (SPON) ve ARES aktiviteleri ve bu enzim aktivitelerinin Ca, iyonize Ca ve HDL değerleri ile ilişkileri araştırılmıştır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel ve analitik yöntemlerle incelendi. Çok değişkenli bir lineer regresyon modeli kullanılarak farklı prediktörlerin PON1, SPON ve ARES üzerindeki bağımsız etkileri incelendi.

Bulgular: İncelenen parametrelerin değerleri ortalama ve standart sapma olarak verildi: Ca $8,44 \pm 0,81$ mg/dL , iyonize Ca $1,12 \pm 0,124$ mmol/L, HDL $33,7 \pm 17,04$ mg/dL , PON1 $1,99 \pm 0,32$ U/L, SPON $2,42 \pm 0,32$ U/L ve ARES $1,880 \pm 0,37$ U/L. Lineer regresyon analizine göre bağımlı değişken PON1 olarak seçildiğinde Ca, iyonize Ca ve HDL'nin r ve r² leri sırasıyla 0,408-0,166; 0,093-0,009; 0,406-0,165 olarak bulundu. Bağımlı değişken SPON ve ARES olarak seçildiğinde ise en yüksek güç ARES ile HDL arasında görüldü ($r=0,603$; $r^2=0,363$).

Sonuç: Serum Ca düzeylerinin PON1'deki varyasyonu açıklamada çok güçlü bir model olmadığı ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde PON1 modelinin ancak %16'sının HDL değişkeniyle açıklandığı söylenebilir. Bu sonuçlar ışığında PON1 aktivitesinin çeşitli genetik ve çevresel faktörlerden etkilendiği öngörülmektedir.

P-085 - INTERACTION OF CALCIUM AND HDL LEVELS WITH PARAOXONASE AND ARYLESTERASE ACTIVITIES

¹ Merve Ergin, ¹ Cemile Koca, ¹ Serpil Erdoğan,
¹ Salim Neşelioğlu, ¹ Özcan Erel

¹ Biochemistry, Ankara Ataturk Training&Research Hospital, Ankara

Objective: Paraoxonase, is an ester hydrolase that has both paraoxonase(PON1) and arylesterase(ARES) activities. The enzyme active site has two calcium (Ca) atoms, one of which is structural and the other one is for catalytic activity. Ca is necessary for hydrolysis of organophosphate by PON1 but antioxidant activity against lipid peroxidation doesn't require Ca. Since Ca is used for PON1 methodology and PON1 is an enzyme of HDL, we investigated if Ca, ionized Ca and HDL levels has any relations with PON1, stimulated paraoxonase (SPON) and ARES activities.

Material and Methods: In our study 87 outpatients who administered to various clinics are examined for PON1, SPON and ARES activities and for the relationship between these activities and Ca, ionized Ca and HDL levels. A multiple linear regression model was used to identify independent predictors of PON1, SPON and ARES.

Results: Parameters are expressed as mean \pm SD: Ca 8.44 ± 0.81 mg/dL, ionized Ca 1.12 ± 0.124 mmol/L, HDL 33.7 ± 17.04 mg/dL, PON1 1.99 ± 0.32 U/L, SPON 2.42 ± 0.32 U/L and ARES 1.880 ± 0.37 U/L. If PON1 is selected as the dependent variable in the regression analysis, the r ve r² of Ca, ionized Ca and HDL are 0.408-0.166; 0.093-0.009; 0.406-0.165, respectively. When SPON and ARES are chosen as the dependent variable, the highest power was seen between ARES and HDL ($r=0.603$; $r^2=0.363$).

Conclusion: It was found that the variation of PON1 isn't only explained by serum Ca levels. Besides only 16% of PON1's model explained by HDL variable. Based on these results it is estimated that the activity of PON1 influenced by a variety of genetic and environmental factors.

P-086 - MİKROSPEKTROFOTOMETRE İLE SEMEN MALAT DEHİDROGENAZ AKTİVİTE ÖLÇÜMÜ: PROBLEMLER VE ÇÖZÜM YOLLARI

¹ Ümit Yaşar, ¹ Nurten Dikmen, ² Hülya Leventerler, ² Safiye Taga

¹ Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Adana

² Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Adana

Amaç: Malat Dehidrogenaz (MDH) lar, NAD/NADP yi koenzim olarak kullanan, L-Malat ve Okzaloasetatın birbirine dönüşümünü katalizleyen oksidoredüktazlardır. MDH aktivitesi 340 nm de, malat varlığında NAD/NADP nin NADH/ NADPH a indirgenmesiyle absorbanstaki artış ölçülerek tesbit edilir.

Gereç ve Yöntem: Seminal sıvı MDH aktivite ölçümünde (200µl son hacim olacak şekilde), fosfat tamponu (0,067M pH:7,4), tris tamponu (0,1M pH: 9,0), malat (0,006M) ve NADP (0,00375M) kullanılmıştır. 37oC de 5 dakika inkübasyon sonrası seminal sıvı eklenerek 5 dakika boyunca absorbanstaki değişimi izlenmiş ve MDH enzim aktivitesi değerlendirilmiştir. Ön çalışmalar Shimadzu 260 UV spektrofotometrede yapılmış (1ml son hacim) daha sonra EONTM mikrospektrofotometrede mikro düzeyde uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda seminal sıvı örneklerinde inkübasyon sırasında ortama substrat konulmamasına rağmen NADP örneklerinde beklenilmeyen doğrusal bir aktivasyon artışı gözlemlenmiş, substrat ilavesinden sonra absorbanstaki artış devam etmiştir. Deneysel koşullar NAD varlığında tekrarlandığında herhangi bir aktivite görülmemiştir.

Sonuç: Sonuç olarak, inkübasyon sırasındaki bu aktivite artışı, ortamda bilinmeyen ancak NADP kullanan başka bir dehidrogenaz enziminin varlığını göstermiştir. Bu durum aktivitenin semen ortamında mevcut substrattan yararlanan bir enzimden olabileceğini düşündürmektedir. MDH enzimi açısından doğru sonuçların elde edilebilmesi için ilk inkübasyon süresinin daha uzun sürdürülmesi, ortamdaki bilinmeyen substratın tüketilmesi gerekmektedir. Bu basamak sonrasında enzim ölçümlerinin yapılmasıyla daha doğru sonuçlara ulaşılabileceği belirlenmiştir.

P-086 - MEASUREMENT OF MALATE DEHYDROGENASE ACTIVITY IN SEMEN WITH MICROSPECTROPHOTOMETER: PROBLEMS AND SOLUTIONS

¹ Ümit Yaşar, ¹ Nurten Dikmen, ² Hülya Leventerler, ² Safiye Taga

¹ Medical Biochemistry, Cukurova University Faculty of Medicine, Adana

² Gynecology and Obstetric- Unit of Assisted Reproduction, Cukurova University Faculty of Medicine, Adana

Objective: Malate Dehydrogenases (MDH) are oxidoreductases that catalyze the interconversion of L-malate and oxaloacetate using NAD/NADP a coenzyme. MDH activity was measured by the increase in absorbance at 340 nm resulting from the reduction of NAD/NADP to NADH/ NADPH.

Material and Methods: For the measurement of MDH activity in the seminal plasma (200 µl will be the last volume) phosphate buffer (0,067M pH:7,4), tris buffer (0,1M pH: 9,0), malate (0,006M) and NADP (0,00375M) were prepared. After 5 minutes incubation at 37oC, seminal plasma was added and the change in absorbance was observed for 5 minutes, so MDH activity was evaluated. First measurements were detected with Shimadzu 260 UV spectrophotometer (last volume is 1 ml) and later studied by EONTM microspectrophotometer at micro level.

Results: In our study, during the incubation of seminal plasma samples with NADP, a linear unexpected increase in activation was observed with the absence of substrate. The increase in absorbance was continued after the addition of substrate. When the study was repeated with NAD no activation was detected.

Conclusion: In conclusion, the increase in activation during incubation period was pointed that the presence of another unknown dehydrogenase enzyme that uses NADP. It is thought that this enzyme may utilize the substrate in the environment of semen. In order to obtain better results for MDH, the first incubation period should be a long period of time and the unknown substrate should be consumed. So the better results should be obtained for the measurement of enzyme

P-087 - MİKROBİYAL ENZİMLER VE BİYOTEKNOLOJİDE KULLANIMI

¹ Ahmet Can Olcay, ¹ Deniz Ekinci

¹ *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü Enzim ve Mikrobiyal Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Samsun*

Amaç: Sunulan çalışmada mikrobiyal enzimlerin biyoteknolojide kullanımına örnekler verilmiş, yeni nesil mikrobiyal enzimlerin keşfine yönelik çalışmalar anlatılmış ve mikrobiyal enzimlerin kullanımının biyoteknolojik açıdan avantaj ve dezavantajları tartışılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Enzimlerden klinik analizler, organik bileşiklerin sentezi, besin teknolojisi, tıbbi ürün ve deterjan üretimi, fermentasyon ve moleküler biyoloji araştırmaları gibi birçok alanda yararlanılmaktadır. Mikroorganizmalar, biyoteknoloji ve birçok diğer çalışma alanı için çok zengin ve kullanışlı bir enzim kaynağı oluşturmaktadır. Yoğun ve sürekli olarak yürütülen çalışmalarla keşfedilen mikrobiyal enzimler, sentez uygulamaları ve çevresel sorunların çözümü için daha kolay uygulanabilir yeni yollar üretilmesine yardımcı olmaktadır.

Bulgular: Bakterilerden izole edilen DNA polimerazlar ve restriksiyon enzimleri, moleküler biyoloji uygulamaları için ticari kullanıma sunulan ilk enzimlerdendir. Temel olarak E.coli den izole edilmeye başlayan DNA polimerazlar, DNA dizilerinin işaretlenmesi ve polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) gibi, rekombinant DNA teknolojisinin çeşitli uygulamaları için kullanıma sunulmuştur. Sıcak kaynak sularında yaşayan *Thermus aquaticus* arkesinden izole edilmiş olan yüksek ısıya dayanıklı Taq polimeraz, PCR için vazgeçilmez bir enzimdir. *Trichoderma reesei* ve *Aspergillus niger* gibi mantarlardan elde edilen selüloz karışımından ise, tekstil sanayiinde daha yumuşak kumaşlar elde edilmesi amacıyla yararlanılmaktadır. Proteinsel lekelerin giderilmesi için çamaşır deterjanlarının önemli bir bileşeni olarak kullanılan subtilizin, *Bacillus subtilis* e ait bir proteazdır. Mısır şurubu yapımında nişastanın parçalanması için kullanılan amilazlar da, besin üretiminde kullanılan bakteriyel enzimlere bir örnektir.

Sonuç: Biyoteknolojinin temel amaçlarından biri de, substrat özgülüğü ve katalitik etkinlik açısından doğal enzimlerle yarışabilecek yeni moleküllerin bulunmasıdır. Benzersiz işlevleri nedeniyle enzimlerin kullanım alanları giderek artmaktadır. Farklı tepkimeleri katalize edebilen yeni enzimlerin keşfi, mikrobiyal enzimlerin uygulama alanını genişletecek ve yeni enzimatik süreçlerin tasarlanması için ipuçları sağlayacaktır.

P-087 - MICROBIAL ENZYMES AND THEIR USE IN BIOTECHNOLOGY

¹ Ahmet Can Olcay, ¹ Deniz Ekinci

¹ *Department of Agricultural Biotechnology Unit of Enzyme and Microbial Biotechnology, University of Ondokuz Mayıs Faculty of Agriculture, Samsun*

Objective: In this study, use of microbial enzymes in biotechnology have been exemplified, studies aiming discovery of new generation microbial enzymes and biotechnological advantages and disadvantages of microbial enzymes have been discussed.

Material and Methods: Enzymes have many applications, including clinical analysis, organic synthesis, pharmaceuticals, detergents and fermentation, in several fields like food technology and molecular biology. Microorganisms are excellent and convenient source of enzymes for biotechnology and many other fields. Discovery of new microbial enzymes will provide new and easier ways for synthetic processes and to solve environmental problems.

Results: DNA polymerases and restriction enzymes are of first commercially available enzymes isolated from bacteria, for use in molecular biology. DNA polymerases, which isolated primarily from *E. coli*, became available for a range of recombinant DNA techniques such as labeling DNA sequences and PCR. Taq polymerase, isolated from the hot-spring Archaeon *Thermus aquaticus*, is a heat-stable enzyme essential for PCR. A mixture of cellulases from fungi such as *Trichoderma reesei* and *Aspergillus niger* are used in textile industry to make softer fabric. The subtilisin protease of *Bacillus subtilis*, is a valuable component of laundry detergents, and functions to remove protein stains. Amylases are bacterial enzymes utilized in food manufacturing to degrade starches for corn syrup production.

Conclusion: Discovery of new molecules competing natural enzymes in their substrate specificity and catalytic activity is one of the major aims of biotechnology. Novel enzymes that are capable of catalyzing several reactions would widen the range of applications for microbial enzymes and provide clues for designing new enzymatic processes.

P-088 - POLİ(ETİLEN TEREFTALAT) KUMAŞIN MİKROBİYAL MODİFİKASYONU

¹ Alper Akkaya,¹ Nurdan Pazarlıoğlu

¹ Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Poli(etilen tereftalat) (PET) kumaş üretimi, sentetik kumaş üretiminde en büyük paya sahip kumaş türüdür. PET liflerinin, aşınmaya ve kimyasallara gösterdiği direnç nedeniyle üretimi uzun yıllardan beri yapılmaktadır. PET kumaş, yapısında reaksiyona yatkın fonksiyonel grup içermediği için fonksiyonelleştirilmesinde modifikasyon yapılması zorunludur. Modifikasyon; mikrobiyal, enzimatik ve kimyasal olarak yapılabilir. Mikrobiyal modifikasyonun maliyetinin düşük olması ve modifikasyondan sorumlu enzimlerin belirlenmesine olanak sağlaması açısından üstünlük göstermektedir. Kimyasal modifikasyonlarda genellikle kumaş özellikleri iyileştirilmeye çalışılırken, geri dönüşümsüz olarak kumaşın sahip olduğu özelliklerde olumsuz etkilenebilmektedir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmada; PET kumaş, 13 farklı mikroorganizmayla tanımlanmış ortamda modifiye edildi. Modifikasyon derecesini temas açısı ölçümleri ile belirlendi. **Bulgular:** Modifikasyon sonrasında, hidrofobik karakterdeki PET kumaşlar, polar grupların oluşması nedeniyle hidrofilik karakter kazandı. 13 mikroorganizmadan *Trametes trogii*, PET kumaşın temas açısı değerlerini anlamlı ölçüde azalttı. Sahip olduğu enzimler incelendiğinde, modifikasyondan sorumlu olabilecek, ligninolitik enzimleri içerdiği belirlendi. Lakkaz, mangan peroksidaz ve lignin peroksidaz enzimlerinin aktiviteleri izlendi. Lakkaz aktivitesinin diğer iki enzimden anlamlı düzeyde daha fazla olduğu belirlendi. **Sonuç:** Modifiye ve ham PET kumaşların ATR-FTIR spektrumları incelendiğinde karboksilik asit gruplarının oluştuğu saptandı. SEM görüntülerinden ve XPS analizlerinden alınan sonuçlarda modifikasyonun gerçekleştiğini destekledi.

P-088 - MICROBIAL MODIFICATION OF POLY(ETHYLENE TEREPHTHALATE) FABRIC

¹ Alper Akkaya,¹ Nurdan Pazarlıoğlu

¹ Biochemistry Department, Ege University, Faculty of Science, İzmir

Objective: Poly(ethylene terephthalate) fabric (PET) is the most produced synthetic fabric. PET has no functional group for chemical reactions. Therefore, modification must be done for functionalization. Modification could be done microbial, enzymatic or chemical. Microbial modification is low cost and provides to determine enzymes which are responsible for modification. Because of these advantages, microbial modification is superior. **Material and Methods:** In the study, PETs were modified with identified 13 microorganisms in defined medium. Degree of modification was determined using contact angle measurement. **Results:** After modification, polar groups were created in PET structure and hydrophilic character of PET increased. Contact angle of PET was significantly reduced by *Trametes trogii*. Enzymes of *Trametes trogii* were searched and ligninolytic enzymes are produced by *Trametes trogii*. Laccase, manganese peroxidase and lignin peroxidase activities were determined and monitored during modification process. Laccase activity was higher than other enzymes activities. **Conclusion:** ATR-FTIR spectrums of modified and unmodified PETs were examined and carboxylic acid groups were added to PET structure. SEM images and XPS analysis of PET fabrics showed that modification was realized.

P-089 - ARAP VE YERLİ MELEZ ATLARDA BAZI KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE İRK, YAŞ VE CİNSİYETİN ETKİSİ .

¹Erhan Oktay

¹ *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı Başkanlığı, Ankara*

Amaç: Bu çalışma, yerli melez at ırkı ile safkan Arap atlarında organ fonksiyonları için spesifik olan bazı kan parametrelerini belirlemenin yanında ırk, yaş ve cinsiyet faktörlerinin bu parametreler üzerine etkisinin olup olmadığını ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmada hayvan materyalini, yaşları 1-12 (1-5 ve 6-12 yaş grubu) arasında değişen, 52 baş safkan Arap atı ve 50 baş Yerli Melez atı olmak üzere toplam 102 baş at oluşturmuştur. Hayvanlardan alınan kan örneklerinden sağlanan serumlarda AST, ALT, GGT, ALP, CK ve LDH enzim aktiviteleri ile glikoz, toplam kolesterol, trigliserit, toplam protein, albumin, globulin, üre, kreatinin, Ca, Pi ve Mg düzeyleri belirlenmiştir. **Bulgular:** Bu çalışmada; Yerli Melez ve safkan Arap atlarında ırk faktörünün serum AST, ALT, CK ve LDH enzim aktiviteleri ile glikoz, üre, kreatinin, trigliserit, toplam protein, albumin, globulin ve Ca düzeyleri üzerine etkili olduğu, ALP ve GGT enzim aktiviteleriyle Pi düzeylerini etkilemediği saptanmıştır. Yerli melez atlarda incelenen biyokimyasal parametreler cinsiyet ve yaş faktöründen etkilenmemiştir. Arap atlarında serum CK, LDH, kreatinin, globulin, üre düzeylerinin cinsiyet faktöründen, glikoz, toplam protein, Ca, Pi ve Mg düzeylerinin hem cinsiyet hem de yaş faktöründen etkilenmediği belirlenmiştir. **Sonuç:** Yerli Melez ve Safkan Arap atlarına ait belirlenen bu serum biyokimyasal parametrelerinin referans değerler arasında olduğu, bu çalışma ile elde edilen verilerin hem klinisyenlere, hem de atlar üzerinde yapılacak araştırmalara katkı sağlayabileceği kanısına varılmıştır.

P-089 - THE EFFECTS OF BREED, AGE AND SEX ON SOME BLOOD PARAMETERS IN ARABIAN AND LOCAL CROSS BREED HORSES .

¹ Erhan Oktay

¹ *Medical Biochemistry Department, Medical School of Ankara University, Ankara*

Objective: The aim of this study was to determine some blood parameters which are specific for some organ functions in local cross breed and Arabian horses as well as to determine whether breed, age and sex factors have effects on these parameters. **Material and Methods:** Total 102 horses (1 to 12 years old: 1-5 and 6-12 years old); 52 Arabian and 50 local cross breed horses were used in this study. Serum AST, ALT, GGT, ALP, CK and LDH activities, glucose, total cholesterol, triglycerides, total protein, albumin, globulin, urea, creatinine, Ca, Pi and Mg levels were determined. **Results:** In this study, serum AST, ALT, CK, LDH activities, glucose, urea, creatinine, triglycerides, total protein, albumin, globulin and Ca levels were influenced by breed, but not ALP, GGT activities and Pi levels in Arabian and local cross breeds. In local cross breed horses, the investigated biochemical parameters were not affected by sex and age. In Arabian horses, serum CK, LDH, creatinine, globulin and urea levels were affected by sex, and glucose, total protein, Ca, Pi and Mg levels were influenced by both sex and age. **Conclusion:** The analysed serum biochemical parameters of local cross breed and Arabian horses ranged within reference values. It is thought that the data obtained in this study may be useful for both clinicians and further researches that will be conducted on horses.

P-090 - PSÖRİAZİS HASTALARINDA SERUM PROLİDAZ AKTİVİTELERİ

¹ Berrak Güven, ¹ Murat Can, ¹ Mehmet Genç, ² Rafet Koca

¹ *Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Zonguldak*

² *Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Zonguldak*

Amaç: Bu çalışmada psöriazisli hastalarda serum prolidaz aktivitesi ile cinsiyet, vücut kitle indeksi (VKİ), hastalığın şiddeti ve süresi, ve tedavi tipinin prolidaz aktivitesi üzerine etkisini değerlendirmeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya klinik olarak belirlenmiş 29 plak tipinde psöriazisli hasta ile 24 sağlıklı katılımcı dahil edildi. Yaş, cinsiyet, VKİ, hastalığın süresi ve tedavi tipi (topikal ve sistemik) gibi veriler değerlendirildi. Hastalığın şiddetini değerlendirmede PASI skorlaması kullanıldı. Prolidaz aktiviteleri Chinard's reaktifi ile prolinin kolorimetrik tespitine dayanan fotometrik metotla analiz edildi. **Bulgular:** Psöriazisli hastalarda serum prolidaz düzeyleri, kontrol hastalarından anlamlı olarak yüksekti. Prolidaz aktivitesinde, erkek ve kadınlar arasında anlamlı bir fark yoktu. Serum prolidaz düzeyleri ile yaş, VKİ, PASI ve hastalığın süresi arasında anlamlı bir korelasyon izlenmedi. Topikal tedavi grubu ile sistemik tedavi grubu karşılaştırıldığında serum prolidaz düzeylerinde anlamlı bir fark yoktu. **Sonuç:** Prolidaz kollajenin sentezi için dipeptitlerden prolinin geri dönüşümü sağlayan bir enzimdir. Psöriatik hastalarda artan prolidaz düzeyleri psöriaziste değişen kollajen sentez oranını düşündürmektedir. Artmış prolidaz düzeylerinin mekanizmasını belirlemek için daha detaylı çalışmalar gereklidir.

P-090 - SERUM PROLIDASE ACTIVITY IN PSORIASIS PATIENTS

¹ Berrak Güven, ¹ Murat Can, ¹ Mehmet Genç, ² Rafet Koca

¹ *Biochemistry of Department, Bulent Ecevit University Faculty of Medicine, Zonguldak*

² *Department of Dermatology, Bulent Ecevit University Faculty of Medicine, Zonguldak*

Objective: This study aimed to evaluate serum prolidase activity and the effects of gender, body mass index (BMI), disease severity and duration, and therapy type on prolidase activity in patients with psoriasis. **Material and Methods:** The study included 29 clinically documented plaque type patients with psoriasis and 24 healthy volunteers. Data such as age, sex, BMI, duration and severity of disease, and type of therapy (topical and systemic) were assessed. The PASI score was used to assess disease severity. Prolidase activities were analyzed by a photometric method based on a colorimetric determination of proline by Chinard's reagent. **Results:** Serum prolidase levels in psoriasis patients were significantly higher than those in controls. There was no significant difference in prolidase activity between male and female. No statistically significant correlations were found between serum prolidase levels and BMI, PASI and disease duration. When compared between topical treatment group and systemic treatment group, there was no significant difference in serum prolidase level. **Conclusion:** Prolidase is a enzyme providing the recycling of proline from dipeptides for synthesis of collagen. Elevated prolidase levels in psoriatic patients may suggest altered collagen synthesis rate in psoriasis. More detailed studies are needed to determine the mechanism of higher prolidase levels.

P-091 - GALAKTOZİDAZIN KONKANAVALİN A-KİTOSAN TAŞIYICIDA BİYOSPEŞİFİK İMMOBİLİZASYONU VE KARAKTERİZASYONU

¹ Esin Çalıcı, ² Seçil Önal

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Ankara

² Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: -Galaktozidazlar (-D-Galaktozid galaktohidrolaz, EC 3.2.1.22) hidrolaz sınıfı enzimler olup basit ve kompleks galakto-oligosakkaritler ve polisakkaritlerde bulunan -1,6 galaktoz birimlerini hidrolizlerler. Şeker endüstrisinde, organik sentezlerde, yapı analizlerinde, medikal alanda önemli uygulamalara sahiptirler. Enzim immobilizasyonu, enzimlerin tekrar kullanılabilmesini sağlamak ve kararlılığını geliştirmek için etkin bir teknolojidir. Enzim immobilizasyonunda yeni trend enzim ve taşıyıcı arasında farklı biyoafinite etkileşimlerinin kurulmasıdır. Biyoafinite immobilizasyonunda, enzim biyospesifik etkileşimler aracılığı ile taşıyıcıda immobilize edilir. Bu çalışmada, domatesten kısmi olarak saflaştırılan -galaktozidaz enziminin biyospesifik etkileşimler kullanılarak Konkanavalin A (ConA) ile türevlendirilen kitosanda immobilizasyonu ve karakterizasyonu amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Enzimin izolasyonu ve kısmi saflaştırılmasında sırasıyla homojenizasyon, santrifüjleme, amonyum sülfat çöktürmesi (%85), diyaliz işlemleri uygulanmıştır. Enzimin aktivitesi sentetik substratı olan p-nitrofenil-D-galaktopyranozid (PNPG) kullanılarak, protein miktarı ise Bradford metodu kullanılarak tayin edilmiştir. Enzimin Konkanavalin A-Kitosan taşıyıcıda immobilizasyonuna bazı parametrelerin etkisi incelenmiştir. **Bulgular:** Enzimin protein, aktivite ve spesifik aktivite değerleri 4,0 mg/mL, 1,24 U/mL ve 0,31 U/mg olarak belirlenmiştir. ConA miktarı, enzim miktarı, immobilizasyon ortamının pH sı ve iyon şiddetinin enzim immobilizasyonuna etkisi incelenmiş ve uygun koşullar sırasıyla 30 mg ConA, 2 mg protein, pH 6.5 ve 20 mM olarak bulunmuştur. İmmobilize ve serbest enzimlerin optimum sıcaklıkları 50°C ve 40°C, optimum pH ları pH 4.0 ve 5.0 olarak belirlenmiştir. Kinetik sabitlerden Km ve Vmax değerleri serbest enzim için 17,6 mM ve 111 U/mg, immobilize enzim için 33,3 mM ve 200 U/mg olarak belirlenmiştir. İmmobilize enzim rafinoz hidroliz çalışmalarında etkin bir şekilde kullanılmıştır. **Sonuç:** Sonuçlar immobilize -galaktozidaz enziminin çeşitli endüstriyel uygulamalar için oldukça iyi özelliklere ve kararlılığa sahip olduğunu göstermiştir.

P-091 - BIOSPECIFIC IMMOBILIZATION OF -GALACTOSIDASE ON CONKANAVALIN A-CHITOSAN CARRIER AND CHARACTERIZATION

¹ Esin Çalıcı, ² Seçil Önal

¹ Biochemistry Laboratory, Ankara Numune Training and Education Hospital, Ankara

² Department of Biochemistry, Ege University Faculty of Science, İzmir

Objective: -Galactosidases are a common class of hydrolases which catalyze the hydrolysis of -1,6-galactose bonds which are found in basic and complex galacto-oligosaccharides and polysaccharides. Enzyme immobilization technology is an effective means to perform enzyme reuse and to improve its stability. A new trend in enzyme immobilization is to create different bioaffinity interactions between enzyme and carrier. In bioaffinity immobilization the enzyme is immobilized to carrier via biospecific interactions. In this study, immobilization of -galactosidase on chitosan which was derivatized with Concanavalin-A by using biospecific interactions and its characterization was aimed. **Material and Methods:** In order to isolate and partially purify the enzyme, homogenization, centrifugation, ammonium sulfate precipitation (85%), dialysis was done. Enzyme activity was determined using synthetic substrate p-nitrophenyl-D-galactopyranoside and the amount of protein was determined using Bradford method. Enzyme was immobilized on ConA-chitosan and the effect of various parameters on the immobilization process was searched. **Results:** The protein amount, enzyme activity and specific activity of enzyme were determined as 4.0 mg/mL, 1.24 U/mL and 0.31 U/mg, respectively. In order to determine the optimum conditions for immobilization, the effect of ConA amount, enzyme amount, pH and ionic strength on the enzyme immobilization were investigated and suitable conditions were found as 30 mg Con A, 2 mg protein, pH 6.5 and 20 mM. Optimum temperature and pH were found as 50 and 40°C, and pH 4.0 and 5.0 for immobilized and free enzymes, respectively. Km and Vmax values were determined as 17.6 mM and 111 U/mg for free and 33.3 mM and 200 U/mg for immobilized enzymes. The immobilized enzyme was also used effectively in the hydrolysis of raffinose. **Conclusion:** The results showed that the immobilized -galactosidase has good candidates and stabilities for its various industrial applications.

P-092 - İNSAN SERUM BUTİRİLKOLİNESTERAZININ SUBSTRAT SEÇİCİLİĞİ VE ATORVASTATİN İLE ETKİLEŞİMİ

¹ Ebru Bodur, ¹ Meltem Atay

¹ Hacettepe Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Kolesterol seviyesinin düzenlenmesi ve kardiyovasküler hastalıkların önlenmesinde kullanılmakta olan statinler, funguslardan elde edilen veya sentetik olarak üretilen kimyasal ajanlardır. Statinlerin başlıca sınıfları; Atorvastatin, Simvastatin, Lovastatin, Fluvastatin, Pravastatin, Pitavastatin, Rosuvastatin'dir. Bütirilkolinesteraz (BChE, E.C: 3.1.1.8) karaciğerde sentezlenen önemli bir detoksifikasyon enzimidir. Statinlerin, kolinesteraz ailesi enzimlerin aktivitesini inhibe ettiği bilinmektedir. Bu çalışmada, insan serumundan bütirilkolinesteraz saflaştırılarak substrat seçiciliği ve atorvastatin ile etkileşimi araştırıldı. **Gereç ve Yöntem:** İnsanserumbütirilkolinesterazı asitpH diyalizi, DEAE-Tris Acryl M kromatografisi ve Prokainamid-Sepharose 4B afinite kromatografisi kullanılarak saflaştırıldı. Aktivite ölçümü ve kinetik çalışmalar Ellman yöntemi ile yapıldı. Kinetik katsayılar Systat ve Graphpad istatistik programları aracılığıyla hesaplandı. **Bulgular:** İnsan serum bütirilkolinesterazı kullanılan yöntem ile yaklaşık 417.3 kez saflaştırıldı. Saf BchE'nın bütiriltiyokolin ve propiyoniltiyokolin ve asetiltiyokolin'e ait Km değerleri sırasıyla 0.142 ± 0.029 mM, 0.147 ± 0.058 mM ve 0.163 ± 0.129 mM olarak bulundu. **Sonuç:** Elde edilen kinetik göz önünde bulundurulduğunda, insan serum bütirilkolinesterazının substrat afinitesinin substratın açıl grubu büyüdükçe arttığı söylenebilir. Sonuç olarak insan serum bütirilkolinesterazının en yüksek bütiriltiyokoline daha sonra propiyoniltiyokoline ve en düşük olarak asetiltiyokoline afinitesi olduğu bulguları. Saf insan serum bütirilkolinesterazının atorvastatine ait IC50 değeri ise 1.24 ± 0.43 mM olarak tespit edildi.

P-092 - HUMAN SERUM BUTYRYLCHOLINESTERASE SUBSTRAT SELECTIVITY AND INTERACTION WITH ATORVASTATIN

¹ Ebru Bodur, ¹ Meltem Atay

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University, Ankara

Objective: Statins are naturally found in fungus or synthesized as chemical agents having role in reducing cholesterol levels that can be used to prevent cardiovascular diseases. Atorvastatin, Simvastatin, Lovastatin, Fluvastatin, Pravastatin, Pitavastatin, Rosuvastatin are the main classes of statins. Butyrylcholinesterase (BChE, E.C: 3.1.1.8) is a major detoxification enzyme found in many tissues and body fluids of organisms. Statins are known to be inhibitors of cholinesterase family enzymes. In this research, human plasma butyrylcholinesterase was purified and the substrate specificity and the effect of atorvastatin of pure enzyme was investigated. **Material and Methods:** Butyrylcholinesterase was purified from human plasma by acid dialysis, DEAE-Tris Acryl M chromatography and Procainamide-Sepharose 4B affinity chromatography steps. Enzyme activity and kinetic behavior were measured according to the method of Ellman. Kinetic constants were determined by using Systat and Graphpad softwares. **Results:** The overall purification of human plasma butyrylcholinesterase was found as approximately 417.3 fold with the yield of 17.26 %. Km values of pure BChE with butyrylthiocholine, propionylthiocholine and acetylthiocholine were determined as 0.142 ± 0.029 mM, 0.147 ± 0.058 mM and 0.163 ± 0.129 mM. **Conclusion:** According to Km values, it can be said that human plasma butyrylcholinesterase has the highest degree of affinity to butyrylthiocholine, moderate degree of affinity for propionylthiocholine, and the lowest degree of affinity to acetylthiocholine. Hence, it was discovered that, human plasma butyrylcholinesterase affinity increased with increasing the size of acyl portion of the substrate. IC50 value of pure human serum butyrylcholinesterase concerning Atorvastatin was calculated to be 1.24 ± 0.43 mM.

P-093 - GSTOMEGA 1 ALA140ASP POLİMORFİZMİ İLE TÜRK POPULASYONUNDA İSKEMİK İNME RİSKİ İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

¹ Esra Bilgin, ² Birsen Can Demirdöğen, ¹ Aysun Türkanoglu Özçelik,
¹ Orhan Adalı, ³ Şeref Demirkaya

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Biyokimya, Ankara

² Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ankara

³ Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Nöroloji Bölümü, Ankara

Amaç: İskemik inme, beyine giden ana damarların daralması veya tıkanması sonucu gerekli olan oksijen ve besinin dokulara ulaşmamasıyla oluşan inmetürdür. Serbest radikallerin vücuttaki normal biyokimyasal reaksiyonlarda üretilirler ve fazlası vücutta oksidatif strese neden olurlar. Oksidatif stress ateroskleroz oluşumunda önemli rol oynayarak iskemik inmeye neden olur. Glutasyon S-transferaz enzimi oksidatif stres sonucu oluşan metabolitlerin detoksifiye edilmesi reaksiyonunu katalize eder. GSTO1 geninde oluşan polimorfizmler, enzimin aktivitesinin düşmesine yol açmaktadır. Bu çalışmanın amacı GSTO1 Ala140Asp polimorfizmi ile iskemik inme riski arasındaki olası ilişkinin Türk populasyonunda araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: 249 hasta ve 132 kontrol içeren gruplardan alınan kan örneğinden DNA izole edildi ve genotipler PCR-RFLP tekniğiyle belirlendi.

Bulgular: Ala140Asp(C A) polimorfizminde yabancıl tip, heterozigot ve homozigot genotipler tespit edildi. CC, CA and AA genotiplerin yüzdeleri sırasıyla hastalarda 43.4%, 43.4% ve 13.3% ve kontrollerde 47.7%, 35.6% and 16.7% olarak bulundu. Yabancıl tip(C) ve mutant(A) allelinin frekansları hem hastalarda hem kontrol grubunda 0.65 ve 0.35 olarak hesaplandı (OR=1.021, P=1 and CI: 0.746<1.021>1.397).

Sonuç: Elde edilen sonuçlar, GSTO1 genindeki Ala140Asp polimorfizminin iskemik inme hastalığı için risk faktörü olmadığını göstermiştir.

P-093 - ASSOCIATION ANALYSIS OF GSTO1 ALA140ASP POLYMORPHISM AND ISCHEMIC STROKE IN TURKISH POPULATION

¹ Esra Bilgin, ² Birsen Can Demirdöğen, ¹ Aysun Türkanoglu Özçelik,
¹ Orhan Adalı, ³ Şeref Demirkaya

¹ Biochemistry, Middle East Technical University, Ankara

² National Public Health Agency, Turkish Ministry of Health, Ankara

³ Department of Neurology, Gülhane Military Medical Academy, Ankara

Objective: Stroke is described as an interruption or severe reduction of the blood supply to cerebral arteries of brain. Free radicals are continuously produced during normal biochemical reactions and are known to cause oxidative stress in body. Oxidative stress has an important role in initiation and pathogenesis of atherosclerosis leading to ischemic stroke. Glutathione-S-transferases (GSTs) are super family of polymorphic enzymes catalyzing the detoxification of metabolites produced by oxidative stress. The polymorphisms in genes coding GSTO1 show a reduction in enzyme activity. Therefore, the aim of this study is to investigate the possible association between GSTO1 Ala140Asp polymorphism and ischemic stroke risk in Turkish population.

Material and Methods: DNA was isolated from whole blood samples of 249 patients and 132 control subjects and the genotypes were determined by PCR-RFLP technique.

Results: GSTO1 Ala140Asp (C A) polymorphism was investigated in patient and control groups in terms of wild type(CC), heterozygous(CA) and homozygote mutated genotypes (AA). CC, CA and AA genotype frequencies in patients and controls were found as 43.4%, 43.4%, 13.3% and 47.7%, 35.6%, 16.7%, respectively. The wild type(C) and mutant (A) allele frequencies were 0.65 and 0.35 for both patient and control groups (OR=1.021, P=1 and CI:0.746<1.021>1.397), respectively.

Conclusion: No significant difference was found between patient and control groups in terms of C and A allele frequencies in GSTO1 Ala140Asp polymorphism. Therefore, it could be concluded that Ala140Asp polymorphism may not play an important role in the etiology of the development of the ischemic stroke.

P-094 - ACHILLEA TERETIFOLIA WILLD. ÖZÜTLERİNİN DU145 PROSTAT KANSERİ HÜCRE DİZİSİ ÜZERİNE SİTOTOKSİK ETKİSİ

¹Elif Burcu Bali, ¹Leyla Açık, ²Meral Sarper, ²Pınar Elçi, ²Ferit Avcu, ³Mecit Vural

¹ Gazi/Fen, Biyoloji/Moleküler Biyoloji ve Genetik, Ankara

² Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi ve Kanser Araştırma Merkezi, Hematoloji, Ankara

³ Gazi/Fen, Biyoloji/Botanik, Ankara

Amaç: Achillea L. (Compositae veya Asteraceae) Dünya çapında geniş dağılımlı ve eski çağlardan beri kullanılan, büyük bir çoğunluğu tedavi edici uygulamalara sahip tıbbi bir bitkidir. Çalışmada Achillea cinsine ait Türkiye'ye endemik bir tür olan A. teretifolia Willd. in su ve metanol özütlерinin insan prostat kanseri (DU145) ve insan gingival fibroblast (HGF) hücre dizileri üzerine sitotoksik etkilerinin araştırılması amaçlandı. **Gereç ve Yöntem:** Özütlерin kanserli ve normal hücre dizileri üzerine 24 ve 48 saat süredeki sitotoksik etkileri 3-(4,5-dimetilthiazol-2-yl)-2, 5-difeniltetrazolium bromid (MTT) yöntemiyle belirlenmiştir. **Bulgular:** Özütlерin 0.001-25 µg/ml konsantrasyon aralığında ve 24 saat sürede DU145 hücre dizilerine karşı sitotoksik etkisi bulunmazken, aynı sürede 0.05-1.4 mg/ml konsantrasyonda su özütü (IC₅₀:1.30±0.05 mg/ml) ve metanol özütünün (IC₅₀:0.40±0.05 mg/ml) kontrole göre anlamlı bir şekilde etkili olduğu (p<0.05) saptanmıştır. Sitotoksik etkinin 48 saat sürede su (IC₅₀:0.58±0.04 mg/ml) ve metanol (IC₅₀: 0.14±0.04 mg/ml) özütü için 24 saate göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttığı (p<0.05) tespit edilmiştir. HGF'ye karşı ise su ve metanol özütünün sitotoksik etkisi belirlenmemiştir. **Sonuç:** Bu çalışmada metanol ve su özütünün süre ve doz artışına bağlı olarak sadece DU145 hücre dizisi üzerinde sitotoksik etkili olduğu saptanmıştır. Metanol özütünün su özütüne göre daha etkili olduğu belirlenmiştir.

P-094 - CYTOTOXIC EFFECT OF ACHILLEA TERETIFOLIA WILLD. EXTRACTS ON DU145 PROSTATE CANCER CELL LINE

¹Elif Burcu Bali, ¹Leyla Açık, ²Meral Sarper, ²Pınar Elçi, ²Ferit Avcu, ³Mecit Vural

¹ Biology/Molecular Biology and Genetic, Gazi/Science, Ankara

² Hematology, Medical and Cancer Research Center, Gülhane Military Medical School, Ankara

³ Biology/Botanic, Gazi/Science, Ankara

Objective: Achillea L. (Compositae or Asteraceae) is a widely distributed medicinal plant over the world and has been used since ancient time. In present study, it is aimed to investigate cytotoxic effects of water and methanol extracts of Achillea teretifolia Willd endemic to Turkey on human gingival fibroblast (HGF) and human prostate cancer cell lines (DU145). **Material and Methods:** Cytotoxic effects of the extracts on cancer and normal cell lines on 24 and 48 hours were detected by 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2, 5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) method. **Results:** The extracts at 0.001-25 µg/ml concentration range had no cytotoxic effects on DU145 for 24 hours. However, water (IC₅₀:1.30±0.05 mg/ml) and methanol (IC₅₀:0.40±0.05 mg/ml) extracts at 0.05-1.4 mg/ml concentration range on the same time had significantly different effect according to control (p<0.05). Cytotoxic effect of water (IC₅₀:0.58±0.04 mg/ml) and methanol (IC₅₀:0.14±0.04 mg/ml) extracts on cancer cell lines for 48 hours increased according to treatment for 24 hours (p<0.05). The extracts had no cytotoxic effect on HGF cell line. **Conclusion:** In this study, it was determined that according to increasing of time and concentration, the methanol and water extracts had only cytotoxic effect on DU145 cell line. It was detected that methanol extract was more effective than water extract.

P-095 - ZEYTİN POLİFENOLLERİ VE NAR ÇEKİRDEĞİ YAĞININ KARBONİL STRESİNE KARŞI KARDİYOPROTEKTİF ETKİSİ

¹ Elif Burcu Bali, ² Volkan Ergin, ² Adnan Menevşe,
¹ Reza Hariry, ¹ Çimen Karasu

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Hücresel Stres Yanıtlarını ve Sinyal İletimini Araştırma Laboratuvarı; Farmasens, Gazi Teknopark, Ankara

² Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Lipid peroksidasyonu ürünü olan 4-hidroksinonenal (HNE) ve benzeri reaktif karbonil türevleri proteinler ile reaksiyona girerek, fizyolojik fonksiyonlarını yitirmiş modifiye proteinlerin oluşumuna neden olabilirler. Okside ve disfonksiyonel proteinlerin birikmesi, doku hasarına, diyabet, kanser, kardiyovasküler ve nörodejeneratif hastalıklara neden olabilir. Bu çalışmada zeytin polifenollerini (oleuropein ve hidroksitirozol) ve nar çekirdeği yağı (NÇY)'nın, HNE ile indüklenen karbonil stresine karşı H9c2 (rat kardiyomiyosit) hücreleri üzerinde koruyucu etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: H9c2 hücreleri 0.1-1-10 µg/ml NÇY ve 0.1-1-10 µM hidroksitirozol ve oleuropein ile 24 saat inkübe edildi. Ardından HNE ile 24 saat muamele edildi. Hücre canlılığı 3-(4,5-dimetilthiazol-2-yl)-2,5-difeniltetrazolium bromid (MTT) yöntemiyle belirlendi. Hücresel reaktif oksijen türleri (ROT)'nin seviyesi diklorofloreseindiasetat (DCFH2-DA) boyası ile tespit edildi.

Bulgular: Oleuropein (0.1-1-10 µM), hidroksitirozol (0.1-1µM) ve NÇY (0.1-1-10 µg/ml) düşük konsantrasyonlarda kardiyomiyosit hücrelerinin canlılığını korumaktadır (p<0.05). HNE ile indüklenen ROT seviyeleri NÇY (10 µg/ml), oleuropein (0.1-1-10 µM) ve hidroksitirozol (0.1-1-10 µM) tarafından azaltılmaktadır (P<0.05).

Sonuç: Çalışma sonuçları, NÇY ve zeytin polifenollerinin H9c2 hücrelerini karbonil stresin dejeneratif etkilerine karşı koruduğunu göstermektedir. (Bu çalışma KOSGEB-2011-0850, ve Gazi Üniversitesi BAP 01/2012-70 ve COST-BM1203 projeleri tarafından desteklenmiştir).

P-095 - CARDIOPROTECTIVE EFFECTS OF OLIVE POLYPHENOLS AND POMEGRANATE SEED OIL AGAINST CARBONYL STRESS

¹ Elif Burcu Bali, ² Volkan Ergin, ² Adnan Menevşe,
¹ Reza Hariry, ¹ Çimen Karasu

¹ Cellular Stress Response&Signal Transduction Research Laboratory, Department of Medical Pharmacology, Faculty of Medicine, Gazi University and Farmasens Biotech Co., Gazi Technopark, Ankara

² Department of Medical Biology & Genetics, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara, Turkey.

Objective: 4-hydroxy-trans-2-nonenal (HNE) and reactive carbonyl species, as lipid peroxidation products, reacting with protein may cause to occurrence of modified protein depleted physiological function. Accumulation of oxidized and disfunctional protein can bring about tissue damage, diabetes, cancer, cardiovascular and neurodegenerative diseases. In present study, it was aimed to investigate protective effects of olive polyphenols (oleuropein and hydroxytyrosol) and pomegranate seed oil (PSO) against HNE induced carbonyl stress in H9c2 (rat cardiomyocytes cell lines).

Material and Methods: H9c2 cells were incubated with 0.1-1-10 µg/ml PSO and 0.1-1-10 µM hydroxytyrosol and oleuropein for 24 hours. After treatment of PSO and olive polyphenols, the cells were exposed to HNE for 24h. Cell viability of them were analysed by 3-(4,5-dimetilthiazol-2-yl)-2, 5-difeniltetrazolium bromid (MTT) method. The cellular reactive oxygen species (ROS) accumulation was detected using the dye 2,7-dichlorofluorescein diacetate (DCFH2-DA).

Results: Oleuropein (0.1-1-10 µM), hydroxytyrosol (0.1 and 1 µM) and PSO (0.1-1-10 µg/ml) protected cardiomyocyte cells from carbonyl stress in low concentrations (p<0.05). ROS levels induced with HNE was decreased by PSO (10 µg/ml), oleuropein (0.1-1-10 µM) and hydroxytyrosol (0.1-1-10 µM) (P<0.05).

Conclusion: The results suggest that PSO and olive polyphenols protect H9c2 cells against degenerative effects of carbonyl stress. (This project was supported by KOSGEB-2011-0850, Gazi University-01/2012-70, COST-BM1203).

P-096 - GANODERMA LUCIDUM'UN ANTİMİKROBİYAL VE ANTIOKSİDAN AKTİVİTELERİ İLE GC-MS ANALİZİ¹ Emre Avcı, ² Gülçin Alp Avcı, ³ Dursun Ali Köse¹ Hitit Üniversitesi-Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji-Biyokimya, Çorum² Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Mikrobiyoloji, Çorum³ Hitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya, Çorum

Amaç: Çalışmamızda gıda olarak tüketilebilen Ganoderma lucidum örneklerinin antioksidan ve antimikrobiyal etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır

Gereç ve Yöntem: G. lucidum örnekleri ticari bir kurumdan temin edilmiştir. Ekstraksiyonlar için iki farklı çözücü solüsyon (etanol ve kloroform) kullanıldı. G. lucidum örneklerinin antioksidan aktiviteleri Erel tarafından geliştirilen spektrofotometrik yöntem ile tespit edilmiştir. Antimikrobiyal aktivitenin belirlenmesinde ise Staphylococcus aureus ATCC 25923, Candida albicans ATCC 90028, Escherichia coli ATCC 25922, Enterococcus faecalis ATCC 29212 ve Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 suşları kullanılarak disk difüzyon yöntemi uygulanmıştır. Aynı zamanda kromatografi aracılığıyla GS/MS analizi yapıldı.

Bulgular: Antioksidan aktivite çalışmalarında etanol ekstraktlarının (9,08 mmol Trolox equivalent/l) kloroform ekstraktlarına (8,24 mmol Trolox equivalent/l) göre daha iyi olduğu belirlenmiştir. G. lucidum örneklerinin tüm mikroorganizmalar üzerinde değişen oranlarda etkili olduğu gözlenmiştir. Antimikrobiyal aktivite çalışmalarında her iki kısımda da en duyarlı suşun Candida albicans ATCC 90028 (14,5 ± 4,0 mm) ve en dirençli suşun ise Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 (6,5 ± 1,5 mm) olduğu belirlenmiştir. GS/MS ile hemen hemen tüm özütlerin içeriğinde difenik asit türevleri tespit edildi. Ekstraktlarda 4-phenylbenzoyl-chloride, 5-methoxycyclooctanol, 2-oxo-dodecanoic acid ethylester, bis(2-ethylexyl)phatalate, phenyl benzoyl chloride, dodecylmethacrylate belirlendi.

Sonuç: G. lucidum mantarının antioksidan ve antimikrobiyal aktivitesine sahip olması ve difenik asit türevlerini içermesinin yanı sıra ileriki çalışmalarda, antitümoral etkisinin de belirlenmesi mantarın önemini daha da vurgulayacaktır

P-096 - ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES WITH GC/MS ANALYSIS OF THE GANODERMA LUCIDUM¹ Emre Avcı, ² Gülçin Alp Avcı, ³ Dursun Ali Köse¹ Biology-Biochemistry, Hitit University-Faculty of Arts and Science, Çorum² Microbiology, Hitit University School of Health, Çorum³ Chemistry, Hitit University Faculty of Arts and Science, Çorum

Objective: The aim of our study, the effect antioxidant and antimicrobial of Ganoderma lucidum samples consumed

Material and Methods: G. lucidum samples were obtained from a commercial institution. Ethanol and chloroform were used to solve extracts. The antioxidant activities of G. lucidum samples were determined with spectrophotometric method developed by Erel. Determination of antimicrobial activities used Staphylococcus aureus ATCC 25923, Candida albicans ATCC 90028, Escherichia coli ATCC 25922, Enterococcus faecalis ATCC 29212 and Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 strains by disc diffusion method. and also, GS/MS analyses were carried out by chromatographic

Results: Ethanol extracts (9.08 mmol Trolox equivalent/l) were higher than chloroform extracts (8.24 mmol Trolox equivalent/l) in antioxidant activity studies. On all microorganisms of G. lucidum samples observed inhibition effects in different rates. The most sensitive strain Candida albicans ATCC 90028 (14.5 ± 4.0 mm) and also the most resistance strain Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 (6.5 ± 1.5 mm) determined in antimicrobial activity studies. The diphenic acid derivatives were found nearly the content of all extracts with GS/MS. 4-phenylbenzoyl-chloride determined, 5-methoxycyclooctanol, 2-oxo-dodecanoic acid ethylester, bis(2-ethylexyl) phatalate, phenyl benzoyl chloride, dodecylmethacrylate determined on extracts

Conclusion: As well as G. lucidum mushroom has antioxidant and antimicrobial activity and diphenic acid derivatives content of all extracts, further studies to determine of the antitumor effects emphasize the importance.

P-098 - PRENATAL TARAMA TESTLERİNDE LABORATUVARIMIZIN ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ

¹ Fatma Çıbık, ¹ Gökçe Atikeler, ¹ Canan Demirtaş, ¹ Sehri Elbeg,
¹ Özlem Gülbahar

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Çalışmamızda 2'li 3'lü tarama testlerinin ölçüm belirsizliklerinin hesaplanması amaçlanmıştır. Ölçüm belirsizliği, ölçülen miktar ile ilişkili olarak karşılaşılabilecek değer aralığını tanımlamaktadır. Laboratuvar sonuçlarının kalite ve güvenilirliği için önemli bir parametredir. **Gereç ve Yöntem:** Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Merkez laboratuvarında bulunan IMMULITE 2000 cihazında çalışılan AFP, fBHCG, HCG, PAPPa, uE3 testlerin ölçüm belirsizlikleri hesaplandı. İç kalite kontrol verileri kullanılarak MS Excel programıyla ortalama, standard sapma ve %CV hesaplamaları yapılarak, belirsizlikleri bulundu. Ayrıca aynı parametrelerin dış kalite kontrol verileri kullanılarak belirsizlikleri hesaplandı. İç ve dış kalite kontrolden bulunan belirsizliklerle toplam ve genişletilmiş belirsizlik değerleri tespit edildi (kapsam faktörü (k)=2 olarak kabul edildi.) **Bulgular:** 1. ve 2.seviye iç kalite kontrol belirsizlik değerleri sırasıyla AFP için %14,8 , % 15,2; fBHCG için %18,4, %15,7; HCG için % 15,2 , %13,2; PaPPA için % 15,2 , %14,9 ve uE3 için % 18 , %19 olarak hesaplandı. Dış kalite kontrol belirsizlik değerleri AFP için %6,8, fBHCG için %8,4, HCG için %8,4, PaPPA için %6,8, uE3 için %10,6 olarak bulundu. Tüm iç ve dış kalite kontrol verileri kullanıldığında ise genişletilmiş belirsizlik değerleri AFP, fBHCG, HCG, PaPPA, uE3 için sırasıyla %14,2 %16,8 , %15,5, %14,3, %19,8 olarak hesaplandı. **Sonuç:** 5 parametre için hesaplanan belirsizliklerin izin verilebilir total hatalardan düşük olduğu gözlenmiştir. Klinik biyokimya laboratuvarları için çalışılan parametrelerin ölçüm belirsizliğinin hesaplanması vazgeçilmez hale gelmiştir. Klinisyenlerin karar düzeyindeki konsantrasyonlarda belirsizliği göz önünde bulundurmaları önemlidir.

P-098 - THE UNCERTANTY OF PARAMETERS USED IN PRENATAL TESTS IN OUR LABORATORY

¹ Fatma Çıbık, ¹ Gökçe Atikeler, ¹ Canan Demirtaş, ¹ Sehri Elbeg,
¹ Özlem Gülbahar

¹ Department of Biochemistry, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara

Objective: In our study we aimed to calculate uncertainty of parameters used in first and second trimester maternal screening tests. Uncertainty is associated with the result of a measure and characterises the dispersion of values of a parameter. It is important for quality and reliability of laboratory results. **Material and Methods:** We calculated the uncertainty of AFP, fBHCG, HCG, PAPPa and Ue3 in Gazi University Biochemistry and Hormone Laboratory. We used the internal quality control results for calculating mean, standard deviation and %CV and also uncertainty with MSEXcel programme. Also with using external quality control results we calculated uncertainty for same parameters. Handling internal and external quality control results, we established total and expanded uncertainty (the value of coverage factor(k) is chosen as 2.) **Results:** Uncertainties calculated from internal quality control for level 1 and level 2 for AFP were sequentially %14,8 , % 15,2; for fBHCG, %18,4, %15,7 ; for HCG % 15,2, %13,2; for PAPPa % 15,2, %14,9 and for Ue3 % 18, %19. The uncertainty from external quality control for AFP was %6,8 , for fBHCG was %8,4 , for HCG was %8,4 , for PAPPa was %6,8 and for Ue3 was %10,6 . and also expanded and total uncertainty was calculated from all internal and external results and the uncertainty value for AFP was %14,2, for fBHCG was %16,8, for HCG was %15,5, PAPPa was %14,3, Ue3 was %19,8 **Conclusion:** For these 5 parameters the uncertainties were found to be within total allowable error limits. Physicians must take care of the uncertainty of measurement during the evaluation of the test results. The calculation of uncertainty for all parameters in clinical laboratories would be indispensable.

P-099 - TÜRK TOPLUMUNDA LOX-1 3'UTR188CT POLİMORFİZMİ VE GESTASYONEL DİABETES MELLİTUS ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ F. Behice Cinemre, ² Birsen Aydemir, ³ Hakan Cinemre, ⁴ Onur Baykara, ⁵ Ünal Erkorkmaz, ⁶ Nermin Akdemir, ⁷ Abdullah Tüten, ⁷ Mahmut Öncül, ⁸ Ali Rıza Kızıler, ⁹ Rafet Mete, ⁷ A. Serdar Açıkgöz, ¹⁰ Gülcan Güntaş Korkmaz, ¹¹ Hafize Uzun

- ¹ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sakarya
² Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Sakarya
³ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Sakarya
⁴ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
⁵ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Sakarya
⁶ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Sakarya
⁷ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul
⁸ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Tekirdağ
⁹ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tekirdağ
¹⁰ Kırklareli Üniversitesi, Sağlık Meslek Yüksekokulu, Kırklareli
¹¹ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Diabetes mellitus dünyada yaygın olan kronik bir metabolik hastalıktır. Diyabetik komplikasyonların etiyolojisinin multifaktöriyel olduğu düşünülmektedir ve genetik yapı ile ilişkilidir. Lektin benzeri okside düşük yoğunluklu lipoprotein reseptör-1 (LOX-1), OLR1 geni tarafından kodlanan, birden çok sinyal iletim yollarında önemli bir rol oynayan ve hipertansiyon, dislipidemi ve pro-aterosklerotik koşulların sürecinde yer alan bir moleküldür. Çalışmamızda LOX-1 3'UTR188CT varyasyonunun Türk toplumunda gestasyonel diyabette ateroskleroz ve insülin direnci gelişimi üzerine etkisini araştırmayı amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** LOX-1 3'UTR188CT polimorfizmi 84 diyabetik gebe ve 110 sağlıklı gebe kadında PCR-RFLP yöntemi ile araştırıldı. Sonuçlar istatistiksel olarak 2 testleri kullanılarak OR ve % 95 güven aralıkları (% 95 CI) hesaplanarak analiz edildi. Hastaların rutin serum biyokimyasal parametreleri ve insülin direnci (HOMA) değerlendirildi.

P-099 - A RELATIONSHIP BETWEEN LOX-1 3'UTR188CT POLYMORPHISM AND GESTATIONAL DIABETES MELLITUS IN TURKISH

¹ F. Behice Cinemre, ² Birsen Aydemir, ³ Hakan Cinemre, ⁴ Onur Baykara, ⁵ Ünal Erkorkmaz, ⁶ Nermin Akdemir, ⁷ Abdullah Tüten, ⁷ Mahmut Öncül, ⁸ Ali Rıza Kızıler, ⁹ Rafet Mete, ⁷ A. Serdar Açıkgöz, ¹⁰ Gülcan Güntaş Korkmaz, ¹¹ Hafize Uzun

- ¹ Department of Biochemistry, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya
² Department of Biophysic, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya
³ Department of Internal Medicine, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya
⁴ Department of Medical Biology, Istanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul
⁵ Department of Biostatistics, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya
⁶ Department of Gynecology and Obstetrics, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya
⁷ Department of Gynecology and Obstetrics, Istanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul
⁸ Department of Biophysics, Namık Kemal University Faculty of Medicine, Tekirdağ
⁹ Department of Internal Medicine, Namık Kemal University Faculty of Medicine, Tekirdağ
¹⁰ School of Health, Kırklareli University, Kırklareli
¹¹ Department of Biochemistry, İstanbul University Cerrahpaşa Medical School, İstanbul

Objective: Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease with a high prevalence worldwide. The etiology of diabetic complications is multifactorial, and is closely associated with genetic background. The lectin-like oxidized low-density lipoprotein receptor-1 (LOX-1), encoded by the OLR1 gene, plays critical role in multiple signal transduction pathways and is involved in the process of pro-atherosclerotic conditions, such as hypertension, dyslipidaemia and diabetes. We aimed to investigate, in a Turkish population, whether 3'UTR188CT variation could affect the development of atherosclerosis and insulin resistance in gestational diabetes mellitus (GDM) patients. **Material and Methods:** LOX-1 3'UTR188CT polymorphism was investigated by PCR-RFLP method in 84 diabetic pregnant and 110 healthy pregnant women. The results were statistically analyzed by calculating the odds ratio (OR) and their 95% confidence intervals (95% CI) using the 2 tests. Patients were assessed for routine serum biochemical parameters and HOMA-IR.

Bulgular: LOX-1 3'UTR188CT bir alel veya genotip dağılımı gestasyonel diyabet ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak farklılık saptanmadı. LOX-1 3'UTR188CT genotipi olan hasta grubunda total kolesterol anlamlı olarak arttığı tespit edildi ($p=0.014$). Diğer biyokimyasal parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. **Sonuç:** Gestasyonel diabette ORL 1 geninin 3'UTR188CT polimorfizminde CT genotip frekansı artmış bir risk olarak görünmemektedir. Çalışmamız sınırlı sayıda bireyi kapsadığından, bu bulguların klinik öneminin daha geniş bir popülasyonda çalışılarak doğrulanması gerekmektedir.

Results: The allele or genotype distribution of the LOX-1 3'UTR188CT was not statistically different between gestational diabetes mellitus and control subjects. LOX-1 3'UTR188CT genotype was associated with significantly increased levels of total cholesterol in the patient group ($p=0.014$). There was no statistically significant difference in other biochemical parameters. **Conclusion:** The increased genotype CT frequency of ORL 1 gene's 3'UTR188CT polymorphism in gestational diabetes does not seem to be an increased risk factor. The clinical significance of these findings needs to be confirmed in a wider population study as our study involved a limited number of subjects in each recruited population

P-100 - İNFERTİL BİREYLERDE GLİKODELİN FOLLİKÜL SIVISI DÜZEYLERİNİN İN VİTRO FERTİLİZASYON SONUÇLARINA ETKİSİ

¹ Sibel Bulgurcuoğlu Kuran, ¹ Bilge Özsait Selçuk, ¹ Ercan Baştu,
² Bedia Ağaçhan Çakmakoglu

¹ İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Reprodüktif Endokrinoloji ve İnfertilite Bilim Dalı, İstanbul

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

Amaç: İnfertilite tedavisi için kullanılan yardımcı üreme tekniklerinin başarısı klinik ve moleküler birçok faktöre bağlıdır. Reprodüktif sistemde yer alan hücre tanınması ve farklılaşmasında önem taşıyan, aynı zamanda biyolojik aktivitelerdeki glikozilasyon süreçlerinde rol oynayan glikodelinin kadın ve erkek üreme sisteminde gerek gametler ve embriyo, gerekse gebelik oluşturma başarısı ile ilgili çalışmalar mevcuttur. Ancak follikül sıvısı içinde bulunan oositin gelişimi, maturasyonu ve kalitesinde glikodelinin etkisini, özellikle gebelik başarısındaki rolünü araştıran bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda amacımız follikül sıvısında bulunan glikodelinin seviyelerini tesbit ederek, oosit kalitesi başta olmak üzere embriyo gelişimi ve implantasyon üzerine etkisini saptanmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya hasta grubunda 94 infertil kadın ve kontrol grubunda 82 sağlıklı kadın dahil edildi. Bu olgulardan follikül sıvıları toplandı. Follikül sıvısında, glikodelin seviyelerinin tayini ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) yöntemi ile gerçekleştirildi.

Bulgular: Hasta ve kontrol grubu arasındaki parametreler karşılaştırıldığında total oosit sayısı ($p < 0,030$) ve matur oosit sayısı (MII) ($p < 0,006$) kontrol grubunda hasta grubuna göre artmışken, fertilizasyon oranının ($p < 0,010$) ise hasta grubunda istatistiksel olarak arttığı saptanmıştır. Her iki grup arasında glikodelin seviyeleri ve gebelik açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Sonuç: Çalışmamızda glikodelinin yardımcı üreme tedavileri için olası prediktif belirleyici rolü araştırılmıştır. Bu anlamda büyük önem taşıyan çalışmamız öncü araştırma niteliğinde olup, hasta sayısı artırılarak ileri dönemlerde geliştirilmesi düşünülmektedir.

P-100 - THE EFFECT OF FOLLICULAR FLUID GLYCODELIN LEVELS ON IN VITRO FERTILIZATION OUTCOMES IN INFERTILITY

¹ Sibel Bulgurcuoğlu Kuran, ¹ Bilge Özsait Selçuk, ¹ Ercan Baştu,
² Bedia Ağaçhan Çakmakoglu

¹ İstanbul University, İstanbul Faculty of Medicine, Department of Gynecology, Unit of Reproductive Endocrinology and Infertility, İstanbul

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

Objective: The success of assisted reproductive techniques depends on various clinical and molecular factors. In the reproductive system, glycodekins play a significant role in cell recognition and differentiation, as well as in the glycosylation process. Studies also show that glycodekins have considerable effects on both gametes and embryos in the reproductive system as well as on the success of pregnancy. However, there has been no study conducted as yet concerning oocyte development in the follicular fluid, the effect of glycodekin on its maturation and quality and success of pregnancy. The purpose of our study is to find out effects of different levels of glycodekin specifically on oocyte quality, embryo development and implantation.

Material and Methods: 94 infertile women and 82 healthy women were included in our study. Follicular fluid samples were collected from both study groups. Glycodekin levels were determined by using the ELISA method in the groups.

Results: According to the various comparisons we have made between the control group and patient groups, we have observed the total oocyte ($p < 0.030$) and mature oocyte (MII) ($p < 0.006$) parameters in the control group were higher than patient group. On the contrary, fertilization rate ($p < 0.010$) was higher on the patient group. There was insignificant difference observed between two groups in regards to glycodekin levels and pregnancy rates ($p > 0,05$).

Conclusion: Our intention was to investigate if glycodekin was a predictive marker for assisted reproductive treatments. Our study could be considered as preliminary at this stage and it could be improved by the increasing the quantity patients included in the future.

P-101 - GESTASYONEL DIABETES MELLITUS'TA SERUM OMENTİN SEVİYELERİ VE DOĞUM SONRASI ARTIŞI

¹Oğuzhan Zengi, ²Hakan Sarı

¹ Bağıcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Merkez Laboratuvarı, İstanbul

² Bağıcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, İstanbul

Amaç: Dolaşımdaki Omentin-1 seviyeleri vücut ağırlığıyla ters orantılıdır. Tip-2 diyabette azalmakta, kilo kaybı ve metformin kullanımıyla artmaktadır. Varolan maternal obezitenin plasenta, adipoz doku ve maternal plazmada düşük omentin-1 ekspresyonu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. GDM'li hastalarda omentin-1'in serum seviyeleri tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada amacımız GDM'li hastalarda maternal serum omentin-1 seviyelerinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: GDM'li hamileler (n=60), diyabetik olmayanlarla (n=40) karşılaştırılmıştır. Ayrıca GDM'li hastalar doğumdan sonra tekrar değerlendirilmişlerdir. Serum omentin-1 seviyeleri mikroELISA ile ölçülmüştür. Açlık glikozu, insülin ölçülmüş ve HOMA-IR hesaplanmıştır.

Bulgular: GDM'li hastalar kontrollerle karşılaştırıldığında fazla kiloya sahiplerdi (BMI: 28.9±4.4 vs. 25.8±3.0 kg/m²). HOMA-IR GDM'li grupta daha yüksekti (5.5±4.5 vs. 2.0±1.2). Diğer taraftan omentin-1 seviyeleri GDM'li grupta daha düşük bulundu (117.6±54.9 vs 144.8±53.9 ng/L). Doğumdan sonra serum omentin-1'in ortalama seviyeleri yükselerek 166.6±74.1 ng/L bulundu. Omentin-1 seviyeleri BMI, HOMA-IR ve serum insülin seviyeleri ile negative korele olarak bulundu sırasıyla (r=-0.447, p=0.001), (r=-0.342, p=0.023), (r=-0.315, p=0.037).

Sonuç: Serum omentin-1 seviyeleri doğumdan sonra GDM'li hastalarda azalmıştır. Bu bize maternal şişmanlığın GDM gelişiminde önemli rol oynadığını göstermekte veya GDM gelişimi adipokinlerde bazı değişikliklere neden olmaktadır.

P-101 - SERUM OMENTİN LEVEL DECREASES IN GESTATIONAL DIABETES MELLITUS AND INCREASES AFTER DELIVERY

¹Oğuzhan Zengi, ²Hakan Sarı

¹ Bağıcılar Education and Research Hospital, Department of Central Laboratory, İstanbul

² Bağıcılar Education and Research Hospital, Department of Internal Medicine, İstanbul

Objective: Circulating levels of omentin-1 are inversely correlated with body weight, decreases in type 2 diabetes and increases with weight loss and metformin use. Pre-existing maternal obesity has been shown to be associated with lower omentin-1 expression in placenta, adipose tissue and maternal serum. The level of omentin-1 in patients with gestational diabetes mellitus (GDM) is not well-known. The aim of this study was to assess the maternal serum omentin-1 level in patients with GDM.

Material and Methods: Pregnant with GDM (n=60) was compared with non-diabetic pregnant (n=40). Patients with GDM were also seen after delivery. Serum omentin level was measured with microELISA. Fasting serum glucose, insulin, was also measured and HOMA-IR was calculated.

Results: Patients with GDM was overweight compared to controls (BMI: 28.9±4.4 vs.25.8±3.0 kg/m²). HOMA-IR was higher in GDM group (5.5±4.5 vs. 2.0±1.2). Omentin level, on the other hand was lower in GDM group (117.6±54.9 vs. 144.8±53.9 ng/L). After delivery serum omentin level increased with a mean level of 166.6±74.1 ng/L. Omentin level was negatively correlated with BMI (r=-0,447, p=0.001), HOMA-IR (r=-0,342, p=0,023) and serum insulin level (r=-0,315, p=0,037).

Conclusion: Serum omentin level is decreased in patients with GDM and increases after delivery. This suggests that maternal adiposity plays a major role in the development of GDM or the development of GDM causes some changes on adipokines.

P-102 - GLUKOMETRE CİHAZLARININ VERİFİKASYON ÇALIŞMASINA FARKLI BİR YAKLAŞIM

¹ Cemile Koca, ¹ Semra Işıkoğlu, ² Fatma Meriç Yılmaz, ¹ Salim Neşelioğlu, ¹ Merve Ergin, ¹ Pervin Baran, ¹ Orhan Şen, ¹ Özcan Erel

¹ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

² Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Kan şekeri takibi diyabet kontrolünde önemli rol oynamaktadır. Hastaların günlük takiplerinin yapılabilmesi için hastane dışında ve hastane servislerinde glukometre cihazları yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bu hasta başı cihazlarının kalite kontrol değerlendirmelerinin standardize edilmesinde sorunlar olmaktadır. Çalışmamızda çok sayıda glukometre cihazı eş zamanlı olarak verifikasyon testleriyle denenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada ülkemizde kullanımda olan ya da piyasaya yeni çıkacak olan farklı marka glukometre cihazlarından toplam 41 adet cihazın analitik performansını değerlendirdik. Cihazların performansları, ISO15197 kriterleri uyarılarak ve genel metod verifikasyon işlemlerine göre; tekrarlanabilirlik, geri kazanım-doğruluk, rapor edilebilir aralık-doğrusallık olarak değerlendirildi. Tekrarlanabilirlik çalışması heparinli tüplere alınan tam kanlar bir gece bekletildikten sonra hipoglisemik seviyelere inmiş tüplere farklı konsantrasyonlarda dekstroz solüsyonları eklenerek yapıldı. Hipoglisemi, normoglisemi ve hiperglisemi düzeylerinde hazırlanan bu tam kanların her bir düzeyinde 20 kez ölçüm yapıldı. Rapor edilebilir aralık- doğrusallık çalışmalarında ise bir gece bekleyen heparinli tam kandaki düşük glukoz düzeylerinden, cihazın okuyabildiği "alt limit", eklenen dekstrozlarla da "üst limit" ve doğrusallık ölçümleri yapıldı. Çok sayıda cihaz bir arada incelendiği için doğruluk çalışması geri kazanım ile yapıldı. Gece boyunca beklemiş tam kan porsiyonlandıktan sonra değeri bilinen 5 farklı konsantrasyonda dekstroz ekleyerek geri eldesi değerlendirildi.

Bulgular: Cihazların aküresisinin değerlendirmesinde, 75 mg/dL düzeyinin altındaki glikoz seviyeleri için ± 15 mg/dL, 75 mg/dL üzeri glikoz seviyeleri için $\pm \%20$ aralığında olanlar kabul edilebilir olarak nitelendirilmiştir. Buna göre; yapılan verifikasyon çalışmasının sonucunda 41 cihazdan 2 tanesinin doğruluk yönünden uluslararası kriterleri karşılamadığı tespit edilmiştir.

Sonuç: Daha önce piyasada satılmakta olan cihazların bazılarının doğruluk testlerini geçemediği görülmüştür. Bu nedenle kurumların hastanelerinde kullanılacak glukometre cihazlarının seçimi aşamasında kendi verifikasyon çalışmalarını yapması ve kontrol amacıyla bu cihazların kullanımını esnasında düzenli aralıklarla verifikasyon testlerini tekrarlamaları önerilmektedir.

P-102 - A DIFFERENT APPROACH FOR VERIFICATION OF GLUCOMETERS

¹ Cemile Koca, ¹ Semra Işıkoğlu, ² Fatma Meriç Yılmaz, ¹ Salim Neşelioğlu, ¹ Merve Ergin, ¹ Pervin Baran, ¹ Orhan Şen, ¹ Özcan Erel

¹ Unit of Medical Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara Atatürk Education and Research Hospital, Ankara

² Department of Medical Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Glucometers are used for the control of daily glucose measurements. However, standardization of quality control management of these devices is still a problem. In our study, we evaluated a number of glucometers at the same time.

Material and Methods: The analytical performance of 41 different model of glucometers which are already used or new at the market were examined. Performances of devices were evaluated by adaptation of ISO 15197 criteria and common method verifications as precision, recovery-accuracy, reportable range-linearity. In the precision study, hypoglycemic level run was done by heparinized whole blood which hold overnight and normoglycemic & hyperglycemic levels were done by adding different concentrations of dextrose. Each level was run 20 times. In the reportable range-linearity evaluation, low detection limit of device was detected by overnight hold heparinized whole blood and upper limit was measured by adding dextrose. Since a number of devices were examined at the same period, because of the difficulty of finding fresh capillary samples, accuracy was evaluated by recovery. Reproducibility were obtained by adding 5 different concentrations of dextrose into the overnight stay whole blood aliquotes.

Results: For accuracy, at glucose concentrations below 75 mg/dL, the results should be ± 15 mg/dL and at concentrations above 75 mg/dL, the results should be $\pm 20\%$ of the reference values. If less than 5% of the glucose results were out of these limits, glucometer was accepted as accurate. According to this minimum acceptable accuracy criteria, 2 of examined devices did not meet the criteria.

Conclusion: Since some of the devices in our experiment were out of acceptable limits, we emphasize that each institution should verify glucometers before use and control their quality periodically.

P-103 - İDRAR ANALİZLERİNİN MİKROSKOPİK DEĞERLENDİRMESİNDE OTOMATİZE VE MANUEL YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Huriye Erbak Yılmaz, ¹ Tayfur Onur, ¹ Ayşenur Atay, ¹ Recep Sütçü

¹ İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Tam idrar tetkikinde mikroskopik inceleme analizin önemli bir kısmıdır. İdrarın en kısa sürede incelenmesi ile bekleyen idrardaki istenmeyen sonuçlar önlenebilecektir. Otomatik analizörler analizin daha hızlı ve standardize olarak yapılabilmesini, ayrıca görüntünün saklanabilmesini de sağlamaktadırlar. Üriner sistem hastalıkları ve enfeksiyonlarında idrar mikroskopi sonuçları tanı ve kültür sonucu gelmeden tedaviye başlamada çok önemlidir. Bu çalışmada otomatik analizör ile altın standart yöntem olan manuel mikroskopi sonuçlarının karşılaştırılması amaçlandı

Gereç ve Yöntem: Laboratuvarımıza 1-15 Mayıs 2013 tarihleri arasında rutin idrar analizi için gönderilen 100 adet taze idrar örneğinin 3 ml. si alınıp tam saha inceleme yapan otomatik analizörde santrifüj edilmeden çalışıldı. Kalan örnek, 2000 rpm'de 5 dakika santrifüj edilerek, manuel mikroskopi ile incelendi. Eritrosit, lökosit ve epitel hücresi açısından analizörün çektiği digital görüntüler ve sonuç raporundaki sayısal veriler ile manuel değerler karşılaştırıldı

Bulgular: Otomatik idrar analizörü sayısal verileri ile manuel karşılaştırmada eritrositlerde % 91, lökositlerde % 89 ve epitel hücrelerinde % 76 uyum görüldü. Uyumsuzluk görülenler digital görüntü ile tekrar değerlendirildi. Tam saha incelemesi yaptığından analizörün eritrosit ve lökositleri saptamada daha duyarlı olduğu görüldü. Epitel hücrelerinin saptanmasında farklılık görülmedi

Sonuç: İdrar tetkiklerinin otomatize yapılması yoğun çalışan laboratuvarlarda hızlı ve doğru sonuç vermede yardımcıdır. Analizörün verdiği sayısal verileri raporlamadan önce, digital görüntünün incelenmesi daha doğru sonuçların verilmesini sağlayacaktır. Standardizasyonun daha iyi yapılması ve arşivleme özelliklerinin de bulunması otomatize cihazların önemini bir kat daha arttırmaktadır

P-103 - COMPARISON OF THE AUTOMATED URINE MICROSCOPY AND MANUAL METHOD

¹ Huriye Erbak Yılmaz, ¹ Tayfur Onur, ¹ Ayşenur Atay, ¹ Recep Sütçü

¹ Department of Clinical Biochemistry, İzmir Katip Celebi University Faculty of Medicine Atatürk Education and Research Hospital, İzmir

Objective: Microscopic analyse is important part of the urine analyse. Automated analyser systems provide faster and standardised method and also helps to preserve the images. Results of urine microscopy is very important in diagnosis and treatment of urine system disease and infections. In this study, we aimed comparison of gold standard manual microscopy with automated urine analyse system.

Material and Methods: In this study we were used 3 mL of 100 fresh urine samples for routinely studied with automated urine analyser. The remaining amount of samples were centrifuged in 2000 rpm for 5 minutes and analysed with manual microscopy. Red blood cells (RBC), white blood cells (WBC) and epithelial cells (EC) results and digital views of automated analyser compared with manual microscopy results.

Results: In comparison of numeric data of automated urine analyser versus manual data was correlated 91% in RBC, 89% in WBC and 76% epithel cell. Discordative data was evaluated again with digital view. Analyser was more sensitive in identification of erythrocyte and leukocyte due to full screen analyses. There was not difference during identification of epithel cells.

Conclusion: Automatisation of urine analyse is useful for fast and true results in too busy labs. Evaluation of the digital view will provide more real results, before report of numerical data of analyser. Better standardisation and saving feature make more important automated device.

P-105 - İMMÜNİKSASYON ELEKTROFOREZİ Mİ, SERBEST HAFİF ZİNCİR TESTİ Mİ?

¹ Tuba Özgün, ¹ Kübra Doğan, ¹ Yusuf Bayrakçeken, ¹ Seydi Ali Peker,
¹ Cevdet Yılmaz, ¹ Fatime Merdan, ¹ Doğan Yücel

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: İmmünfiksasyon elektroforezi (İFE), monoklonal gammopatilerin tanı, tedavi ve takibinde doğrulayıcı test olarak kullanılan yöntemdir. Bununla birlikte Ig λ 'lerin hafif zincirlerinde (FLC) bulunan kappa (κ) ve lambda (λ) ölçümlerinin tedavinin takibinde daha duyarlı olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda, eş zamanlı istenmiş olan İFE ve kappa (κ) ve lambda (λ) ölçüm verilerinin retrospektif olarak incelenmesi ve iki yöntemin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya İFE ve FLC verileri retrospektif olarak değerlendirilen 311 hasta (137 erkek, ortalamayaş 62.21; 174 kadın, ortalamayaş 62.28 yıl) dahiledildi. Serum ve idrar İFE, FLC κ ve λ ölçümleriyle FLC κ / FLC λ oranları değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların 72'sinin (%23.1) serum İFE'sinde, 10'unun (%3.2) idrar İFE'sinde homojen bant saptandı. Hastaların 36'sında (%50) en sık IgG kappa monoklonal gammopati tespit edildi. Hem serum İFE hem de FLC κ /FLC λ oranı pozitif olan hasta sayısı 22 iken (%7), FLC κ /FLC λ oranı pozitif İFE negatif gelen hasta sayısı 91 (%29.2) olarak bulundu. İdrar İFE'si ve idrar FLC κ /FLC λ oranı pozitif olan hasta sayısı 6 iken (%1.9), idrar FLC κ /FLC λ oranı pozitif idrar İFE'si negatif tespit edilen hasta sayısı 111 (%35.7) olarak bulundu.

Sonuç: Doğrulayıcı test İFE olmasına rağmen FLC analizi daha duyarlıdır. Monoklonal gammopati çalışması sırasıyla FLC ardından İFE olmalıdır. Ancak hem İFE hem de FLC analizlerinin birlikte değerlendirilmesi optimal duyarlılık ve özgüllük sağlar.

P-105 - THE IMMUNOFIXATION ELECTROPHORESIS OR FREE LIGHT CHAIN TEST?

¹ Tuba Özgün, ¹ Kübra Doğan, ¹ Yusuf Bayrakçeken, ¹ Seydi Ali Peker,
¹ Cevdet Yılmaz, ¹ Fatime Merdan, ¹ Doğan Yücel

¹ Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Objective: The immunofixation electrophoresis (IFE) is the accuracy test used for diagnosis, monitoring and treatment of monoclonal gammopathies (MG). However, kappa and lambda levels of immunoglobulin light chains are fought to be more sensitive in the treatment follow up. In our study, we aimed to evaluate the IFE and FLC data requested concurrently and compare these two methods, retrospectively.

Material and Methods: The study included IFE and FLC results gained from 311 patients (137 males, mean age: 62.21 years; 174 females, mean age: 62.28 years). Serum and urine IFE, FLC κ , FLC λ and FLC κ / FLC λ ratios were assessed.

Results: Homogeneous bands in both serum and urine IFE were detected in 72 patients (23.1%) and 10 patients (3.2%), respectively. IgG kappa (κ) monoclonal gammopathy was detected in 36 patients (50%). In 26.4% of patients (n=82) the diagnosis was monoclonal gammopathy by the IFE method. While the number of patients with both IFE and FLC κ / FLC λ ratio positivity were 22 (7%), FLC κ / FLC λ ratio positive and IFE negatives were 6 (1.9%) and urine FLC κ / FLC λ ratio positive and urine IFE negatives were 111 (35.7%).

Conclusion: Despite the fact that IFE is accuracy test, FLC is a more sensitive method. But the evaluation of the IFE and FLC tests together contributes to the optimal sensitivity and specificity.

P-106 - POSTPRANDIAL LİPEMİNİN RUTİN HEMATOLOJİK TESTLER ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Nilhan Nurlu Ayan, ¹ Ayşegül Keleş, ¹ Zeynep Savaş, ¹ Neval Aksoy,
¹ N. Özden Serin

¹ *Gop Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, İstanbul*

Amaç: Fiziksel egzersiz, stres, açlık durumları gibi hastayla ilişkili değişkenler rutin laboratuvar testlerindeki varyabilitenin önemli nedenleri arasında sayılabilir. Bununla birlikte rutin kan sayım testleri için hastaların aç olması gerekliliğine dair veriler yeterince net değildir. Çalışmamızda yağ ve karbohidrattan zengin bir kahvaltı sonrası oluşan postprandial lipeminin hemogram parametreleri üzerine etkisini araştırmayı hedefledik. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya katılan 31 gönüllü hastane çalışanları arasından rastgele seçildi. Gönüllülerden hemogram ve lipid testleri için açlık kan örnekleri (Grup 1) alındıktan sonra tüm gönüllülere 1560 kilokalorilik standart bir kahvaltı verildi. Kahvaltıdan yaklaşık 4 saat sonra hemogram ve lipid testleri için tekrar kan örnekleri (Grup 2) alındı. Kan örnekleri bekletilmeden çalışıldı. Tam kan sayım örnekleri 4000 rpm'de santrifüj edildi. Her bir tokluk hemogram örneğinin plazması ayarlanabilir otomatik pipet yardımıyla ölçülüp uzaklaştırıldı; yerine aynı hacimde açlık kan örneğinin plazması konularak yeni örnekler oluşturuldu (Grup 3). Bu işlemle postprandial lipeminin hemogram parametreleri üzerine yaratabileceği olası interferansı düzeltip düzeltmeyeceğimizi irdeledik. **Bulgular:** Grup 2 örneklerin lipemik olduğu gösterildi (Trigliserit için $p=0,0001$). Grup 2, Grup 1 ile hemogram parametreleri açısından kıyaslandığında lökosit ortalamaları anlamlı yüksek ($p<0,05$); eritrosit, hemoglobin, hematokrit, MCH, MCHC, MPV, PDW ortalamaları anlamlı düşük bulunmuştur. ($p<0,05$). Grup 3, Grup 1 ile kıyaslandığında lökosit, eritrosit, hemoglobin, hematokrit ortalamaları anlamlı yüksek ($p<0,05$) iken MCV, MCH, MCHC, RDW ortalamaları arasında anlamlı fark gözlenmemiştir. **Sonuç:** Hemogram test sonuçları değerlendirilirken hastaların açlık durumu gözletilmeyecekse lökosit, eritrosit, hemoglobin, hematokrit, MCH, MCHC, MPV, PDW parametrelerinde açlık örneklerine göre fark olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Lipemik olduğu gözlenen örneklerde MCH, MCHC parametrelerinde interferansı azaltabilmek için lipemik olmayan bir plazma ile değişim önerilebilir.

P-106 - EFFECTS OF POST-PRANDIAL LIPEMIA ON ROUTINE HAEMATOLOGICAL TESTS

¹ Nilhan Nurlu Ayan, ¹ Ayşegül Keleş, ¹ Zeynep Savaş, ¹ Neval Aksoy,
¹ N. Özden Serin

¹ *Unit of Biochemistry, Gop Taksim Education and Research Hospital, İstanbul*

Objective: Fasting, physical exercise, stress are sources of patient-related variables in laboratory testing. However, indications of fasting specimens for routine haematological tests are conflicting. Our study was dedicated to evaluate the effects of postprandial lipemia after a fat and carbohydrate-rich breakfast on complete blood count (CBC) parameters. **Material and Methods:** Our study comprised of 31 volunteers randomly chosen from our hospital staff. After fasting blood samples (Group 1) were drawn for CBC and lipid testing, volunteers ingested a standardized 1560 kilocalories of breakfast. Fullness blood samples (Group 2) were drawn after 4 hours. Samples were immediately analyzed, and CBC specimens were centrifuged 4000 rpm per 10 minutes. To evaluate the possible variability on CBC parameters after addition of fasting plasma and added equal amount of corresponding fasting plasma on all samples (Group 3). **Results:** Group 2 samples are being motioned as lipemic (for triglyceride $p=0,0001$). Significant increases were observed in leucocytes ($p<0,05$); and erythrocytes, haemoglobin, haematocrit, MCH, MCHC, MPV, PDW were significantly decreased ($p<0,05$) in group 2 CBC results to group 1. Leucocytes, erythrocytes, haemoglobin, haematocrit were significantly increased in group 3 according to group 1 while MCV, MCH, MCHC, RDW haven't got significant variation. **Conclusion:** If fasting situation isn't taken into consideration in CBC result's interpretation, significant changes between fasting and fullness blood sample results will be observed in leucocytes, erythrocytes, haemoglobin, haematocrit, MCH, MCHC, MPV, PDW parameters. It might be suggested to change the lipemic plasma with a non-lipemic plasma to decrease interference of MCH, MCHC parameters in lipemic samples.

P-107 - VAKUMLU JELLİ TÜPLERİN BAZI TESTLER ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Didem Barlak Keti, ¹ Ümit Özdemir, ¹ Fahriye Aylin Güzey,
¹ Adem Arif Akbas, ² Ziynet Çınar

¹ Numune Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Sivas

² Cumhuriyet Üniversitesi, Biyoistatistik, Sivas

Amaç: Jelli tüpler (serum separator tüp, SST), sağladığı kolaylıklar nedeniyle biyokimya laboratuvarlarında sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada; düz tüpler (jelsiz) ile jelli tüpleri vitamin B12, serbest tiroksin (sT4) ve tiroid stimulan hormon (TSH) düzeyleri yönünden karşılaştırmak ve jelli tüpte santrifüj edilmeden 3 saat bekletilen numunelerin, bu testler üzerine etkisi olup olmadığını araştırmak istedik.

Gereç ve Yöntem: 55 gönüllü çalışmaya dahil edildi. Her gönüllüden iki jelli (Vacuette, SST) ve bir düz tüpe (Vacutest) açlık kan örneği alındı. Düz tüplere (Tüp 1) ve jelli tüplerden birine (Tüp 2) alınan kan örnekleri oda sıcaklığında 30 dakika bekletildikten sonra 2000xg'de 10 dakika santrifüj edildi. Jelli tüplerin diğerine alınan kan örnekleri (Tüp 3) ise oda sıcaklığında 3 saat bekletildikten sonra santrifüj edildi. Tüm tüplerde serum vitamin B12, sT4 ve TSH düzeyleri Cobas e-601 analizöründe kemiluminesan yöntemle ölçüldü.

Bulgular: Vitamin B12, sT4, TSH değerleri tekrarlı ölçümlerde varyans analizi ve Bonferroni testiyle karşılaştırıldı ve sT4, TSH için anlamlı bir fark bulunamadı ($p > 0.05$). Tüp 2'de vitamin B12 değerlerinin Tüp 1'deki değerlere oranla anlamlı düşük ($p < 0.05$), Tüp 3'de vitamin B12 değerlerinin ise Tüp 2'dekilere oranla anlamlı yüksek ($p < 0.05$) olduğu belirlendi.

Sonuç: Tüp 2 ve Tüp 3'ün; sT4 ve TSH sonuçlarını etkilemediği, ancak vitamin B12 için butüplerin preanalitik hata kaynağı olarak dikkate alınması gerektiği sonucuna varıldı.

P-107 - EVALUATION OF THE EFFECT OF SERUM SEPARATOR TUBES ON SOME TESTS

¹ Didem Barlak Keti, ¹ Ümit Özdemir, ¹ Fahriye Aylin Güzey,
¹ Adem Arif Akbas, ² Ziynet Çınar

¹ Department of Biochemistry, Numune Hospital, Sivas

² Department of Biostatistics, Cumhuriyet University Faculty of Biostatistics, Sivas

Objective: Serum separator tubes (SST) have been frequently used in biochemistry laboratories due to their advantages. In this study, we wanted to compare SSTs with plain tubes (no-gel) for the results of some tests such as vitamin B12, free thyroxine (sT4) and thyroid stimulating hormone (TSH) and to investigate whether specimens that were remained in SST for 3 hours before centrifugation had a significant effect on the test results.

Material and Methods: 55 volunteers have placed in this study. Fasting blood samples from each volunteers were collected into two SST and one plane tube. Blood samples that collected into plane tubes and one of SSTs were allowed to clot for 30 minute at room temperature before centrifugation at 2000xg for 10 minute. Blood samples that collected into other SST were remained for 3 hours at room temperature before centrifugation. Serum vitamin B12, sT4 and TSH levels in all tubes were measured in Cobas e-601 analyzers by chemiluminescent technique.

Results: Values for vitamin B12, sT4, TSH were compared by repeated measures analysis of varians and Bonferroni test and there was no any significant difference for sT4 and TSH ($p > 0.05$). Vitamin B12 values in tube 2 were determined significantly lower than those in the tube 1 ($p < 0.05$), Vitamin B12 values in tube 3 were significantly higher than those in the tube 2 ($p < 0.05$).

Conclusion: It was concluded that tube 2 and tube 3 did not effect T4 and TSH results, while these tubes should be considered as a source of preanalytical error for vitamin B12.

P-108 - KAN ALMA TÜPLERİNİN FOLAT ÖLÇÜMLERİNE ETKİSİ

¹ Ramazan Kocabaş, ² Hacı Kemal Erdemli¹ Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Çorum² Hitit Üniversitesi Çorum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Çorum

Amaç: Pıhtı aktivatörlü kan alma tüpleri klinik laboratuvarlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Siemens Advia Centaur XP cihazındaki sıradışı yüksek folat sonuçları kan alma tüplerinin folat ölçümleri üzerine etkisini araştırmaya sebep oldu.

Gereç ve Yöntem: Pıhtı aktivatörlü üç plastik tüp tipi, potansiyel ölçüm interferansı açısından değerlendirildi: Vacutest REF11030 (Grup A), Becton Dickinson (BD) Vacutainer CAT REF367896 (Grup B) ve BD Vacutainer SSTTM II Advance REF367953 (jelli) (Grup C). Görünürde sağlıklı 13 bireyden farklı tüplere alınan kanlardan serum folat konsantrasyonları; Siemens Advia Centaur XP, Roche E-170 ve Beckmann Unicell DXI800 cihazlarında ölçüldü. İstatistiksel olarak P<0.05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Folat düzeyleri Siemens Advia Centaur XP cihazında ölçüldüğünde; Grup A'da (13,44±4,56 ng/mL) Grup B (8,82±3,33) ve Grup C (8,58±2,83) tüplerinden anlamlı derecede daha yüksekti (P <0.001), fakat Roche E-170 ve Beckmann UniCel DXI800 cihazlarında tüp grupları arasında bu farklılık görülmedi (P>0.05). Ayrıca Grup A'daki serum folat düzeyleri farklı cihazlar arasında karşılaştırıldığında; Siemens Advia Centaur XP cihazında (13,44±4,56) hem Roche E-170 (9,15±2,25) hem de Beckmann Unicell DXI800 (8,70±3,00) cihazlarından anlamlı derecede daha yüksekti (P <0.001).

Sonuç: Siemens folat kiti pıhtı aktivatörlü Vacutest tüpünün içeriğinden anlamlı derece etkilenmekte ve sonuçların yüksek çıkmasına sebep olmaktadır. Klasik kalite kontrol programları ile kan alma tüplerinden kaynaklanan ölçüm interferansları tespit edilememektedir. Bu nedenle klinik laboratuvarlar tehdit altındadır. Bundan dolayı her bir yeni kan alma tüpü, ölçüm interferansı açısından özellikle de immünassay sistemlerinde test edilmelidir.

P-108 - THE EFFECTS OF BLOOD COLLECTION TUBES ON FOLATE MEASUREMENTS

¹ Ramazan Kocabaş, ² Hacı Kemal Erdemli¹ Department of Biochemistry, University of Hitit, Faculty of Medicine, Çorum² Biochemistry Laboratory, University of Hitit, Çorum Research and Training Hospital, Çorum

Objective: Blood collection tubes with clot activator have been widely used in clinical laboratories. Unusual high results in folate assays on Siemens Advia Centaur XP analyzer triggered an investigation of the effect of blood collection tubes on serum folate assays.

Material and Methods: We examined potential assay interference for three types of plastic tubes with clot activator: Vacutest REF11030 (Group A); Becton Dickinson (BD) Vacutainer CAT REF367896 (Group B); and BD Vacutainer SSTTM II Advance REF367953 (with gel) (Group C) tubes. Blood samples from apparently healthy 13 volunteers were collected in different tube types and folate concentrations analyzed by Siemens Advia Centaur XP, Roche E-170, and Beckmann UniCel DxI800 immunoassay analyzers. P value p<0.05 was considered statistically significant.

Results: Folate values, when measured by the Siemens Advia Centaur XP, were significantly higher for Group A (13,44±4,56 ng/mL) than either Group B (8,82±3,33) or Group C (8,58±2,83) tubes (P <0.001) but not difference was found between tube groups on the Roche E-170 and Beckmann UniCel DXI800 analyzers (p>0.05). Additionally, serum folate levels when compared different analyzers, in Group A were significantly higher for Siemens Advia Centaur XP (13,44±4,56) than either Roche E-170 (9,15±2,25) or Beckmann Unicell DXI800 (8,70±3,00) analyzers (P <0.001).

Conclusion: Siemens folate reagent significantly influenced by the contents of the Vacutest tube with clot activator, and the results lead to high-rise. Assay interferences from blood collection tubes represent challenges to clinical laboratories because they are not detected by the usual quality control programs. Therefore, per each new blood collection tube should be tested for assay interferences, especially in immunoassay systems.

P-109 - PNÖMONİLİ ÇOCUKLARDA SERUM BAKIR DÜZEYLERİ

¹Nezahat Kurt, ¹ Fatma Betül Özgeriş, ¹ Mehmet Ali Gül, ² Seçkin Özkanlar, ³ Gülcan Kaya, ¹ Nuri Bakan

¹ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Erzurum

² Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

³ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Erzurum

Amaç: Son zamanlarda bazı çalışmalar eser element takviyesinin pnömoniye de içeren solunum yolu enfeksiyonlarının süresini azalttığını göstermiştir. Bu çalışmanın amacı metabolizmada birçok önemli role sahip olan bakırın pnömonili çocuklardaki serum düzeylerini ölçmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma, pnömoni tanısı konmuş 40 hasta ve 40 sağlıklı kontrol grubu olmak üzere toplam 80 çocuk üzerinde yürütülmüştür. Hasta ve kontrol grubundan alınan kan örneklerinden elde edilen serumlar çalışma gününe kadar -80 0C demuhafaza edildi. Tüm serum örneklerindeki bakır ölçümü Alevli-Atomik Absorbsiyon spektrofotometresi ile yapıldı.

Bulgular: Gruplar arasında yaş dağılımında bir fark yoktu(p=0,71). Pnömonili çocuklarda serum bakır düzeyleri kontrol grubundan daha düşük bulundu (PG: 193,08 ± 42,06 µg/L, KG: 205,58 ± 34,4 µg/L), ancak iki grupta serum bakır düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu(p= 0,152).

Sonuç: Pnömonili çocuklarda serum bakır durumunun takip edilmesi gerekliliği sonucuna varılabilir.

P-109 - THE LEVELS OF SERUM COPPER IN CHILDREN WITH PNEUMONIA

¹Nezahat Kurt, ¹ Fatma Betül Özgeriş, ¹ Mehmet Ali Gül, ² Seçkin Özkanlar, ³ Gülcan Kaya, ¹ Nuri Bakan

¹ Medicine Biochemistry, Ataturk University Faculty of Medicine, Erzurum

² Department of Biochemistry, Ataturk University Faculty of Veterinary, Erzurum

³ Department of Paediatrics, Ataturk University Faculty of Medicine, Erzurum

Objective: Some of studies recently showed that trace elements supplementation reduces the duration of respiratory infections including pneumonia. This aim of study was measurement serum level of copper, which have many important role in metabolism in children with pneumonia.

Material and Methods: This study was carried out on 80 children consisted of 40 patients who were diagnosed pneumonia and 40 healthy ones as control. Serums obtained from blood samples taken from patient and control groups were stored at -80 0C. The measurement of copper in all serum samples was performed by Flame-Atomic Absorption Spectrophotometer.

Results: There was no difference between the groups in terms of age distribution(p=0,71). It was found that serum copper levels were lower in children with pneumonia than in the control group (PG: 193,08 ± 42,06 µg/L, CG: 205,58 ± 34,4 µg/L), although there was no statistically significant differences between mean serum copper in pneumonia and control groups(p=0,152).

Conclusion: There may a conclusion that status of serum copper in children with pneumonia needs to be monitored.

P-110 - REKÜRRENT AFTÖZ STOMATİTTEN MUZDARİP HASTALARIN SERUM ÇİNKO DÜZEYLERİ DÜŞÜK MÜ?

¹Özlem Yüksel, ²Fatih Yüksel, ¹İlter İlhan, ¹Hasan Basri Savaş, ¹Efkan Uz

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Isparta

²Isparta Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Servisi, Isparta

Amaç: Rekürren aftöz stomatit (RAS), oral mukozanın en yaygın hastalıklarından biridir. RAS lı hastaların % 80 ini oluşturan minör formun etiyolojisinin multifaktöriyel olduğu kabul edilmektedir. Yapılan son çalışmalarda RAS lı hastaların immün yetmezliğe sahip olabileceği belirtilmektedir. İmmün sistemin komponentleri üzerine çinko belirgin bir etkiye sahiptir. Çalışmamızda minör RAS lı hastaların aft çapı, yıllık aft sıklığı, aft süresi ve iyileşme süreleri ile çinko düzeyleri arasında bir ilişkinin olup olmadığını inceledik.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya, 15-65 yaş arası minör RAS tanısı konan ve ilişkili herhangi bir sistemik hastalığı olmayan 56 hasta ile aynı yaş grubu 44 sağlıklı erişkin alınmıştır. Hastaların aft çapı, yıllık aft sıklığı, aft süreleri ve aftların iyileşme süreleri kaydedilmiştir. Serum çinko düzeyleri atomik absorpsiyon yöntemi ile çalışılmıştır. Normal serum çinko düzeyi 70-120 µg/dl kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastaların ortalama serum çinko değerlerinin, sağlıklılara göre anlamlı düşük olduğu görüldü (p=0,001). Hastaların % 39,3 ünde, sağlıklıların ise % 11,4 ünde serum çinko seviyesinin normal değerlerin altında (<70 µg/dl) olduğu tespit edildi (p=0,002). Hastalar, çinko düzeyi normalin altında (<70 µg/dl) ve normal sınırlarda (≥70 µg/dl) olanlar olarak iki gruba ayrıldı. Gruplar arasında ortalama aft çapı, yıllık aft sıklığı, aft süresi ve iyileşme süresi bakımından karşılaştırıldığında anlamlı bir fark gözlenmedi.

Sonuç: Çalışmamızda RAS'lı hastaların ortalama serum çinko düzeyleri sağlıklı gruptan anlamlı olarak düşüktü. Bu bulgular, özellikle başka bir etiyolojik neden bulunamayan minör RAS lı hastalarda serum çinko düşüklüğünün predispozan bir faktör olabileceğini düşündürmektedir. Daha geniş hasta grupları ile detaylı araştırmalar yapılabilir.

P-110 - DOES SERUM ZINC LEVEL SLOW IN PATIENTS SUFFERING FROM RECURRENT APHTHOUS STOMATITIS?

¹Özlem Yüksel, ²Fatih Yüksel, ¹İlter İlhan, ¹Hasan Basri Savaş, ¹Efkan Uz

¹Clinical Biochemistry, Faculty of Medicine, Suleyman Demirel University, Isparta

²Department of Ear and Nose and Throat, Isparta Government Hospital, Isparta

Objective: Recurrent aphthous stomatitis (RAS), is one of the common diseases of oral mucosa. The etiology of RAS is unknown. Patients with RAS are thought to be immune deficiency in the last time. Zinc has a significant effect on components of the immune system. The aim of this study was to assess the levels of serum zinc in patients with RAS and to investigate whether there is a relationship between zinc levels with aphthae diameter, the annual incidence of aphthae, healing time period.

Material and Methods: In the study, 56 patients aged 15 to 65 diagnosed with minor RAS and 44 healthy adults were taken. Aphthae diameter of the patients, the annual incidence of aphthae and healing time periods were recorded. Serum zinc levels were studied with atomic absorption. Normal values were considered from 70 to 120 µg/dl.

Results: Mean serum zinc of the patients were significantly lower than controls (p =0.001). Patients were divided into two groups; lower than normal zinc levels (<70 µg/ dl), and the normal range (≥ 70 µg/ dl). There was no significant difference between the two groups in terms of time the average diameter of the aphthae, the annual incidence of aphthae, and healing time.

Conclusion: In our study, the mean serum zinc levels in patients with RAS were significantly lower than control group. These findings suggests that, especially in the minor RAS can not be found in another etiological factor, low serum zinc can be a predisposing factor in patients with minor RAS.

P-111 - KAFA TRAVMASI UYGULANAN RATLARDA DEKSAMETAZONUN İZ ELEMENT VE MINERALLER ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Suat Ekin, ² Nejmi Kıymaz, ¹ Mahire Bayramoğlu, ¹ Hatice Kızıldaş

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya, Van

² Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji, Van

Amaç: Bu çalışmanın amacı, deneysel kafa travması uygulanan ratlarda deksametazonun 6. ve 24. saatlerde bazı iz element (Mn, Ni, Pb, Cd) mineral (Ca, Mg, Na, K, Cl, P) ve biyokimyasal parametreleri (kolesterol, total protein) üzerine etkisini belirlemektir. **Gereç ve Yöntem:** sprague-Dawley erişkin erkek ratlar, travma ve travma+deksametazon olarak iki gruba ayrıldı. Travma grubu, kontrol travma sonrası 6. ve 24. saatlerdeki periyotlardan oluşuyordu. travma+deksametazon grubu ise kontrol ve kafa travması sonrasında 1. ve 12. saatlerde uygulanan intraperitoneal olarak 10mg/kg deksametazon verilen 6. ve 24. saatlerdeki dönemleri kapsamaktadır. **Bulgular:** Yapılan çalışmada istatistiksel analiz sonuçlarına göre, travma grubunda; Serum iz element, mineral ve biyokimyasal parametrelerin düzeyleri incelendiğinde travma sonrası 24. saat, kontrol ile karşılaştırıldığında Cd, Ca ve kolesterol de anlamlı düzeyde artış (P<0.05), (P<0.05), (p<0.01). Bununla birlikte, Mg, K, P, ve total proteinde ise sırasıyla (p<0.001), (P<0.05), (P<0.05), (P<0.05) azalma saptandı. Travma sonrası 6. ve 24. saatler arasında Mg (P<0.05) düzeyinde azalma kolesterolde ise (P<0.05) artış belirlendi. Travma+deksametazon grubunda travma sonrası 6. saat, kontrol ile karşılaştırıldığında Cd ve kolesterol (P<0.05), (P<0.05) düzeyinde artış, Mg da (P<0.05) olarak azalma gözlemlendi. 24. saat, kontrol ile karşılaştırıldığında Mn (p<0.01) düzeyinde azalma ve kolesterolde (P<0.05) olarak artış belirlendi. **Sonuç:** Yapılan çalışma sonucunda deksametazonun kafa travması sonrası yalnızca total protein ve magnezyum üzerinde inhibisyon etkisi gösterdiği diğer parametreler üzerinde olumlu etkisi tesbit edilememiştir. Bulunan sonuçların ilerideki çalışmalarda referans değer olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

P-111 - EFFECTS OF DEXAMETHASONE ON TRACE ELEMENTS AND MINERALS FOLLOWING HEAD TRAUMA IN RATS

¹ Suat Ekin, ² Nejmi Kıymaz, ¹ Mahire Bayramoğlu, ¹ Hatice Kızıldaş

¹ Biochemistry, Yüzüncü Yıl University, Van

² Neurosurgery, Yüzüncü Yıl University, Van

Objective: The purpose of this study was to examine effects of dexamethasone (dxm) on level of trace elements (Mn, Ni, Pb, Cd), minerals (Ca, Mg, Na, K, Cl, P) and biochemical parameters (cholesterol, total protein) in male Sprague Dawley rats subjected to head trauma. **Material and Methods:** For this purpose, rats, divided into two groups as trauma, trauma+dxm. Trauma+dxm group included control and after head trauma 6 th and 24th hours periods which intraperitoneally administered 10 mg/kg dxm for 1st and 12th hours. **Results:** According to results of statistical analysis, after 24th h trauma, levels of Cd, Ca and cholesterol were significantly higher in trauma-treated rats, compared with controls (P<0.05)(P<0.05)(p<0.01), respectively. However, Mg, K, P and Total protein levels were found significantly lower after 24th.h (p<0.001)(p<0.05)(p<0.05)(p<0.05), respectively. Mg was determined significantly lower and cholesterol higher (p<0.05) in between 6th h and 24th h following trauma. In trauma+dxm group; after 6-h trauma, levels of Cd and cholesterol were observed significantly higher in dxm-treated rats, compared with controls (p<0.05)(p<0.05) and Mg lowered (p<0.05). After 24th h trauma, levels of Mn was determined significantly lower in dxm-treated rats, compared to controls (P<0.01) and cholesterol increased (p<0.05). **Conclusion:** As a result of study, after head trauma, dxm showed only inhibitory effect on magnesium, total protein, also, positive effect on other parameters could not be determined. The results could be used as a reference value is considered to be further studies.

P-112 - POLİKİSTİK OVER SENDROMUNDA BAKIR METABOLİZMASI DEĞİŞİKLİĞİ

¹ Serpil Erdogan, ¹ Özcan Erel, ² Özhan Özdemir, ¹ Merve Ergin,
² Dilek Kalkan, ² Mustafa Erkan Sari, ² Cemal Reşat Atalay,
³ Mustafa Metin Yıldırımka

¹ Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
² Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği,
Ankara
³ Ankalab Laboratuvarları, Ankara

Amaç: Polikistik over sendromunda bakır metabolizmasının değişikliğini araştırmak.

Gereç ve Yöntem: PCOS'lu 42 birey ve sağlıklı 37 birey çalışmaya alındı. Serum bakır, seruloplazmin, high sensitif C reaktif protein (hs-CRP) ve eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) ölçüldü. Bakır seviyeleri atomik absorpsiyon spektrofotometre ile ölçüldü. Seruloplazmin seviyeleri hem immünotürbidimetrik hem de kinetik (p-fenilendiamin oksidaz) yöntemlerle ölçüldü. ESR otomatik analizörle ve hs-CRP düzeyleri immünotürbidimetrik yöntemle ölçüldü.

Bulgular: Serum bakır seviyeleri PCOS'lu bireylerde (106,7±22,3 µg/dL) sağlıklı bireylere (95,98±19,6 µg/dL) kıyasla anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0,05). Kütle seruloplazmin düzeyleri PCOS'lu bireylerde (24,39±7,34 g/L) sağlıklı bireylere (20,85±6,72 g/L) kıyasla anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0,05). p-fenilendiamin oksidaz yöntemiyle ölçülen seruloplazmin düzeyleri PCOS'lu bireylerde [0,37 (0,24-0,81) g/L] sağlıklı bireylere [0,31 (0,19-0,73) g/L] kıyasla anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0,05). CRP düzeyleri PCOS'lu bireylerde [2,58 (0,16-17,03) mg/dL] sağlıklı bireylere [1,04 (0,09-13,6) mg/dL] kıyasla anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0,05). Ancak ESR değerleri iki grup arasında farklı değildi.

Sonuç: PCOS'ta bakır metabolizması bakır ve seruloplazmin artışı yönünde değişmiştir. Bu metabolik değişiklik hastalığın patogenezinin bir parçası ya da ona sekonder gelişmiş bir antite olabilir.

P-112 - COPPER METABOLISM CHANGE IN POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

¹ Serpil Erdogan, ¹ Özcan Erel, ² Özhan Özdemir, ¹ Merve Ergin,
² Dilek Kalkan, ² Mustafa Erkan Sari, ² Cemal Reşat Atalay,
³ Mustafa Metin Yıldırımka

¹ Department of Clinical Biochemistry, Ataturk Training and Research Hospital,
Ankara
² Department of Obstetric and Gynecology, Numune Training and Research
Hospital, Ankara
³ Ankalab Laboratories, Ankara

Objective: To investigate change of copper metabolism in polycystic ovary syndrome.

Material and Methods: 42 individuals with PCOS and 37 healthy subjects were included in the study. Serum levels of copper, ceruloplasmin, high sensitive C reactive protein (hs-CRP), and erythrocyte sedimentation rate (ESR) were measured. Copper levels were analyzed with an atomic absorption spectrophotometer. Ceruloplasmin levels were analyzed both immunoturbidimetric assay and kinetic method (p-phenylenediamine oxidase). ESR was measured with an automatized analyzer. Levels of hs-CRP were measured by immunoturbidimetric assay.

Results: The serum copper levels were significantly higher in individuals with PCOS (106.7±22.3 µg/dL) than in the healthy individuals (95.98±19.6 µg/dL) (p<0.05). The ceruloplasmin mass levels were significantly higher in individuals with PCOS (24.39±7.34 g/L) than in the healthy individuals (20.85±6.72 g/L) (p<0.05). The ceruloplasmin levels measured with p-phenylenediamine oxidase method were significantly higher in individuals with PCOS [0.37 (0.24-0.81) g/L] than in the healthy individuals [0.31 (0.19-0.73) g/L] (p<0.05). The CRP levels were significantly higher in individuals with PCOS [2.58 (0.16-17.03) mg/dL] than in the healthy individuals [1.04 (0.09-13.6) mg/dL] (p<0.05) whereas no the ESR values were different between two groups.

Conclusion: Copper metabolism in PCOS has changed in the direction of increase of copper and ceruloplasmin levels. This metabolic change may be a part of pathogenesis of disease or may be an entity to develop secondary to disease.

P-113 - TSH,FT3,FT4 PARAMETRELERİNDE ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİMİZİN HESAPLANMASI

¹Gökçe Atikeler, ¹ Fatma Çıbık, ¹ Canan Demirtaş, ¹ Sehri Elbeg,
¹ Özlem Gülbahar

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Belirsizlik ölçülebilen bir büyüklüğün değerini içine alan bir aralığı tanımlar. Sonucun gerçek değeri ne kadar temsil ettiğini gösterir ve klinisyene sonucun güvenilirliğini değerlendirme imkanı sağlar. Bu çalışmada TSH,FT3 ve FT4 testlerinin ölçüm belirsizliklerinin hesaplanması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Merkez laboratuvarında bulunan Abbott Architect C16000 cihazlarında çalışılan TSH, FT3 ,FT4 testlerinin kiten-test reaktiflerinden, kalibrasyondan ve tekrarlanabilirlikten gelen belirsizlikleri hesaplandı. İç kalite kontrol verileri kullanılarak MS Excel programıyla ortalama, standard sapma ve %CV hesaplamaları yapılarak, belirsizlikleri bulundu. Ayrıca aynı parametrelerin dış kalite kontrol verileri kullanılarak belirsizlikler hesaplandı, iç ve dış kalite kontrolden bulunan belirsizliklerle toplam ve genişletilmiş belirsizlik değerleri tespit edildi.(kapsam faktörü(k)=2 olarak kabul edildi.) **Bulgular:** TSH, FT3 ve FT4 parametreleri için kit, kalibratör ve tekrarlanabilirlikten gelen genişletilmiş belirsizlikler sırasıyla %9, %30,%11,4 olarak hesaplandı. TSH için 1. ve 2. Seviye iç kalite kontrol belirsizlik değerleri sırasıyla %10,6, %15,2; FT3 için %26,8, %13,84 ve FT4 için %8,38, %10,56 olarak hesaplandı. Dış kalite kontrol belirsizlik değerleri TSH için %11,5, FT3 için %18,1, FT4 için %13,5 olarak bulundu. Tüm iç ve dış kalite kontrol verileri kullanıldığında ise genişletilmiş belirsizlik değerleri TSH için %11,8, FT3 için %19,5, FT4 için %10,5 olarak tespit edildi. **Sonuç:** Her 3 parametre için de kalite kontrol verilerini kullanarak hesaplanan belirsizlik değerleri ile kit ve kalibratör kullanarak hesaplanan belirsizliklerin birbiriyle uyumlu olduğu tespit edildi. Hesaplanan belirsizliklerin total hatadan düşük olduğu gözlemlendi. Laboratuvarlar her parametre için ölçüm belirsizliğini hesaplamalı ve klinisyenlerin bunu göz önünde bulundurmaları sağlanmalıdır

P-113 - CALCULATION OF UNCERTANITY FOR TSH, FT3, FT4 IN OUR LABORATORY

¹Gökçe Atikeler, ¹ Fatma Çıbık, ¹ Canan Demirtaş, ¹ Sehri Elbeg,
¹ Özlem Gülbahar

¹ Department of Biochemistry, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Uncertainty defines a range which include a measurable significantly. It shows how much the result represents the right value and also facilitates physicians to estimate the confidence level of result. In this study we aim to calculate uncertainty for TSHFT3FT4 **Material and Methods:** We first calculate the uncertainty for TSHFT3FT4 with measuring reagent, calibrator and imprecision in Gazi University Laboratory. We used the internal quality control results for calculating mean standard deviation and %CV and also uncertainty with MS Excel programme. Also with using external quality control results we calculated uncertainty for same parameters. Handling internal and external quality control results we established total and expanded uncertainty. (the value of coverage factor(k) was chosen 2.) **Results:** For TSHFT3FT4 parameters, expanded uncertainty was calculated from reagent, calibrator and imprecision and uncertainties were sequentially %9, %30, %11,4. For TSH, uncertainties calculated from internal quality control for level 1 and level 3 were sequentially %10,6, %15,2; for FT3 %26,8, %13,84 and for FT4 %8,38, %10,56. The uncertainty from external quality control for TSH was %11,5, for FT3 was %18,1, for FT4 was %13,5. Expanded and total uncertainty was calculated from all internal and external results and the uncertainty value for TSH was %11,8, for FT3 was %19,5, for FT4 was %10,5 **Conclusion:** For these 3 parameters the uncertainty from reagent, calibrator and the uncertainty from quality control were similar. The uncertainty for TSH, FT3, FT4 were found to be within total allowable error limits. All laboratories must calculate the uncertainty values for every parameter

P-114 - RUTİN KULLANILAN KLİNİK KİMYA PARAMETRELERİNİN BİYOLOJİK VARYASYON VE REFERANS DEĞİŞİM DEĞERLERİ

¹Yeşim Özarda, ²Diler Aslan, ¹Gül Özlem Tuncer

¹Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa
²Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Denizli

Amaç: Biyolojik varyasyonlar (BV) laboratuvar sonuçlarının yorumlanmasında önemli bilgi sağlarlar. Toplumumuzda rutinde kullanılan biyokimya parametrelerinin BV çalışmaları oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada Bursa'da klinik laboratuvarlarda rutin olarak kullanılan bazı klinik kimya parametrelerinin BV değerlerini elde etmeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** 10 kadın ve 11 erkek (yaş:21-52) sağlıklı gönüllüden 0.,1., 2.,7.,14., 21. ve 28. günlerde sabah aç karnına, venöz kan örnekleri jelli tüplere (Becton Dickinson) alındı. Elde edilen serumlar çalışılacağı güne kadar -80°C'de saklandı. Tüm parametreler için 2 farklı düzey kalite kontrol serumu çalışıldı. Rutinde kullanılan 26 parametrenin analizi Abbott analizör (Architect 8000) ve kitleri kullanılarak gerçekleştirildi. CLSI, EP15-A2 kılavuzuna göre günüçi ve günlerarası analitik varyasyonlar (CVA), Fraser ve Harris'e göre bireyiçi (CVI), bireylerarası (CVG) BV, CVI ve CVG değerlerinin %95 güven aralıkları (GA), referans değişim değerleri (RDD) ve bireysellik indeksleri (BI) hesaplandı. **Bulgular:** Tüm parametreler değerlendirildiğinde en düşük-en yüksek olmak üzere günüçi CVA değerleri 1. düzey için; %0.51-4.14, 2.düzye için; %0.34-2.45, günlerarası CVA ise 1.düzye için; %0.55- 5.55, 2.düzye için; %0.44-2.24, CVI değerleri; %1.00-30.5 ve CVG değerleri ise; %1.3- 44.2 arasında bulundu. RDD değerleri hesaplandığında en düşük sodyum için olmak üzere; 2.77 ve en yüksek demir için olmak üzere; 84.54 bulundu. BI değerleri en düşük amilaz için; 0.14 ve en yüksek klorür için; 0.78 olarak hesaplandı. **Sonuç:** Bulgularımız Westgard Websitesi'nde yayımlanan değerlerle uyumludur. Delta kontrol ve otoverifikasyon için RDD'lere ihtiyaç artmaktadır. Bu nedenle laboratuvar sonuçları değerlendirilirken BV etkileri göz önünde bulundurulmalıdır.

P-114 - BIOLOGICAL VARIATION AND REFERENCE CHANGE VALUES OF COMMON CLINICAL CHEMISTRY PARAMETERS

¹Yeşim Özarda, ²Diler Aslan, ¹Gül Özlem Tuncer

¹Department of Clinical Biochemistry, Uludag University School of Medicine, Bursa
²Department of Clinical Biochemistry, Pamukkale University School of Medicine, Denizli

Objective: Biological variations(BVs) provide valuable information on the interpretation of the test results.Studies on BV of biochemical parameters in our population are limited. In this study,we investigated BV values for commonly-used biochemical parameters in clinical laboratories. **Material and Methods:** Blood samples from healthy and fasting volunteers (10 women,11 men;21-52 years of age) were obtained at the 0,1,2,7,14,21 and 28th days into gel-separator tubes (Becton Dickinson).Serum samples were stored at -80°C until analysis.Two different levels of quality control serum were analyzed. Analyses for 26 parameters were carried out by using Abbott analyzer (Architect 8000) and reagents.The coefficients of analytical variation(CVAs) of within day,betweendays were calculated in accordance with CLSI, EP15-A2 guideline. Within subject(CVI),betweensubject(CVG) BVs,reference change values(RCVs) and indices of individuality (IIs) were calculated according to Fraser and Harris. **Results:** CVAWs for the first and the second levels ranged between 0.51-4.14% and 0.34-2.45%,respectively.CVABs for the first and the second levels ranged between 0.55-5.55% and 0.44-2.24%,respectively.CVI and CVG values ranged between 1.00-30.5% and 1.3-44.2%,respectively.RCV values were the lowest (2.77) for sodium and the highest (84.54) for iron while II values were the lowest (0.14) for amylase and the highest (0.78) for chloride. **Conclusion:** The values obtained in the present study were found to be comparable with those suggested in Westgard Website.The need for RCVs is increasing for delta check and autoverification.The effects of BV must be considered during the evaluation of laboratory results.

P-115 - KARDİYAK İSKEMİ DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN PARAMETRELERİN BİYOLOJİK VARYASYONLARI

¹ Sevda Ünallı Özmen, ¹ Yeşim Özarda, ² Diler Aslan, ¹ Gül Özlem Tuncer

¹ *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa*
² *Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Denizli*

Amaç: Biyolojik varyasyonun (BV) iki ayrı bileşeni vardır: bireyiçi biyolojik varyasyon (CVI) ve bireylerarası biyolojik varyasyon (CVG). BV, preanalitik ve analitik varyasyon laboratuvar sonuçlarını etkilemektedirler. Bu çalışmada kardiyak iskemi belirteci olarak kullanılan Troponin (TnI), Myoglobin (Myo) ve Kreatin Kinaz (CK-MB)'ın BV bileşenlerini belirlemeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** 20-55 yaş aralığında 10 kadın ve 10 erkek sağlıklı gönüllüden 0.,7.,14. ve 21. günlerde sabah aç karnına venöz kan örnekleri jelli tüplere (Becton Dickinson) alındı ve elde edilen serumlar çalışılacağı güne kadar -80°C'de saklandı. Bu parametreler için 2 farklı düzey kalite kontrol serumu çalışıldı. Analizler Abbott analizör (Architect i2000) ve Abbott kitleri kullanılarak gerçekleştirildi. CLSI, EP15-A2 kılavuzuna göre günüçi ve günlerarası analitik varyasyon (CVA), Fraser ve Harris'e göre bireyiçi (CVI) ve bireylerarası (CVG) BV, CVI ve CVG değerlerinin %95 güven aralıkları hesaplandı. **Bulgular:** TnI, Myo ve CK-MB için günüçi CVA değerleri (%) 1.düzye için sırasıyla; 0.03, 0.18, 7.73, 2.düzye için; 0.23, 3.99, 3.29 ve günlerarası CVA değerleri (%) 1.düzye için; 0.03, 2.01, 7.38 ve 2.düzye için; 0.41, 3.37, 2.98 olarak hesaplandı. TnI, Myo ve CK-MB için CVI değerleri (%) sırasıyla 61.42, 4.79, 21.1 ve CVG değerleri (%) 71.18, 39.94, 46.6 bulundu. **Sonuç:** TnI, Myo ve CK-MB sonuçlarının yorumlanmasında elde ettiğimiz BV bileşenlerinin kullanılabilceğini düşünüyoruz.

P-115 - BIOLOGICAL VARIATION COMPONENTS OF PARAMETERS USED FOR CARDIAC ISCHEMIA

¹ Sevda Ünallı Özmen, ¹ Yeşim Özarda, ² Diler Aslan, ¹ Gül Özlem Tuncer

¹ *Department of Clinical Biochemistry, Uludag University School of Medicine, Bursa*
² *Department of Clinical Biochemistry, Pamukkale University School of Medicine, Denizli*

Objective: Biological variation (BV) has two separate components which are represented by coefficient of variation(CV):Within subject (CVI) and between subject biological variation (CVG).In this study,we aimed to determine the components of BV for troponin (TnI),myoglobin(Myo) and creatine kinase-myocardial band(CK-MB) that are used as markers of cardiac ischemia. **Material and Methods:** Venous blood samples from healthy and fasting volunteers;10 women and 10 men;20-55 years of age were obtained at the 0,7,14 and 21st days into gel containing tubes (Becton Dickinson).Serum samples were stored at -80°C until the day for analysis. Two different levels of quality control serum were analyzed.Analyses of these cardiac markers were performed by using the Abbott analyzer (Architect i2000) and reagents. The coefficients of analytical variations of within day(CVAWs) and between days (CVABs),were calculated in accordance with CLSI,EP15-A2 guideline.CVI,CVG and their 95% confidence intervals were calculated according to Fraser and Harris. **Results:** CVAWs (%) for TnI, Myo and CK-MB for the first and the second levels were 0.03, 0.18, and 7.78 or 0.23, 3.99, and 3.29, respectively.CVABs (%) for TnI, Myo and CK-MB for the first and the second levels were 0.03,2.01, and 7.38 or 0.41,3.37, and 2.98, respectively. CVI(%) or CVG(%) for TnI, Myo and CK-MB were 61.42,4.79, and 21.1 or 71.18, 39.94 and 46.6,respectively. **Conclusion:** We conclude that the BV components determined in the present study may be used to interpret the results of cardiac markers;TnI, Myo and CK-MB.

P-116 - ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BİYOKİMYA LABORATUVARI PREANALİTİK DÖNEME BAKIŞ

¹ Güzin Aykal Bardak, ¹ Özgür Aydın, ¹ Necat Yılmaz

¹ *Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Antalya*

Amaç: Laboratuvarlarda Kalite Yönetimi, kalite ve akreditasyon çalışmaları laboratuvar hizmetlerinin standardize edilmesine, kalitenin artmasına, laboratuvar hatalarının azaltılmasına neden olmakta ve hasta güvenliğini sağlamaktadır. Laboratuvar Kalite; Hasta güvenliği, hataların ölçülmesi, hataların önlenmesi ve hastaya zarar verilmemesine dayanır. Analizleri etkileyen hataların önemli kısmı preanalitik süreçte gerçekleşmektedir. Çalışmamızda preanalitik dönem red oranları takibi ve düşürmeye yönelik yapılan işlemlerin etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 2011-2012 aylık kalite çalışmalarında preanalitik dönem sorunları belirlendi. Düzeltici önleyici faaliyetler ve eğitimlerin sonuçları değerlendirildi

Bulgular: 01.5.2011-31.05.2012 tarihlerinde reddedilen numuneler red nedenleri ve birimleri belirlendi. Mayıs 2011'de 158 numune reddedilmiştir. Koagülasyon ve kan gazında red oranları yüksekti. Birimlere uygun numune alımı, transfer personellerine kan gazı numune transferi eğitimi yapıldı. Haziran 2011'de 77 numune reddedilmiştir. Eğitimlerin etkili olduğu görüldü. Ekim 2011 red oranları değerlendirildikten sonra birimlerdeki kan alan personele kan alma ve preanalitik dönem eğitimi verildi. Aralık 2011'de eğitimlere rağmen yüksek red oranlarına sahip servis sorumlularıyla toplandı. Hasta sirkülasyonunun çokluğu, gastroenteroloji ve dahiliyede yaşlı, terminal dönem ve takipli hastaların olması neden olarak belirlendi. Ocak-Şubat'ta acil servisten reddedilen örneklerin ikiye katlandığı çoğunluğun hemolizli örneklerden oluştuğu belirlendi. Numune sayısında değişiklik olmadığından kan alma yöntemiyle ilgili olduğu düşünüldü. Geniş kapsamlı eğitim planlandı 14-15 Mayıs 2012 tarihlerinde gerçekleştirildi. Kan alan toplam 237 sağlık çalışanına toplam 8 oturumda eğitim verildi.

Sonuç: Antikoagulanlı tüp veya enjektöre alınan numuneler en çok reddedilen numunelerdir. Laboratuvarımızda red oranı yüksek bölümler; gastroenteroloji, dahiliye, kardiyoloji gibi yoğun sirkülasyonları olan ve genel durumu kötü hastaların olduğu birimlerdir. En yüksek red acil servistendir. Eğitimle bu oranların azaltılabileceği bu konuda yakın takip ve eğitimin önemini vurgulamaktadır.

P-116 - OVERVIEW ON THE PREANALYTIC PHASE IN ANTALYA EDUCATION AND RESEARCH HOSPITAL CENTRAL LABORATORIES

¹ Güzin Aykal Bardak, ¹ Özgür Aydın, ¹ Necat Yılmaz

¹ *Clinical Chemistry Laboratory, Antalya Training and Research Hospital, Antalya*

Objective: Establishing quality control and management and performing accreditation studies in medical laboratories provide standardization, increase quality and decrease mistakes. Laboratory quality management is based on patient safety, preventing laboratory errors, and avoiding harm to patient health. The majority of errors in the clinical laboratory occur in pre-analytic phase.

Material and Methods: The rejected specimens between 01.5.2011 and 31.05.2012 were classified. Feedback from preventive and education programs were evaluated.

Results: 158 specimens were rejected in May 2011. After an education program on proper specimen collection, the number fell to 77 specimens in June 2011, confirming the impact of our education programs. In December 2011, a meeting was held with supervisors of units with high rejection rates. It was understood that all units but especially gastroenterology and internal medicine units were facing the problem due to the high number of geriatric, terminal patients, or patients requiring follow-ups. In January-February 2012, rejection rates from the intensive care unit was doubled, because of hemolysis, although total number of specimens sent by the unit was retained. 237 health care members were included in a repeat education program in 14-15 May.

Conclusion: The most rejected specimens were tubes or syringes containing anticoagulant additives. The medical units with higher rates of rejection were gastroenterology, internal medicine, cardiology. Intensive care unit presented the highest rejection rate. Our findings clearly showed that laboratory specimen rejection rates were manageable, and emphasized the pivotal role of education and follow-up.

P-117 - BİRECİK DEVLET HASTANESİ LABORATUVARINDA PREANALİTİK SÜRECİN ALTI SİGMA METODU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Evren Akgöl, ² Sedat Abuşoğlu, ¹ Faik Deniz Gün

¹ Birecik Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Şanlıurfa

² Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Laboratuvar pratiğinde meydana gelen tüm hataların yaklaşık %60-70'i preanalitik hatalar olup bunların çoğu örnek alma, taşıma, hazırlama ve saklama prosedürlerindeki yanlışlıklara dayandırılabilir. Bu çalışmada amacımız hastane içerisindeki en çok hata yapan bölümleri tanımlamak ve preanalitik faz üzerine verilen eğitimlerin etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Laboratuvar numune red sayılarına Kasım 2011-Mart 2013 zaman aralığına ait istatistiksel veriler laboratuvar bilgi sisteminde acil, kan alma ve servis bölümleri halinde retrospektif olarak analiz edilmiştir. Grafik ve hesaplamalar Microsoft Excel 2007 programı kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmanın sonuçlarına göre Kasım 2011-Mart 2013 zaman aralığındaki kayıtlar değerlendirildiğinde toplam 238965 analiz edilen örnekte reddedilen numune sayısı 1465 olup oranı %0.61 (4.1 sigma) 'dir. Bu oran bölümlere göre kıyaslandığında en yüksek numune red oranı servislere ait olarak bulunmuştur. Klinik eğitim programından sonra kan alma red oranının %0.59 (4.1 sigma) dan %0.37 (4 sigma) değiştiği gözlemlenmiştir.

Sonuç: Laboratuvara hatalı numune gönderildiğinde bu numunelerin analizi mümkün olmamaktadır. Numune tekrarının istendiği durumlarda ise testlerin sonuç çıkma sürelerinde uzama dolayısıyla tanı koyma sürecinde gecikmeler olmaktadır. Tanı koymada oluşan gecikmelerin yaklaşık %90-96' sını klinik laboratuvarlarda meydana gelen preanalitik hatalara bağlanabilir. Bu çalışmada özellikle kan alma ünitesinde verilen eğitimlerin hata oranlarını düşürdüğü acil servis ve servislerde ise oranın değişmediği veya yükseldiği saptanmış olup bu durum personelin sürekli değişmesi ile ilişkilendirilmiştir. Hastane personeli için rutin eğitimlerin yanında personel değişimlerinde ve yeni personel başlayışlarında da eğitimlerin yapılması klinik laboratuvarlar için preanalitik fazın geliştirilmesine ve daha iyi test sonuçlarının elde edilmesine katkı sağlayacaktır.

P-117 - EVALUATION OF PREANALYTICAL PHASE WITH SIX SIGMA METHODOLOGY IN BIRECİK STATE HOSPITAL LABORATORY

¹ Evren Akgöl, ² Sedat Abuşoğlu, ¹ Faik Deniz Gün

¹ Biochemistry Laboratory, Birecik State Hospital, Şanlıurfa

² Biochemistry Department, Selçuk University Faculty of Medicine, Konya

Objective: Preanalytical errors still account for nearly 60%-70% of all problems occurring in laboratory diagnostics, most of them attributable to mishandling procedures during collection, handling, preparing or storing the specimens. In this study, our aim was to identify the most problematic services in our hospital and investigate the effect of clinical education on preanalytical phase.

Material and Methods: The statistical data of laboratory specimen rejection number between November 2011-March 2013 were analyzed from laboratory information system for emergency, services and phelobotomy unit, retrospectively. The graphics and calculation were performed on Microsoft Excel v2007.

Results: According to this study's results the number of the rejected samples in November 2011-March 2013 time period was 1465 in total 238965 specimens. The rejection rate was %0.61 (4.1 sigma). The most rejected sample number was from clinics. After the clinical education program, it was demonstrated that the rejection rate of phelobotomy unit altered from %0.59 (4.1 sigma) to %0.37 (4 sigma).

Conclusion: When the wrong specimens are sent to laboratory, it cannot be processed. This leads to a second request for blood specimen and increased turnaround time that is positively correlated with the delay in diagnosis. 90% to 96% of the diagnostic delays have been attributed to problems in preanalytic phase of clinical laboratories. There has been no change in rejection rates for clinics and emergency department. This may be due to shift of the staff. In addition to routine educations for hospital staff, performing an educational program to new personnel may provide better results and improve the preanalytical phase.

P-118 - KLİNİK BİYOKİMYA LABORATUVARINDA ALKOL TESTİ İÇİN ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİNİN HESAPLANMASI

¹ Esra Laloğlu, ¹ Hülya Aksoy, ¹ Alev Lazoğlu Özkaya, ¹ Fatih Akçay

¹ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Total hata; bir analitin ölçüm prosedüründe rastgele ve sistematik hatalara bağlı oluşabilecek toplam hatayı gösterir. Ancak hasta sonuçlarındaki ölçüm belirsizliğinin hesaplanmasında uygun değildir. Ölçüm belirsizliği; test sonucunun dağılım seviyesini belirlemek için kullanılan bir kalite göstergesi olup elde edilen sonuçların, gerçek değeri ne ölçüde temsil ettiğini gösterir. Belirsizliğe etki eden çok sayıda etken olmakla birlikte CV değerininin esas belirleyici olduğu söylenebilir. Bu çalışmada, kontrol materyalleri kullanılarak bir model olarak alkol analizi için belirsizlik hesabının yapılması ve pratikte kullanımının gösterilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Son 10 günlük kontrol materyallerine ait sonuçlar kullanıldı. Bu sonuçların ortalama ve standart sapmaları hesaplandı. Elde edilen sonuçlardan varyasyon katsayısı (CV) değerleri hesaplandı. Genişletilmiş belirsizlik için CV değeri $k=2$ ile (%95 güven aralığı için) çarpılması ile elde edildi.

Bulgular: Düşük kontrol serumunda alkol değeri 50 mg/dL iken yüksek kontrole ait alkol değeri 300 mg/dL idi. Çalışmamızda genişletilmiş belirsizlik, düşük kontrole göre %10.51 ve yüksek kontrole göre %5.44 olarak hesap edildi. Buna göre 100 mg/dL alkol konsantrasyonu için düşük kontrole ait belirsizlik sonucu kullanıldığında belirsizliğinin ± 10.51 mg/dL olduğu belirlendi.

Sonuç: Total hataya göre belirsizlik hesabı son derece kolay olup, ölçüm sonucunun doğruluğuna olan güveni artırır. Ayrıca, acil servise başvuran özellikle adli vakalarda kan alkol düzeyi sonuçlarının değerlendirilmesinde, klinisyenlerin bu teste ait ölçüm belirsizliğini göz önünde bulundurmalarının gerekli ve önemli olduğu söylenebilir.

P-118 - MEASUREMENT UNCERTAINTY OF ALCOHOL TESTS IN CLINICAL LABORATORIES

¹ Esra Laloğlu, ¹ Hülya Aksoy, ¹ Alev Lazoğlu Özkaya, ¹ Fatih Akçay

¹ Medical Biochemistry, Ataturk University Faculty of Medical School, Erzurum

Objective: Total error, represents the overall error that may occur in a test result due to both random and systematic errors of the measurement procedure. But this approach is not suitable when considering the uncertainty of individual test results. Measurement uncertainty 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 the actual value. Although many parameters effect the measurement uncertainty, it can be accepted that the CV of the test is the main determinant. The aim of this study was to estimate the uncertainty of measurement, using alcohol analysis as a model, and also to demonstrate how to use it in daily routine practice.

Material and Methods: The last 10-day quality control results were used. Mean, standard deviation and coefficient of variations (CV) of results were calculated. Expanded uncertainty was obtained by multiplying a coverage factor ($k=2$) for level of confidence of 95%.

Results: Alcohol concentration was 50 mg/dl for low level and 300 mg/dL for high level control sera. For low and high level sera expanded uncertainty were calculated as 10.51% and 5.44% respectively. According to these data, for alcohol concentration of 100 mg/dl, the expanded uncertainty was ± 10.51 mg/dL.

Conclusion: In comparison to total error, the estimating of uncertainty is quite easy and increases the confidence to the accuracy of measurement results. Additionally, it should be noted that, physicians who evaluate blood alcohol levels of particularly criminal cases admitted to emergency departments, should consider the measurement uncertainties of requested tests.

P-119 - HACETTEPE ACİL LABORATUVARI YER DEĞİŞİKLİĞİNİN ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

¹ Merve Sibel Güngören, ² Aslı Pınar, ² Filiz Akbıyık

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Merkezve Acil Laboratuvarları, Ankara

Amaç: Ölçüm belirsizliği ölçüm sonucunda elde edilen değer gerçeğe göre sapmasını ve dağılımını gösteren, ölçüm yönteminin kalitesini ve performansını yansıtan işlevsel bir parametredir. Ölçüm cihazının konumu, su sistemi, güç kaynağı gibi faktörlerin değişmesinden etkilenebilir. Bu çalışmanın amacı, klinik laboratuvarın fiziksel koşullarındaki değişimin ölçüm belirsizliğine etkisinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Acil Laboratuvarında bulunan iki adet Roche Cobas Integra® 800 biyokimya otoanalizöründe çalışılan serum albümin, total protein ve direkt bilirubin parametrelerinin laboratuvarın taşınması öncesinde ve sonrasında ölçüm belirsizlikleri yukarıdan aşağıya yaklaşım ile hesaplandı. Belirsizlik bileşenleri laboratuvar-ıçi yeniden üretilebilirlik belirsizliği (uRw) ve laboratuvar yanlılık belirsizliği (ubias) olarak belirlendi. ubias, kalibratörden gelen belirsizlik (uCref) ve dış kalite kontrol verilerinden elde edilen belirsizlik (uEQA) kullanılarak hesaplandı. Taşınma öncesi 4 ay ve taşınma sonrası 4 ay olmak üzere toplam 8 aylık iç ve dış kalite kontrol verileri ile kalibratör bilgileri kullanılarak ölçüm belirsizlikleri hesaplandı. Hesaplamalar ve istatistiksel çalışmalar için Microsoft office Excel 2013 programı kullanıldı.

Bulgular: Genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (% 95 güven aralığında) 1. cihaz taşınma öncesi-sonrası ve 2. cihaz taşınma öncesi-sonrası olmak üzere sırasıyla, albümin için % 7,82, % 8,48, % 9,78, % 8,39 (sınır ± % 10); total protein için % 7,20, % 7,13, % 8,62, % 8,88 (sınır ± % 10); direkt bilirubin için % 18,58, % 18,51, % 18,08 ve % 18,06 (sınır ± % 44,5) olarak hesaplandı.

Sonuç: Hesaplanan tüm ölçüm belirsizliği değerleri kabul edilebilir sınırlar içinde bulundu. Taşınma öncesi ve sonrası dönemler karşılaştırıldığında, laboratuvarımızın yer değişikliğinin ölçüm belirsizliğine önemli bir etkisinin olmadığı gözlemlendi.

P-119 - INVESTIGATION OF EFFECT OF RELOCATION OF HACETTEPE EMERGENCY LABORATORY ON MEASUREMENT UNCERTAINTY

¹ Merve Sibel Güngören, ² Aslı Pınar, ² Filiz Akbıyık

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

² Hacettepe University Hospitals Clinical Chemistry Laboratories, Hacettepe University Faculty of Medicine Department of Medical Biochemistry, Ankara

Objective: Measurement uncertainty is a functional parameter which shows deviation of measurement result from real value and reflects the quality and performance of measurement method. It may be affected by the changes of physical conditions such as the location of instruments, water system, power supply. The aim of this study is to investigate the effect of changes in physical conditions of laboratory on measurement uncertainty.

Material and Methods: Measurement uncertainties of serum albumin, total protein and direct bilirubin parameters which are measured by two Roche Cobas Integra®800 autoanalyzers before and after the relocation of Hacettepe University Hospitals Emergency Laboratory were calculated by top-down approach. Components of uncertainty were determined as uncertainty on the within-lab reproducibility (uRw) and measurement uncertainty on the bias (ubias). ubias was calculated with uncertainty related to reference value of CRM (uCref) and uncertainty of external quality assessment results (uEQA). Using internal and external quality control results of 8 months-4 months before and 4 months after relocation-and calibrator information, measurement uncertainties were calculated. For calculations and statistical studies, Microsoft office Excel 2013 was utilized.

Results: Expanded measurement uncertainties (95 % confidence interval) were calculated as (given as 1st instrument before-after, 2nd instrument before-after) 7.82%, 8.48%, 9.78%, 8.39% for albumin (limit ±10 %); 7.20%, 7.13%, 8.62%, 8.88% for total protein (limit ±10 %); 18.58%, 18.51%, 18.08% and 18.06% for direct bilirubin (limit ±44,5 %).

Conclusion: All of the calculated measurement uncertainties were found within allowable limits. Comparing periods before and after relocation, no considerable change in measurement uncertainty were observed after relocation of our laboratory.

P-120 - İKİ FARKLI KAN GAZI ANALİZ CİHAZININ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Mojtaba Beyramzadeh, ¹ Abdullah Çolak, ^{1,2} Zeliha Günnur Dikmen,
^{1,2} Aslı Pınar, ^{1,2} Filiz Akbıyık

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Merkez ve Acil Laboratuvarları, Ankara

Amaç: Solunum yolu hastalıkları ve metabolik bozuklukların tanısında ve tedavi takibinde, arteriel kan gazı analizi çok önemlidir. Bu nedenle tüm kan gazı analizörleri için doğru ve hızlı sonuç verilmesi gereklidir. Kalite uygulamaları kapsamında, laboratuvarımızda rutin kullanmakta olduğumuz Cobas b 221 (Roche) sistemi ile yoğun bakım servislerimize kurmayı planladığımız Gem Premier 4000 (Abacus ALS) sisteminin kan gazları, elektrolit ve metabolit ölçüm sonuçları arasındaki korelasyonu ve performansını değerlendirmek amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Acil Laboratuvarına soğuk zincir ile transferi sağlanan kan gazı örnekleri (n=80) her iki cihazda ardışık olarak analiz edildi. pH, pO₂, pCO₂, total hemoglobin (Hb), oksihemoglobin (O₂Hb), karboksihemoglobin (COHb), potasyum (K), iyonize kalsiyum (iCa), glukoz, laktat, klorür (Cl), sodyum (Na) ve hematokrit (Hct) olmak üzere toplam 13 parametrenin ölçümü gerçekleştirildi. Microsoft Excel 2013 yazılımı kullanılarak korelasyon ve regresyon analizleri yapıldı.

Bulgular: Tüm elektrolit ve metabolit sonuçları karşılaştırıldığında, iki cihaz arasında yüksek korelasyon (r>0,95, P<0.0001) bulundu. Ancak, COHb için iki analizör arasında düşük korelasyon (r=0,82, P<0.0001) gözlemlendi.

Sonuç: Sonuç olarak, COHb sonuçları dışında, kan gazı analizörlerinden elde edilen tüm sonuçlar, birbiriyle uyumlu bulundu. Bu iki sistemin birbiri ile uyumlu sonuç verdiği saptandı. Kalite uygulamaları kapsamında hastanelerimizde servislerde bulunan kan gazı analiz cihazlarının, merkez laboratuvar kan gazı analiz cihazı ile her ay karşılaştırılması planlandı.

P-120 - COMPARISON OF THE RESULTS OF TWO DIFFERENT BLOOD GAS ANALYZERS

¹ Mojtaba Beyramzadeh, ¹ Abdullah Çolak, ^{1,2} Zeliha Günnur Dikmen,
^{1,2} Aslı Pınar, ^{1,2} Filiz Akbıyık

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara

² Clinical Chemistry Laboratories, Hacettepe University Hospitals, Ankara

Objective: Arterial blood gas analysis is an essential part for the diagnosis and follow-up of the treatment for respiratory tract and metabolic disorders. For this reason, all blood gas analyzers must be provided accurate and rapid results. Within the quality control program, we compared routine used Cobas b 221 (Roche) system in laboratory and planed to apply Gem Premier 4000 (Abacus ALS) system in intensive central unite for measuring result of correlation and performance of electrolyte and metabolite.

Material and Methods: Blood gas samples were transferred to Hacettepe University Hospitals Emergency Laboratory by cold chain and analysed in the blood gas analyzers consecutively without delay (n=80). Total 13 parameters including pH, pO₂, pCO₂, total hemoglobin (Hb), oxyhemoglobin (O₂Hb), carboxyhemoglobin (COHb), potassium (K), ionized calcium (iCa), glucose, lactate, chloride (Cl), sodium (Na) and hematocrit (Hct) were evaluated both by Gem Premier 4000 (Abacus ALS) and Cobas b 221 (Roche) blood gas analyzers. The results were assessed with correlation and regression analysis by using of Microsoft Excel 2013 software.

Results: All of the electrolyte and metabolite results were compared, a high correlation (r > 0,95, P<0.0001) was observed between two analyzers. Just COHb low correlation (r=0,82, P<0.0001) was observed between two analyzers.

Conclusion: In conclusion, In conclusion, all of the results obtained from both of the blood gas analyzers except COHb were compatible with each other. Overall, feasibility of the two systems was found very well. Within the quality control program, blood gas analyzer in the hospital was compared with central laboratory blood gas analyzer each month.

P-121 - NFKB TRANSKRİPSİYON FAKTÖRÜ İLE İLGİLİ SUSTURULMUŞ FARKLI GENLERİN MEME KANSER MEKANİZMASINA ETKİSİ

¹ Merve Alpay

¹ Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Dünyada görülme sıklığı yönünden akciğer kanserinden sonra gelen meme kanserinin nedeni ve nasıl gelişim göstereceği tam olarak bilinmemektedir. Genellikle tek bir hücrede başlayıp, bu hücrelerde kanser riskini arttıran bazı genler olduğu bilinmektedir. Kanser başlangıç mekanizmasında önemli rol oynayan Nf-kB, aynı zamanda oksidatif stres ve inflamasyon ile yakından ilişkilidir. Çalışmamızda, DNA transkripsiyonunu kontrol eden Nf-kB protein kompleksinin, ERC1-TAB1 susturulmuş genleri ile ilişkisini ve buna bağlı olarak meme kanseri hücreleri üzerinde SOD2-TG2 değişimini göstermeyi hedeflemekteyiz.

Gereç ve Yöntem: MDA-MB-231 hücreleri K.Brown laboratuvarından sağlanmış, spesifik nutrientlerle DMEM mediasında 5%CO₂ ve 37°C nemli ortamda kültüre edilmiştir. Uygun konsantrasyon belirlenmesi amacıyla, farklı zaman aralıklarında DNA hasar ajanı uygulanmış, MTT testi ile 20µM MNNG olarak belirlenmiştir. ERC1 ve TAB1 genlerinin susturulması için, hücre hattına ilgili plazmidler ve kontrol vektor transfekte edildi, etkin puromycin ile 14gün seleksiyon yapıldı. Western blot analizlerinden önce hücreler PBS ile yıkanarak lize edildi. SOD2-TG2 antikoları kullanılarak grupların protein düzeyleri belirlendi. Luciferase yöntemiyle Nf-kB raportör düzey aktivitesi belirlendi.

Bulgular: Bu çalışma ile, ERC1-TAB1 genlerinin susturulması durumunda Nf-kB mekanizmasına bağlı olan kontrol grubuyla protein seviyelerinin değişimi western-blot tekniğiyle gösterilmiştir. Wild-type hücre gruplarında SOD2-TG2 protein salınımı artarken, susturulmuş gen gruplarında farklılık görülmemektedir. DNA yapısını bozan ajanların kullanımında ise, bu genlerin hücreler üzerindeki farklı ekspresyonlar Q-PCR ile belirlenmiş, hücre morfolojisi ve yoğunluğu immunositokimya ile gösterilmiştir. Meme kanser türlerinde Nf-kB aktivitesinin luciferase yöntemiyle ölçümü, karsinogenezisin hücresel yanıt basamaklarına kanıt oluşturmaktadır.

Sonuç: Kanser epigenetiği yollarında meydana gelen bir değişiklik, invitro sistemde tümör hücrelerinin DNA hasarına verdiği karşılıkların anlaşılması için model bir çalışma oluşturulmuştur. ERC,TAB genlerinin susturulmasıyla Nf-kB arasındaki ilişki gösterilmiştir.

P-121 - EFFECT OF BREAST CANCER MECHANISM ON NFKB TRANSCRIPTION FACTOR ASSOCIATE WITH DIFFERENT SILENCE GENE

¹ Merve Alpay

¹ Veterinary Faculty Department of Biochemistry, Ankara University, Ankara

Objective: The incidence of cancer in the world cause lung cancer after breast cancer, isn't known exactly reasons and development stages. Usually starts in single cell, some genes are known to increase the risk of cancer in these cells. NF-kB plays important role in the mechanism of onset of cancer, also closely related to oxidative stress and inflammation. In our study, we would like to show the relationship between Nf-kB protein complex which controls DNA transcription and ERC1-TAB1 silenced genes related to SOD2-TG2 protein levels on breast cancer.

Material and Methods: MDA-MB-231 cells were purchased from K.BrownLab and cultured in DMEM with specific supplements under 37°C with 5%CO₂ condition. In order to determine the appropriate concentration, DNA damaging agent applied different periods of time, 20µM MNNG was determined by MTT assay. To silence ERC1, TAB1 genes; plasmids and control vector transfected into cell line, selected with effective puromycin during 14 days. Cells were washed with PBS for lysis prior to western-blot analysis. Protein levels are determined by using SOD2-TG2 antibodies. Nf-kB activity measured with luciferase assay.

Results: In this study, breast cancer cell which has knockdown ERC1, TAB1 genes shows that SOD2-TG2 protein level changes related to Nf-kB mechanism. For wild type group, protein is upregulated although silenced group not much changed. During using DNA damage agents, different expressions of these genes on the cells determined by Q-PCR, cell morphology shown by immunocytochemistry. Nf-kB measurement with luciferase is evidence of cellular response to carcinogenesis.

Conclusion: A change in the epigenetics of cancer pathways, is proved DNA damages responses invitro tumor model study. ERC, TAB silenced genes showed on breast cancer Nf-kB alteration

P-122 - AKUT LENFOBLASTİK LÖSEMİ GEÇİREN ÇOCUKLARDA DNA HASARI, ONARIMI VE ANTİOKSİDAN KAPASİTE

¹ Selin Kankaya Yüksel, ² Bahadır Batar, ² Mehmet Güven, ³ Tiraje Celkan, ² İlhan Onaran¹ Yıldız Dinçer

¹ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

² İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Pediatrik Hematoloji-Onkoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Radyoterapi ve kemoterapinin geç dönem yan etkilerinden en önemlisi ikincil tümör gelişimidir. Kemoterapik ajanlar ve radyoterapi tümör hücrelerini tahrip ederken sağlıklı hücrelerin genetik yapısında da hasara neden olurlar. Tedavi sonrası sağ kalan kanserli çocuklarda oksidatif DNA hasarı ve DNA onarım kapasitesi ikincil tümör gelişimi açısından prediktiftir. Bu çalışmada ALL geçirmiş çocuklarda bazal ve indüklenmiş DNA hasarı, onarım sonrası DNA hasarı, oksidatif DNA hasarının göstergesi olan idrar 8-OHdG düzeyi ve serum total antioksidan kapasitenin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışma grupları 30 sağlıklı, 30 ALL geçirmiş, tedavi sonrası tamamen iyileşmiş ve DNA onarım enzimlerinden XPD kodon 751, XRCC1 kodon 399 ve XRCC1 kodon 194 polimorfizmleri daha önce belirlenmiş çocuklardan oluşturuldu. Lökosit DNA'sında bazal ve indüklenmiş DNA hasarı ile onarım sonrası DNA hasarı tek hücreli jel elektroforezi kullanılarak belirlendi. İdrar 8-OHdG düzeyi ELISA yöntemi, serumda total antioksidan kapasite spektrofotometrik yöntemle ölçüldü.

Bulgular: ALL geçirmiş çocuklarda bazal ve indüklenmiş DNA hasarının kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu ($p < 0,004$ u $p < 0,01$) ancak onarım sonrası DNA hasarı açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edildi. İdrar 8-OHdG düzeyi ve serum total antioksidan kapasite bakımından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı. DNA onarımı ile onarım enzimlerinden XPD kodon 751 ve XRCC1 kodon 399 polimorfizmleri arasında bir ilişki bulunmadı. Ancak XRCC1 194 Trp allelini taşıyan olgularda DNA onarımının daha etkili olduğu belirlendi.

Sonuç: ALL geçirmiş çocuklarda bazal DNA hasarı yüksekliğinin ve oksidasyona karşı artmış duyarlılığın DNA onarım kapasitesindeki bir eksiklikten kaynaklanmadığı sonucuna varıldı.

P-122 - DNA DAMAGE/REPAIR AND ANTIOXIDANT CAPACITY IN CHILDHOOD ACUTE LEMPOBLASTIC LEUKEMIA SURVIVORS

¹ Selin Kankaya Yüksel, ² Bahadır Batar, ² Mehmet Güven, ³ Tiraje Celkan, ² İlhan Onaran¹ Yıldız Dinçer

¹ Department of Biochemistry, İstanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul

² Department of Medical Biology, İstanbul University, Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul

³ Department of Pediatric Hematology-Onkology, İstanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul

Objective: Basal DNA damage and DNA repair deficiency are important risk factors for cancer development. Chemotherapy and radiotherapy cause genetic damage in healthy cells. Oxidative DNA damage and DNA repair capacity are predictive for secondary malignancy in cancer survivors. In the present study, it has been purposed to evaluate basal and induced DNA damage, post repair DNA damage, urinary 8-OHdG and serum total antioxidant capacity in childhood ALL survivors.

Material and Methods: Study groups were constituted by 30 healthy children and 30 childhood ALL survivors who had no leukemia symptoms at least one year. Polymorphisms at repair genes, XPD codon 751, XRCC1 codon 399 and XRCC1 codon 194, had been previously analyzed. Basal, induced and post repair DNA damage in leukocytes were determined by Comet assay. Urinary 8-OHdG level and serum total antioxidant capacity were measured by ELISA and spectrophotometric method, respectively.

Results: Basal and induced DNA damage were found to be higher in ALL group versus control group ($p < 0,004$ u $p < 0,01$, respectively). No significant difference was determined between groups for post repair DNA damage, urinary 8-OHdG and serum total antioxidant capacity. There was no relation between DNA repair capacity and polymorphisms of XPD codon 751 and XRCC1 codon 399. DNA repair was more effective in the ALL survivors carrying XRCC1 194 Trp allele.

Conclusion: In conclusion, increased basal DNA damage and susceptibility to oxidation are not derived from deficient DNA repair in childhood ALL survivors.

P-123 - SEABUCKTHORN EKSTRAKTININ BALB/C FARE MODELİNDE EHRLICH ASİT KARSİNOMA ÜZERİNE ANTİOKSİDAN ETKİSİ

¹ Mustafa Koray Gümüştas, ¹ Nensi Cavak, ² Aliye Aras Perk, ³ Berna Yavuz

¹ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

² İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İstanbul

³ Düzen, Laboratuvarlar Grubu, İstanbul

Amaç: Seabuckthorn(SBT; Hippophaë rhamnoides L.),son zamanlarda ağırlıklı olarak tıbbi ve besinsel potansiyeli nedeniyle dünya çapında ilgi gören ve biyoyararlılığı olan değerli bir bitkidir. Bu çalışmanın amacı primer antioksidan enzim olan süperoksid dismutaz(SOD) aktivitesinin ve lipid peroksidasyon ürünlerindenmalondialdehit(MDA)düzeylerininölçülmesi ile SBT nin Ehrlich Asit Karsinoma(EAC) hücrelerine karşı antioksidan aktivitesinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Fareler 3 gruba ayrılmıştır. İlk grup kontrol grubudur. 2. ve 3.gruplara interperitoneal olarak EAC enjekte edilmiş, ayrıca 3.gruba 3 hafta boyunca günde 10U SBT ekstraktı uygulanmıştır. Tüm gruplara serbest beslenme uygulanmıştır. Kontrol ve deneysel gruplarda SOD aktivitesi, MDA düzeyleri ve EAC hücrelerinin protein içerikleri sırasıyla Sun, Buedge JA ve Lowry metodları ile belirlenmiştir.

Bulgular: MDA düzeyleri, hem asit sıvıda hem de EAC hücrelerinde, EAC grubunda (93.27±5.63, 220.31±13.91 nmol/mg protein,sırasıyla) EAC ve SBT uygulanan grup (26.61±4.18, 121.59±5.24 nmol/mg protein,sırasıyla) ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksek bulunmuştur(p<0.001). Asit sıvıda SOD aktivitesinin düşük bulunmasına rağmen(p<0.001), EAC hücrelerinde bu enzim aktivitesinin artış gösterdiği bulunmuştur(p<0.001). EAC grubunun plazma MDA düzeyleri kontrol grubu ile kıyaslandığında daha yüksek saptanmıştır(p=0.001). Ancak EAC ye SBT uygulanması sonucu plazmada MDA düzeylerinin ve oksidatif stresin azaldığı bulunmuştur(p<0.001).

Sonuç: Tüm bu sonuçlardan, EAC hücrelerinde SBT uygulaması ile artmış SOD aktivitesi EAC hücrelerinde hala radikal metabolizmasının aktif olduğunu düşündürmektedir. SBT nin asit sıvıda antioksidan etkiye sahip olduğu anlamlı azalmış SOD aktivitesi göz önüne alındığında aşıkardır. Ayrıca batın sıvısına SBT uygulamasının plazma MDA düzeylerini anlamlı olarak azaltması, dolaşım yoluyla da SBT nin tüm vücutta antioksidan etki gösterdiğinin bir kanıtıdır.

P-123 - ANTIOXIDANT EFFICIENCY OF SEABUCKTHORN EXTRACT IN EHRLICH ASCITES CARCINOMA OF BALB/C MICE MODEL

¹ Mustafa Koray Gümüştas, ¹ Nensi Cavak, ² Aliye Aras Perk, ³ Berna Yavuz

¹ Department of Biochemistry, University of İstanbul, Cerrahpasa Medical Faculty, İstanbul

² Department of Biology, University of İstanbul Faculty of Science, İstanbul

³ Laboratories Group, Düzen, İstanbul

Objective: Seabuckthorn(SBT; Hippophaë rhamnoides L.),a unique and valuable plant has recently gained worldwide attention,mainly for its medicinal and nutritional potential.The aim of the present study was to evaluate the antioxidant activity of SBT against Ehrlich Ascites Carcinoma(EAC) cells by measuring primer antioxidant enzyme superoxide dismutase(SOD) and lipid peroxidation products malondialdehyde(MDA).

Material and Methods: Mice were divided into three groups.First group was control.Second group was injected EAC interperitoneally.Third group was received both EAC and SBT extract daily 10U for 3weeks.All groups received diet and water ad-libitum.Both control and experimental groups SOD activities,MDA levels and EAC cells protein contents were determined by the methods of Sun,Buege JA and Lowry,respectively.

Results: Both in ascetic fluid and EAC cells,EAC group MDA levels(93.27±5.63,220.31±13.91 nmol/mg protein,respectively)were significantly high when compared with EAC threaded with SBT group(26.61±4.18,121.59±5.24 nmol/mg protein,respectively)(p<0.001).Although,SOD activity was found decreased in ascetic fluid(p<0.001),same enzyme activity was found increased in EAC cells(p<0.001).When plasma EAC group compared with control,high levels of EAC plasma MDA levels were found(p=0.001).But,SBT application on EAC showed that plasma oxidative stress were found decreased by MDA levels(p<0.001).

Conclusion: According to these results,increased SOD activity by SBT implementation in EAC cells shows that radical metabolism is still active in EAC cells.SBT has antioxidant effect in ascetic fluid when significantly decreased SOD activity is considered.It is the case that plasma MDA levels significantly deplete and also SBT indicates antioxidant effect to whole body by circulation.

P-124 - BLEOMİSİNİN BİYOMOLEKÜLLER İLE ETKİLEŞİMİNİN MOLEKÜLER MODELLEME YOLU İLE İNCELENMESİ

¹ Esra Şahin, ² Cenk Selçuki

¹ Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

² Ege Üniversitesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Kanser tedavisinde en önemli aşamalardan biri olan kemoterapi, özellikle çoğalan hücrelere karşı seçici öldürücü etkileri olan, doğal veya sentetik kimyasal, biyolojik ajanlar ve hormonlarla yapılan bir tedavi şeklidir. Bleomisin, Streptomyces verticillus bakterisi tarafından üretilen, anti-tümör aktivitesi olan bir glikopeptid antibiyotiktir. Bleomisinin yapısı metal-bağlanma domaini, bithiazole kuyruk (DNA bağlanma domaini), bağlayıcı bölge ve karbonhidrat domaini olmak üzere başlıca 4 domainden oluşur. Şimdiye kadar bleomisin ile ilgili yapılan spektroskopik çalışmalar ve bleomisinin kristal yapısı için oluşturulan modeller çoğunlukla metal bağlanma kısmının fonksiyonunu öngörmek için kullanılmıştır. Bithiazole domainin DNA ile etkileşim biçimi; minör oyuğa bağlanma, DNA sarmalına tam ya da kısmi araya girme reaksiyonları çok tartışmalı konulardır. Bu nedenle bu çalışmada DNA bağlanmasında önemli rolü olduğu düşünülen bithiazole domaininin, DNA ile yaptığı etkileşim kuantum mekaniksel yöntemler kullanılarak incelenecektir.

Gereç ve Yöntem: Bu amaçla, bleomisinin 3 boyutlu yapısının konformasyon analizi Spartan 08 programı ile yapıldı. Bleomisinin bithiazole domainini ile çalışılacağı için, Spartan 08 programı ile bleomisinin sadece bithiazole domainini kalacak şekilde diğer bölgeleri kesildi. Elde edilen bithiazole domaini için en uygun konformeri bulmak için Spartan 08 programı ile optimizasyon analizi yapıldı.

Bulgular: Spartan 08 programı ile yapılan konformasyon analizinde bleomisin için 798 adet konformer bulundu. Elde edilen konformerlerin içinde en kararlı yani en düşük enerjili yapıyı bulabilmek için Gaussian 09 programı ile yoğunluk fonksiyoneli teorisi (DFT, density functional theory), B3LYP metodu, 6-31G(d,p) baz seti kullanılarak optimizasyon analizi yapılacaktır.

Sonuç: Yapılan bu ön çalışmada bleomisinin bithiazole domaininin 798 farklı geometrik şekilde bulunabileceği hesaplanmış ve bu konformerler için yapılacak optimizasyon analizi sonuçlarına göre bulunacak en kararlı yapılar, bithiazole domaininin, DNA ile yaptığı etkileşimlerin incelenmesinde kullanılacaktır.

P-124 - INVESTIGATION OF INTERACTIONS BETWEEN BLEOMYCIN AND BIOMOLECULES BY MOLECULAR MODELING

¹ Esra Şahin, ² Cenk Selçuki

¹ Department of Biochemistry, Ege University Graduate School of Natural and Applied Sciences, İzmir

² Department of Biochemistry, Ege University, İzmir

Objective: Chemotherapy is the treatment of cancer with natural or synthetic chemicals, biological agents and hormones which selectively kill especially, rapidly dividing cells as an important part of cancer therapy. Bleomycin is a glycopeptide antibiotic with anti-tumor activity produced by the bacterium Streptomyces verticillus. The structure of bleomycin is composed of mainly 4 domains; metal-binding domain, bithiazole tail (DNA-binding domain), linker region and carbohydrate domain. The spectroscopic studies and crystal structure models of bleomycin have been used to provide function of metal binding domain of bleomycin. The modes of intercalation with DNA, minor groove binding, full or partial intercalations have been controversial issues. For this reason, we will study the interactions of bithiazole tail with the DNA by using quantum mechanical methods.

Material and Methods: For this purpose, conformational analyses of bleomycin molecule were performed with Spartan 08 software. Since only the bithiazole domain was of our interest, other parts of the molecule were eliminated with Spartan 08 software. In order to identify the appropriate conformer of bithiazole domain, optimization analyses were performed with Spartan 08 software.

Results: 798 conformers for bleomycin were determined as a result of conformational analyses. In order to find the most stable structure (i.e. lowest-energy structure), geometry optimization will be performed for each conformer using density functional theory (DFT), B3LYP method with 6-31G(d,p) basis set with Gaussian 09 software.

Conclusion: In this preliminary study, 798 conformers for bithiazole domain of bleomycin molecule were determined. Most stable structures will be determined by optimization analyses and these structures will be used to study interactions of bithiazole domain with the DNA.

P-125 - ENDOMETRİAL KANSERDE MİKORNA DÜZEYLERİ

¹ Ayşegül Görür, ¹ Şenay Balcı Fidancı, ¹ Serin Akbayır,
² Hatice Yıldırım Yaroğlu, ³ Lokman Ayaz, ⁴ Nil Doğruer Ünal,
⁵ Utku Akgör, ⁵ Filiz Çayan, ¹ Gamze Gezgin, ¹ Lülüfer Tamer

¹ Mersin Üniversitesi / Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Mersin
² Toros Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu, Mersin
³ Trakya Üniversitesi/ Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne
⁴ Mersin Üniversitesi/ Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Mersin
⁵ Mersin Üniversitesi / Tıp Fakültesi, Kadın Hast. ve Doğum Anabilim Dalı, Mersin

Amaç: Gelişmiş ülkelerde, endometrial kanser kadın genital sisteminin dördüncü en sık görülen malign tümördür. Semptom vermesi nedeniyle % 75 olguda erken evrede teşhis edilebilmektedir. İleri evre olgularda tedavi başarısı daha az oranda olmakta ve hastalığın prognozunun tesbiti ön plana çıkmaktadır. Son zamanlarda obezite, diyabet, ortalama yaşam süresinin uzaması, postmenopozal östrojen replasman tedavisinin uygulanması, düzenli periyodik muayene alışkanlığı ve gelişen erken tanı yöntemleri sonucunda endometrial karsinomun rölatif ve mutlak insidansı artmıştır. MikroRNA'ların serum ve plazmada tespit edilebilir olması, hastalıkların tanısında non-invaziv bir biyobelirteç olarak kullanılması bakımından büyük bir potansiyel oluşturmaktadır. miRNA lar endojen, 22 nükleotid uzunluğunda kodlanmayan RNA molekülleridir. miRNA lar farklılaşma, neoplastik transformasyon, hücre replikasyonu ve rejenerasyonu gibi birçok hücresel süreçte düzenleyici olarak görev alırlar. miRNA genlerinin %50 sinden fazlası kanser ile ilişkilendirilmiş genom üzerindeki bölgelerde veya kırılğan bölgelerde bulunur ki bu da miRNAların kanser patogenezinde önemli rolleri olduğuna işaret eder. Bu çalışmanın amacı, endometrialkanserin erken tanısında bir belirteç olarak miRNA'ların rolünü araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu amaçla Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hast. ve Doğum polikliniğine başvuran ve endometrial kanser tanısı alan 15 hasta ve 23 sağlıklı bireyde miRNA ekspresyon düzeyleri araştırıldı. EDTA'lı tüplere alınan kan örnekleri, 4000 rpmde 15 dakika santrifüj edilerek plazmaları ayrıldı. Plazmadan izole edilen miRNA'lardan cDNA'lar elde edildi ve 96.96 DynamicArray kullanılarak yüksek kapasiteli qRT-PCR cihazı ile 741 farklı miRNA analiz edildi. İstatistiksel analiz SPSS 17.0 software(SPSS Inc. Chicago, IL, USA) ile yapıldı.

Bulgular: Gruplar Mann-U-Whitney testi ile karşılaştırıldı. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0,05).

Sonuç: 13 miRNA'nın ekspresyon düzeylerinin gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu.

P-125 - MICRORNA LEVELS IN ENDOMETRIAL CANCER

¹ Ayşegül Görür, ¹ Şenay Balcı Fidancı, ¹ Serin Akbayır,
² Hatice Yıldırım Yaroğlu, ³ Lokman Ayaz, ⁴ Nil Doğruer Ünal,
⁵ Utku Akgör, ⁵ Filiz Çayan, ¹ Gamze Gezgin, ¹ Lülüfer Tamer

¹ Department of Biochemistry, Mersin University/ Faculty of Medicine, Mersin
² School of Health Sciences, Toros University, Mersin
³ Department of Biochemistry, Trakya University/ Faculty of Pharmacy, Edirne
⁴ Department of Biochemistry, Mersin University, Faculty of Pharmacy,, Mersin
⁵ Department of Obstetrics and Gynecology, Mersin University/ Faculty of Medicine, Mersin

Objective: In developed countries, endometrial cancer is the fourth most common malignancy of female genital system. 75 % of cases can be diagnosed at an early stage due to give symptoms. The success of treatment in cases with advanced stages is less and the determination of prognosis of disease comes into prominence. Recently obesity, diabetes, extending the average lifespan, the implementation of postmenopausal estrogen replacement therapy, periodic inspection habits, as a result of developing methods for early diagnosis, the relative and absolute incidence of endometrial carcinoma increased. microRNAs are stably detectable in plasma/serum, they have great potential to serve as non-invasive biomarkers for diseases. miRNAs are endogenous, noncoding RNA molecules approximately 22nt in length. More than 50% of miRNAs are located in fragile/cancer-associated regions of the genome, and this shows miRNAs have important roles in pathogenesis of cancer. Aim of this study was to investigate the role of miRNAs as a marker in early diagnosis of endometrial cancer.

Material and Methods: In this study, miRNA expression was investigated in 15 patients and 23 healthy individuals. Blood samples which drawn in EDTA tubes were accomplished by centrifugation at 4000rpm for 15 min. cDNAs were obtained from isolated miRNAs and 741 different miRNAs were analyzed with high throughput qRT-PCR device by using 96.96DynamicArray. Statistical analyses were performed using SPSS 17.0 software(SPSS Inc. Chicago, IL, USA).

Results: Groups were compared with Mann-U-whitney. The difference between groups was statistically significant (p<0,05).

Conclusion: Expression levels of 13 miRNAs were found to be statistically significant between two groups.

P-126 - NON MELANOM DERİ KANSERLERİNİN ERKEN TANISINDA MİKRORNA PROFİLİ

¹ Şenay Balcı Fidancı, ¹ Ayşegül Görür, ² Hatice Yıldırım Yaroğlu,
¹ Serin Akbayır, ³ Nil Doğruer Ünal, ⁴ Lokman Ayaz,
⁵ Bilal Bulut, ⁵ Ümit Türsen, ¹ Lülüfer Tamer

¹ *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Mersin*
² *Toros Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu, Mersin*
³ *Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Mersin*
⁴ *Trakya Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne*
⁵ *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Mersin*

Amaç: miRNA'ların düzenleyici potansiyeli ve bunların doku-spesifik ve hastalık-spesifik ekspresyonu bulunduğu için, deri kanseri dahil farklı tip kanser ve aşamalarının tanısı için biyobelirteç olarak değerlendirilebileceği bildirilmektedir. Deri kanseri vakalarının çoğu non-melanom deri kanserleridir. Bu kategori malign melanom dışındaki deri kanserlerinin tüm türlerini içerir. Non-melanom deri kanserlerinin en sık görülen tipleri bazal hücreli karsinom(BCC) ve skuamöz hücreli karsinomdur (SCC). BCC, epiderminin bazal tabakasında, SCC ise, epidermis keratinosit ya da dermal uzantılarında görülür. BCC, baş, boyun, SCC ise yüz, kulaklar, el ve kolda bulunur. Non-melanom en yaygın malignitelerden olmasına rağmen, erken tanı ve %95 tedavi oranı vardır. miRNA'ların serum ve plazmada tespit edilebilir olması, hastalıkların tanısında invaziv olmayan bir biyobelirteç olarak kullanılması nedeniyle, bu çalışmada non-melanom deri kanserleri erken tanısı için plazma miRNA'larını belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, non-melanom tanısı almış 42 hasta ile 282 sağlıklı bireyde miRNA ekspresyonları araştırıldı. EDTA içeren tüplere alınan kan örnekleri, 4000 rpm'de 15 dakika santrifüj edilerek plazmaları ayrıldı. Plazmadan izole edilen miRNA'lerden Reverse Transcription kitiyle cDNA'lar elde edildi ve 96.96 Dynamic Array IFCs kullanılarak Yüksek Kapasiteli Real-Time PCR (qRT-PCR) cihazıyla (Fluidigm, Biomark, USA) 741 farklı miRNA analiz edildi.

Bulgular: Analiz sonuçları Biogazelle's qbase PLUS2.0 yazılımı ile değerlendirildi ve Mann-Whitney testi ile hasta ve kontrol grubu ortalamaları ve dağılımları bakımından, gruplar arasında, miR-30a-5p, miR-451a, miR-186-5p, miR-875-5p, miR-19a-3p, miR-30e-3p, miR-145-5p, miR-25-3p ve miR-576-3p olmak üzere toplam 9 miRNA için (p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı.

Sonuç: Non-melanom deri kanseri ile kontrol grubu arasında anlamlı kat farkı bulunan bu 9 miRNA'nın, ileri çalışmalarla doğrulanarak erken tanı için faydalı olabileceğini düşünmekteyiz.

P-126 - MICRORNAS PROFILING OF NON-MELANOMA SKIN CANCER FOR EARLY DETECTION

¹ Şenay Balcı Fidancı, ¹ Ayşegül Görür, ² Hatice Yıldırım Yaroğlu,
¹ Serin Akbayır, ³ Nil Doğruer Ünal, ⁴ Lokman Ayaz,
⁵ Bilal Bulut, ⁵ Ümit Türsen, ¹ Lülüfer Tamer

¹ *Department of Biochemistry, Mersin University, Faculty of Medicine, Mersin*
² *School of Health Sciences, Toros University, Mersin*
³ *Department of Biochemistry, Mersin University, Faculty of Pharmacy, Mersin*
⁴ *Department of Biochemistry, Trakya University, Faculty of Pharmacy, Edirne*
⁵ *Department of Dermatology, Mersin University, Faculty of Medicine, Mersin*

Objective: Given the tremendous regulatory potential of miRNAs and their tissue-specific and disease-specific expression patterns, miRNAs are being assessed as possible biomarkers to aid diagnosis and prediction of different types and stages of cancers, including skin cancer. Skin cancer are non-melanoma that includes all types of skin cancer except malignant melanoma. Basal cell carcinoma(BCC) and squamous cell carcinoma(SCC) are the most common forms of nonmelanoma. Originated from basal layer of epidermis BCC, while SCC arises from keratinocytes in epidermis or its dermal appendages. BCCs are found on the head,neck and SCCs are found face, ears, dorsal hands, forearms. Although nonmelanoma are the most common types of malignancies, have a better than 95% cure rate if early detected. miRNAs can be detected in serum/plasma, is used as a biomarker in non-invasive diagnosis of diseases. Aim of the study for early detection of non-melanoma skin cancers is to determine miRNAs.

Material and Methods: In study, miRNA expression was investigated in 42 patients with non-melanoma and 282 healthy individuals. EDTA-anticoagulated blood samples were centrifuged at 4000rpm for 15minutes then plasma was separated. cDNA's were obtained from miRNAs and 741different miRNAs were analyzed with High Throughput-qRT-PCR device by using 96.96Dynamic-Array.

Results: Statistical analyses were performed using Biogazelle's qbase PLUS2.0software. Between the groups, miR-30a-5p, miR-451a, miR-186-5p, miR-875-5p, miR-19a-3p, miR-30e-3p, miR-145-5p, miR-25-3p, miR-576-3p were found to be statistically significant (p <0.05) with Mann-U-whitney-test.

Conclusion: As a result, we think that, 9 miRNA, which have significant fold difference when compared the control group with non-melanoma skin cancer, may be useful for early diagnosis when verified by further studies.

P-127 - İKİ OKSİM LİGANDI GEÇİŞ METAL KOMPLEKSLERİNİN DNA BAĞLANMA ÖZELLİKLERİ VE ANTİOKSİDAN KAPASİTELERİ

¹ Melek Çol, ² Bayram Dural, ² Kerim Serbest

¹ Ordu Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Ordu

² Rize Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Rize

Amaç: Kanser, dünya genelinde hastalık ve ölüm oranlarının en yaygın sebebidir. Bu nedenle antikanser ilaç niteliği gösterebilecek geçiş metal komplekslerinin biyolojik olarak incelenmesi en yaygın araştırma alanlarından. Ayrıca insan vücudunda oksidatif hasarı azaltmak için antioksidan katkıları kullanılabilir. Literatürde çoğu geçiş metal komplekslerinin antioksidan etkinlik gösterdiği bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı çeşitli inorganik komplekslerin DNA ile etkileşimlerini incelenmek ve antioksidan etkilerini tespit etmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 2-hidroksi-5-[(E)-(4-nitrofenil) diazenil] benzaldehit ve 2-hidroksi-5-[(E)-(4-fenil) diazenil] benzaldehit oksim ligandlarının Mn(II), Fe(II), Co(II), Ni(II), Cu(II) ve Zn(II) olmak üzere altışar adet geçiş metal kompleksi DNA'ya bağlanma özellikleri açısından incelendi ve bağlanma modunun türünü belirlemek amacıyla yarışmalı etidyum bromür (EB) bağlanma çalışması yapıldı. Komplekslerin antioksidatif etkinlikleri süperoksit dismutaz, DPPH radikal süpürme ve hidroksil radikal süpürme aktivitesi testleri ile tespit edildi.

Bulgular: DNA bağlanma çalışmalarında, calf thymus DNA (CT-DNA) ilavesi ile komplekslerin maksimum absorbansında düşme (hipokromite) ve maksimum absorbansın olduğu dalga boyunda kayma gözlemlendi. EB ile yarışmalı bağlanma çalışmalarının sonucuna göre komplekslerin tamamının DNA ya interkalasyon yoluyla bağlandığı tespit edildi. Bilinen standart antioksidatif maddelerle karşılaştırıldığında özellikle DPPH radikal süpürme ($IC_{50ort}=48,25 \mu M$) ve hidroksil radikal süpürme ($IC_{50ort}=14,24 \mu M$) aktivite değerleri oldukça yüksek bulundu.

Sonuç: Çalışılan geçiş metal kompleksleri tespit edilen özellikleriyle farmakolojik olarak ileri çalışmalarda değerlendirilebilir. Bu çalışma TÜBİTAK 112T526 nolu proje tarafından desteklenmiştir.

P-127 - DNA BINDING PROPERTIES AND ANTIOXIDANT CAPACITIES OF TRANSITION METAL COMPLEXES OF TWO OXIME LIGANDS

¹ Melek Çol, ² Bayram Dural, ² Kerim Serbest

¹ Department of Chemistry, Ordu University Faculty of Arts and Sciences, Ordu

² Department of Chemistry, Rize University Faculty of Arts and Sciences, Rize

Objective: Cancer is the most common cause of morbidity and mortality rates, worldwide. Therefore, investigation of transition metal complexes as anticancer drugs in terms of biological is the most popular of the studies. Also, antioxidant supplements may be used to help the human body reduce oxidative damage. In literature, it has been reported that, most of the transition metal complexes have antioxidant activity. The aim of this study, to investigate the interaction of various complexes with DNA and determine their.

Material and Methods: Mn(II), Fe(II), Co(II), Ni(II), Cu(II) and Zn(II) transition metal complexes of 2-hydroxy-5-[(E)-(4-nitrophenyl) diazenyl] benzaldehyde and 2-hydroxy-5-[(E)-(4-phenyl) diazenyl] benzaldehyde oxime ligands (in total, 12) were investigated in terms of the properties of DNA binding ability and competitive ethidium bromide (EB) binding studies were performed to understand the mode of binding. Antioxidative activity of complexes were determined with superoxide dismutase, DPPH radical scavenging and hydroxyl radical scavenging activity assays.

Results: A decrease (hypochromicity) and a shift were observed at maximum absorbance of complexes with addition of calf thymus DNA (CT-DNA). As a result of competitive binding studies with EB, it was determined that all complexes bind to DNA through an intercalative mode. When compared with known standard antioxidative substances, DPPH radical scavenging ($IC_{50ort}=48,25 \mu M$) and hydroxyl radical scavenging ($IC_{50ort}=14,24 \mu M$) activities of complexes were found as high.

Conclusion: Complexes could be evaluated in advanced pharmaceutical studies with the determined characteristics. This study was supported by TÜBİTAK within project 112T526

P-128 - SAĞLIKLI KONTROLLERE KIYASLA ENDOMETRİYUM VE OVER KANSERLERİNİN SERUM VİTRONEKTİN DÜZEYLERİNDEKİ DEĞİŞİKLİKLER

¹ Taylan Turan, ¹ Aymelek Gönenç, ² Funda Atalay, ¹ Meral Torun

¹ Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
² Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları Bölümü, Ankara

Amaç: Endometriyum ve over kanserleri bayanlarda yüksek ölüm oranı ile en yaygın olarak görülen jinekolojik malignitelerdir. Vitronektin bir hücre adhezyon molekülü olarak pekçok fonksiyonu gerçekleştiren ana plazma glikoproteindir. Kanser hücrelerinin yayılımı, hücre adhezyonunun kaybı ile kuvvetli derecede ilişkilidir. Pekçok in vitro çalışma, bazı kanser türlerinde, tümör yayılımının vitronektin aktivitesinin azalmasıyla artış gösterdiğinin ileri sürülmesine rağmen, literatürde endometriyum ve over kanser hastalarına ait serum vitronektin düzeyleri ile ilgili herhangi bir çalışma yer almamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, 28 endometriyum kanseri hastası, 40 over kanseri hastası ve 41 sağlıklı kontrol grubuna ait serum vitronektin düzeyleri ELİSA yöntemiyle ölçülmüş ve birbirleriyle kıyaslanmıştır.

Bulgular: Total hasta grubunda, sağlıklı kontrollere kıyasla vitronektin düzeylerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0.01$). Serum vitronektin düzeyleri hem endometriyum hem de over kanseri hastalarında kontrol grubuna göre önemli ölçüde düşük bulunmuştur (sırasıyla, $p < 0.05$ and $p < 0.01$).

Sonuç: Sonuç olarak, çalışmamızda sağlıklı kontrollere kıyasla endometriyum ve overkanser hastalarında vitronektin ekspirasyonu önemli ölçüde düşük bulunmuştur. Dolayısıyla bu çalışma bize vitronektinin endometriyum ve over kanserlerinin erken tanı ve teşhisinde bir serum belirteci olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

P-128 - CHANGES IN SERUM VITRONECTIN LEVELS IN ENDOMETRIAL AND OVARIAN CANCERS COMPARED TO HEALTHY CONTROLS

¹ Taylan Turan, ¹ Aymelek Gönenç, ² Funda Atalay, ¹ Meral Torun

¹ Department of Biochemistry, Gazi University Faculty of Pharmacy, Ankara
² Department of Obstetrics and Gynecology, Ankara Oncology Education and Research Hospital, Ankara

Objective: Endometrial and ovarian cancers are the most common gynecologic malignancy with high mortality rate in women. Vitronectin is a major plasma glycoprotein that execute multiple functions as a cell adhesion molecule. It is known that cancer cell dispersion and metastases are strongly related with the loss of cell-cell adhesion. Even though, many in vitro studies propose that tumor invasion is enhanced when vitronectin activities are modulated in some cancer types, to the best of our knowledge, there is no any studies has been pursued about serum vitronektin levels of patients in endometrial and ovarian cancers, in literature.

Material and Methods: In the present study, the serum levels of vitronectin from the patients with endometrial (N=28) and ovarian cancers (N=40) and normal controls (N=41) were measured to compared by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

Results: In total patient group, a significant difference was found in vitronectin compared with healthy controls ($p < 0.01$). Serum vitronectin levels were decreased significantly in both endometrial and ovarian cancers as compared to control group ($p < 0.05$ and $p < 0.01$, respectively).

Conclusion: In conclusion, our study revealed that vitronectin expression was importantly declined as compared with that of healthy controls. This study shows that vitronectin could serve as a promising serum marker for the detection of both endometrial and ovarian cancer.

P-129 - D VİTAMİNİNİN MEME KANSERİ HÜCRE HATLARINDA ENDOPLAZMİK RETİKULUM STRESİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Ela Haddur, ¹ Ali Burak Özkaya, ¹ Handan Ak Çelik, ¹ Hikmet Hakan Aydın

¹ Ege Üniversitesi/ Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İzmir

Amaç: Endoplazmik retikulum (ER) stresi UPR (Unfolded protein response) yolağı üzerinden apoptoza sebep olabilen hücre içi önemli bir mekanizmadır. Endoplazmik retikulum stresi ve hücre içi kalsiyum seviyesini arttıran D vitamininin hücre içi etkilerini açıklayan birçok çalışma bulunmasına rağmen D vitaminin ER stresi üzerine etkisi bilinmemektedir. Bu çalışmada meme kanseri hücre hatlarında apoptotik sinyal yolağının tetiklenmesinde önemli olduğunu düşündüğümüz hücre içi kalsiyum artışının D vitamini ile ilişkisi araştırılmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Bu amaçla, östrojen bağımlı (MCF-7), östrojen bağımsız (MDA-MB-231) ve meme epitel (MCF10A) hücre hatları D vitamininin aktif formu kalsitriol ile farklı sürelerde inkübe edilmiştir. D vitamininin etkileri WST8® (Roche) canlılık analizi yöntemi ile belirlenmiştir. Inkübe edilen hücrelerde ER stres markırları BIP Western blot ve XBP-1 RT-PCR splicing assay yöntemi ile belirlenmiştir. Hücre içi kalsiyum geçişinin araştırılması amacı ile calpain aktivitesi ölçülmüştür. **Bulgular:** Tüm hücre hatlarında D vitamini ile inkübasyon sonrası BIP ekspresyonunun farklı derecelerde arttığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda, calpain aktivitesi inkübasyon süresine bağlı olarak artış göstermiştir. **Sonuç:** Bu bulgular D vitamininin endoplazmik retikulum stresini tetiklediğini göstermektedir. Bu çalışma, meme kanseri hücre hatlarındaki apoptotik hücre ölümünde D vitamininin etkisinin hangi mekanizmalar üzerinden gerçekleştiğini göstermesi açısından önemlidir.

P-129 - THE EFFECT OF VITAMIN D ON ENDOPLASMIC RETICULUM STRESS IN BREAST CANCER CELL LINES

¹ Ela Haddur, ¹ Ali Burak Özkaya, ¹ Handan Ak Çelik, ¹ Hikmet Hakan Aydın

¹ Department of Medical Biochemistry, Ege University/ Faculty of Medicine, İzmir

Objective: Endoplasmic reticulum stress is an important cellular mechanism capable of apoptosis through unfolded protein response (UPR) pathway. Even though many studies have been conducted to explain intracellular effects of the vitamin D which functions to increase intracellular calcium levels, the effect of vitamin D on ER stress has never been investigated. This study carried out to investigate the relationship between vitamin D and the intracellular calcium increase as the later is important for induction of apoptotic signaling pathway. **Material and Methods:** For this purpose estrogen dependent (MCF-7), estrogen independent (MDA-MB-231) and mammary epithelial (MCF-10A) cell lines were treated with calcitriol, the active form of vitamin D for different incubation periods. The effects of the vitamin D were determined with WST8 (Roche) cell viability assay. ER stress markers BIP and spliced XBP-1 were detected in calcitriol-treated cells with western blot and RT-PCR splicing assay respectively. Increase in intracellular calcium was investigated through detecting calpain activation. **Results:** BIP expression was found to increase after vitamin D treatment to different levels in all cell lines investigated. An increase in calpain-activation was also detected in a time dependent manner. **Conclusion:** These findings suggest that vitamin D induces ER stress. This study is important for understanding the underlying mechanisms of the apoptotic effects of vitamin D in breast cancer cell lines.

P-130 - ZEYTİN YAPRAĞI EKSTRESİNİN İNSAN MEME KANSERİ HÜCRE SOYLARINDA EPİRUBİSİNİN SİTOTOKSİSİTESİNE ETKİSİ

¹ Şeniz Korkmaz, ² Engin Ulukaya, ³ Mehmet Sarımahmut,
³ Buse Cevatemre, ² Arzu Yılmaztepe Oral

¹ Mardin Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Mardin

² Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa

³ Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Bursa

Amaç: Memekanserikadınlardaençokgörülenkanserolmaklabirliktebirçokülkede kanserden ölümlerin başlıca nedenidir. Bu nedenle erken tanı ve etkin tedavisi çok önemli hale gelmiştir. Zeytin yaprağı ekstresinin ve fenolik bileşenlerinden biri olan oleuropeinin anti-kanser etkisi birçok çalışmada gösterilmiştir. Bu çalışmada MDA-MB-231 ve MCF-7 insan meme kanseri hücre soylarında, zeytin yaprağı ekstresini meme kanseri tedavisinde kullanılan epirubisinin değişik dozları ile kombine ederek, düşük tedavi dozlarının etkinliğinin artırılıp artırılamadığı araştırıldı. Böylece meme kanserinde yeni tedavi yaklaşımlarının araştırılması amaçlandı. **Gereç ve Yöntem:** MDA-MB-231 ve MCF-7 insan memekanserihücesoylarıklasik yöntemlerle kültüre edildi. Epirubisin ve zeytin yaprağı ekstresi ile tedavi edildi. ATP canlılık testi, M30 Antijen tayini, Western Blotting ve RT-PCR analizleri yapıldı. **Bulgular:** Zeytin yaprağı ekstresinin, MDA-MB-231 hücre soyunda epirubisinin sitotoksik etkilerini arttırdığı saptandı. MCF-7 hücre soyunda ise, MDA-MB-231 hücrelerindeki etkinin tersine, epirubisinin sitotoksik etkisini azalttığı bulundu. Western blotting ile bakılan kırılmış PARP proteininin MCF-7 hücre soyunda epirubisinin tek başına ve zeytin yaprağı ekstresi ile kombinasyonlarında kırıldığı dolayısıyla ölümün apoptozisten kaynaklandığı, MDA-MB-231 hücre soyunda ise PARP kırılması olmadığı bulundu. RT-PCR ile gen ekspresyon düzeylerine bakıldığında MDA-MB-231 hücrelerinde zeytin yaprağı ekstresi apoptozis ile ilişkili genlerde artışa neden oldu. MCF-7 hücrelerinde epirubisin ile artan apoptozis ile ilişkili genlerin, epirubisin ile zeytin yaprağı ekstresinin kombine edilmesi halinde azaldığı görüldü. Bu azalma zeytin yaprağı ekstresinin MCF-7 hücrelerinde sitotoksitesiyi azaltıcı etkisi ile uyumlu bulundu. **Sonuç:** Zeytin yaprağı ekstresinin anti-kanser ilaçlarla kombine edildiğinde hücrenin fenotipine bağlı olarak ilaçların etkisini değiştirebileceği sonucuna varıldı.

P-130 - OLIVE LEAF EXTRACT MAY MODULATE THE CYTOTOXIC EFFECT OF EPİRUBİCİN ON BREAST CANCER CELL LINES

¹ Şeniz Korkmaz, ² Engin Ulukaya, ³ Mehmet Sarımahmut,
³ Buse Cevatemre, ² Arzu Yılmaztepe Oral

¹ Mardin State Hospital, Medical Biochemistry, Mardin

² Uludağ University Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry,
Bursa

³ Uludağ University Faculty of Science and Art, Department of Biology, Bursa

Objective: Breast cancer is the most common cancer in women and the primary reason of deaths from cancer in most countries. The anti-cancer effect of olive leaf extract and oleuropein, one of the phenolic compounds in the extract, were demonstrated in numerous studies. In this study, olive leaf extract (OLE) is used in MCF-7 and MDA-MB-231 human breast cancer cell lines in combination with different doses of epirubicin. The aim of the study was to investigate whether OLE and epirubicin combination increases the effectiveness of low treatment doses of epirubicin. **Material and Methods:** MDA-MB-231 and MCF-7 human breast cancer cell lines were cultured with classical cell culture methods and treated with epirubicin and OLE. ATP assay, M30 Antigen, Western blotting and RT-PCR assays were performed. **Results:** OLE increases the cytotoxic effect of epirubicin in MDA-MB-231 cell line. In contrast, its combination with epirubicin decreases the cytotoxic effect on MCF-7 cell line. Detection of PARP cleavage by Western blotting in MCF-7 cell line treated with epirubicin alone and epirubicin+OLE shows that these cells undergo apoptosis. Conversely, PARP cleavage was not detected in MDA-MB-231 cell line. OLE caused an increase in expression levels of apoptosis related genes in MDA-MB-231 and MCF-7 cell lines except a decrease in epirubicin+OLE in MCF-7 as demonstrated by RT-PCR. This decrease was in accordance with the cytotoxicity reducing effect of OLE in MCF-7 cell line. **Conclusion:** It was concluded that when used in combination with anti-cancer agents, OLE can change the effectiveness of these drugs depending on cell phenotype.

P-131 - FOTODİNAMİK TEDAVİDE ÖN İLAÇ OLARAK KULLANILAN 5-ALA' NIN MEME VE CİLT KANSERİ HÜCRELERİNE ETKİSİ

^{1,2} Meltem Demirel Kars, ¹ Reyhan Kara

¹ Selçuk Üniversitesi İleri Teknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, Konya

² Selçuk Üniversitesi Sarayönü Meslek Yüksekokulu, Konya

Amaç: 5-Aminolevulinik asit (5-ALA) tıp, tarım ve biyoteknolojide çok önemli uygulama alanları olan ve yeni uygulama alanları geliştirilebilecek katma değeri yüksek bir üründür. 5-aminolevulinik asit (5-ALA) ya da 5-amino-4-oxo-pentanoik asit, porfirin, B12 vitamini ve klorofil gibi tetrapirollerin biosentezinde prekürsör madde olarak kullanılmaktadır. ALA hücre içinde floresan özellikteki bir madde olan protoporfirin IX'a (PPIX) dönüşmektedir. PPIX belirli dalga boyundaki ışık altında serbest oksijen radikallerini oluşturmakta ve bu da hücreyi nekroz veya apoptoz yoluyla ölüme götürmektedir. ALA'nın etki mekanizması ve fotodinamik tedavi bu esasa dayanmaktadır. Farklı kanser hücre hatları ALA uygulamasına farklı cevap vermekte ve farklı moleküler mekanizmalar geliştirebilmektedir. Bu çalışmada amaç 5-ALA'nın etkilerinin farklı kanser hücre serilerinde belirlemektir. **Gereç ve Yöntem:** Metastatik tip kanser hücrelerine model olan MCF-7 ve SKMEL-30 hücrelerinin proliferasyonuna 5-ALA'nın etkisi XTT hücre proliferasyon kiti ile belirlenmiştir. Ayrıca 5-ALA uygulaması ardından hücrede protoporfirin IX birikimi floresan spektrofotometre ölçümleri ile analiz edilmiştir. **Bulgular:** Hücre proliferasyon analiz sonuçları 5-ALA'nın yüksek dozlarının hücre proliferasyonunu azaltmada etkili olduğunu göstermiştir. 2mM ve daha düşük dozlarda uygulanan 5-ALA ise hücrede antiproliferatif etkiye neden olmamıştır. Floresan ışık ile uyarıldığında ise ALA uygulanmış hücrelerin lisatlarında 635 nm dalga boyunda pik veren protoporfirin IX emisyonu gözlenmiştir. **Sonuç:** 5-ALA meme ve cilt kanseri fotodinamik tedavisinde kullanılmak üzere ümit vaat eden bir önilaçtır.

P-131 - EFFECT OF 5-ALA, A PRODRUG FOR PHOTODYNAMIC THERAPY, IN BREAST AND SKIN CANCER CELLS

^{1,2} Meltem Demirel Kars, ¹ Reyhan Kara

¹ Selçuk University Advanced Technology Research and Application Center, Konya

² Selçuk University Sarayönü Vocational High School, Konya

Objective: 5-Aminolevulinic acid (5-ALA) is the important high value added product which has applications in medicine, agriculture, biotechnology and many biological areas. 5-aminolevulinic acid (5-ALA) or 5-amino-4-oxo-pentanoic acid is used as precursor for the biosynthesis of tetrapyrrols like porphyrin. ALA is converted to a fluorescent product protoporphyrin IX (PPIX). If the PPIX will be excited by light the free oxygen radicals will be delivered in to the cells which may cause cell death by apoptosis or necrosis. The mechanism of photodynamic therapy is based on this pathway. Different cancer cell lines respond differently to ALA treatment and may develop different molecular mechanisms. The aim of this study is to determine effects of 5-ALA on different cancer cell lines. **Material and Methods:** The effect of 5-ALA to the cell proliferation of metastatic model cells MCF-7 and SKMEL-30 was determined by XTT cell proliferation kit. The accumulation of protoporphyrin IX was analyzed by fluorescent spectrophotometric measurements. **Results:** Cell proliferation analysis results demonstrated that high concentration 5-ALA was effective to decrease cell proliferation. 5-ALA did not cause decrease in cell proliferation when applied 2mM and lower doses. When ALA treated cell lysates were applied fluorescent light, both cancer model cell lysates emitted protoporphyrin IX with a peak at 635 nm. **Conclusion:** 5-ALA is a promising precursor for photodynamic therapy in breast and skin cancer cells.

P-132 - MENİNGİOM VE GLİOM OLGULARINDA FİBRİN YIKIM ÜRÜNLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Özge Can, ² Koray Özduman, ³ [Yiğit Erdemgil](#), ² Necmettin Pamir,
⁴ Aydın Sav, ¹ Aysel Özpınar

¹ Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

² Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı,
İstanbul

³ Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Biyokimya ve Moleküler
Biyoloji Yüksek Lisans Programı, İstanbul

⁴ Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Kanser hücrelerinin oluşumuna tepki olarak metabolizmada koagülasyon ve fibrinolitik sistem kanser hücresinin tipinden bağımsız olarak aktifleşir. Bunun bir sonucu olarak pek çok değişik kanser türlerinde fibrin yıkım ürünlerinin kanda yükseldiği bildirilmiştir. Ayrıca, bu ürünlerin tümör gelişimi ve metastazı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada, meningiom ve glioma olgularında fibrin/fibrinojen yıkım ürünlerinin kandaki değişiminin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmada, toplam 44 meningiom, 33 gliom hastası ve 40 sağlıklı bireyden toplanan kan örnekleri kullanılmıştır. Çalışma, Acıbadem Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmış, örnekler ameliyat öncesi hastaların yazılı onayı alındıktan sonra toplanmıştır. Tümör tipleri ameliyat sonrası histopatolojik analizlerle belirlenmiştir. Toplanan serum örneklerindeki fibrin yıkım ürünleri DR-70TM kiti kullanılarak ELISA yöntemiyle ölçülmüştür.

Bulgular: Ölçülen toplam 77 hastadan alınan serum örneklerinde fibrin yıkım ürünleri değerlerinin kontrol grubuna kıyasla önemli ($p < 0.0001$) ölçüde yüksek olduğu saptanmıştır. Fibrin yıkım ürünlerinin kandaki limit değeri olan $0,5 \mu\text{g/ml}$ den yüksek olan bireylerin meningiom geliştirme riskinin %87 hassasiyet ve %85 duyarlılık ile 5,8 kat fazla olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, bireylerin gliom geliştirme risklerinin %76 hassasiyet ve %85 duyarlılık ile 5,1 kat yüksek olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Sonuç olarak, meningiom ve glioma hastalarının serumlarında fibrin yıkım ürünlerinin miktarının önemli düzeyde arttığı gözlenmiştir. Ancak, hasta sayısının artırılarak daha geniş popülasyonu içeren bir çalışma ile DR-70TM kitinin merkezi sinir sistemi tümörlerinin takibinde kullanılabilmesi için en uygun limit değeri tespit edilmelidir.

P-131 - EVALUATION OF FIBRIN DEGRADATION PRODUCTS IN MENINGIOMA AND GLIOMA CASES

¹ Özge Can, ² Koray Özduman, ³ [Yiğit Erdemgil](#), ² Necmettin Pamir,
⁴ Aydın Sav, ¹ Aysel Özpınar

¹ Department of Medical Biochemistry, Acıbadem University Faculty of
Medicine, İstanbul

² Department of Neurosurgery, Acıbadem University Faculty of Medicine,
İstanbul

³ Biochemistry and Molecular Biology Master's Program, Acıbadem University
Institute of Health Sciences, İstanbul

⁴ Department of Medical Pathology, Acıbadem University Faculty of Medicine,
İstanbul

Objective: In metabolism, coagulation and fibrinolytic systems get activated in response to the formation of cancer cells regardless of the cancer type. It has been shown that fibrin/fibrinogen levels in serum increases in various cancers. Nevertheless, these biomarkers have been associated with tumor progression and metastasis. In this study, the main focus is to investigate the changes in serum concentration of fibrin degradation products.

Material and Methods: Serum samples were collected from 44 meningioma, 33 glioma patients and 40 healthy individuals. This study was approved by the Acıbadem University Ethical Committee and samples were collected after obtaining written consent from the patients. Tumor types were confirmed by histopathological analyses. FDPs content in the samples were measured by DR-70TM kit using ELISA.

Results: FDP concentrations in serum samples of 77 patients were found to be significantly ($p < 0.0001$) greater than that of the control group. It has been found that patients who have serum FDP concentrations above the cut-off level of $0.5 \mu\text{g/ml}$ have 5.8 times more risk of having meningioma with sensitivity and specificity of 87% and 85%, respectively, and have 5.1 times more risk of having glioma with sensitivity and specificity of 76% and 85%, respectively.

Conclusion: In conclusion, our results suggest that the concentration of fibrin degradation products in serum significantly increases in meningioma and glioma cases. However, this study must be extended to an enlarged group of patients to determine a useful cut-off value of DR-70TM for central nervous system tumors to aid in disease progression.

P-133 - TİROİD PAPILLAR KARSİNOM, FOLİKÜLER ADENOM, NODÜLLER HİPERPLAZİDE GSTO1 VE GSTK1 EKSPRESYONLARI

¹ Serpil Oğuztüzün, ² Murat Kilic, ³ Gulcin Guler Simsek, ¹ Busra Moran,
¹ Yagmur Akdemir, ⁴ Hakan Bulus, ⁵ Zuhall Yazici Gokbulut

¹ *Kırıkkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kırıkkale*
² *Pamukkale Üniversitesi, Acıpayam Meslek Yüksekokulu, Denizli*
³ *Keçiören Eğitim Araştırma Hastanesi, Patoloji Bölümü, Ankara*
⁴ *Keçiören Eğitim Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Bölümü, Ankara*
⁵ *İstanbul 2 Numaralı Halksağılığı Laboratuvarı, İstanbul*

Amaç: Tiroidin papiller karsinomu (TPK), foliküler diferansiyasyon gösteren ve karakteristik nükleer özellikleri olan malign epitelyal bir tümördür. Foliküler adenom (FA/TFA), tiroidin folikül hücresi diferansiyasyonu gösteren benign bir tümördür. Nodüler hiperplazi (NH) ise tiroid bezinin büyümesiyle birlikte en sık rastlanan tiroid patolojisidir. İyonize radyasyona maruziyet ve iyot eksikliğinin neden olduğu bu hastalıkların etiyojisi halen geniş bir şekilde aydınlatılmamıştır. Glutatyon S-Transferaz (GST), Faz II detoksifikasyon enzimlerindedir ve çevresel karsinojenlere karşı hücreyi korumada önemli rolleri vardır. İnsanlarda, GST kapp (GSTK) mitokondrielerde bulunurken, sitozolik GST'lerin (GSTA) alfa, (GSTM) mü, (GSTP) pi, (GSTT) teta, (GSTZ) zeta, (GSTS) sigma ve (GSTO) omega olmak üzere 7 sınıfta olduğutespitedilmiştir. Bu çalışmada TPK, FA/TFA, NH'li dokularda, GSTO1 ve GSTK1 izozimlerinin ekspresyonlarının incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesine 2009-2012 yılları arasında başvuran, NH (n=27), FA/TFA (n=15) ve TPK (n=16) tanısı konmuş 49 erkek ve 9 kadın (52,31±14,51) olmak üzere 58 hastadan alınan tiroid doku örnekleri belirtilen antikorlar ile immunohistokimyasal yöntemle boyandı.

Bulgular: TPK'lı dokularda, sitozolik GSTO1 ve mitokondrial GSTK1 izozimlerinin, NH ve FA/TFA'lı dokulara oranla daha fazla eksprese olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05).

Sonuç: Sonuç olarak; GSTO1, GSTK1 izozimlerinin ekspresyonlarının gruplar arasında farklılık göstermesi, tiroid kanserinin teşhisi açısından önemli rol oynadıklarını gösterir.

P-133 - GSTO1 AND GSTK1 EXPRESSIONS IN THYROID PAPILLARY CARCINOMA, FOLLICULAR ADENOMAS, NODULAR HYPERPLASIA

¹ Serpil Oğuztüzün, ² Murat Kilic, ³ Gulcin Guler Simsek, ¹ Busra Moran,
¹ Yagmur Akdemir, ⁴ Hakan Bulus, ⁵ Zuhall Yazici Gokbulut

¹ *Department of Biology, Kirikkale University Faculty of Art and Science, Kırıkkale*
² *Acıpayam Vocational School, Pamukkale University, Denizli*
³ *Department of Pathology, Keçiören Research and Training Hospital, Ankara*
⁴ *Department of Surgery, Keçiören Research and Training Hospital, Ankara*
⁵ *İstanbul Number 2 Public Health Laboratory, İstanbul*

Objective: Thyroid papillary carcinoma (TPC), which have characteristic nuclear features and show follicular differentiation, are malignant epithelial tumors. Follicular adenoma (FA / TFA), is a benign tumor showing differentiation of the thyroid follicular cells. Nodular hyperplasia (NH) along with the growth of the thyroid gland is the most common thyroid pathology. The etiology of this disease caused by Iodine deficiency and exposure to ionizing radiation is still widely not understood. Glutathione S-transferases (GST), a family of phase-II detoxification enzymes, play important roles in protecting cells against environmental carcinogens. Seven classes of cytosolic, soluble GST have been identified in humans: (GSTA) alpha, (GSTM) mu, (GSTP) pi, (GSTT) theta, (GSTZ) zeta, (GSTS) sigma, and (GSTO) omega, whereas GST kapp (GSTK) is located in the mitochondria. In this study, we aim to investigate, GSTO1 and GSTK1 isoenzymes expressions in the TPK, FA/TFA, NH tissues. **Material and Methods:** NH (n=27), FA / TFA (n=15) and TPC (n=16) tissue samples were taken from 49 male and 9 female (52,31±14,51) in 58 patients who were diagnosed at Kecioren Training and Research Hospital between 2009-2012, were stained immunohistochemically with the antibodies. **Results:** Cytosolic GSTO1 and mitochondrial GSTK1 expressions in TPC were significantly higher than nodular hyperplasia and follicular adenoma (p<0,05). **Conclusion:** As a result, the differences of the GSTO1 and GSTK1 isoenzymes expressions between the groups show that they play an important role in the diagnosis of thyroid carcinoma.

P-134 - METASTATİK VE NON-METASTATİK MEME KANSERLİ HASTALARDA KİNÜRENİN/TRİPTOFAN ORANI

¹ Mahmut Özhan Arslan, ¹ Yeşim Özkan, ² Ülkü Yalçıntaş Arslan, ³ Cihangir Özaslan

¹ *Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara*
² *Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim Araştırma Hastanesi, Medikal Onkoloji Servisi, Ankara*
³ *Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim Araştırma Hastanesi, Cerrahi Bölümü, Ankara*

Amaç: İmmün kaçış malignitede önemli bir yoldur. İndüklenebilir triptofan parçalayıcı enzim İndolamin 2,3-dioksijenaz 1 (IDO 1)'in, enfeksiyon, kronik enflamasyon, otoimmünite ve maligniteyi içeren immünolojik süreçte anahtar rol oynadığı gösterilmiştir. Triptofan katabolik yolağı, tümör ve tümörün aktığı lenf nodlarında triptofan azalmasıyla ve immünoşpresif triptofan katabolitlerinin birikmesiyle immünoşpresif ortam oluşturmaktadır. IDO aktivitesi kinürenin/triptofan (kyn/trp) oranıyla karakterize edilmektedir. Çalışmamızda metastatik ve non-metastatik meme kanserli hastalarda kinürenin, triptofan düzeylerini ölçmeyi ve kinürenin/triptofan oranını hesaplamayı amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Hastanesi'ne gelen 25 metastatik ve 28 non-metastatik meme kanserli hasta, 24 sağlıklı gönüllü, bu çalışmaya dahil edilmiştir. Kinürenin ve triptofan seviyeleri UV dedektörlü HPLC metodu, neopterin seviyeleri ELISA metodu kullanılarak ölçülmüştür. **Bulgular:** Özellikle metastatik ve non-metastatik gruplar arasında kinürenin/triptofan oranı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir. Ayrıca, bu gruplar arasında ortalama neopterin seviyeleri bakımından anlamlı fark olduğu ve kinürenin/triptofan oranıyla korelasyon gösterdiği gözlenmiştir. **Sonuç:** Malignitede kinürenin/triptofan oranının ve neopterin seviyelerinin belirlenmesinin hastalığın gelişimini daha iyi anlamamızı sağlayabilir. Bu parametrelerin klinik önemini, birbiri ile ilişkisini tanımlamak için daha geniş çalışmalar yapılabilir. Bu çalışma Gazi Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir (02/2010-42).

P-134 - KYNURENINE/TRIPTOPHAN RATIO IN METASTATIC AND NON-METASTATIC BREAST CANCER

¹ Mahmut Özhan Arslan, ¹ Yeşim Özkan, ² Ülkü Yalçıntaş Arslan, ³ Cihangir Özaslan

¹ *Department of Biochemistry, Gazi University Faculty of Pharmacy, Ankara*
² *Unit of Medical Oncology, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Oncology Training and Research Hospital, Ankara*
³ *Unit of Surgery, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Oncology Training and Research Hospital, Ankara*

Objective: Immune escape is a critical gateway to malignancy. Indolamine 2,3-Dioxygenase 1 (IDO 1), inducible tryptophan-degrading enzyme, has been demonstrated as a key player in immunologic processes including infection, chronic inflammation, autoimmunity and malignancy. Tryptophan catabolic pathway creates an immunosuppressive milieu in tumors and in tumor-draining lymph nodes through depletion of tryptophan and accumulation of immunosuppressive tryptophan catabolites. IDO activity is characterized by the ratio of kynurenin/tryptophan (kyn/trp). We aimed to measure kynurenine, tryptophan levels and to determine the kyn/trp ratio in metastatic and non-metastatic patients with breast cancer. **Material and Methods:** 25 metastatic and 28 non-metastatic breast cancer patients, 24 healthy subjects, attended to Dr. Abdurrahman Yurtaslan Oncology Hospital, were included in this study. Levels of kynurenin and tryptophan were determined by using HPLC method with UV detection. Neopterin levels were determined by ELISA method. **Results:** There was a statistically significant difference especially between metastatic and non-metastatic groups in terms of kyn/trp ratio (p=0.01). Also, mean neopterin levels of these groups were significantly different and correlated with kyn/trp ratio. **Conclusion:** Determination of Kyn/trp ratio and neopterin levels in malignancy may provide a better understanding of progression of disease. Larger studies are necessary to fully define the clinical importance and relevance of these parameters each others. **Acknowledgement:** This study was supported by Gazi University Research Fund (02/2010-42).

P-135 - MİDE VE KOLON KANSERLİ DOKULARDA CYP VE GST İZOZİMLERİNİN EKSPRESYONLARININ İNCELENMESİ

¹ Büşra Moran, ¹ Serpil Oğuztüzün, ² Murat Kılıç, ³ Gülçin Güler Şimşek, ⁴ Hakan Buluş, ¹ Kağan Deniz Kologlu, ¹ Serkan Göl, ¹ Yağmur Akdemir, ¹ Ayşegül Ayaz, ¹ Nurdan Gürbüz, ¹ Arzu Kaya Koçdoğan

¹ Kırıkkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kırıkkale
² Pamukkale Üniversitesi Acıpayam Meslek Yüksekokulu, Acıpayam Meslek Yüksekokulu, Denizli

³ Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Bölümü, Ankara

⁴ Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Cerrahi Bölümü, Ankara

Amaç: Ksenobiyotiklerin etkilerinin, enzim ya da çeşitli moleküller yardımıyla zararsız hale getirilerek vücuttan atılması, detoksifikasyon mekanizmaları ile sağlanır. Detoksifikasyon mekanizmasında, Sitokrom P450 (CYP) izozimlerinin katalizlediği Faz I reaksiyonlarında, lipofilik ksenobiyotikler genelde daha polar türevlerine dönüştürülürler ve Faz II reaksiyonları ile konjugasyona uğrayıp vücuttan atılırlar. Ksenobiyotiklerin özellikle karsinojenik etkilerinden korunmada, Faz II reaksiyonlarından biri olan glutatyon ile konjugasyonda, Glutatyon S Transferaz (GST) izozimleri önemli rol oynar. Bu çalışmada kolon ve mide kanserli dokularda, CYP1A1, CYP1B1, CYP2E1, GSTP1 ve GSTT1 izozimlerinin ekspresyonlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji arşivinden alınan 40 mide kanserli ve 47 kolon kanserli hasta dokuları ve bunların periferik normal dokularında; CYP1A1, CYP1B1, CYP2E1, GSTP1 ve GSTT1 izozimlerinin protein ekspresyonları immunohistokimyasal yöntemle incelendi.

Bulgular: Buna göre, mide kanserli hastaların tümürlü dokularında CYP1B1, GSTP1 ve GSTT1 izozimlerinin ve kolon kanserli hastaların tümürlü dokularında izozimlerinin tamamının ekspresyonlarının normal dokulardakine oranla daha fazla olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.05).

Sonuç: Sonuç olarak, hastaların tümürlü ve normal dokuları arasında görülen CYP ve GST izozimlerinin protein ifadelerindeki farklılıklar, karsinogenesizde ve kemoterapötik açıdan ilaç dirençlilik mekanizmalarında önemli rollerinin olduğunu göstermektedir.

P-135 - INVESTIGATION OF CYP AND GST ISOENZYMES EXPRESSIONS IN STOMACH AND COLON CANCER TISSUE

¹ Büşra Moran, ¹ Serpil Oğuztüzün, ² Murat Kılıç, ³ Gülçin Güler Şimşek, ⁴ Hakan Buluş, ¹ Kağan Deniz Kologlu, ¹ Serkan Göl, ¹ Yağmur Akdemir, ¹ Ayşegül Ayaz, ¹ Nurdan Gürbüz, ¹ Arzu Kaya Koçdoğan

¹ Department of Biology, Kırıkkale University Faculty of Art and Sciences, Kırıkkale

² Acıpayam Vocational School, Pamukkale University, Denizli

³ Department of Pathology, Keçiören Research and Training Hospital, Ankara

⁴ Department of Surgery, Keçiören Research and Training Hospital, Ankara

Objective: Effects of xenobiotics, enzyme or with the help of various molecules to be taken out of the body by making a harmless event is provided with detoxification mechanisms. In the detoxification metabolism, in the Phase I reaction which is catalyzed by Cytochrome P450 (CYP) isoenzymes, lipophilic xenobiotics are generally converted to their more polar derivatives, and in the Phase II conjugation reactions, they are eliminated from the body. For the prevention of carcinogenic effects of xenobiotics glutathione S-transferases (GSTs) in conjugation with glutathione, which is one of the Phase II reactions, plays an important role. This study aimed to examine protein expressions of CYP1A1, CYP1B1, CYP2E1, GSTP1 and GSTT1 isoenzymes in stomach and colon cancer tissues.

Material and Methods: Protein expressions of isoenzymes were examined by immunohistochemistry in 40 stomach cancer and 47 colon cancer tissues and their peripheral normal tissues were taken from the archives of Keçiören Training and Research Hospital Department of Pathology.

Results: Accordingly, the expressions of CYP1B1, GSTP1 and GSTT1 isoenzymes in tumor tissues of patients with stomach cancer and the expressions of all of the isoenzymes in tumor tissues of patients with colon cancer were found to be significantly higher than those in normal tissues (p<0.05).

Conclusion: In conclusion, differences in protein expressions of CYP and GST isoenzymes between tumor and normal tissues of the patients indicate that the aforementioned enzymes play a significant role in the carcinogenesis, and, from a chemotherapeutic point of view, in drug resistance mechanisms.

P-136 - EBF ARACILI KANSER HÜCRESİ GÖÇÜ: KEMOTAKSİS, HAPTOTAKSİS VEYA MAKROFAJLARLA DOĞRUDAN TEMAS MI?¹ Sevgi Önal, ¹ Berrin Özgül, ¹ Tuğçe Oruç, ¹ Devrim Pesen Okvur¹ İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü/ Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, İzmir

Amaç: Kanser hastalarının önde gelen ölüm nedeni metastazdır. Metastaz sırasında, kanser hücreleri çeşitli hücrelerle etkileşim halindedir. Bir takım makrofajın metastazı kolaylaştırdığı bilinmektedir. Bizim amacımız makrofajların ürettiği epidermal büyüme faktörü (EBF) ile meme kanseri hücreleri (MKH) tarafından ifade edilen epidermal büyüme faktörü reseptörü (EBFR) arasındaki etkileşim mekanizmalarını belirlemektir. Çözünür EBF veya makrofajların koşullandığı besiyeri MKH nin kolajen matriksi işgalini uyarmamaktadır. Dahası MKH makrofaj yokluğunda kolajen matriksi işgal etmemektedir. Bunlara dayanarak şu hipotezleri test ettik: 1) MKH hücre dışı matrikste (HDM) serbestçe yayılan EBF'ye kemotaksis göstermektedir; 2) MKH HDM' e bağlanan EBF'ye haptotaksis göstermektedir; 3) MKH makrofajların hücre yüzeyindeki EBF tarafından uyarılmaktadır.

Gereç ve Yöntem: MKH ve makrofajların kolajen ve matrijel matrikslerin içinde aralarında önceden tanımlanmış uzaklıklar bırakarak eş-kültürünün yapıldığı üç boyutlu kontrollü in vitro mikroçevrelerin fabrikasyonu için UV litografi tekniğini kullandık. Kültürlerin üç boyutlu yapısı ve hücre canlılığı floresan mikroskopu ile doğrulandı. Sonrasında, faz-kontrast mikroskopu kullanarak, üç boyutlu mikroçevrelerdeki hücre göçünü iki haftaya kadar görüntüledik.

Bulgular: Meme kanseri hücrelerinin makrofajlara doğru önemli derecede göç etmediğini ancak makrofajların meme kanseri hücrelerine doğru göç ettiğini saptadık.

Sonuç: Bu sonuçlar gösteriyor ki; MKH makrofaj kaynaklı epidermal büyüme faktörüne kemotaksis göstermiyor ve sonuçlar makrofajların MKH tarafından harekete geçirildiğini belirten önceki raporlarla uyumaktadır. İleriki çalışmalar MKH'nin HDM' e bağlanan EBF'ye haptotaksis gösterip göstermediğini ve MKH'nin göçü için makrofajlarla doğrudan temasın gerekli olup olmadığını belirleyecektir.

P-136 - EGF MEDIATED CANCER CELL MIGRATION: CHEMOTAXIS, HAPTOTAXIS OR DIRECT CONTACT WITH MACROPHAGES?¹ Sevgi Önal, ¹ Berrin Özgül, ¹ Tuğçe Oruç, ¹ Devrim Pesen Okvur¹ Molecular Biology and Genetics, İzmir Institute of Technology / Faculty of Science, İzmir

Objective: The leading cause of death for cancer patients is metastasis. During metastasis, cancer cells interact with various cells. It has been shown that a group of macrophages facilitates metastasis. Our goal is to determine the mechanism of interaction between epidermal growth (EGF) produced by macrophages and epidermal growth factor receptor (EGFR) expressed by breast cancer cells (BCC). Soluble EGF or macrophage-conditioned-medium does not stimulate BCC invasion into collagen matrix. What is more, BCC do not invade into collagen matrix when macrophages are not present. Based on the above, we tested the hypotheses that 1) BCC show chemotaxis to freely diffusing EGF in ECM; 2) BCC show haptotaxis to ECM bound EGF; 3) BCC are stimulated by EGF on the cell surface of macrophages.

Material and Methods: We used UV lithography to fabricate 3D Controlled in vitro Microenvironments (CivM) where BCC and macrophages were co-cultured inside collagen and matrigel matrices at predefined distances from each other. 3D nature of the cultures and cell viability was confirmed by fluorescence microscopy. Next, using phase contrast microscopy, we imaged cell migration in 3D CivMs for up to two weeks.

Results: BCC did not migrate significantly towards macrophages. On the other hand, macrophages migrated towards BCC.

Conclusion: Results show that breast cancer cells do not show chemotaxis to macrophage derived EGF and are in agreement with previous reports on recruitment of macrophages by BCC. Future studies will determine whether BCC show haptotaxis to ECM bound EGF or direct contact with macrophages is required for BCC migration.

P-137 - 3 BOYUTLU KONTROLLÜ MİKROÇEVREDE MEME KANSERİ HÜCRE GÖÇÜNÜN KAFEİK ASİT FENETİL ESTERİ İLE DEĞİŞİMİ

¹ Tuğçe Oruç, ¹ Berrin Özdil, ¹ Sevgi Önal, ¹ Devrim Pesen Okvur

¹ İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü/ Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, İzmir

Amaç: Kanser ölümlerinin %90 gibi büyük bir oranı metastazdan kaynaklanmaktadır. Günümüzdeki 100 kanser tedavisinden yaklaşık sadece 8 tanesi güvenli ve etkindir. Balarısı ürünü olan propolisten elde edilen kafeik asit fenetil esterinin (CAPE) kanser tedavisinde kullanımı umut verici olabilir. Yapılan kanser çalışmaları CAPE'nin kontrolsüz hücre bölünmelerini engelleyerek anti-kanserojen olduğunu göstermiştir. Bu projede CAPE'nin, canlıdaki ortamı taklit eden 3 boyutlu kontrollü in vitro mikroçevrelerde kültürlenmiş meme kanseri hücrelerini göçün azalttığı yönelik hipotezini test ettik.

Gereç ve Yöntem: Kolajen veya matrijel içindeki meme kanseri hücrelerinin canlılığı ve çevrelerindeki hücreler için göçleri 14 güne kadar floresan ve faz-kontrast mikroskopu ile belirlenmiştir.

Bulgular: Düşük konsantrasyonda kullanıldığı zaman CAPE'nin, 3 boyutlu kontrollü in vitro mikroçevrelerde kültürlenmiş meme kanseri hücrelerinin çoğalmasından ziyade göçünde sınırlandırıcı bir rol oynadığını göstermektedir. Bu etki tek bileşenli kolajen matrikste değil, canlıdaki hücre dışı matrikse yakın içerikteki matrijelde görülmektedir.

Sonuç: Optimizasyonunu gerçekleştirdiğimiz 3 boyutlu kontrollü in vitro mikroçevrelerde CAPE'nin farklı konsantrasyonlarını ve yeni ilaçları test edilebilecektir.

P-137 - THE CHANGE OF BREAST CANCER CELL MIGRATION BY CAPE IN 3D CONTROLLED MICROENVIRONMENT

¹ Tuğçe Oruç, ¹ Berrin Özdil, ¹ Sevgi Önal, ¹ Devrim Pesen Okvur

¹ Molecular Biology and Genetics, Izmir Institute of Technology / Faculty of Science, İzmir

Objective: 90% of cancer deaths is due to metastasis. Today only eight of 100 cancer treatments are reliable and effective. Caffeic acid phenethyl ester (CAPE) derived from honeybee product propolis can be promising for use in cancer therapy. Studies with CAPE show that it acts as anti-carcinogenic via inhibition of uncontrolled cell division. In this project we tested the hypothesis that CAPE decreases breast cancer cell migration when cultured in a 3D controlled in vitro microenvironment which mimics in vivo conditions.

Material and Methods: Breast cancer cell viability and migration in collagen and matrigel were determined with fluorescent and phase-contrast microscope up to 14 days.

Results: Results show that application of low concentration of CAPE to breast cancer cells in 3D controlled in vitro microenvironment limits migration rather than blocking cell division. This effect is observed in matrigel which closely represents in vivo extracellular matrix but not in collagen which is a single component matrix.

Conclusion: New drugs and different concentrations of CAPE can be tested in the 3D controlled in vitro microenvironments optimized here.

P-138 - NANOMETRE ÖLÇEĞİNDEKİ PROTEİN DESENLERİ ÜZERİNDE İŞGALCI-AYAK OLUŞUMU

¹ Gizem Batı, ² Devrim Pesen Okvur

¹ İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü/
Biyoteknoloji, İzmir

² İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü / Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve
Genetik, İzmir

Amaç: Kanserli hastalar için önde gelen ölüm sebebi, hücre yapışması, göçü ve matriks işgali içeren metastazdır. Hücre yapışmasına, aktin ve vinkülince zengin hücre çıkıntıları olan odaksal yapışmalar (OY) aracılık etmektedir. Öte yandan karsinoma hücreleri, aktin ve kortaktince zengin hücre dışı matriksi parçalayan hücresel çıkıntılar olan işgalci ayakları (İA) kullanırlar. Burada yerel hücre yapışmasının İA oluşumu için gerekli olmadığı hipotezini test ettik.

Gereç ve Yöntem: Daha önce, in vivoda aralıklı biçimde görünen hücre dışı matriksi taklit eden nanometre ölçekte yüzeye sabitlenmiş protein desenleri üretmek için EDL (Elektron Demeti Litografisi) tabanlı desenleme yöntemini geliştirmiştik. Yüzeylerin biyo-uyumluluğunu teyit etmek için, meme kanseri hücrelerini fibronektin (FN) ile tekdüze kaplanmış kontrol yüzeylerinde kültürledik.

Bulgular: Kontrol yüzeylerde güçlü OY oluşumu gözlemlendi. Ardından kontrol yüzeylerde İA oluşumunu sayısallaştırdık. Sonuçlar, İA içeren hücre yüzdesinin EBE (Epidermal Büyüme Etkeni) uyarımından on dakika sonra %15'ten %40'a, dört saat sonra %75'e yükselmiş olduğunu gösterdi. Her hücre başına düşen ortalama İA sayısı da aynı zaman ölçeğinde $0,15 \pm 0,10$ dan $0,7 \pm 0,33$ 'e ve $4,25 \pm 1,78$ 'e yükselerek yine yüzeylerin biyoyumluluğunu teyit etmiştir. Daha sonra K-kasein arka planı üzerinde mikro metre ölçekte aralıklarla FN nanonoktalar ürettik, odaksal yapışma ve İA'nın FN nanonoktalarına göre konumlarını inceledik. OY tercihen FN nanonoktaları üzerinde oluşurken ilk sonuçlar İA'nın FN nanonoktaları arasında oluştuğunu gösterdi.

Sonuç: Bu sonuçlar yerel hücre yapışmasının İA oluşumu için gerekli olmadığına işaret etmektedir.

P-138 - INVADOPODIA FORMATION ON NANOMETER SCALE PROTEIN PATTERNS

¹ Gizem Batı, ² Devrim Pesen Okvur

¹ The Graduate School of Engineering and Sciences, İzmir Institute of
Technology, İzmir

² Molecular Biology and Genetics, İzmir Institute of Technology Faculty of
Science, İzmir

Objective: The leading cause of death for cancer patients is metastasis which involves cell adhesion, migration and matrix invasion. Cell adhesion is mediated by focal adhesions (FA), which are actin and vinculin rich cellular protrusions. On the other hand, carcinoma cells use invadopodia (INV), which are actin and cortactin rich cellular protrusions that degrade the extracellular matrix. Here we tested the hypothesis that localized cell adhesion is not required for invadopodia formation.

Material and Methods: We have previously developed an EBL (Electron Beam Lithography) based patterning method to fabricate nanometer scale surface immobilized protein patterns that can mimic the extracellular matrix in vivo which appears in a discontinuous manner. To confirm biocompatibility of the surfaces, we cultured breast cancer cells on control silicon surfaces uniformly coated with FN (fibronectin).

Results: Robust FA formation was observed on the control surfaces. We then quantified INV formation on control surfaces. Results showed that percent of cells containing INV increased after EGF (epidermal growth factor) stimulation from 15% to 40% after ten minutes, to 75% after four hours. Average number of INV per cell also increased from 0.15 ± 0.10 to 0.7 ± 0.33 to 4.25 ± 1.78 over the same time scale again confirming the biocompatibility of the surfaces. We next fabricated FNnanodots with micrometer scale spacings on a K-casein background and investigated the locations of FA and INV with respect to FNnanodots. FA formed preferably on FNnanodots while preliminary data showed that INV formed between FNnanodots.

Conclusion: These results indicate localized cell adhesion is not required for INV formation.

P-139 - DENEYSEL LÖSEMİDE L. BARBARUM EKSTRESİNİN DALAK KASPAS VE NİTRİK OKSİT DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Aylin Başaran, ¹ Sibel Çongaralı, ¹ Filiz Sezen Bircan, ¹ Barbaros Balabanlı

¹ *Gazi Üniversitesi, Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara*

Amaç: Lösemi hematopoetik hücrelerin malign hastalığıdır ve 7,12-Dimetilbenzantrazen(DMBA)deneysel lösemi oluşturmak amacıyla kullanılan bir polibenzen türevidir. Lycium barbarum ise, Solanaceae familyasının bir üyesi olup, bitkinin antikanserijen, immün düzenleyici ve antidiyabetik etkileri ile ilgili in vivo ve in vitro çalışmalar bulunmaktadır. Bu bilgilere dayanarak çalışmanın amacı DMBA ile lösemi oluşturulan ratlarda Lycium barbarum sulu ekstresinin (LBE) nitrik oksit (NO) ve kaspaz-3 düzeyleri üzerine etkisini araştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmada 18 adet 200-250 g ağırlığında dişi Wistar albino sıçan kullanıldı. Sıçanlar kontrol (n=6), lösemi (DMBA) (n=6) ve tedavi (DMBA+LBE) (n=6) olmak üzere rastgele üç gruba ayrıldı. Lösemi ve tedavi grubuna lösemi oluşturmak amacıyla 200 mg/kg DMBA susam yağında çözülerek iki haftada bir, toplam 8 uygulama olacak şekilde gavaj yolu ile verildi. Tedavi grubundaki deneklere LBE 10 gün boyunca gavaj yolu ile verildi. Denekler ketamin-ksilazin anestezisi altında feda edildi. Deneklerin dalak dokularında spektrofotometrik olarak NOx ve Eliza kiti ile kaspaz-3 parametreleri çalışıldı. **Bulgular:** Lösemi ve tedavi gruplarında NOx seviyeleri kontrole göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulunmuştur. Lösemi ve tedavi gruplarında kaspaz-3 konsantrasyonları, kontrole göre yüksek olmakla birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. **Sonuç:** Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, lösemi grubunun NOx düzeylerinde gözlenen azalmanın sebebi nitrik oksidin, DMBA'nın ortaya çıkardığı serbest radikal türleriyle birleşerek nitrik oksit izoformlarına dönüşmesi olabilir. Tedavi ve lösemi gruplarının kaspaz-3 düzeylerinde kontrol grubuna göre gözlenen istatistiksel olarak anlamlı olmayan artış ise, Lycium barbarum polisakkaritlerinin bu dozda dalak hücrelerini apoptoza sevk edebilecek düzeyde olmadığını göstermektedir.

P-139 - EFFECT OF L. BARBARUM EXTRACT ON SPLEEN CASPASE AND NITRIC OXIDE LEVELS IN EXPERIMENTAL LEUKEMIA

¹ Aylin Başaran, ¹ Sibel Çongaralı, ¹ Filiz Sezen Bircan, ¹ Barbaros Balabanlı

¹ *Department of Biology, Gazi University, Ankara*

Objective: Leukemia is a malign disease of hematopoetic stem cells, and 7,12-Dimethylbenzanthracene (DMBA) is a chemical agent for induced experimental leukemia. Lycium barbarum is a member of Solanaceae family and its anticancerogen, immun regulatory, antidiabetic effects have been reported in various in vivo and in vitro experimental models. The aim of this study to research the anticarcinogenic mechanism of water extract of Lycium barbarum (LBE) using caspase-3 and nitric oxide (NO) parameters. **Material and Methods:** It was used 18 female Wistar albino rats (200-250 g). Rats were separated randomly to three groups (n=6); control, leukemia and treatment. Leukemia and treatment groups were administered 200 mg/kg DMBA dissolved with sesame oil for biweekly, total 8 oral administration for induce leukemia. Treatment group rats were feeded LBE by oral gavage for 10 days. Spleen tissue NOx which are known to be the end products of NO, was measured spectrophotometrically and caspase-3 levels were determined by Elisa assay. **Results:** Reduction in the levels of NOx levels at leukemia and treatment groups may explained by the nitric oxide combined with DMBA-mediated free radical species, and eventually turned into nitric oxide isoforms. For increase of caspase-3 levels in leukemia and treatment groups according to control group may show that LBE not effective for apoptosis of spleen cells on this dose. **Conclusion:** Tissue NOx levels decreased statistically significantly in both leukemia and treatment groups compared to control group. Caspase-3 levels increased both leukemia and treatment groups according to control group, but not significant statistically.

P-140 - MG-63 OSTEOSARKOM HÜCRELERİNDE TRAIL VE EPOXOMICIN SİTOTOKSİSİTESİNİN BELİRLENMESİ

¹ Ferhat Hanikoğlu, ¹ Tomris Özben, ¹ Ayşegül Çört

¹ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya

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 yeni tedavi yaklaşımları araştırılmaktadır. Epoksimisin, bir proteazom inhibitörüdür. Proteazom inhibitörleri (epoksimisin, MG132, bortezomib) kanser hücrelerine karşı yeni tedavi seçeneği olarak denetlenmektedir. Çalışmamızda MG-63 osteosarkoma hücrelerine karşı TRAIL ve Epoksimisin'in sitotoksik aktivitesini araştırdık.

Gereç ve Yöntem: TRAIL ve Epoksimisin'in sitotoksik etkisini belirlemek amacıyla ile MTT (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrasodiumbromide) testi uygulandı. Hücreler farklı dozlarda TRAIL ve Epoksimisin ile 24 saat inkübe edildi. MG-63 hücreleri 25 ng/ml, 50 ng/ml, 100 ng/ml, 250 ng/ml, 500 ng/ml ve 1000 ng/ml dozlarında TRAIL ile ve ayrıca 50 nM, 100 nM, 250 nM, 500 nM, 750 nM ve 1000 nM dozlarında Epoksimisin ile 24 saat inkübe edildi. İlaç uygulanmamış olan kontrol hücrelerinin canlılık yüzdesi % 100 olarak kabul edildi.

Bulgular: Canlı hücre yüzdeleri; 25 ng/ml TRAIL dozunda %95,2±0,2, 50 ng/ml TRAIL dozunda %88,6±0,3, 100 ng/ml TRAIL dozunda %85,8±0,3, 250 ng/ml'de %80,9±0,3, 500 ng/ml'de %68,72±0,3 ve 1000 ng/ml TRAIL dozunda %63,1±0,5 olarak bulunmuştur. Canlı hücre yüzdeleri; 50 nM Epoksimisin dozunda %83,5±0,6, 100 nM'da %75,73±0,7, 250 nM'da %61,08±0,3, 500 nM'da %33,1±0,3, 750 nM'da %31,5±0,1 ve 1000 nM Epoksimisin dozunda %26,6±0,3 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Çalışmamız ile MG-63 osteosarkom hücrelerinde hücre canlılığını azaltan TRAIL ve Epoksimisin dozları belirlenmiştir. Osteosarkom hücrelerinde apoptozis ve nekrozis belirlenmesi stratejisi ile ileride yapılacak olan çalışmalarda yapılan bu doz çalışması literatüre ışık tutacak niteliktedir.

P-140 - CYTOTOXICITY OF TRAIL AND EPOXOMICIN ON MG-63 OSTEOSARCOMA CELLS

¹ Ferhat Hanikoğlu, ¹ Tomris Özben, ¹ Ayşegül Çört

¹ Department of Biochemistry, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya

Objective: Osteosarcoma(OS) is one of the most frequent primary malignant tumor of bone. Tumor necrosis factor (TNF)-related apoptosis inducing ligand (TRAIL) is a candidate for clinical investigation in cancer therapy because of its strong anti-tumoral activity and minimal toxicity to normal cells. Proteasome inhibitors (epoxomicin, MG132, bortezomib) represent a new approach as anti-cancer treatment. The purpose of our study is to determine the cytotoxic effects of epoxomicin and TRAIL on MG-63 osteosarcoma.

Material and Methods: The sensitivity of cells to TRAIL and epoxomicin is investigated by MTT(3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrasodiumbromide) assay. MG-63 cells are incubated with different concentrations of TRAIL and Epoxomicin for 24 hours at incubator(37°C, %5 CO₂). TRAIL concentrations were, respectively; 25 ng/ml ,50 ng/ml ,100 ng/ml, 250 ng/ml, 500 ng/ml and 1000 ng/ml. and Epoxomicin concentrations were, respectively; 50 nM ,100 nM, 250 nM, 500 nM, 750 nM and 1000 nM.

Results: We determined the survival rates of MG-63 with the different doses of TRAIL and Epoxomicin. and this dose study gives us useful information for further apoptosis and necrosis studies.

Conclusion: The survival rate of control group that drug untreated was taken 100%. Survival rates of cells were, respectively; at 25 ng/ml TRAIL 95,2±0,2%, at 50 ng/ml TRAIL 88,6±0,3%, at 100 ng/ml TRAIL 85,8±0,3%, at 250 ng/ml 80,9±0,3%, at 500 ng/ml 68,72±0,3 % and at 1000 ng/ml TRAIL 63,1±0,5 %. Survival rates of cells were, respectively; at 50 nM Epoxomicin 83,5±0,6%, at 100 nM 75,73±0,7%, at 250 nM 61,08±0,3%, at 500 nM 33,1±0,3%, at 750 nM 31,5±0,1 % and at 1000 nM Epoxomicin 26,6±0,3 %

P-141 - SİSPLATİN UYGULANAN RATLARDA KARDİYOTOKSİSİTENİN BELİRLENMESİNDE BİYOKİMYASAL BELİRTEÇLER

¹ Ayfer Aydoğdu Çolak, ¹ Burak Toprak, ¹ Hülya Yalçın, ² Zekiye Altun,
³ Gülden Diniz, ² Safiye Aktaş

¹ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir

³ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Bölümü, İzmir

Amaç: Sisplatin (CP) çocukluk çağı solid tümörlerin tedavisinde yaygın olarak kullanılan, ağır bir metal olan platin (Pt) içeren antikanseröjen bir ilaçtır. Bu çalışmanın amacı, sisplatinin kardiyotoksitesini saptamada kullanılacak biyokimyasal belirteçlerin araştırılmasıdır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışma, ağırlıkları 200- 300 g arasında değişen erişkin dişi Wistar- Albino şıçanlar üzerinde gerçekleştirildi. Şıçanlar sisplatin uygulanan grup I (n=5) ve kontrol grubu (n=7) olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Grup I'e intraperitoneal sisplatin (kümülatif doz 16mg/kg), 2.gruba serum fizyolojik uygulandı. Tüm hayvanlar çalışmanın 14. günü sakrifiye edildi. Alınan kan örneklerinde BNP, Troponin I ve CK-MB ölçümü yapıldı. Tüm örnekler analiz ekadar -80°C' de saklandı. **Bulgular:** Sisplatin uygulanan grupta serum değerleri , Troponin I 8,06 ng/ml (0,035-35,71) bulundu. Kontrol grubuna göre istatistiksel olarak Troponin I anlamlı yükseklik saptandı (p=0,045). Sisplatin uygulanan grupta CK MB 5,38 ng/dL (3,32-8,58) ve BNP 4,76 pg/mL (2,27-7,14) olarak ölçüldü ve kontrol grubuna göre yüksek bulundu. Fakat BNP ve CKMB değerleri ölçümü için kullanılan kitler human BNP ve CKMB ölçüm kiti olduğu ve ölçülen sonuçlar cihaz ölçüm aralığının altında saptandığı için değerlendirme dışı tutuldu. **Sonuç:** Bu çalışmada sisplatin tedavisine bağlı gelişen kardiyotoksitenin belirlenmesinde troponin I düzeyleri iyi bir belirteç olabilir.

P-141 -BIOCHEMICAL BIOMARKERS FOR DETECTION OF CARDIOTOXICITY IN CISPLATIN ADMINISTERED RATS

¹ Ayfer Aydoğdu Çolak, ¹ Burak Toprak, ¹ Hülya Yalçın, ² Zekiye Altun,
³ Gülden Diniz, ² Safiye Aktaş

¹ Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research Hospital, İzmir

² Basic Oncology Department, Dokuz Eylül University, İzmir

³ Department of Pathology, Tepecik Training and Research Hospital, İzmir

Objective: Cisplatin is a platin based anticancer drug widely used in treatment of childhood solid tumors. The aim of this study is to investigate biochemical biomarkers that can be used for identification of cisplatin cardiotoxicity. **Material and Methods:** The study is conducted on female Wistar Albinorats weighing 200-300 gr. Rats were separated into two groups as cisplatin administered group (n=5) and control group (n=7). Intraperitoneal cisplatin (cumulative dose 16mg/kg) administered to first group and second group received physiological serum. All rats were sacrificed at day 14 of the study. BNP, troponin I and CK MB were measured in rat blood samples. All blood samples were stored at -80°C until measurement. **Results:** Serum troponin I concentrations were 8,06 ng/ml (0,035-35,71) in cisplatin administered rats. Troponin I concentrations of cisplatin administered rats were significantly higher than control group. CK-MB were 5,38 ng/dL (3,32-8,58) and BNP were 4,76 pg/mL (2,27-7,14) in cisplatin administered group and results were significantly higher than control rats. CK-MB and BNP results were not used for evaluation because BNP and CK-MB reagents were human reagent kits and values were under detection limit. **Conclusion:** Troponin I may be a good biomarker for detection of cisplatin cardiotoxicity.

P-142 - AKCİĞER KANSERLİ HASTALARDA RADYOTERAPİYİ TAKİBEN SERUM C REAKTİF PROTEİN DÜZEYİNDEKİ DEĞİŞİKLİKLER

¹ Çiğdem Damla Çetinkaya, ¹ Mehmet Gürbilek, ² Çağla Kılıç,
¹ Cemile Topçu

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

² Necmettin Erbakan Üniversitesi/Meram Tıp Fakültesi Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Radyoterapi (RT) esnasında, inflamasyon ve oksidatif strese neden olan bir seri protein (akut faz proteinleri) üretilir. CRP bir akut faz reaktanıdır ve hızlı değişkenliğinden dolayı mevcut inflamasyon durumlarında güvenilir bilgi sağlar. Sitokinlerle ilişkisi ve mümkün olan fonksiyonel rolü sayesinde, akut inflamasyon parametresi olarak klinikte kullanımda önemli bir yeri vardır. Bu retrospektif çalışmanın primer amacı, RT öncesi ve tamamlandıktan sonra akciğer kanserli hastaların periferik kanlarında CRP düzeylerindeki değişimleri değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: N.E.Ü Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuvarında, 9/2012'den 5/2013'e kadarki zaman aralığında 11 hastanın sonuçlarını retrospektif olarak bulduk. İstatistiksel analiz SPSS (Statistical Package for Social Science; Windows version 16.0) paket programı kullanılarak yapıldı. Sonuçların istatistiksel karşılaştırılması paired samples Student's *t* testi ile yapıldı.

Bulgular: RT sonrası CRP düzeyleri RT öncesi ile kıyaslandığında anlamlı olarak yüksekti. RT'yi takiben 10 hastada, CRP düzeyi RT öncesinden yüksek bulundu. İstatistiksel analiz tüm bu yukarıdaki farklılıkların anlamlı olduğunu ortaya koydu ($p < 0,05$).

Sonuç: CRP değerleri RT'nin sebep olduğu yan etki olan akciğer parankim hasarı ile ilişkili güvenli ve kolay elde edilebilir biyo-indikatörlerdir. RT'ye gönderilen akciğer kanserli hastalarda artmış CRP düzeyleri zayıf prognostik faktörlerdir. Bununla beraber, biz RT periyodu esnasında artmış CRP düzeylerini bulduk. Diğer akut faz reaktanlarının rolleri hakkındaki daha fazla çalışma ve RT esnasında daha geniş hasta grubunda belirtilen parametreden fazlası RT boyunca değişen markırın rolünü anlamak için gereklidir.

P-142 - CHANGES OF C REACTIVE PROTEIN LEVEL IN THE SERUM OF LUNG CANCER PATIENTS FOLLOWING RADIOTHERAPY

¹ Çiğdem Damla Çetinkaya, ¹ Mehmet Gürbilek, ² Çağla Kılıç,
¹ Cemile Topçu

¹ Department of Medical Biochemistry, Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Konya

² Department of Radiation Oncology, Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Konya

Objective: During radiotherapy (RT), a series of proteins (acute phase proteins) are produced that induce inflammation and oxidative stress. CRP is an acute reaction indicator and because of its rapid mobility it provides reliable information on the current inflammatory status. Its relation with cytokines and its possible functional role have given a significant dimension to its clinical use as a parameter of active inflammation. The primary aim of this retrospective study was to assess the alteration of CRP levels in the peripheral blood of patients with lung cancer, before and after the completion of RT.

Material and Methods: In the time period from 9/2012 to 5/2013 we retrospectively found 11 patients results in the Biochemistry Laboratory of N.E.U Medical School. Statistical analysis was performed using the SPSS (Statistical Package for Social Science; Windows version 16.0) packed program. Statistical comparison of the results was performed using a paired samples Student's *t* test.

Results: Post-radiotherapy CRP levels were significantly higher compared to the preradiotherapy levels. Following RT, higher levels of CRP than pre-radiotherapy were found in 10 patients. Statistical analysis revealed that all the above differences were statistically significant (p -value $< 0,05$).

Conclusion: The values of CRP is reliable and easily obtainable bio-indicator related to the acute adverse event of lung parenchyma damage caused by RT. Elevated CRP values in patients with lung cancer submitted to RT are poor prognostic factors. However, we found increased serum CRP levels during the RT period. Further studies on the roles of the other acute phase reactants and the above mentioned parameter in a large group of patients with cancer during radiotherapy are required to understand the role of markers, which alter during RT.

P-143 - FARKLI İNTRAKRANİYAL TÜMÖRE SAHİP HASTALARDA MATRİKS METALLOPROTEİNAZ 9 POLİMORFİZMİ

¹ Meral Yüksel, ² Mehmet Erşahin, ³ Şevki Gök, ⁴ Numan Karaaslan, ² A. Ferruh Gezen, ⁵ M.Zafer Berkman

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

² İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

³ Haydarpaşa Numune Eğitim Araştırma Hastanesi, Sinir Cerrahisi Bölümü, İstanbul

⁴ Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Tekirdağ

⁵ Acıbadem Maslak Hastanesi, Sinir Cerrahisi Bölümü, İstanbul

Amaç: Matriks metalloproteinazlar (MMP), çinko içeren, ekstrasellüler matriks proteinlerinin büyük bir ailesidir. MMP9'un -1562 C/T polimorfizminin, gen transkripsiyonunda etkili olduğu gösterilmiştir. Çalışmalar T allel taşıyıcılarının koroner arteriyoskleroza ve bazı kanser tiplerine daha yatkın olduğunu ve bu kanserlerin daha ağır progresyonlu geçtiğini göstermiştir. Bu çalışmada, farklı intrakraniyal tümörlere sahip hastalarda -1562 C/T gen polimorfizminin araştırılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** İntrakraniyal tümör (glial tümör, menenjioma, astrositoma, glioblastoma, schwannoma) teşhisi almış hastalar çalışmaya dahil edildi (n=46). Yaş ve cinsiyet uyumlu sağlıklı kişiler kontrol grubunu oluşturdu (n=54). MMP9'un -1562 C/T gen polimorfizmi PCR-RFLP yöntemleri ile tayin edildi. **Bulgular:** Her iki grup Hardy-Weinberg denklemi ile uyumlu bulundu. İntrakraniyal tümürlü hastaların -1562 C/T genotip allel frekansları CC allelinde % 65.8, CT allelinde % 32.6 ve TT allelinde % 2.1 olarak saptandı. Sağlıklı kontrollerin allel frekansları CC allelinde % 75.9, CT allelinde % 22.2 ve TT allelinde % 1.9 olarak saptandı. İntrakraniyal tümürlü hastalar ile sağlıklı kontroller ki-kare testi ile karşılaştırıldığında aralarında anlamlı fark bulunmadı (p=0.49). **Sonuç:** Bulgularımız, MMP9'un -1562 C/T genotip dağılımının intrakraniyal tümürlü hastalarda kontrollere göre değişmediğini gösterdi.

P-143 - MATRIX METALLOPROTEINASE 9 POLYMORPHISM IN PATIENTS WITH VARIOUS INTRACRANIAL TUMORS

¹ Meral Yüksel, ² Mehmet Erşahin, ³ Şevki Gök, ⁴ Numan Karaaslan, ² A. Ferruh Gezen, ⁵ M.Zafer Berkman

¹ Department of Medical Laboratory Techniques, Marmara University, Vocational School of Health Related Services, İstanbul

² Department of Neurosurgery, İstanbul Medeniyet University School of Medicine, İstanbul

³ Department of Neurosurgery, Haydarpaşa Numune Training Hospital, İstanbul

⁴ Department of Neurosurgery, Namık Kemal University, School of Medicine, Tekirdağ

⁵ Department of Neurosurgery, Acıbadem Maslak Hospital, İstanbul

Objective: The matrix metalloproteinases (MMP) are a large family of zinc dependent extracellular matrix proteins. The -1562 C/T polymorphism of MMP9 was shown to exert a functional effect on gene transcription. Studies demonstrated that T allele carriers have an increased severity of coronary arteriosclerosis and an increased risk or more severe progression in some cancer types. The aim of this study is to determine the -1562 C/T gene polymorphism in patients with various intracranial tumors. **Material and Methods:** Patients with diagnosed various intracranial tumors (glial tumors, meningioma, astrocytoma, glioblastoma, schwannoma) were included in the study (n=46). Age and sex matched healthy subjects are added as control group (n=54). The PCR-RFLP method has been used to determine the -1562 C/T gene polymorphism to MMP-9 genotype. **Results:** Both group subjects were Hardy-Weinberg equilibrium compatible. The -1562 C/T genotype allele frequencies in intracranial tumor patients was CC allele 65.8%, CT allele 32.6% and TT allele 2.1%. In control subjects the allele frequencies were CC allele 75.9%, CT allele 22.2% and TT allele 1.9%. The Chi-square test between intracranial tumor patients and healthy subjects was not significant (p=0.49). **Conclusion:** Our results indicated that in intracranial tumor patients the -1562 C/T genotype of MMP9 polymorphism did not change with respect to healthy control subjects.

P-144 - NOS3 GLU298ASP GEN VARYANTLARI VE AKCİĞER KANSER RİSKİ ARASINDA OLASI BİR İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Akif Turna, ² Saime Turan, ² Arzu Ergen, ² Gurbet Korkmaz,
² Nazlı Ezgi Ozkan, ² Canan Cacina, ² Ender Coşkunpınar,
² Yasemin Musteri Oltulu, ² Umit Zeybek, ² İlhan Yaylım

¹ 1 İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi,, Göğüs Cerrahisi Ad,
İstanbul, Türkiye, İstanbul

² İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü,, Moleküler Tıp Ad,
İstanbul, Türkiye, İstanbul

Amaç: Endotelial nitrik oksid sentaz NOS3 geni tarafından kodlanmaktadır. eNOS'un pek çok kanser tipinde kontrolsüz hücre çoğalmasında önemli bir rolü olabileceği öne sürülmektedir. Çalışmamız NOS3 Glu298Asp gen polimorfizmi ve akciğer kanser riski ve prognozu arasında olası bağıntıları ortaya çıkarmayı hedeflemiştir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmamızda 68 küçük hücreli olmayan akciğer kanserli ve 89 sağlıklı birey polimeraz zincir reaksiyonu 'Restriction Fragment Length Polymorphism' (RFLP) tekniği ile genotiplendirilmiştir. **Bulgular:** Çalışmamız sonunda NOS3 genotip dağılımı açısından hasta ve kontrol grubu arasında ileri düzeyde anlamlı fark bulunmuştur (p=0.001). GT heterozigot genotipi akciğer kanserli hastalarda kontrol grubundakilere oranla istatistiksel anlamlı yüksekti (p=0.003; OR: 1.617; 95% CI: 1.170-2.235). G alleli taşıyan bireyler hasta grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı yüksek frekansta saptandı (p<0.001; OR:1.375; 95% CI: 1.166-1.623). Akciğer kanserli hastalarda hastalara ait klinik (yaş, cinsiyet sigara vs) ve patolojik (tümör büyüklüğü, lenf nod metastazı, uzak metastaz vs) parametreleri ile NOS3 genotipleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. **Sonuç:** Bulgularımız NSCLC riski açısından Türk populasyonunda NOS3 Glu298Asp gen polimorfizminin yararlı bir belirteç olabileceği yönündedir.

P-144 - A POSSIBLE RELATIONSHIP BETWEEN NOS3 GLU298ASP VARIANT AND THE RISK FOR LUNG CANCER

¹ Akif Turna, ² Saime Turan, ² Arzu Ergen, ² Gurbet Korkmaz,
² Nazlı Ezgi Ozkan, ² Canan Cacina, ² Ender Coşkunpınar,
² Yasemin Musteri Oltulu, ² Umit Zeybek, ² İlhan Yaylım

¹ Department of Thoracic Surgery, İstanbul University , Cerrahpaşa Medical
School, İstanbul

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

Objective: Endothelial nitric oxide synthase (eNOS) are coded by the gene NOS3. It has been suggested that eNOS may play an important role in uncontrollable cellular growth in several cancer types. Our study was performed to test the association between Glu298Asp polymorphisms in the NOS3 gene and lung cancer risk and progression. **Material and Methods:** In this study, NOS3 Glu298Asp polymorphism was genotyped in 68 patients with non-small cell lung cancer (NSCLC) and 89 healthy subjects using polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) analysis. **Results:** There were significant differences in the distribution of NOS3 genotypes frequencies between lung cancer patients and controls (p=0.001). The frequency of GT heterozygote genotype was found higher in lung cancer patients than those with controls (p=0.003; OR: 1.617; 95% CI: 1.170-2.235). The patients who have G allele were higher than controls (p<0.001; OR:1.375; 95% CI: 1.166-1.623). Among lung cancer patients, there were no significant association between the NOS3 Glu298Asp genotypes and some clinical parameters regarding age, sex, smoking, using alcohol and some pathological parameters such as tumor stage, lymph node metastasis, distant metastasis. **Conclusion:** Our findings have suggested that NOS3 Glu298Asp polymorphism might be associated with the risk for NSCLC in Turkish population.

P-145 - KRONİK LENFOSİTİK LÖSEMİ OLGULARINDA FLT3-ITD MUTASYONU VE 17P13 DELESYONUNUN ARAŞTIRILMASI

¹ Gülce Sarı, ¹ Nazlı Uçunoğlu, ² Hakan Gürkan, ¹ Seda Güleç-Yılmaz,
² Metin Yazar, ³ Altay Burak Dalan, ¹ Hande Topcu,
⁴ Özlem Timirci-Kahraman, ⁵ Turgay İsbir

¹ Yeditepe Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Multidisipliner Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

² Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Edirne

³ Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, İstanbul

⁴ İstanbul Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

⁵ Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Kronik Lenfositik Lösemi (KLL), kanda, kemik iliğinde, lenf düğümlerinde ve dalakta olgun görünümü nonproliferatif lenfosit birikimi ile karakterizedir ve hasta geçişleri homojen değildir. Ayrıca KLL hastalarında görülen sitogenetik belirteçler homojen değildir. KLL olgularında en çok rastlanan sitogenetik anomalilerinden biri de 17p13 (p53) delesyonudur. Fms-benzeri tirozin kinaz reseptörü 3 (Flt3), hematopoetik progenitörlerde, B hücrelerinin progenitörlerinde ve makrofaj progenitörlerinde ekspres olur. Flt3 mutasyonu, akut miyeloid lösemi (AML) ve akut promiyolitik lösemi hastalarında görülmüştür. İki farklı grup Flt3 mutasyonuna rastlanmaktadır; bunlar, internal tandem duplikasyonlar (ITDs) ve nokta mutasyonlar (TKD)dır. Yapılan bu çalışmanın amacı, KLL hastalarında 17p13 delesyonu ile birlikte FLT3-ITD mutasyonunun varlığının araştırılması, mutasyon tespit edilen hastalarda diğer hastalara göre farklı olan olası klinik farklılıkların araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya hastanemizde KLL tanısı almış 70 hasta ve birinci ve ikinci derece akrabalarında kanser geçmişi bulunmayan 30 sağlıklı kontrol dahil edilmiştir. Periferik kan örneğinden genomik DNA izolasyonu, otomatik sistem kullanılarak yapılmıştır. FLT3-ITD mutasyonu ise polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. p53 delesyonunu belirlemek amacıyla sitogenetik yöntem kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen KLL hastalarının ortalama yaşı ~63.2 olarak bulunmuştur. Çalışmaya dahil edilen hastaların ve sağlıklı gönüllülerin hiçbirinde FLT3-ITD mutasyonuna rastlanmamıştır. KLL olgularının 24 tanesinde sitogenetik incelemesi sonucu 17p13 delesyonu (%35 oranında)

P-145 - COMPARATIVE ANALYSIS OF FLT3-ITD MUTATION AND 17P13 DELETION IN CHRONIC LYMPHOCTIC LEUKEMIA PATIENT

¹ Gülce Sarı, ¹ Nazlı Uçunoğlu, ² Hakan Gürkan, ¹ Seda Güleç-Yılmaz,
² Metin Yazar, ³ Altay Burak Dalan, ¹ Hande Topcu,
⁴ Özlem Timirci-Kahraman, ⁵ Turgay İsbir

¹ Department of Multidisciplinary Molecular Medicine, Yeditepe University/ Institute of Health Science, İstanbul

² Department of Medical Genetics, Trakya University Faculty of Medicine, Edirne

³ Yeditepe University Hospital, Yeditepe University Hospital, İstanbul

⁴ Department of Molecular Medicine, İstanbul University Institute of Experimental Medicine, İstanbul

⁵ Department of Medical Biology, Yeditepe University Faculty of Medicine, İstanbul

Objective: Chronic lymphocytic leukemia (CLL) is a non-homogeneous disorder characterised by accumulation of mature non-proliferative lymphocyte in blood, bone marrow, lymph node and spleen. One of the most common cytogenetic anomaly seen in CLL is 17p13 deletion (p53). FLT3 (Fms-like tyrosine kinase) mutations are found in acute myeloid leukemia (AML) patients and acute promyelocytic leukemia patients. There are two different types of group; internal tandem duplication (ITD) in juxtamembrane domain and, point mutation. The aim of this study is to investigate FLT3- ITD mutation and 17p13 deletion in CLL patients and, to detect differences between the patients with the mutations detected and the rest of patients studied.

Material and Methods: This study includes 70 CLL patients admitted to our hospital and 30 controls whose first degree and second degree relatives do not have cancer. Peripheral blood samples were collected in order to isolate DNA using by automatic system. Therefore, FLT3-ITD mutation was evaluated by polimerase chain reaction and p53 deletion was detected by cytogenetics analysis.

Results: The median age of CLL patients is 63.2 and healthy controls' is 57.6. In our experimental study showed that there is no FLT3 mutations detected among all patients and controls.

Conclusion: FLT3 has a critical role in developing of B-cell line, that could cause this type of mutations in CLL patients. In accordance with our first data, FLT3 - ITD mutation was not shown in the patients and control groups. 17p13 deletion was shown in 24 of CLL patients (35%) .



saptanmıştır. Çalışmamızın ilk verileri doğrultusunda, çalışma grubumuzdaki hastalarda ve sağlıklı gönüllülerle bu mutasyona rastlanmamıştır. **Sonuç:** KLL hastalarında FLT3-ITD mutasyonu yanında 17p13 delesyonuna rastlanabilmesi ve olası etkisinin araştırılması için daha büyük popülasyonlarla yapılacak çalışmaların istatistiksel açıdan ve güvenilirlik için daha etkili sonuçlar vereceği kanaatindeyiz.

P-146 - *THYMUS HERBA-BARONA* TÜRÜNÜN SİTOTOKSİK VE DNA KORUYUCU AKTİVİTELERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Mustafa Ergül, ² Şeyda Berk, ³ Merve Ergül, ² Harun Baltaş

¹ Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas

² Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Sivas

³ Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Sivas

Amaç: Glioblastoma multiforme, merkezi sinir sisteminde malign tümörlerin en yaygın ve en ölümcül şeklidir. Literatürde bitkisel özütlerin kanser hücreleri üzerindeki sitotoksik etkilerini araştıran birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmanın amacı, *Thymus herba-barona* türünden elde edilen polar özütün T98G (insan glioblastoma) hücre hattı üzerindeki antikanser etkinliğini ve DNA koruyucu aktivitesini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: 96'lık well plate'in her bir kuyucuğunda 10.000 hücre olacak şekilde 100 µl hücre süspansiyonu eklenerek deney grupları oluşturulmuştur. T98G hücreleri üzerine *Thymus herba-barona* polar özütünün konsantrasyonu 0.03-0.06-0.125-0.25-0.5 ve 1 mg/ml olacak şekilde uygulanarak, özütün kanser hücrelerinin proliferasyonu üzerindeki etkisi XTT testi ile değerlendirilmiştir. DNA koruyucu aktivite, pBR322 plasmid DNA'sının UV ve H₂O₂ varlığında korunabilmesi esasına göre gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: 0.125, 0.25, 0.5 ve 1 mg/ml özüt konsantrasyon varlığında T98G hücre proliferasyonunun kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı ($p_{0.125}=0.000$, $p_{0.25}=0.000$, $p_{0.5}=0.000$, $p_1=0.000$) tespit edilmiştir. Polar özüt ayrıca 0.02, 0.04 ve 0.05 mg/ml konsantrasyonlarda, UV ve H₂O₂ varlığında scDNA'yı korumuştur.

Sonuç: Elde edilen sonuçlara göre; *Thymus herba-barona* türünün T98G hücre hattı üzerinde güçlü antikanser etki ve güçlü DNA koruyucu aktiviteye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu bitki türüne ait polar özütün antiproliferatif etkisi dikkate alındığında, glioblastoma multiforme tedavisinde alternatif bir seçenek olabileceği düşünülmektedir.

P-146 - INVESTIGATION OF THE CYTOTOXIC AND DNA DAMAGE PROTECTION POTENTIALS OF *THYMUS HERBA-BARONA*

¹ Mustafa Ergül, ² Şeyda Berk, ³ Merve Ergül, ² Harun Baltaş

¹ Department of Biochemistry, Cumhuriyet University Faculty of Pharmacy, Sivas

² Department of Molecular Biology and Genetics, Cumhuriyet University Faculty of Science, Sivas

³ Department of Pharmacology, Cumhuriyet University Faculty of Pharmacy, Sivas

Objective: Glioblastoma multiforme is the most common and the most lethal form of primary malignant tumors in the central nervous system. There are many studies in the literature investigating the cytotoxic effect of herbal extracts on cancer cells. The aim of this study was to investigate the cytotoxic effects and DNA damage protection potentials of the polar extracts of *Thymus herba-barona* on T98G (human glioblastoma) cell line.

Material and Methods: After seeding 100 µl of the cell suspensions into the wells (10.000 cells/well) of the 96 well plate, T98G cells treated with different concentrations of *Thymus herba-barona* extracts (0.03-1 mg/ml) in DMEM were evaluated for proliferation using XTT test. DNA damage protection potentials of the extracts were carried out on the basis of the protection of pBR322 plasmid DNA in the presence of UV and H₂O₂.

Results: In the presence of extracts at 0.125, 0.25, 0.5 and 1 mg/ml concentrations reduced significantly T98G cell proliferation ($p_{0.125}=0.000$, $p_{0.25}=0.000$, $p_{0.5}=0.000$, $p_1=0.000$) when compared with the control group. Also, supercoiled DNA was successfully protected in the presence of 0.02, 0.04 and 0.05 mg/ml concentration of *Thymus herba-barona* extracts.

Conclusion: According to experimental results; *Thymus herba-barona* extracts have potent anticancer activity on T98G cell line and DNA damage protection potentials. Furthermore, this herbal extract may be concluded that an alternative option in the treatment of glioblastoma multiforme.

P-147 - $Ag^I(CN)_2$ İÇEREN YENİ BİR KOORDİNASYON BİLEŞİĞİ BAZI KANSER HÜCRE HATLARI ÜZERİNDE ANTİKANSER ÖZELLİK GÖSTERİR*

¹ Ali Aydın, ² Nesrin Korkmaz, ² Ahmet Karadağ, ¹ Şaban Tekin

¹ Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji Bölümü, Tokat

² Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Tokat

Amaç: Bu çalışmanın temel amacı, AN7 ($C_{11}H_{16}Ag_3N_7NiO_2$) olarak kodlanan yeni siyano köprülü $\{Ag^I(CN)_2\}$ koordinasyon bileşiğinin antikanser aktivitesinin *in vitro* olarak bazı kanser hücre hatları üzerinde belirlenmesi ve etki mekanizmasının aydınlatılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Bu maksatla, yeni koordinasyon bileşiği “tuğla-harç” metodu kullanılarak sentezlendi. Bu bileşiğin HeLa, C6 ve HT29 kanser hücre hatları üzerindeki antiproliferatif ve sitotoksik aktivitesi, sırasıyla, BrdU hücre proliferasyon testi ve laktat dehidrogenaz (LDH) testi ile belirlendi. AN7 bileşiğinin etki mekanizması DNA bantlaşma testi ve migrasyon testi kullanılarak açığa çıkarıldı.

Bulgular: BrdU hücre proliferasyon ve LDH test sonuçlarına göre, bu bileşik kontrol antikanser ilaç olan 5-fluorourasil (5-FU) ile karşılaştırıldığında, kanser hücre hatları üzerinde dikkate değer şekilde antiproliferatif ve sitotoksikdir. LDH test sonuçları, bu bileşiğin 5-fluorourasil’den **önemli şekilde daha** sitotoksik olduğunu ortaya çıkarmıştır, belki bu bileşik hücre membranında yıkıma yol açmış olabilir. Bu bileşiğin DNA bantlaşmasına neden olması, apoptozu uyararak hücreler üzerinde etkili olabileceğini işaret etmektedir. AN7 verilmesi hücre göç hızının yavaşlamasına yol açtığından HeLa hücreleri AN7’ye duyarlılık gösterir.

Sonuç: Çalışma sonuçları, AN7’nin potent antikanser bir molekül olduğunu işaret etmektedir.

P-147 - A NEW COORDINATION COMPOUND CONTAINING $Ag^I(CN)_2$ DISPLAYS ANTICANCER PROPERTY ON SOME CANCER CELL LINES*

¹ Ali Aydın, ² Nesrin Korkmaz, ² Ahmet Karadağ, ¹ Şaban Tekin

¹ Gaziosmanpaşa University Science and Art Faculty, Department of Molecular Biology, Tokat

² Gaziosmanpaşa University Science and Art Faculty, Department of Chemistry, Tokat

Objective: The main goals of the present study were to determine the anticancer activity of a new cyano-bridged $\{Ag^I(CN)_2\}$ coordination compound, coded as AN7 ($C_{11}H_{16}Ag_3N_7NiO_2$), on some cancer cell lines *in vitro* and enlighten its mechanism of action.

Material and Methods: For this purpose, the new coordination compound was synthesized using “brick-mortar” method [1]. The antiproliferative and cytotoxic activities of AN7 on HeLa, C6 and HT29 cancer cell lines were determined using BrdU Cell Proliferation Assay (BCPA) and lactate dehydrogenase assay (LDH assay) respectively. The mechanism of action of the AN7 was clarified using DNA laddering assay and migration assay.

Results: According to BCPA and LDH test results, AN7 were significantly antiproliferative and cytotoxic on the tumor cell lines compared to control anticancer drug, 5-fluorouracil (5-FU). The LDH test results revealed that the AN7 was significantly cytotoxic than 5-FU, suggesting that AN7 may be detrimental to the cell membrane. The compound AN7 caused laddering of genomic DNA, indicating that it may act through inducing apoptosis on the cells. HeLa cells perform sensitivity to AN7 that treatment AN7 leads to suppression of cell migration rate.

Conclusion: The results of the study indicate that the AN7 is a potent anticancer molecule.

P-148 - GELDANAMYCİN UYGULANMIŞ KOLON KANSERİ HÜCRE DİZİNLERİNDE APOPTOSİS MEKANİZMASININ ARAŞTIRILMASI

¹ Funda Kosova, ² Zeynep Kasar, ³ İbrahim Tuğlu, ⁴ Feyzan Özdal Kurt,
⁵ Şule Gök, ⁶ Zeki Arı, ² Tuba İmren

¹ Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Manisa

² Celal Bayar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Manisa

³ Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı,
Manisa

⁴ Celal Bayar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Manisa

⁵ Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Manisa

⁶ Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Manisa

Amaç: Çalışmamızda, geldanamisin derivativesi olan 17-AAG'nin, kolon kanseri hücre hattı Colo-205 kültüründe antikanserojen etkisinin ve apoptosise üzerine etkisinin araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: MTT yöntemiyle hücrelerin canlılık ve çoğalma özellikleri, ardından TUNEL yöntemiyle apoptotik hücre oranı belirlendi. Daha sonra 17-AAG'nin apoptosise sinyal yolu üzerindeki etkisi, mitokondriyal yolun anahtar proteinleri olan sitokrom-c, bcl-2, kaspaz-9, Apaf-1 ekspresyonlarına RT PCR yöntemiyle bakılarak incelendi.

Bulgular: 17-AAG uygulaması sonrasında MTT analizleri ile hücre çoğalmasının durduğu ölümün gerçekleştiği, RT-PCR ile gen ekspresyonlarına bakıldığında ise apoptotik Sitokrom c, Apaf-1, kaspaz 9 proteinlerinin ekspresyonlarının istatistiksel olarak belirgin şekilde artarken ($p < 0,05$), anti-apoptotik Bcl-2 ekspresyonunun ise istatistiksel olarak belirgin şekilde azaldığı ($p < 0,05$) görüldü.

Sonuç: Bu çalışma, 17AAG uygulamasının Colo 205 kolon kanseri hücre hattında çoğalmayı inhibe ettiğini ve apoptotik kaspaz-9, apaf-1, sitokrom-c proteinlerinin ekspresyonlarını artırırken, anti-apoptotik Bcl-2 proteininin ekspresyonunu azaltmakta olduğunu göstermektedir.

P-148 - INVESTIGATE THE MECHANISM OF APOPTOSIS ON GELDANAMYCIN APPLIED COLON CANCER CELL LINES

¹ Funda Kosova, ² Zeynep Kasar, ³ İbrahim Tuğlu, ⁴ Feyzan Özdal Kurt,
⁵ Şule Gök, ⁶ Zeki Arı, ² Tuba İmren

¹ Celal Bayar University School of Health, Manisa

² Celal Bayar University Science and Art Faculty, Department of Chemistry,
Manisa

³ Celal Bayar University Medical Faculty, Department of Histology and
Embriology, Manisa

⁴ Celal Bayar University Science and Art Faculty, Department of Biology,
Manisa

⁵ Celal Bayar University Medical Faculty, Department of Pharmacology, Manisa

⁶ Celal Bayar University Medical Faculty, Department of Medical Biochemistry,
Manisa

Objective: In our study, the anticancer effect of 17-AAG, a geldanamisin derivative, on colon cancer cell line Colo-205 culture and on apoptosis was aimed to study.

Material and Methods: With MTT method then with the TUNEL method, the viability and growth characteristics of cells and apoptotic cell ratio were determined. Afterwards, the effect of 17-AAG on apoptosis signal path and the key path mitochondrial proteins, cytochrome c, bcl-2, caspase-9, Apaf-1 expression were looked and examined with the RT PCR method.

Results: Following the administration of 17-AAG, the cell proliferation stopped and cell death is caused by MTT analysis. When looked at the expression of apoptotic genes with RT-PCR, the cytochrome c, Apaf-1, caspase 9 protein expression increased significantly statistically ($p < 0.05$) and anti-apoptotic bcl-2 expression decreased significantly statistically ($p < 0.05$).

Conclusion: This study indicates that the application of 17AAG on Colo 205 colon carcinoma cell line inhibits the proliferation of cells and increases the expression of apoptotic proteins, caspase-9, APAF-1, cytochrome c and decreases the expression of anti-apoptotic Bcl-2 protein.

P-149 - ANDROJEN RESEPTÖRÜ NEGATİF PROSTAT KANSERİ HÜCRE HATLARINDA STANDART TEDAVİYE ÇİNKO İLAVESİNİN ANTI-KANSER ETKİNLİĞE KATKILARI

^{1,2} Hilal Koçdor, ² Rüksan Çehreli, ¹ Fırat Soyarat, ² Halil Ateş,
¹ Pınar Kemanlı, ³ Hayri Özsan, ⁴ Güven Aslan, ⁵ Mehmet Ali 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, Hematoloji Anabilim Dalı, İzmir

⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İzmir

⁵ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Prostat kanseri erkeklerde en fazla tanı konulan neoplazidir. Androjen reseptörü negatif prostat kanserinin mevcut tedavi etkinliği kısıtlı ve kullanılan ajanlar oldukça toksiktir. Çinko, organizmada çeşitli fonksiyonlara sahip 300'den fazla enzimin kofaktörü olarak görev yapmaktadır ve bu tümör üzerindeki etkinliği belirsizdir. Çalışmanın amacı hormonal tedaviye dirençli prostat kanserinde standart tedaviye ilave edilen çinkonun antikanser etkinliğinin sürece katkısının belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Reseptör negatif prostat kanseri hücre hatları olan DU-145 ve PC-3 hücre hatları kullanıldı. Hücrelerin canlılığını %50 inhibe eden doz belirlendi. Akım sitometrik olarak canlı, erken - geç apoptotik ve nekrotik hücre oranları belirlendi. Cell-Cycle yöntemi ile uygulanan ilaçların kanser hücrelerini hücre döngüsünün hangi aşamasında tuttuğu analiz edildi. Oksidatif stres biyobelirteçleri olan MDA, SOD, GPx düzeylerine hücre lizatları elde edilerek bakıldı.

Bulgular: Akım Sitometrik analizlerde tüm hücre hatlarında, belirlenen etkin dozlarda Dx'in ve Zn nun ayrı ayrı ve kombine uygulamalarda apoptoz üzerinden hücre ölümünü erken ve geç apoptozu tetikleyerek istatistiksel olarak artırdığı bulundu. Cell-Cycle yöntemi ile uygulanan Dx ve Zn nun kanser hücrelerini hücre döngüsünün hangi aşamasında tuttuğu ayrı ayrı belirlendi. Çinkonun uygulanan gruplarda oksidatif hasarı anlamlı azalttığı gözlemlendi.

Sonuç: Çinkonun, hormonal tedaviye dirençli prostat kanserinde standart tedavinin yanı sıra tek başına anti-kanser potansiyele sahip olabileceği, hem apoptotik hem de hücre döngüsü üzerinde antikanser potansiyeli olduğu, bu etkinin standart tedavi ile beraber anlamlı ölçüde arttığı belirlendi.

P-149 - THE ANTICANCER EFFICACY OF ZINC SUPPLEMENTATION INTO STANDART REGIMENS AGAINST ANDROGEN RECEPTOR NEGATIVE PROSTATE CANCER CELL LINES

^{1,2} Hilal Koçdor, ² Rüksan Çehreli, ¹ Fırat Soyarat, ² Halil Ateş,
¹ Pınar Kemanlı, ³ Hayri Özsan, ⁴ Güven Aslan, ⁵ Mehmet Ali 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 Hematology, İzmir

⁴ Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of Urology, İzmir

⁵ Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, İzmir

Objective: Prostate cancer is the most common neoplasia in men population. The currently available drugs are highly toxic and have limited anticancer efficacy in androgen negative prostate cancer (PC). Zinc, as a co-factor of more than 300 enzymes, has various metabolic functions in the organism. However, it's anti-cancer efficiency is unclear. The aim of the study is to defining anticancer potential of zinc supplementation with standart drug regimens in prostate cancer cells which resisting hormonal treatment

Material and Methods: Hormon receptor negative, DU-145 and PC-3 cell lines were used. Cellular viability was quantified by using IC50 (Inhibitor concentration) dose assesment. Early, late apoptosis and necrotic cell death ratios were analysed with flow cytometry. Cell cycle alterations under used drug efficacy were analysed. Finally, MDA, SOD, GPx levels in cell lysates were also determined as oxidative stress biomarkers.

Results: Flow cytometric analysis of all cell lines, the effective doses of the separate and combined applications Dx and Zn in the early and late apoptosis by triggering cell death via apoptosis have increased. Cell-Cycle of the cancer cells by the method applied Dx and Zn were determined separately held by the stage of the cell cycle. A significant reduction in oxidative damage observed in the groups treated with zinc.

Conclusion: Zinc has anticancer efficacy against hormonal-treatment-resistant prostate cancer cells solely. Also, this supplementation potentiates the anticancer efficacy of standart treatment regimens.

P-150 - FINDIK HİPERLİPİDEMİK-DİYABETİK SIÇANLARDA KAN GLUTATYON VE DOKU FAKTÖRÜ AKTİVİTESİNİ ETKİLER

¹ Emel Serdaroğlu Kaşıkçı, ² Ebru Emekli-Alturfan, ² Ayşen Yarat

¹ Üsküdar Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İstanbul

² Marmara Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Biyokimya Bölümü, İstanbul

Amaç: Doku faktörü (TF) normal hemostaz ve trombusun önemli bir düzenleyicisi olarak kabul edilir ve tüm dokularda hemostaz önemli bir rol oynamaktadır. Dolaşımdaki TF aktivitesinin diyabetes mellitus ve hiperlipidemi ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir. Fındık tüketiminin azalmış tip II diyabet ve hiperlipidemi riski ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Bu yüzden fındık tüketiminin lipid profili, kan Glutasyon (GSH), Tiyobarbitirik Asit Reaktif Maddeleri (TBARS) ve TF aktiviteleri üzerine etkisi yüksek kolesterol diyetiyle beslenen ve Streptozotocin (STZ) ile uyarılmış diyabetik sıçanlarda çalışıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda 32 adet Wistar Albino türü sıçan kullanıldı. Deney hayvanları her grupta 8 adet olmak üzere 4 gruba ayrıldı: 1. Kontrol 2. Kontrol+fındıkla beslenen 3. Hiperlipidemik-diyabetik 4. Hiperlipidemik-diyabetik+fındıkla beslenen. Etkili bir hiperlipidemi modeli oluşturmak için deney süresi 12 hafta olarak belirlendi. Kan örnekleri lipid profilini (ticari kitler kullanılarak), GSH (Ellman metodu kullanılarak) ve TBARS düzeylerini (Ledwozyw tiyobarbitirik asit metodu kullanılarak) değerlendirmek için, doku örnekleri de TF aktivitelerini (Quick metodu kullanılarak) tayin etmek için kullanıldı.

Bulgular: Fındık tüketimi hem kontrol hem de hiperlipidemik-diyabetik gruplarda kan GSH düzeylerini arttırdı. Diyete fındık eklenmesi kontrol grubunda kan lipidlerinin düzeylerini değiştirmede fakat trigliserid (TG) düzeyleri hiperlipidemik-diyabetik+fındık grubunda azaldı. Kontrol+fındık grubunda, böbrek, dalak ve aortun TF aktiviteleri azaldı. Aynı zamanda hiperlipidemik-diyabetik grupta fındık tüketimi dalak TF aktivitesini azalttı.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları hiperlipidemik-diyabetik grupta fındık tüketiminin kan lipidlerini arttırmaksızın kan GSH düzeylerini düzelttiğini ve TG ve TBARS düzeylerini azalttığını göstermektedir. Bununla birlikte fındık verilen hiperlipidemik-diyabetik grupta sıçan dokularının azalmış TF aktivitesi bu dokuları tromboz riskinden koruyabilir.

P-150 - HAZELNUT AFFECTS BLOOD GLUTATHIONE AND TISSUE FACTOR ACTIVITY IN HYPERLIPIDEMIC-DIABETIC RATS

¹ Emel Serdaroğlu Kaşıkçı, ² Ebru Emekli-Alturfan, ² Ayşen Yarat

¹ Molecular Biology and Genetics, Üsküdar University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, İstanbul

² Biochemistry, Marmara University, Faculty of Dentistry, İstanbul

Objective: Tissue factor (TF) is considered to be a major regulator of normal haemostasis and thrombosis and plays a critical role in haemostasis in all tissues. Circulating TF activity is suggested to be associated with diabetes mellitus and hyperlipidemia. Hazelnut consumption is reported to be associated with decreased risk of type II diabetes and hyperlipidemia. Therefore, the effect of hazelnut consumption on lipid profile, blood Glutathione (GSH), Thiobarbituric Acid Reactive Substances (TBARS) and TF activities were studied in rats fed a high-cholesterol diet and Streptozotocin (STZ) induced diabetic.

Material and Methods: In our study, 32 Wistar Albino rats were used. Experimental animals were divided into 4 groups of 8 rats each: 1. Control 2. Control +fed with hazelnut 3. Hyperlipidemic-diabetic 4. Hyperlipidemic-diabetic +fed with hazelnut group. To create an effective model of hyperlipidemia were identified as 12 weeks experimental period. Blood samples were used to evaluate lipid profile (by using commercial assay kits), GSH (by using Ellman method), TBARS (by using Ledwozyw method) and tissue samples were used for the determination of TF activities (by using Quick method).

Results: Hazelnut consumption increased blood GSH both in control and hyperlipidemic-diabetic groups. The addition of hazelnut to diet did not change blood lipids in control group but triglycerides (TG) levels decreased in the hyperlipidemic-diabetic+hazelnut group. In the control+hazelnut group, TF activities of kidney, spleen and aort decreased. At the same time hazelnut consumption in the hyperlipidemic-diabetic group was decreased spleen TF activity.

Conclusion: The findings of this study suggest that hazelnut consumption may improve blood GSH and decrease TG levels and TBARS without increasing blood lipids in hyperlipidemic-diabetic group. Nevertheless the decreased TF activity of hazelnut given hyperlipidemic-diabetic rat tissues might protect these tissues from the risk of thrombosis.

P-151 - KORONER ARTER HASTALIĞINDA COX-1 A-842G/C50T GEN VARYASYONU VE COX-1 SERUM DÜZEYİNİN İNCELENMESİ

¹ Özlem Timirci-Kahraman, ¹ Bahar Toptaş, ¹ Özlem Küçük hüseyin,
² Selim İsbir, ³ Kubilay Karşıdağ, ⁴ Turgay İsbir

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

² Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp-Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

⁴ Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Son yıllarda yapılan gerek epidemiyolojik gerekse de moleküler düzeydeki araştırmalar koroner arter hastalığı gelişiminde genetik faktörlerin etkin rol oynayabileceğini gösteren çeşitli kanıtlar sunmaktadır. Özellikle inflamasyon ve homeostaz ilişkili siklooksijenaz gibi biyokimyasal faktörler çok sayıda araştırmacı tarafından ön planda tutulmaktadır. Bu bilgiler ışığında çalışmamızda, koroner arter hastalığında COX-1 geni C50T polimorfizminin aspirin direnci üzerindeki farmakogenetik etkilerinin incelenmesi, varyasyonun Türk toplumundaki dağılımlarının belirlenmesi ve COX-1 serum düzeylerinin gösterilmesi hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu amaçla çalışmamız 75 koroner arter hasta grubu ve 98 sağlıklı kontrol grubundan oluşmuştur. COX-1 geni C50T polimorfizmini (rs3842787) saptayabilmek için; ilgili gen sekansı Nested PCR ile çoğaltılmış, RFLP yöntemi ile varyasyon tespit edilmiş ve validasyon için DNA dizi analiz cihazı ile dizilmesi yapılmıştır. Ayrıca COX-1 düzeyi ELISA yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Deneysel çalışmalarımız sonucunda, hasta ve kontrol grubu arasında COX-1 geni C50T polimorfizmi genotip ve allel frekansları açısından karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p>0,05$). Çalışma grupları COX-1 serum düzeyleri açısından karşılaştırıldığında; koroner arter hasta grubunda bu serum düzeyleri kontrol grubuna göre düşük seviyede gözlemlenmiş olup; aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışma gruplarında COX-1 gen polimorfizmine ait varyantlar ve aspirin kullanımı arasındaki ilişkiye baktığımızda; istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilememiştir ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmamızdan elde ettiğimiz veriler doğrultusunda, haplotipe sahip bu polimorfizmin, aspirine karşı olumlu veya olumsuz reaksiyonlarla ilişkili olup olmadığı ve aynı zamanda farmakolojik olarak fonksiyona etkisi tam olarak belirlenememiştir. Bu haplotipin, aspirin terapisinin terapötik veya olumsuz yanıtları ile ilişkili olup olmadığını belirlemek için daha büyük katılımcı hasta gruplarının kullanımı ile gelecekte yapılacak araştırmalara ihtiyaç vardır.

P-151 - INVESTIGATION OF COX-1 A-842G/C50T GENE VARIATION AND COX-1 SERUM LEVELS ON CORONARY ARTERY DISEASE

¹ Özlem Timirci-Kahraman, ¹ Bahar Toptaş, ¹ Özlem Küçük hüseyin,
² Selim İsbir, ³ Kubilay Karşıdağ, ⁴ Turgay İsbir

¹ Department of Molecular Medicine, İstanbul University, Institute of Experimental Medicine, İstanbul

² Department of Cardiovascular Surgery, Marmara University, Faculty of Medicine, İstanbul

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

⁴ Department of Medical Biology, Yeditepe University, Faculty of Medicine, İstanbul

Objective: Recently, epidemiologic and molecular studies have shown evidence on genetic factors playing efficient role on coronary artery disease. Especially inflammation and homeostasis related biochemical factors such as cyclooxygenase efficiency is widely studied. Taking up from there, in this study it was aimed to determine the pharmacogenetic effects of COX-1 A-842G/C50T polymorphism on aspirin resistance in coronary artery disease and also the distribution of the variation in Turkish population.

Material and Methods: With this perspective, in this study, two groups were included which were comprised of 75 coronary artery disease patients and 98 healthy controls. In order to determine the COX-1 gene C50T polymorphism (rs3842787), the related gene sequence was multiplied with Nested PCR method; the variation was identified with the RFLP technique and sequenced with a DNA sequence analysis device for validation. Furthermore, COX-1 levels were evaluated using ELISA method.

Results: COX-1 C50T polymorphism genotypes and allele frequencies compared in study groups. No statistically significant difference was detected ($p>0.05$). When study groups compared for COX-1 serum levels, patient group's serum levels were found to be statistically significantly lower than the control group ($p<0.05$). However, we investigated the association COX-1 gene C50T polymorphism with regular and current use of aspirin in patient groups. There were no statistically significant differences ($p>0,05$).

Conclusion: The positive or negative association with aspirin related reactions and the effect on the pharmacogenetic function of this polymorphism could have not been determined considering the data gathered from this study. Further studies are required.

P-152 - AKUT MİYOKARD İNFARKTÜS HASTALARINDA DOLAŞIMDAKİ M30 ANTİJEN SEVİYELERİNİN PROGNOSTİK POTANSİYELİ

¹ Çağlayan Akkaya, ¹ Şölen Himmetoğlu, ² Evin Bozcalı,
³ Vural Ali Vural, ¹ Yıldız Dinçer

¹ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İstanbul

² Sabancı Balta Limanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kardiyoloji, İstanbul

Amaç: Sitokeratin 18 epitel hücrelerine ait bir sitoskeleton proteindir. M30 antijen, programlanmış hücre ölümü ve nekroz sırasında sitokeratin 18'in parçalanması ile oluşur ve dolaşıma salınır. Bu çalışmanın amacı akut miyokard infarktüs (AMI) hastalarında kardiyak hasarın bir göstergesi olarak serum M30 antijen düzeyinin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Kan örnekleri hastakabuledildiğinde, hastaneyeye yatışın üçüncü ve yedinci gününde alındı. Hasta sayısı (n:28) Kontrol grubu (n:30) Serum M30 antijen düzeyleri enzim bağlı immün yöntemle (PEVIVA REF 10010, Sweden) ölçüldü.

Bulgular: AMI olguları hastaneye kabul edildiklerinde serum M30 antijen düzeyleri kontrol grubundan anlamlı olarak yüksekti (P<0.001). Tedavi sırasında serum M30 antijen düzeyinde zamana bağlı olarak önce hafif bir artış daha sonra anlamlı (P<0.002) bir azalma gözlemlendi. Ancak serum M30 antijen düzeyleri hala kontrol grubuna göre daha yüksekti. Hasta grubu uygulanan reperfüzyon tedavisine göre alt gruplara ayrıldığında M30 antijen düzeyleri bakımından primer perkutan transluminal kroner anjiyografi grubu ve trombolitik tedavi grubu arasında anlamlı bir fark bulunmadı. (P<0.30)

Sonuç: AMI hastalarında serum M30 antijen düzeyi yüksek olup, tedavi süresince zamana bağlı bir azalma göstermektedir. Sonuç olarak, öncü bir araştırma olan bu çalışma AMI hastalarının takibinde M30 antijeninin bir belirteç olarak değerlendirilebilme potansiyeli olduğunu göstermektedir.

P-152 - PROGNOSTIC POTENTIAL OF CIRCULATING M30 ANTIGEN LEVEL IN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION PATIENTS

¹ Çağlayan Akkaya, ¹ Şölen Himmetoğlu, ² Evin Bozcalı,
³ Vural Ali Vural, ¹ Yıldız Dinçer

¹ Department of Biochemistry, İstanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul

² Cardiology Department, Sabancı Balta Limanı Bone Diseases Education and Research Hospital, İstanbul

³ Department of Cardiology, İstanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul

Objective: Cytokeratin 18 is a cytoskeleton protein of epithelial cells. M30 antigen is a fragment of cytokeratin 18 formed during necrotic or apoptotic cell death and released into the circulation. The purpose of this study was to examine serum M30 antigen level as marker of cardiac injury in the serum of patients with acute myocardial infarction (AMI).

Material and Methods: Blood samples were taken on admission (before initiation of therapy), and on the third and seventh days of hospitalization. The number of patients (n: 28) and control group (n: 30). Serum level of M30 antigen was measured by enzyme-linked immunassay (PEVIVA REF 10010, Sweden).

Results: Serum level of M30 antigen was higher in AMI patients on the admission as compared to control group (P<0.001). A time-dependent slight increase and then a reliable decrease were observed in the serum level of M30 antigen during the therapy (P<0.002). However, it was still at a higher level than those in the control group. When patient group was divided into subgroups as respect with the type of reperfusion therapy, no significant difference was found between primary PTCA group and thrombolytic therapy group for serum level of M30 antigen (P<0.30).

Conclusion: Serum level of M30 antigen increases in AMI patients, and exhibits a time-dependent decrease during the therapy. In conclusion, this preliminary study shows that M30 antigen has the potential of to be considered as a biomarker for monitoring AMI patients.

P-153 - KORONER ARTER HASTALARINDA LİPOPROTEİN İLİŞKİLİ FOSFOLİPAZ A2 DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Hatice Yıldırım Yaroğlu, ² Nazlı Akçiğer, ³ Mehmet Ali Sungur,
⁴ Dilek Çiçek Yılmaz, ⁵ Lülüfer Tamer

¹ Toros Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Mersin

² Sinop Atatürk Devlet Hastanesi, Kardiyoloji, Sinop

³ Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı,
Düzce

⁴ Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji, Mersin

⁵ Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Mersin

Amaç: Koroner Arter Hastalığı (KAH), kardiyovasküler hastalıkların tedavisindeki ilerlemelere rağmen, birçok ülkede kadın ve erkeklerde ölüm nedeni olarak başta gelmektedir. Koroner arter hastalıklarının başlıca lezyonu aterosklerozdur ve aterosklerozun erken evresinde, LDL'nin oksidatif modifikasyonuna karşı kronik enflamatuvar yanıtın, makrofajlar ve T-lenfositler gibi enflamatuvar hücrelerin subendotelyal birikimine yol açtığı düşünülmektedir. Lp-PLA2 (lipoprotein ilişkili fosfolipaz A2), LDL oksidasyonundan okside serbest yağ asitleri ve lizofosfatidilkolin gibi güçlü proenflamatuvar ve proaterojenik ürünler oluşmasını sağlayan A2 fosfolipazlar ailesine ait bir enzimdir. **Çalışmamızda, koroner arter hastalarında Lp-PLA2 düzeyinin belirlenmesi amaçlandı.** **Gereç ve Yöntem:** Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kardiyoloji Anabilim Dalı'nda koroner anjiyografi uygulanan 180 birey çalışmaya dahil edildi. Koroner arterlerinden herhangi birinde %70 ve üzeri darlığı olan 109 birey koroner arter hastası olarak, herhangi bir darlık ya da lezyon tespit edilmeyen 71 birey kontrol olarak gruplandırıldı. Kontrol ve KAH grubunda serum Lp-PLA2 düzeyleri ELISA ile belirlendi.

Bulgular: Serum Lp-PLA2 düzeyleri KAH grubunda kontrol grubuna oranla yüksek saptandı ($p < 0.001$). 3 ve üstü damarı tıkalı olan hastalarda Lp-PLA2 düzeyi 1 damarı tıkalı hastalara göre yüksek bulundu ($p = 0.016$).

Sonuç: Epidemiyolojik ve klinik çalışmalarda Lp-PLA2 düzeyi ve kardiyovasküler hastalıklar arasında güçlü bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda, Lp-PLA2 düzeyini KAH grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek saptadık. Sonuç olarak, Lp-PLA2 yüksekliğinin KAH'da belirteç olarak kullanılabiliceğini belirledik.

P-153 - THE INVESTIGATION OF LIPOPROTEIN ASSOCIATED PHOSPHOLIPASE A2 LEVELS IN CORONARY ARTERY DISEASE

¹ Hatice Yıldırım Yaroğlu, ² Nazlı Akçiğer, ³ Mehmet Ali Sungur,
⁴ Dilek Çiçek Yılmaz, ⁵ Lülüfer Tamer

¹ School of Health Sciences, Toros University, Mersin

² Cardiology, Sinop Atatürk State Hospital, Sinop

³ Department of Biostatistics and Medical Informatics, Düzce University Faculty
of Medicine, Düzce

⁴ Cardiology, Mersin University Faculty of Medicine, Mersin

⁵ Medical Biochemistry, Mersin University Faculty of Medicine, Mersin

Objective: Coronary Artery Disease (CAD) is leading cause of death in men and women despite advances in treatment of cardiovascular diseases especially in many countries. The main lesion of coronary artery disease in the early phase of atherogenesis, chronic inflammatory response to oxidative modification of LDL is thought to lead to the subendothelial accumulation of inflammatory cells, such as macrophages and T lymphocytes. Lp-PLA2 (lipoprotein associated phospholipase A2) is an enzyme that belongs to the A2 phospholipases family that hydrolyzes phospholipids at the sn2 position generating potent proinflammatory and proatherogenic products, such as lysophosphatidylcholine and oxidized free fatty acids from oxidation of LDL. The aim of this study was to determine the levels of Lp-PLA2 in patients with CAD.

Material and Methods: In this study, 180 subjects who underwent coronary angiography by Mersin University In this study, 180 subjects who underwent coronary angiography by Mersin University Medical Faculty Department of Cardiology were included. 109 subjects who have $\geq 70\%$ stenosis in any of the major coronary arteries were selected as CAD and 71 subjects who have no stenosis or lesion were selected as control. Serum Lp-PLA2 levels were measured by ELISA.

Results: Serum Lp-PLA2 levels were found significantly higher in CAD group compared to control group ($p < 0.001$). Statistically significant difference was found between the patients with 1 and ≥ 3 vessel obstructed for Lp-PLA2 levels ($p = 0.016$).

Conclusion: Epidemiological and clinical studies have shown strong relationships between Lp-PLA2 levels and risk for cardiovascular disease. In our study, Lp-PLA2 levels were significantly higher in patients with CAD compared to controls. In conclusion, we found that the high level of Lp-PLA2 may be used as a marker of CAD.

P-154 - KORONER ATEROSKLEROZDA HOMOSİSTEİN TİYOLAKTONAZ VE LDL OKSİDASYONU

¹ Aylin Altınay, ² Murat Tulmaç, ¹ Simla Çobanoğlu,
³ Üçler Kısa, ¹ Bolkan Şimşek, ¹ Yeşim Özkan

¹ Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kırıkkale

³ Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kırıkkale

Amaç: Homosisteinin (Hcy) metaboliti olan homosistein tiyolakton (HcyTL), homosisteinin protein yapılarına translasyonel girişini engelleyen hata düzeltici reaksiyonlar esnasında, metiyonil t-RNA sentetaz tarafından sentezlenmektedir. Homosistein düzeylerinin artması HcyTL düzeylerinin artmasına yol açmaktadır. HcyTL proteinlerle kolayca reaksiyona girmekte ve protein hasarına yol açmaktadır. Homosistein, HcyTL'a dönüşerek vasküler hücrelere zarar verebilmektedir. Hcy tiyolaktonaz (HTaz), HDL-ilişkili multifonksiyonel enzim olan paraoksonazın (PON) komponentidir ve tiyolaktonu Hcy'e hidroliz etmektedir. Artmış Hcy ve azalmış HTaz aktivitesi kardiyovasküler hastalıklar için bir risk faktörü olarak ileri sürüldüğünden bu çalışmada, koroner anjiyografiye giren bireylerde serum homosistein tiyolaktonaz/paraoksonaz (HTaz/PON) aktivitesi, Hcy ve ox-LDL düzeylerinin ölçülmesi ve bu parametreler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, koroner arter hastalığından (KAH) şüphe edilmiş 46 bireyin koroner anjiyografisi yapıldı. KAH anjiyografik şiddeti Gensini skorlaması ile ölçüldü. 'Gensini sonucu' > 0 olması, KAH olarak kabul edildi. Koroner anjiyografi yapıldıktan sonra normal koroner arterli (NKA) 14 birey kontrol grubu olarak belirlendi. Serum HTaz aktivitesi, homosistein tiyolaktonaz ile -tiyobütirolakton substratının lakton halkasının hidrolizine ve serbest tiyollerin Ellman reaktif olan 5,5 -ditiyobis(2-nitrobenzoik asit) ile reaksiyonuna dayanan kolometrik yöntemle ölçüldü. Paraoksonaz aktivitesi, paraoksonun substrat olarak kullanılmasıyla ve substratın p-nitrofenole hidrolizinin başlangıç hızının belirlenmesiyle ölçüldü. Plazma Hcy ve ox-LDL düzeyleri, enzim immunoassay yöntemleriyle ölçüldü.

Bulgular: KAH grubunun, NKA grubuna kıyasla, daha düşük Htaz aktivitesi ve daha yüksek ox-LDL düzeylerinin olduğu görüldü (p<0.05). KAH ve NKA grupları arasında paraoksonaz ve homosistein düzeyleri bakımından anlamlı bir fark bulunmadı (p>0.05).

Sonuç: HTaz aktivitesi düşüklüğü, meydana gelebilecek kardiyovasküler hastalıklarının bir göstergesi olabilir.

P-154 - HOMOCYSTEINE THIOLACTONASE AND LDL OXIDATION IN CORONARY ATHEROSCLEROSIS

¹ Aylin Altınay, ² Murat Tulmaç, ¹ Simla Çobanoğlu,
³ Üçler Kısa, ¹ Bolkan Şimşek, ¹ Yeşim Özkan

¹ Biochemistry, Gazi University Faculty of Pharmacy, Ankara

² Cardiology, Kırıkkale University Faculty of Medicine, Kırıkkale

³ Clinic Biochemistry, Kırıkkale University Faculty of Medicine, Kırıkkale

Objective: Homocysteine thiolactone (HcyTL), a metabolite of homocysteine (Hcy), is synthesized by methionyl-tRNA synthetase in error-editing reaction that prevents translational incorporation of homocysteine into proteins. An increase in Hcy levels leads to elevation of HcyTL levels. Hcy thiolactone reacts easily with proteins and lead to protein damage. Hcy can be harmful to vascular cells because of its metabolic conversion to Hcy thiolactone. Hcy thiolactonase (HTase) is a component of HDL-associated multifunctional enzyme paraoxonase (PON) and hydrolyzes thiolactone to Hcy. Because of that increased Hcy levels and decreased HTase activity have been proposed as a risk factor for cardiovascular disease, the purpose of this study was to evaluate serum homocysteine thiolactonase/paraoxonase (HTase/PON) activity, Hcy and ox-LDL levels in subjects undergoing coronary angiography, and to investigate the relationship among these parameters.

Material and Methods: A total of 46 subjects undergoing coronary angiography for suspected coronary artery disease (CAD) were included in this study. CAD angiographic severity was evaluated with a Gensini Scoring system. A Gensini score > 0 was considered as CAD. After coronary angiography, 14 subjects with normal coronary arteries (NAC) were selected as a control group. Serum HTase activity was measured with a colorimetric method depends on hydrolysis of lactone ring of substrat -thiobutyrolactone with homocysteine thiolactonase and reaction of free thiols with Ellman's reagent, 5,5 -dithiobis(2-nitrobenzoik acid). Paraoxonase activity was measure using paraoxon as a substrate, and measuring the initial rate of substrate hydrolysis to p-nitrophenol. Plasm Hcy and ox-LDL levels were measured by using enzyme immunoassay methods.

Results: Lower Htase activity and higher ox-LDL levels were observed in CAD group with respect to NAC group (p<0.05). There was no difference between CAD and NAC groups in terms of paraoxonase and homocysteine levels (p>0.05).

Conclusion: Decreased HTase activities could be a predictor of future cardiovascular events.

P-155 - ELEKTROKONVÜLSİF TEDAVİNİN KARDİYAK ENZİMLER ÜZERİNE ETKİLERİ

¹Emin Özgür Akgül, ²Murat Erdem, ¹İbrahim Aydın, ¹Tuncer Çaycı,
¹Yasemin Gülcan Kurt, ¹Fevzi Nuri Aydın, ¹Mehmet Ağılı

¹ *Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara*

² *Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı Başkanlığı, Ankara*

Amaç: Elektrokonzülsif terapi (EKT) tıbbi guide'lar tarafından, psikiyatrik rahatsızlıkların tedavisine alternatif olarak tavsiye edilmektedir. EKT endikasyonları arasında majör depresyon, akut şizofreni, manik atak ve katatoni vardır. EKT için birçok kontraendikasyon da mevcut olup bunlar arasında kardiyak rahatsızlıklar da yer almaktadır. Bu çalışmanın amacı EKT'nin kardiyak hasara neden olup olmadığını tespiti idi.

Gereç ve Yöntem: Psikiyatri Kliniğine başvuran ve SCID-I ile majör depresif bozukluk tanısı alan 16 hasta çalışmaya dahil edildi. Tüm bu hastalar EKT ile tedavi edildi. Depresif belirtiler Hamilton Depresyon Derecelendirme Ölçeği (HAM-D) ile ölçüldü. Periferik venöz kan örnekleri miyoglobulin dahil olmak üzere serum kardiyak belirteçleri troponin I, kreatin kinaz miyokart bandı, laktat dehidrogenaz, aspartat aminotransferaz, yüksek duyarlılık C-reaktif proteinin tespiti için hastalardan beş kez (EKT öncesi, ve EKT sonrası birinci, üçüncü, yedinci, onbeşinci günlerde) kan alındı.

Bulgular: Günler arasında miyoglobulin düzeyleri haricinde serum kardiyak belirteçler için herhangi bir istatistiksel fark saptanmadı ($P > 0.05$). Üçüncü günde miyoglobulin konsantrasyonu, diğer günlerden daha belirgin şekilde düşük idi.

Sonuç: Bu çalışmaya dahil olan tüm hastalarda ölçülen kardiyak belirteçler referans aralıkları arasında idi. Bu da güvenle kullanılan EKT'nin bizim hastalarımızda da kardiyak belirteçler üzerine bir etkisi olmadığını ortaya koymuştur.

P-155 - EFFECTS OF ELECTROCONVULSIVE THERAPY ON CARDIAC MARKERS

¹Emin Özgür Akgül, ²Murat Erdem, ¹İbrahim Aydın, ¹Tuncer Çaycı,
¹Yasemin Gülcan Kurt, ¹Fevzi Nuri Aydın, ¹Mehmet Ağılı

¹ *Department of Clinical Chemistry, Gulhane School of Medicine, Ankara*

² *Department of Psychiatry, Gulhane School of Medicine, Ankara*

Objective: Electroconvulsive therapy (ECT) are recommended by professional medical guidelines as the treatment of choice for psychiatric disorders. Indications for ECT include severe major depression (especially patients with delusions and psychomotor retardation), acute schizophrenia, acute mania, and catatonia. There are also contraindications for ECT like cardiac disorders. Aim of this study was to evaluate the effects of ECT on cardiac markers.

Material and Methods: Sixteen patients who were admitted to the Psychiatry Clinic and who were diagnosed with SCID-I as a Major Depressive Disorder were enrolled. All these patients treated with ECT. Depressive symptoms were measured by Hamilton Depression Rating Scale (HAM-D). Peripheral venous blood samples were obtained from the patients five times (before ECT, after ECT first hour, first, third, seventh and fifteenth day) for the detection of serum cardiac markers including myoglobin, troponin I, creatin kinase myocardial band, lactate dehydrogenase, aspartate aminotransferase, high-sensitivity C-reactive protein.

Results: There was not any statistical difference for serum cardiac markers between the days ($P > 0.05$), except the myoglobin levels. The concentration of myoglobin levels at third day were significantly lower than the other days.

Conclusion: Cardiac markers did not reach to pathologic range in this study. ECT, the safe procedure for patients, have no effect on cardiac markers.

P-156 - KONJENİTAL KALP HASTALIKLARINDA OKSİDAN-ANTİOKSİDAN DURUM VE İSKEMİ MODİFİYE ALBUMİN DÜZEYLERİ

¹ Tülin Bayrak, ¹ Ahmet Bayrak, ² Arzu Dursun, ² Nurullah Okumuş, ² Ayşegül Zenciroğlu, ² Belm Saygılı Karagöl, ² Nilay Hakan

¹ Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Ordu
² Dr. Sami Ulus Çocuk Hastanesi Yeni Doğan Kliniği, Ankara

Amaç: Bu çalışmada konjenital kalp hastalığı ve oksidan antioksidan durum arasındaki ilişki siyanotik/ asiyonotik konjenital kalp hastalığı olan çocuklarda araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma grubu, 24 siyanotik ve 24 asiyonotik konjenital kalp hastalığı olan çocuklardan oluşmuştur. Total antioksidan kapasite (TAS) ve total oksidan kapasite (TOS) düzeyleri EREL tarafından geliştirilen metot ile belirlenmiştir. İskemi modifiye albumin düzeyleri (IMA) ELISA metoduyla çalışılmıştır.

Bulgular: Plazma IMA, TOS düzeyleri siyanotik grupta asiyonotik gruba göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (sırasıyla, $p < 0.05$, $p < 0.05$). Plazma TAS düzeyleri siyanotik grupta asiyonotik gruba göre istatistik olarak anlamlı düşüktü ($p = 0.001$).

Sonuç: Sonuçlarımız siyanotik konjenital kalp hastalığının artmış oksidatif stres ve azalmış antioksidan kapasite ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

P-156 - OXIDANT/ANTIOXIDANT STATUS AND IMA LEVELS IN CONGENITAL HEART DISEASE

¹ Tülin Bayrak, ¹ Ahmet Bayrak, ² Arzu Dursun, ² Nurullah Okumuş, ² Ayşegül Zenciroğlu, ² Belm Saygılı Karagöl, ² Nilay Hakan

¹ Ordu University, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Ordu
² Dr. Sami Ulus Maternity and Children Hospital, Department of Neonatology, Ankara,

Objective: This study investigated the relationship between congenital heart disease (CHD) and oxidant-antioxidant status in children with cyanotic/acyanotic CHD.

Material and Methods: The study group consisted of 24 patients with cyanotic CHD, 24 patients with acyanotic CHD. Oxidative/antioxidative status (TOS/TAS) was evaluated using the method developed by Erel. Serum ischemia-modified albumin (IMA) levels were measured by ELISA

Results: The plasma IMA, TOS levels significantly higher and TAS levels significantly lower in the cyanotic CHD than the acyanotic CHD.

Conclusion: Our results suggested that cyanotic CHD is associated with increased oxidative stress and decreased antioxidant status.

P-157 - GÜNLERARASI DEĞİŞKENLİK KATSAYISI HESAPLAMADA ÇALIŞMA SAYISININ ÖNEMİ

¹ Neşe Doğan, ¹ Burak Toprak, ¹ Hülya Yalçın, ¹ Osman Zengin,
¹ Fatma Demet İnce, ¹ Ümit Bozkurt, ¹ Füsun Üstüner

¹ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Değişkenlik katsayısı (CV), çalışma içi, gün içi ve günler arası hesaplanır ve kesinliği gösterir. CV hesaplanırken değişik protokoller vardır. Otomatik idrar analizörü strip okuyucu ünitesi için günler arası CV hesaplamada çalışma sayısının (n) önemini görmeyi amaçladık **Gereç ve Yöntem:** Ardarda 5 gün boyunca yüksek seviye kontrol materyali ardarda 20 kez çalışıldı. Sırasıyla çalışma sayısı 2; 3; 5; 10 ve 20 sonuç alınıp Microsoft Excel hesaplama tablosu ile CV değerlerini hesaplandık **Bulgular:** Sırasıyla 2; 3; 5; 10 ve 20'şer tekrarlar elde edilen %CV'ler Ürobilinojen için 5.14; 5.00; 4.30; 3.77 ve 3.87; Blood için 18.72; 17.01; 16.03; 13.26 ve 13.08; Protein için 2.91; 2.97; 3.23; 3.28 ve 3.47; Nitrit için 1.29; 1.32; 1.31; 1.27 ve 1.25; Lökosit için 3.52; 3.37; 2.98; 2.79 ve 3.21; Glukoz için 9.10; 9.85; 8.36; 8.30 ve 7.71; Dansite için 4.06; 3.96; 3.82; 3.56 ve 3.66; pH için 6,67; 6,18; 5,55; 5,50 ve 5,07 idi. **Sonuç:** Otomatik idrar analizörü strip okuyucu ünitesi için günler arası CV hesaplanırken ardarda ölçüm yapılacak gün sayısı, gün içinde çalışma içi yapılacak tekrar sayısı önemlidir. Elde ettiğimiz CV değerlerini üretici firmanın belirttiği değerlere ve izin verilebilir CV değerlerine göre değerlendirilir. Bizim çalışmamızda gün içinde tekrar sayısını arttırmak bakılan testlerde CV değerini düşürmüştür.

P-157 -THE IMPORTANCE OF NUMBER OF RUN BETWEEN-DAYS IN COEFFICIENT OF VARIATION CALCULATION

¹ Neşe Doğan, ¹ Burak Toprak, ¹ Hülya Yalçın, ¹ Osman Zengin,
¹ Fatma Demet İnce, ¹ Ümit Bozkurt, ¹ Füsun Üstüner

¹ Biochemistry, Tepecik Training and Research Hospital, İzmir

Objective: Coefficient of variation (CV) can be expressed as within run, within day and between days CV and gives precision. The aim of this study is to investigate the importance of number of within run replicates when calculating between-days coefficient of variation for urine autoanalyzer strip reader unite. **Material and Methods:** We made high concentration urine control material run twenty times, consecutively. We obtained results from 2; 3; 5;10 and 20 replicates and than calculated on Microsoft Excel program. **Results:** Results were obtained from 2; 3; 5;10 and 20 replicates for urobilinogen is 5.14; 5.00; 4.30; 3.77 and 3.87; for Blood 18.72; 17.01; 16.03; 13.26 and 13.08; for protein 2.91; 2.97; 3.23; 3.28 and 3.47; for nitrite 1.29; 1.32; 1.31; 1.27 and 1.25; for Leukocyte 3.52; 3.37; 2.98; 2.79 and 3.21; for glucose 9.10; 9.85; 8.36; 8.30 and 7.71; for density 4.06; 3.96; 3.82; 3.56 and 3.66; for pH 6,67; 6,18; 5,55; 5,50 and 5,07, respectively. **Conclusion:** The number of working days and number of replicates are important to obtain CV. In our study, increasing the number of replicates in the day reduced the value of CV.

P-158 - TESTLERİN PATOLOJİK SONUÇ ORANLARININ KARŞILAŞTIRILARAK GEREKSİZ TETKİK İSTEMLERİNİN BELİRLENMESİ

¹ Çiğdem Sönmez, ² Kadir Okhan Akın, ³ Arzu Kösem, ⁴ Emin Sevinç,
⁶ Oğuz Sarıyıldız, ⁵ Murat Parpucu, ⁵ Ahmet Resat Doğusan, ⁶ Serdar Mercan

¹ *Anakara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Dr. Abdurrahman Yurtaslan
Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara*

² *Ankara 2. Bölge Kamu Hastane Birliği, Keçiören Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara*

³ *Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Gölbaşı Hasvak Devlet Hastanesi,
Tıbbi Biyokimya, Ankara*

⁴ *Ankara 2. Bölge Kamu Hastane Birliği, Sincan Dr. Nafiz Körez Devlet
Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara*

⁵ *Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Tıbbi Hizmetler, Ankara*

⁶ *Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Genel Sekreterlik, Ankara*

Amaç: Bu çalışmada Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği bünyesindeki laboratuvarlarda çalışılan testlerin patolojik sonuç oranlarının karşılaştırılarak gereksiz olabilecek tetkik istemlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 13 sağlık tesisinin 12 polikliniğinden 18 biyokimyasal tetkikin patolojik çıkan test sonuçlarının oranları alındı. Verilerin toplam, EAH ve DH grubu için ortanca minimum ve maksimum değerleri elde edildi. Referans değer toplumun %95'ini kapsadığı ve %5'i dışarıda bıraktığı için, her bir tetkikin poliklinik ve test bazında patolojik değer (referans aralık dışında kalan) ortalamalarının Ortanca değerleri %5 değerinin altında olanlar %95 güven aralığına göre değerlendirildi.

Bulgular: Veriler branş bazında değerlendirildiğinde her 3 grupta da KBB, deri ve zührevi hastalıklar ve FTR polikliniklerinden ve EAH grubunda da ortopedi ve üroloji polikliniklerinden istenen testlerde, patolojik değer oranının %5'in altında olan tetkik sayısının daha yüksek olduğu izlendi. Test bazında incelendiğinde ise ortanca değerleri %5'in altında olan tetkikler tüm grupta potasyum 4.8 (0-37) ve albumin 4.8 (0-33); DH grubunda potasyum 4.4 (0-37), EAH grubunda potasyum 4.3 (0-6.9), T. protein 4.4 (0-8.3), albumin 2.4 (0-17.9), AST 4.5 (0-7.6), magnezyum 4.6 (0.1-15.8), D. bilirubin 2.2 (0-8.5)'dir. Tüm gruplarda ortanca değeri en yüksek olan glukoz ve demir olarak izlendi.

Sonuç: Tüm sağlık tesislerinde, KBB, deri ve zührevi hastalıklar ve FTR kliniklerinde hastaların kliniği ile uyumsuz isteklerin (el alışkanlığı denilebilecek albümin, Na, K, Cl, bilirubinler, magnezyum gibi) oranının daha yüksek olduğu değerlendirildi. Konu ile ilgili geri bildirimlerin yapılmasının ve doktorlara periyodik eğitimlerin katkısı olabileceği değerlendirilerek planlamalar yapıldı.

P-158 - DETECTION OF UNNECESSARY TEST REQUESTS BY COMPARING PATHOLOGIC RESULT RATES OF TESTS

¹ Çiğdem Sönmez, ² Kadir Okhan Akın, ³ Arzu Kösem, ⁴ Emin Sevinç,
⁶ Oğuz Sarıyıldız, ⁵ Murat Parpucu, ⁵ Ahmet Resat Doğusan, ⁶ Serdar Mercan

¹ *Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Dr.
Abdurrahman Yurtaslan Oncology Research and Training Hospital, Ankara*

² *Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Keçiören
Reserch and Training Hospital, Ankara*

³ *Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Gölbaşı
Hasvak Goverment Hospital, Ankara*

⁴ *Medical Microbiology, Ankara 2nd Region Hospitals Unions, Sincan Dr. Nafiz
Körez State Hospital, Ankara*

⁵ *Medical Directory, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Ankara*

⁶ *General Secretariat, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Ankara*

Objective: This study aims to detect test requests that might be unnecessary by comparing pathologic result rates of tests carried out at laboratories under Ankara 2nd Region Hospitals Unions.

Material and Methods: Rates of the pathologic test results of 18 biochemical tests were obtained from 13 healthcare facilities and 12 clinics. While the data was analyzed in total, training hospital (TRH) and state hospital (SH) groups, median, minimum and maximum values of the data were obtained. Since reference value contained 95% of the population and excluded 5%, median values of the pathologic value (outside the reference interval) averages on the test basis being lower than 5% were evaluated according to 95% confidence interval.

Results: When evaluated on the basis of tests, tests with median values below 5% were potassium 4.8 (0-37) and albumin 4.8 (0-33) in all groups, potassium 4.4 (0-37) in SH group, and in TRH group, potassium 4.3 (0-6.9), T. protein 4.4 (0-8.3), albumin 2.4 (0-17.9), AST 4.5 (0-7.6), magnesium 4.6 (0.1-15.8), D. bilirubin 2.2 (0-8.5). The highest median values in all groups were observed to be glucose and iron.

Conclusion: It was evaluated in ENT, dermatology and PTR clinics in all healthcare facilities that the rates of requests (albumin, Na, K, Cl, bilirubin, etc. which might be called a habit to request) were non-concordant with the clinic to which the patient belongs. It was concluded that the necessary feedbacks should be made on the issue and plans should be prepared thinking that it may contribute to the periodic educations of physicians.

P-159 - ANKARA 2. BÖLGE KAMU HASTANE BİRLİĞİ BAĞLI SAĞLIK TESİSİ LABORATUVARLARININ KARŞILATIRILMASI

¹ Kadir Okhan Akın,, ² Çiğdem Sönmez, ³ Arzu Kösem, ⁴ Emin Sevinç,
⁶ Oğuz Sarıyıldız⁵ Murat Parpuçcu,, ⁵ Ahmet Resat Doğusan, ⁶ Serdar Mercan

¹ Ankara 2. Bölge Kamu Hastane Birliği, Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

² Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

³ Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Gölbaşı Hasvak Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

⁴ Ankara 2. Bölge Kamu Hastane Birliği, Sincan Dr. Nafiz Körez Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

⁵ Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Tıbbi Hizmetler, Ankara

⁶ Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Genel Sekreterlik, Ankara

Amaç: Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliğine bağlı sağlık tesislerindeki laboratuvarların iş yükü, analizör kapasiteleri ve maliyetler yönünden değerlendirilerek etkin, verimli ve sürdürülebilir bir yapılandırmanın kurulması için modeller oluşturmaktır.

Gereç ve Yöntem: Birliğimize bağlı sağlık tesislerinde 17 laboratuvarın yıllık test kapasiteleri, analizör donanımları ve maliyetleri değerlendirilmiş, her analizör sisteminin toplam iş yükü ve maliyet etkinliği yüzdesel olarak hesaplanmıştır. Analizörlerin test hızlarına göre kullanım kapasiteleri günlük 8 çalışmaya göre değerlendirilmiştir.

Bulgular: Birliğimizde yıllık test sayıları, analizör hızları heterojen olup; toplam 24.741.809.5 TL maliyete karşılık, 27.672.034 test yapılmıştır. Biyokimya %65.54 ile en büyük, nefelometre %1.5 ile en düşük iş yüküne sahipken maliyete etkileri sırasıyla %23.9 ve %3.3 oranındadır. Bunun yanında immünoassay grubunun iş yükü %19.17 iken %51.2 ile en yüksek maliyete sahip olan gruptur. Sedimentasyon %1.39 iş yükü ve %1.35 ile maliyet oranıyla en düşük oranlara sahiptir. Analizörlerin kullanım kapasiteleri incelendiğinde immünoassay ve biyokimya grubunun en verimli kullanılan grupken (ortanca değer %26), sedimentasyon ve koagülasyon grubu en verimsiz kullanılan grup (ortanca değer %10) olarak bulundu.

Sonuç: Hastanelerimizde cihaz kapasitelerinin ve hızlarının belirlenmesinde genellikle cihazların 2 saatlik çalışması üzerinden hesaplama yapılmaktadır. Bu belirlemelerde, yıllık ortalama test kapasiteleri dikkate alınarak seçim yapılması ve cihaz çalışma sürelerinin efektif olarak hesaplanması durumunda hem laboratuvarlarımız arasında homojen bir dağılım sağlanmış, hem de maliyet etkin bir yapı kurulmuş olacaktır. Ancak yüksek kapasite ve hıza sahip cihazların turn-around time'ı kısıltacağı ve memnuniyeti artıracacağı ve yüksek kapasiteli cihazların ihale sistemi nedeniyle daha makul fiyatlara da alınabileceği unutulmamalıdır..

P-159 - EVALUATIONS OF LABORATORIES AT HEALTHCARE FACILITIES UNDER ANKARA 2ND REGION PUBLIC HOSPITALS UNION

¹ Kadir Okhan Akın,, ² Çiğdem Sönmez, ³ Arzu Kösem, ⁴ Emin Sevinç,
⁶ Oğuz Sarıyıldız⁵ Murat Parpuçcu,, ⁵ Ahmet Resat Doğusan, ⁶ Serdar Mercan

¹ Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Keçiören Reserch and Training Hospital, Ankara

² Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Oncology Research and Training Hospital, Ankara

³ Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Gölbaşı Hasvak Government Hospital, Ankara

⁴ Medical Microbiology, Ankara 2nd Region Hospitals Unions, Sincan Dr. Nafiz Körez State Hospital, Ankara

⁵ Medical Directory, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Ankara

⁶ General Secretariat, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Ankara

Objective: Models are being constructed to evaluate the laboratories at healthcare facilities under Ankara 2nd Region Public Hospitals Union.

Material and Methods: Annual test capacities, analyzer equipment, and costs of 17 laboratories at healthcare facilities under our union, and the effect of each analyzer system on total workload and cost were estimated in percentage. Usage capacities of analyzers based on test speeds were evaluated according to 8 hours daily examinations.

Results: In our union 27.672.034 tests were carried out accounting for a total of 24.741.809.5 TL. While biochemistry had the highest workload at a rate of 65.54% and nephelometer had the lowest at a rate of 1.5%, their cost effectiveness were 23.9% and 3.3%, respectively. Additionally, workload of the immunoassay group was 19.17% and was the highest cost group with 51.2%. Sedimentation had the lowest rates with 1.39% workload and 1.35% cost. When checked the usage capacity of analyzers, while immunoassay and biochemistry groups were the most efficient usage groups, sedimentation and coagulation groups were the least efficient usage groups (median value 26% and 10%, respectively).

Conclusion: Estimations in establishing device capacities and speeds in our hospitals are generally made through 2-hour operation of devices. In these estimations, both a homogenous distribution would be provided among our laboratories and a cost-effective structure would be established in the event of making selections bearing in mind mean annual test capacities and of effective calculations of device operation times.

P-160 - HEKİMLERİN YAŞINA VE SAĞLIK TESİSİNİN ROLÜNE BAĞLI OLARAK LABORATUVAR KULLANIM ALIŞKANLIĞI

¹ Kadir Okhan Akın, ² Çiğdem Atay, ³ Arzu Kösem, ⁴ Emin Sevinç,
⁶ Oğuz Sarıyıldız, ⁵ Murat Parpucu, ⁵ Ahmet Resat Doğusan, ⁶ Serdar Mercan

¹ Ankara 2. Bölge Kamu Hastane Birliği, Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

² Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

³ Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Gölbaşı Hasvak Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

⁴ Ankara 2. Bölge Kamu Hastane Birliği, Sincan Dr. Nafiz Körez Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

⁵ Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Tıbbi Hizmetler, Ankara

⁶ Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Genel Sekreterlik, Ankara

Amaç: Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği'ne bağlı 16 Sağlık Tesisinde çalışan hekimlerin yaşına ve sağlık tesisinin rolüne bağlı olarak laboratuvar kullanım alışkanlığını ve ortalama test istemlerini değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Birliğimizde bulunan Sağlık Tesislerinin 21 farklı poliklinik ve 15 farklı servisinden alınan laboratuvar test tüketim ortalamaları Eğitim Araştırma Hastanesi (EAH) ve Devlet Hastanesi (DH) için ayrı ayrı ve hastane bazında ortalama minimum ve maksimum değerleri incelendi. Sağlık tesislerinde görevli hekimlerin branşlarına göre yaş dağılımları 30 yaş altı, 31-40 yaş, 41-50 yaş ve 50 yaş üstü olarak sınıflandırıldı ve toplam sayıları ve grup yüzdeleri hesaplanarak gösterildi. **Bulgular:** EAH ile DH arasında hekimlerin branşlara göre yaş dağılımları incelendiğinde 30 yaş altı, 31-40 yaş, 41-50 yaş ve 50 yaş üstü gruptaki doktor yaş dağılımlarının oranları EAH lar için sırasıyla %4-%48-%32-%16 iken DH için %1-%46-%32-%16 dir. İki grup arasında çalışan hekim sayısı ve yaş gruplarının dağılımı açısından farklılık izlenmemiştir. EAH test tüketim ortalamalarının ortalama değerleri servisler için 29.6 (20.7-210.8) poliklinikler için 4.4 (1.9-8.8) iken servis ve poliklinik beraber değerlendirildiğinde ortalama değer 6.7 (2.2-12) test olarak bulunmuştur. Bu değerler DH için ise sırasıyla 20.7(2.7-55.3), 2.3(0.6-6.5) ve 3.9(1.1-11.4) olarak bulunmuştur. EAH larda hasta başına test tüketim oranının fazla olduğu izlenmektedir. **Sonuç:** EAH'inde DH'ne göre hasta başına düşen test sayısının yüksekliğinin sebebi hastanenin rolüne (eğitim ve branş hastanesi olması), kronik hastalıklar ve komplike vakalar gibi daha ağır hasta gruplarının inceleniyor olmasına bağlı olabilir. ancak bu konuda daha geniş kapsamlı anket çalışmalarına gereksinim vardır. Hekim yaş gruplarının her iki sağlık tesisi grubunda farklı olmamasından dolayı test isteme alışkanlığına olan etkileri tam olarak değerlendirilememiştir.

P-160 - HABITS OF LABORATORY USE OF PHYSICIANS DEPENDING ON AGE AND THE ROLE OF HEALTHCARE FACILITY

¹ Kadir Okhan Akın, ² Çiğdem Atay, ³ Arzu Kösem, ⁴ Emin Sevinç,
⁶ Oğuz Sarıyıldız, ⁵ Murat Parpucu, ⁵ Ahmet Resat Doğusan, ⁶ Serdar Mercan

¹ Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Keçiören Reserch and Training Hospital, Ankara

² Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Oncology Research and Training Hospital, Ankara

³ Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Gölbaşı Hasvak Government Hospital, Ankara

⁴ Medical Microbiology, Ankara 2nd Region Hospitals Unions, Sincan Dr. Nafiz Körez State Hospital, Ankara

⁵ Medical Directory, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Ankara

⁶ General Secretariat, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Ankara

Objective: It was aimed to evaluate the habits of laboratory use and average test requests based on the age of physicians working in 16 healthcare facilities under Ankara 2nd Region Public Hospitals Union and on the role of the healthcare facility. **Material and Methods:** Minimum and maximum median values of laboratory test usage from 21 different polyclinics and 15 different clinics of Healthcare Facilities under our Union were analyzed separately for Training and Research Hospitals (TRH) and State Hospitals (SH) and on the basis of hospitals. **Results:** When examined the age distribution of physicians between TRH and SH, rates of age distribution of physicians in groups of below 30, 31-40, 41-50, and above 50 were 4%, 48%, 32%, and 16%, respectively for TRH, they were 1%, 46%, 32%, and 16% for SH. Median values of TRH test usage averages were 29.6 (20.7-210.8) for clinics and 4.4 (1.9-8.8) for polyclinics, median value was found to be 6.7 (2.2-12) when clinic and polyclinic values were evaluated together. These values were established for SH to be 20.7 (2.7-55.3), 2.3 (0.6-6.5), and 3.9 (1.1-11.4), respectively. Test usage rate per patient was observed to be high in TRHs. **Conclusion:** The reason for the high number of tests per patient in TRHs compared to SH may depend on the role of the hospital (whether it is training and field-specific hospital) and on the fact that more severe patient groups such as chronic diseases and complicated cases are under examination. However, further survey studies more comprehensive on the issue are of necessity.

P-161 - ANKARA 2. BÖLGE KAMU HASTANE BİRLİĞİ BAĞLI SAĞLIK TESİSLERİNDE HASTA BAŞI TEST İSTEM ORANLARI

¹ Çiğdem Sönmez, ² Kadir Okhan Akın, ³ Emin Sevinç, ⁴ Arzu Kösem, ⁶ Oğuz Sarıyıldız, ⁵ Murat Parpucu, ⁵ Ahmet Resat Doğusan, ⁶ Serdar Mercan

¹ Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Dr. Abdurrahman Yurtaslan

Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

² Ankara 2. Bölge Kamu Hastane Birliği, Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

³ Ankara 2. Bölge Kamu Hastane Birliği, Sincan Dr. Nafiz Körez Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

⁴ Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Gölbaşı Hasvak Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

⁵ Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Tıbbi Hizmetler, Ankara

⁶ Ankara 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği, Genel Sekreterlik, Ankara

Amaç: Ankara İli 2. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği'ne (KHB) bağlı 16 sağlık tesisinde poliklinik ve servis bazlı olarak hasta başına laboratuvar test tüketim ortalamalarını inceleyerek laboratuvarların daha etkin kullanımını sağlamayı ve bu konudaki eğitim planlarını oluşturmayı amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmadaki 16 sağlık tesisinin (2EAH-5DalH-9DH) 22 poliklinik ve 15 servisin hasta başı test tüketimlerinin ortalama değerleri alınarak poliklinik, servis ve hastane bazında değerlendirildiği ortanca, minimum, maksimum değerler tablo halinde incelenmiştir. Hasta başına düşen ortalama test sayıları hesaplanırken sağlık tesislerinin laboratuvarlarında çalışılan toplam test sayısının (İmmunassay-klinik kimya-hemogram (sadece RBC sayısı alınarak) idrar tahlili (sadece idrar pH alınarak) koagülasyon testleri GGK v.b.) poliklinik sayısına bölünmesiyle bulunana değer alındı. Genetik laboratuvarı bulunana sağlık tesislerinde genetik test sayıları değerlendirme dışı bırakıldı. **Bulgular:** Poliklinikler sağlık tesisi bazında incelendiğinde test tüketim açısından ilk 5 sırada yer alan nefroloji, endokrin, gastroenteroloji, dahiliye, intaniye polikliniklerinde ortanca değerleri sırasıyla 10.2 (8.1-11.3), 8.8 (0.6-14.3), 7.7 (1.9-13.5), 6.2(1.2-15.9) ve 5.5(2.3-8.6) olarak bulunmuştur. KBB, ortopedi, plastik cerrahi, fizik tedavi ve rehabilitasyon polikliniklerinin ortanca değerlerinin düşük olduğu gözlenmiştir.

Servis bazında incelendiğinde, yoğun bakım, gastroenteroloji, nöroloji, kardiyoloji, göğüs hastalıkları servislerinin test tüketim ortalamalarının ortanca değerleri sırasıyla 121.3(40.8-214.6), 102.9(83.9-299.6), 56.2(4.7-88.3), 3-8.7(2-

P-161 - PER PATIENT TEST REQUEST RATES IN HOSPITALS UNDER ANKARA 2ND REGION PUBLIC HOSPITALS UNION

¹ Çiğdem Sönmez, ² Kadir Okhan Akın, ³ Emin Sevinç, ⁴ Arzu Kösem, ⁶ Oğuz Sarıyıldız, ⁵ Murat Parpucu, ⁵ Ahmet Resat Doğusan, ⁶ Serdar Mercan

¹ Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Oncology Research and Training Hospital, Ankara

² Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Keçiören Reserch and Training Hospital, Ankara

³ Medical Microbiology, Ankara 2nd Region Hospitals Unions, Sincan Dr. Nafiz Körez State Hospital, Ankara

⁴ Medical Biochemistry, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Gölbaşı Hasvak Government Hospital, Ankara

⁵ Medical Directory, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Ankara

⁶ General Secretariat, Ankara 2nd Region Public Hospitals Union, Ankara

Objective: We aimed to provide a more efficient use of laboratories by analyzing per patient laboratory test request averages on polyclinic and clinic bases in 16 healthcare facilities. under Ankara 2ndRegion Public Hospitals Union(PHU) and to establish training plans on the issue. **Material and Methods:** Average values of per patient test requests from 22polyclinics and 15clinics at 16healthcare facilities included in the study were obtained, and median, minimum, and maximum values that were evaluated on the basis of polyclinic, clinic, and hospital were analyzed. In our health care facility laboratories average number of test per patient calculated by dividing the total number of test (clinical chemistry-immunassay CBC blood count(only RBC-count) coagulation, urine analysis(only urine-pH) fecal occult blood and etc.)to number of out patients . Genetic laboratory test numbers were excluded. **Results:** When analyzed the polyclinics on the basis of healthcare facilities, median values of nephrology, endocrinology, gastroenterology, internal diseases, and infectious diseases polyclinics that were at the top 5 in terms of test requests were found as 10.2(8.1-11.3), 8.8(0.6-14.3), 7.7(1.9-13.5), 6.2(1.2-15.9), and 5.5(2.3-8.6), respectively. Median values of ENT, orthopedics, plastic surgery, physiotherapy and rehabilitation polyclinics were observed to be low. When analyzed on the basis of clinics, median values of the test request averages of intensive care, gastroenterology, neurology, cardiology, and chest diseases were 121.3(40.8-214.6), 102.9(83.9-299.6), 56.2(4.7-88.3), 38.7(2-207.1), and 38.3(2.1-73.6).

207.1) ve 38.3(2.1-73.6)'dir. Genel cerrahi, KBB, ortopedi, kadın doğum, üroloji, plastik cerrahi servislerinin ortanca değerlerinin düşük olduğu gözlenmiştir. Sağlık tesisleri bazında incelendiğinde hasta başına en çok test istenen ilk 5 sağlık tesisinde test isteme oranları sırasıyla 12 (3.4-198.5), 11.4(0.7-190.3), 11.3(2.3-214.6), 9.6(1.1-207.1), 6.7(1.6-40.8) dir. Bu hastanelerden üçü EAH, ikisi DH'dir. **Sonuç:** Laboratuvarlarımızın etkin ve verimli kullanımını sağlamak için hastanelerde öncelikle dahili branşlarda klinisyenlerin konuyla ilgili olarak belirli aralıklarla bilgilendirilmesi, tetkiklerin yarılanma ömürlerine göre otomasyonda istemsizliğinin belirlenmesi ile kısıtlandırma getirilmesi test istemlerinin azaltılabilmesi için çözüm olacaktır. Bu politika zamanla birliğimizdeki tüm hastanelere yayılmalıdır.

When analyzed on the basis of healthcare facilities, the most requested tests rates in the top 5 per patient were 12(3.4-198.5), 11.4(0.7-190.3), 11.3(2.3-214.6), 9.6(1.1-207.1), and 6.7(1.6-40.8). Three of these hospitals were TRH and two were SH.

Conclusion: In order for our laboratories to be used effectively and efficiently, solutions to decrease the number of test requests would be to periodically inform clinicians from internal disease fields in hospitals on the issue, to establish request frequencies in automation based on half lives of tests, and to impose restrictions. Such a policy should be commonly applied in all hospitals under our union.

P-162 - BETA-TALASEMİ MAJOR HASTALARINDA LİPİT PROFİLİ VE LİPİT PEROKSİDASYONU

¹Eda Becer, ¹ Güldal Mehmetçik, ² Ziya Salman

¹ *Yakın Doğu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Lefkoşa*

² *Lefkoşa Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi, Talasemi Merkezi, Lefkoşa*

Amaç: Beta-talasemi majör, beta globin zincir sentezinin bozulması sonucu hatalı hemoglobin yapımına bağlı olarak ortaya çıkan kalıtsal bir hastalıktır. Beta-talasemi majör hastaları devamlı kan transfüzyonuna ihtiyaç duymaktadır. Transfüzyon demir düzeyinde yükselmeye neden olmaktadır. Yüksek düzeydeki demir, reaktif oksijen radikallerini ve oksidatif stresi artırmaktadır. Malondialdehit (MDA), lipit peroksidasyonu sonucu oluşan bir oksidatif stres belirteçidir. Bu çalışmanın amacı beta-talasemi hastalarında lipit profili, serum MDA ve ferritin düzeylerinin belirlenerek kontrol grubu ile karşılaştırılması ve bu parametrelerin kendi içlerinde ilişkilerinin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 53 beta-talasemi ve 50 sağlıklı birey dâhil edildi. Biyokimyasal ve hematolojik parametreler rutin otomatize laboratuvar metodları ile belirlendi. Serum MDA düzeyi tiyobarbitürik asit yöntemi kullanılarak belirlendi.

Bulgular: Malondialdehit düzeyi kontrol grubuna göre kıyaslandığı zaman hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p < 0.001$). Hasta grubunda total kolesterol ($p < 0.001$), HDL- kolesterol ($p < 0.001$) ve LDL-kolesterol ($p < 0.001$) düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu. Trigliserit ($p < 0.001$) ve ferritin ($p < 0.001$) seviyelerinin beta-talasemi hastalarında anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlendi. MDA ile ferritin ($p = 0.11$), total kolesterol ($p = 0.66$), HDL-kolesterol ($p = 0.31$), trigliserit ($p = 0.62$) ve LDL-kolesterol ($p = 0.65$) seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Sonuç: Bulgularımız beta-talasemi hastalarında yüksek düzeydeki demirin lipit peroksidasyonunu artırdığını göstermektedir. Total kolesterol, HDL-kolesterol ve LDL-kolesterol seviyelerindeki düşüklüğün nedeni retikuloendotelial sistem tarafından kolesterol kullanımının artmış olması ile ilişkili olabilir.

P-162 - LIPID PROFILE AND LIPID PEROXIDATION IN BETA-THALASSEMIA MAJOR PATIENTS

¹Eda Becer, ¹ Güldal Mehmetçik, ² Ziya Salman

¹ *Department of Biochemistry, Near East University/Faculty of Pharmacy, Lefkoşa*

² *Thalassemia Center, Nicosia Dr. Burhan Nalbantoğlu Government Hospital, Lefkoşa*

Objective: Beta-thalassemia major is an inherited hemoglobin disorder caused by impaired synthesis of beta globin chain. Patients with beta-thalassemia major require continuous blood transfusion which lead to iron overload. This excess iron leads to enhanced generation of reactive oxygen species and oxidative stress. Malondialdehyde (MDA), a product of lipid peroxidation is a marker of oxidative stress. The aim of this study was to determine lipid profile, levels of serum MDA and ferritin in beta-thalassemia major patients compared with healthy subjects, and to evaluate the relationships among these parameters.

Material and Methods: 53 beta-thalassemia patients and 50 healthy subjects were included in this study. Biochemical and hematological parameters were determined with routine automated laboratory methods. Serum MDA levels were determined by using thiobarbituric acid reaction substance methods.

Results: Malondialdehyde levels were significantly higher in patients than in controls ($p < 0.001$). Total cholesterol ($p < 0.001$), HDL-cholesterol ($p < 0.001$) and LDL-cholesterol levels ($p < 0.001$) were significantly lower in patient group. Thalassemia patients showed significantly higher levels of triglycerides ($p < 0.001$) and ferritin ($p < 0.001$). There was no significant correlation between MDA and ferritin ($p = 0.11$), total cholesterol ($p = 0.66$), HDL-cholesterol ($p = 0.31$), triglycerides ($p = 0.62$) and LDL-cholesterol levels ($p = 0.65$).

Conclusion: Our results suggest that iron overload promotes lipid peroxidation in beta-thalassemia patients. Low level of total cholesterol, HDL-cholesterol and LDL-cholesterol may be associated with increased cholesterol uptake by reticuloendothelial.

P-163 - BLEOMİSİN'İN İNSAN TESTİS KANSER HÜCRE MEMBRANLARINDA YAĞ ASİDİ PROFİLİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

¹ Tomris Ozben, ¹ Aysegül Cort, ² Michele M. Melchiorre, ² Chrys Chatgililoglu
² Carla Ferreri

¹ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya
² Consiglio Nazionale Delle Ricerche, Institute For The Organic Synthesis and Photoreactivity, Bologna

Amaç: Hücre membranlarındaki endojen trans yağ asitleri, endojen serbest radikaller tarafından çok doymamış yağ asitlerinin izomerizasyonuna bağlı oluşur. Hücre membranındaki çok doymamış yağ asitleri oksidatif saldırılara çok yatkın olup hücre akışkanlığı, permeabilite ve selüler metabolik disfonksiyona neden olur. Testiskansertedavisinde yaygın olarak kullanılan bleomisin, yüksek miktarda reaktif oksijen türleri oluşturur. Literatürde testis kanserinde bleomisin'in membran lipid profili üzerindeki etkisini araştıran hiçbir çalışma yoktur. Bu sebeple çalışmamızda, kontrol ve bleomisinle inkübe edilmiş insan testis kanser hücre membranlarında yağ asidi profili üzerinde bleomisin'in olası etkilerini araştırmayı amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Hücreler 24 saat 100 mikrog/ml bleomisin ile inkübe edildi. Membran yağ asitleri izole edildi, yağ asitleri metil ester türevlerine dönüştürüldü ve dış referans standartları kullanılarak gaz kromatografisi ile analiz edildi. **Bulgular:** Hücrelerin bleomisinle inkübasyonu, testis kanser hücre membranlarında oleik asid ve araşidonik asidin trans lipid izomerizasyonunu arttırdı. Bleomisin, membran lipidlerinde doymuş yağ asidi oranını arttırırken, tek ve çok doymamış yağ asitlerinin yüzdesini azalttı. **Sonuç:** Bu sonuçlar, yağ asidi yeni model oluşumunda membran lipidlerinin rolünü vurgular ve testis germ hücre tümörü gibi hastalıklarda hücre yanıtlarında lipide dayalı stratejilerin potansiyelini gösterir.

P-163 - EFFECTS OF BLEOMYCIN ON FATTY ACID PROFILE IN HUMAN TESTICULAR CANCER CELL MEMBRANES

¹ Tomris Ozben, ¹ Aysegül Cort, ² Michele M. Melchiorre, ² Chrys Chatgililoglu
² Carla Ferreri

¹ Department of Biochemistry, Akdeniz University Medical Faculty, Antalya
² Institute For The Organic Synthesis and Photoreactivity, Consiglio Nazionale Delle Ricerche, Bologna

Objective: Endogenous trans fatty acid isomers in cell membranes are formed by the isomerization of polyunsaturated fatty acids (PUFA) due to endogenous free radicals. Cell membranes, which are made up of large amounts of PUFA, are highly susceptible to oxidative attack and, consequent changes result in altered membrane fluidity, permeability, and cellular metabolic dysfunction. Bleomycin is used commonly in the treatment of testicular cancer. Bleomycin generates high level of reactive oxygen species (ROS). There is no study in the literature investigating effects of bleomycin on membrane lipid profile in testicular cancer cells. For this reason, we aimed to analyze fatty acid profile of human testicular cancer cell membranes in control and bleomycin treated samples. **Material and Methods:** The cells were incubated with 100 µg/ml bleomycin for 24 hour. Membrane fatty acids were isolated, derivatized to obtain corresponding methyl esters of fatty acids and analysed by gas chromatography (GC) using external reference standards. **Results:** Incubation of the cells with bleomycin increased trans lipid isomerization of oleic and arachidonic acids in testicular cancer cell membranes. Bleomycin increased saturated fatty acid (SFA) percentage of membrane lipids, whereas decreased percentage of monounsaturated (MUFA) and polyunsaturated fatty acid (PUFA). **Conclusion:** These results highlight the role of the membrane lipid asset for fatty acid remodeling and suggest the potential of lipid-based strategies for influencing cell response and fate in human diseases, such as testicular germ cell tumors.

P-164 - SON DÖNEM BÖBREK HASTALIĞI OLAN TIP 2 DM HASTALARI VE KONTROLLERİN LİPID DÜZEYLERİNİN ÖLÇÜLMESİ

¹ Erdim Sertoğlu, ² İsmail Kurt, ² Serkan Tapan,
³ Muhittin A. Serdar, ² Metin Uyanık

¹ Beytepe Asker Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Ankara

² Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

³ Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Hemodiyaliz tedavisine ihtiyaç duyan hastaların %40'ını tip 2 DM hastaları oluşturmaktadır. Hemodiyaliz tedavisi gören son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) hastalarındaki kardiyovasküler nedenler (%52) önde gelen ölüm nedenidir. Neden olarak bu hastalardaki bozulmuş lipid metabolizması gösterilmektedir. Çalışmamızda, son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) olan/olmayan tip 2 DM hastaları ile sağlıklı kontrollerdeki serum lipid düzeylerini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: GATA Nefroloji hemodiyaliz ünitesinde tedavi gören 38 hemodiyaliz hastası (18'inde tip 2 DM) ve 28 kontrol hastası (14'ü tip 2 DM, 14'ü sağlıklı) çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların serum örneklerinde total kolesterol, trigliserit, HDL-Kol, VLDL-Kol, LDL-Kol (Hesaplanan), LDL-Kol (Ölçülen), glukoz, üre, kreatinin, total protein, albümin, HbA1c düzeyleri değerlendirilmiştir.

Bulgular: Serum trigliserit ve VLDL-Kol düzeyleri SDBY+tip 2 DM hastalarında tip 2 DM hastalarına göre anlamlı yüksek ($p<0.001$) bulunurken, HDL-Kol düzeyleri ise anlamlı düşük bulunmuştur ($p<0.001$). Ayrıca SDBY+tip 2 DM hastalarındaki serum trigliserit düzeyleri SDBY hastalarına kıyasla yüksek bulunmuştur ($p<0.01$). Benzer fark total kolesterol düzeylerinde de gözlenmiştir ($p<0.05$). Hasta gruplarında LDL-Kol (H) ile LDL-Kol (D) düzeyleri arasında anlamlı fark gözlenmemiştir. Beklendiği gibi glukoz ve HbA1c diyabetik hastalarda, diyabetik olmayan kontrol ve SDBY hastalarına göre anlamlı yüksek bulunurken ($p<0.001$), serum üre ve kreatinin düzeyleri SDBY hastalarında, SDBY olmayan kontrol ve tip 2 DM hastalarına göre anlamlı yüksek bulunmuştur ($p<0.001$).

Sonuç: Tip 2 DM'un SDBY etyopatogenezinde önde gelen neden olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda tip 2 DM'un eşlik ettiği SDBY hastalarında yüksek VLDL-K ve trigliserit düzeyleri ile düşük HDL-K düzeyleri tespit ettik. Ancak, SDBY öncesi ve/veya sonrasında yapılan risk modifikasyonu ve bunun hasta yönetimine katkısı hakkında yorum yapabilmek için daha geniş popülasyonlu çalışmalar ve meta analizler takip edilmelidir.

P-164 - EVALUATION OF SERUM LIPID LEVELS OF TYPE 2 DM PATIENTS WITH END STAGE RENAL DISEASE AND CONTROLS

¹ Erdim Sertoğlu, ² İsmail Kurt, ² Serkan Tapan,
³ Muhittin A. Serdar, ² Metin Uyanık

¹ Beytepe Military Hospital, Biochemistry Lab, Ankara

² Department of Medical Biochemistry, Gulhane School of Medicine, Ankara

³ Department of Medical Biochemistry, Acıbadem University School of Medicine, İstanbul

Objective: 40% of patients requiring hemodialysis treatment are patients with type 2 DM. Cardiovascular causes (52%) are the leading cause of death in patients with end stage renal diseases (ESRD) undergoing hemodialysis. Impaired lipid metabolism are shown in these patients as to why. In this study, we aimed to evaluate the serum lipid levels of type 2 DM patients with/without ESRD and controls.

Material and Methods: 38 ESRD patients undergoing hemodialysis in GATA Nephrology Department (18 with Type 2 DM) and 28 controls (14 with Type 2 DM, 14 with no disease) have been included in the study. Total cholesterol, triglycerides, HDL-C, VLDL-C, LDL-C (Calculated), LDL-C (Measured), glucose, urea, creatinine, total protein, albumin, HbA1c levels were determined.

Results: Triglyceride and VLDL-C were higher in ESRD+type 2 DM patients than in type 2 DM patients ($p<0.001$) while HDL-C were significantly lower ($p<0.001$). Additionally, triglyceride were higher in ESRD+type 2 DM patients compared to those with ESRD ($p<0.01$). Similar difference was observed in total cholesterol ($p<0.05$). There was no difference between LDL-C (Calculated) and LDL-C (Measured). Urea and creatinine were higher in ESRD patients than in patients without ESRD and type 2 DM patients ($p<0.001$), while glucose and HbA1c were higher in diabetic patients than controls and ESRD patients ($p<0.001$).

Conclusion: DM is known as the leading cause of ESRD. In our study, high VLDL-C-triglyceride and low HDL-C levels were detected in ESRD patients accompanied by type 2 DM. However, studies performed in larger population and meta-analyses should be followed to comment on modification of the risk before and/or after ESRD and on patient management.

P-165 - *CRATAEGUS TANACETIFOLIA*'NİN ENDOTEL HASAR VE HİPERLİPİDEMİ ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Celalettin Rahman Çetin, ¹ Ayşe Burçin Uyumlu, ¹ Basri Satılmış,
² İsmet Yılmaz, ³ Metin Genç, ¹ Kadir Batçoğlu

¹ İnönü Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Malatya
² İnönü Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Malatya
³ İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Malatya

Amaç: Kardiyovasküler hastalıklar (KVH), morbidite ve mortalitesi yüksek hastalıklar olup, tüm dünyada oldukça yaygın görülmektedir. Hiperlipidemi, KVH için önemli bir risk faktörü olup, düzenlenebilir niteliktedir. Bu çalışmada, *Crataegus tanacetifolia*'nın etanollü ekstraktının, endotel doku hasarı ve yüksek kan lipid düzeylerine karşı koruyucu ve tedavi edici etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, her bir grupta 10 adet Sprague Dawley türü erkek rat olmak üzere, kontrol (0., 4., 8. Hafta), hiperlipidemik kontrol (0., 4., 8. Hafta), Hiperlipidemi+ Alıç ekstresi (0., 4., 8. Hafta) şeklinde gruplandırıldı. 8 hafta boyunca, kontrol grubu normal rat diet ile, hiperlipidemi grubu ise yüksek yağ diyeti (%2,5 kolesterol+%1,25 kolik asit yem ile ve 700000 IU/kg Vit D3) ile, son grup ise yüksek yağ diyeti ile birlikte gavajla iki günde bir 1 mL alıç ekstresi verildi. Belirtilen haftalarda alınan serum örneklerinde, total kolesterol, trigliserid, HDL ve LDL düzeyleri ölçüm kiti ile endotel hasarı değerlendirebilmek amacıyla VCAM-1, P-Selektin ve Homosistein düzeyleri ise ELISA metodu ile ölçülmüştür.

Bulgular: Alıç ekstresi verilen hiperlipidemi gruplarının 4. Haftasında, hiperlipidemi grubuna göre LDL ve HDL değerlerinde anlamlı değişimler gözlemlendi. Alıç ekstresi verilen hiperlipidemi gruplarının 8. Haftasında, Total kolesterol, trigliserid, LDL, p-selektin düzeyleri anlamlı bir azalma, HDL düzeylerinde ise anlamlı bir artış gözlemlendi (p 0.05). Diğer parametreler açısından gruplar arasında gözlenen fark anlamlı bulunmamıştır (p>0.05).

Sonuç: Bulgularımız, Alıç ekstresinin uzun süre kullanımının hipolipidemik etki oluşturacağı yönündedir. Bunun yanında, endotel hasarına karşı koruyucu etkisinin olabileceği üzerine daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

P-165 - EFFECTS OF *CRATAEGUS TANACETIFOLIA* ON ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AND HYPERLIPIDEMIA

¹ Celalettin Rahman Çetin, ¹ Ayşe Burçin Uyumlu, ¹ Basri Satılmış,
² İsmet Yılmaz, ³ Metin Genç, ¹ Kadir Batçoğlu

¹ Department of Biochemistry, Inonu University Faculty of Pharmacy, Malatya
² Department of Pharmacology, Inonu University Faculty of Pharmacy, Malatya
³ Department of Public Health, Inonu University Faculty of Medicine, Malatya

Objective: Cardiovascular diseases are most common in all over the world that have high morbidity and mortality. Hyperlipidemia is an important modifiable risk factor for cardiovascular disease. This study aimed to investigate the protective and therapeutic effects of ethanolic extract of *Crataegus tanacetifolia* on endothelial dysfunction and lipid parameters in high fat diet-induced hyperlipidemic rats.

Material and Methods: The rats were divided into nine groups as controls (0., 4., 8. weeks), hyperlipidemic groups (0., 4., 8. weeks) and hyperlipidemic+ *Crataegus* extract (0., 4., 8. weeks). The rats in control groups were fed with normal rat diet. Hyperlipidemic groups were fed with high fat diet including %2,5 cholesterol+%1,5 cholic acid and 700000 IU/kg Vit D3 (i.p.). Last group were fed with high fat diet and *Crataegus* extract (1 mL were one day interval with gavage). Total cholesterol, LDL, HDL cholesterol, triglyceride with assay kit and VCAM-1, p-selectin and homocysteine levels with ELISA were measured in serum samples (0., 4., 8. weeks).

Results: LDL and HDL were found statistically difference in hyperlipidemia+*crataegus* extract 4.week group, when compared to hyperlipidemia 4. week group. Total cholesterol, LDL, triglyceride and p-selectin were decreased markedly in hyperlipidemia+*crataegus* extract 8.week group, while HDL cholesterol was increased (p 0.05). In terms of other parameters, observed differences were not found significantly (p>0.05).

Conclusion: According to our findings show that hypolipidemic effect of long term using of *crataegus* extract. But, more comprehensive molecular researches are needed to elicit the possible protective roles of *crataegus* extract on endothel dysfunction.

P-166 - BESİNSEL YAĞLARIN POSTPRANDİAL İNFLAMASYON ETKİLERİNİN SİRKADİYEN RİTME GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

¹ H.Gul Temelli, ² Basak Kayhan, ³ Tayfun Guldur

¹ Inonu Universitesi/ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Malatya

² Inonu Universitesi/ Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Malatya

³ Inonu Universitesi/ Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Malatya

Amaç: Her yemeğin düşük şiddetli ve kısa süreli bir inflamatuvar cevaba neden olduğu genel olarak kabul edilen bir olgudur. Biyolojik ritim; lipid ve lipoprotein metabolizmasını büyük oranda etkilemektedir. Ancak, farklı yağ asitleriyle gece/gündüz döngüsü etkileşiminin postprandial inflamasyonu nasıl etkilediği hala bilinmemektedir. Burdan yola çıkarak çalışmada, günün karanlık ve aydınlık sikluslarında farklı besinsel yağların postprandial inflamatuvar etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Kan örneklerinde, inflamatuvar cevapta yer alan IL-1, TNF-, IL-6 ve adhezyon molekülleri (sVEGF, sE-selektin) ELISA yöntemiyle tayin edilmiştir. Monosit, granülosit, lenfosit seviyeleri ve VCAM1, ICAM-1, L-selektin seviyeleri de bu hücreler üzerinden akım sitometrik analizle belirlendi. **Bulgular:** Ayçiçek yağı ve zeytin yağı uygulamaları hem aktif hem de pasif periyotta serum VEGF ve TNF- düzeylerini düşürürken, pasif periyotta sE-selektin düzeyini düşürdü. Beklenenin tersine balık yağı uygulaması hem aktif hem de pasif periyotta VEGF düzeyini, aktif periyotta ise TNF- düzeyini düşürdü. Adheziv karakterdeki CD reseptörleri ise tereyağı verilen ratlarda aktif periyotta artarken, daha belirgin olmakla birlikte balık yağı verilen ratlarda pasif periyotta arttı. Çeşitli yağ uygulamaları sonucunda dalak mononükleer hücre yüzdeleri aktif ve pasif periyotlarda kontrole göre kıyaslandığında adheziv karakterdeki CD reseptörleri tereyağı grubunda aktif periyotta artarken, balık yağı verilen ratlarda pasif periyotta arttığı belirlendi. **Sonuç:** Zeytin yağı ve ayçiçek yağının postprandial fazda inflamatuvar etkisinin tereyağı ve balık yağına göre çok daha az belirgin olduğu, hangi yağın günün hangi saatinde alındığının bu etkide kısmen de olsa rolü olabileceği ve bu nedenle besinlerle alınan yağların miktarı ve türü yanında günün hangi zamanında alındıklarının da koroner kalp hastalığı riski açısından önemli olabileceği kanaatine varılmıştır.

P-166 - COMPARISON OF POSTPRANDIAL INFLAMMATION INDUCED BY DIETARY FATS ACCORDING TO CIRCADIAN RHYTHM

¹ H.Gul Temelli, ² Basak Kayhan, ³ Tayfun Guldur

¹ Department of Medical Biochemistry, Inonu University/ Institute of Health Sciences, Malatya

² Medical Biology and Genetic Department, Inonu University/ Faculty of Medicine, Malatya

³ Department of Medical Biochemistry, Inonu University/ Faculty of Medicine, Malatya

Objective: Each meal causes an inflammatory response with short duration. The biological rhythms profoundly effect lipid /lipoprotein metabolism. However, how reciprocal interaction of different dietary fats and light/dark cycle of the day affects postprandial inflammation is currently unknown. To this end, effects of various fats given in light/dark cycle of the day on postprandial inflammation were compared. **Material and Methods:** Inflammatory cytokines including IL-1, TNF-, IL-6, adhesion molecules(sVEGF, sE-Selectin) were analysed in blood samples by ELISA. Monocyte, granulocyte, lymphocyte levels and the levels of VCAM-1, ICAM-1, L-Selectin on these cells detected by flow-cytometric analysis. **Results:** Olive oil, sunflower oil administrations lowered serum VEGF and TNF- levels of rats in both dark and light cycle of the day while decreasing sE-selectin levels in light cycle. On the contrary to our expectations, VEGF levels were considerably increased by fish oil in both cycles whereas TNF- levels were enhanced in dark period. Induction of adhesive CD receptors were more prominent in dark cycle of rats given butter whereas that were more noticeable in light cycle of rats given fish oil. **Conclusion:** Postprandial inflammation induced by sunflower oil or olive oil is much less prominent compared to butter or fish oil. In addition, inflammatory effects of dietary fat or oil consumption might be time-of day-dependent. Variations in postprandial inflammation according to the timing and type of the fat ingestion will provide additional information in the prevention of coronary heart disease and other disorders influenced by low grade inflammation.

P-167 - HİPERLİPİDEMİ HASTALARINDA PLAZMA DOKOSAHEKZAENOİK ASİD VE EİKOZAPENTAENOİK ASİD SEVİYELERİ

¹ Ümmügülüm Can, ² Fatma Hümeysra Yerlikaya

¹ Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, Konya

² Selçuk Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Konya

Amaç: Eikozapentaenoik asit (EPA) ve dokosahekzaenoik asidi (DHA) içeren n-3 PUFA kardiovasküler hastalık öyküsü olan kişilerin tedavisinde tavsiye edilmektedir. Hiperlipidemi gibi anahtar risk faktörlerinin elimine edilmesi yaşamda kardiovasküler olayların azaltılması için önemlidir. Biz bu çalışmada sağlıklı kişilerde ve hiperlipidemi hastalarında plazma DHA ve EPA seviyelerini ölçmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma yaşları 18-65 aralığında olan (ortalama 38.5 ± 8.8) 27 sağlıklı kişi (5E,22K) ve yaşları 18-65 aralığında olan (ortalama 38.7 ± 13.0) 31 hiperlipidemi hastalarında (6 E, 25K) yapıldı. Plazma DHA ve EPA seviyeleri GS-MS tekniği ile ölçüldü.

Bulgular: Hiperlipidemi hastalarında plazmada DHA ve EPA seviyeleri sırası ile 1.03 ± 0.6 ve 0.11 ± 0.07 mg/L bulundu. Kontrollerde aynı parametreler sırası ile 2.46 ± 2.0 ve 0.25 ± 0.1 mg/L olarak bulundu.

Sonuç: Grupların plazma DHA ($p < 0.01$) ve EPA ($p < 0.01$) seviyeleri arasında istatistik açıdan anlamlı fark bulundu (Kontrol grubuna göre düşük). Bu bulgular hiperlipidemi hastalarında plazma DHA ve EPA seviyelerinin sağlıklı kişilere göre düşük olduğunu göstermiştir ve DHA ve EPA takviyesi hiperlipidemisinin tedavisinde faydalı olabilir.

P-167 - PLAZMA DOCOSAHEXAENOIC ACID AND EICOSAPENTAENOIC ACID LEVELS IN PATIENTS WITH HYPERLIPIDEMIA

¹ Ümmügülüm Can, ² Fatma Hümeysra Yerlikaya

¹ Unit of Biochemistry, Education and Research Hospital, Konya

² Selçuk University Faculty of, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Objective: N-3 PUFAs, including eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA) are recommended for management of patients with wide-ranging chronic diseases, including coronary heart disease. Elimination of key risk factors such as hyperlipidemia is important for reducing cardiovascular events later in life. We have determined plasma DHA and EPA levels in patients with hyperlipidemia and in healthy subjects.

Material and Methods: This study was performed on 31 (6M, 25F) patients with hyperlipidemia aged 18-65 years (mean 38.7 ± 13.0 years) and 27 (5M, 22F) control subjects aged 18-65 years (mean 38.5 ± 8.8 years). Plasma DHA and EPA levels were measured by GS-MS technique.

Results: Plasma DHA and EPA levels of the patients with hyperlipidemia were found as follows: 1.03 ± 0.6 and 0.11 ± 0.07 mg/L respectively. The same parameters of the controls were as follows: 2.46 ± 2.0 and 0.25 ± 0.1 mg/L respectively.

Conclusion: There were significant differences between plasma DHA ($p < 0.01$) and EPA ($p < 0.001$) levels of the groups (Lower than the control group). These findings suggest that plasma DHA and EPA levels are lower in patients with hyperlipidemia, and DHA and EPA supplements may be useful in the treatment of hyperlipidemia.

P-168 - EDC ETKİLİ DİBÜTİL FİTALATIN JÜVENİL SAZANLARDA SİTOKROM P4501A (CYP 1A) EKSPRESYONUNA ETKİLERİ¹ Hızlan Hıncal Ağuş, ¹ Sibel Sümer, ² Figen Erkoç¹ Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji/Biyoloji, Ankara² Gazi Üniversitesi/Gazi Eğitim Fakültesi, OÖFMAE/Biyoloji Eğitimi, Ankara

Amaç: Endokrin bozucu aktivitesi bilinen plastikleştiricilerden dibütül fitalatın juvenil sazan karaciğeri Cyp1A mRNA ekspresyonuna etkilerini araştırmak için hüresel ve moleküler biyoloji teknikleri entegre kullanıldı. Çevresel kirleticilerin çoğu sitokrom P450 (CYP) 1A gen altailesinin ekspresyonunu indükler. Çeşitli türlerin CYP1A' ları farklı endojen ve eksojen kaynaklı ksenobiyotiklerin oksidatif metabolizmasını (detoksifikasyonu) katalize eden hemoproteinler süperailisine mensuptur. CYP1A' nın biyobelirteç olarak önemi arazide dioksinler, PAH ve PCB' ye maruz kalan balıklarda, vitellogenin, ışı şoku proteinleri ve metalotiyonein ile birlikte, moleküler seviyede gösterilmiştir. Ancak indüksiyon balık türleri arasında farklılık gösterir; moleküler seviyede gen ekspresyonu ile bu proteinlerin biyobelirteç olarak kullanılmasından önce çevre izleme programlarında özgül değerlendirme yapılması gerekir.

Gereç ve Yöntem: Juvenil sazanlar (Cyprinus carpio) DSI' den temin edildi ve dibütül fitalata (1 mg/L aseton içinde) kontrol grubu ile birlikte 24 ve 96 saat maruz bırakıldı. İndüklenebilir CYP1A protein seviyeleri için karaciğer dokusunda RNA tayini, iki-kademeli real-time RT-PCR ile sazan Cyp1A mRNA' sına göre tasarlanan özgül primer çifti kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Juvenil sazan karaciğerinde Cyp1A mRNA, kontrollere göre, 24 saatte anlamlı derecede azaldı. 96. saate kadar önemli mRNA artışı gözlenmedi. 96. saatte Cyp1A mRNA seviyeleri kontrollere yakın seviyeye ulaştı.

Sonuç: Cyp1A' nın gen düzeyinde ekspresyonunun yaygın kullanılan plastikleştiricilerin etkilerinin araştırılması için iyi bir biyokimyasal belirteç olduğu sonucuna varıldı.

P-168 - EFFECTS OF EDC ACTIVE DIBUTYL PHTHALATE ON CYTOCHROME P4501A (CYP 1A) EXPRESSION IN JUVENILE CARP¹ Hızlan Hıncal Ağuş, ¹ Sibel Sümer, ² Figen Erkoç¹ Molecular Biology/Biology, Hacettepe University/Science Faculty, Ankara² Biology Education/OOFMAE, Gazi University/Gazi Education Faculty, Ankara

Objective: Cellular/molecular biological techniques were integrated for dibutyl phthalate (DBP) effects, a known endocrine disrupting activity showing plasticizer, on juvenile carp liver Cyp1A mRNA expression. Environmental pollutants induce expression of the cytochrome P450 (CYP) 1A subfamily of genes. A superfamily of hemoproteins in various species which catalyze oxidative metabolism (detoxification) of a wide variety of xenobiotics both of endogenous and exogenous origin. The value of the CYP1A biomarker has been demonstrated at the molecular level, in field studies with fish exposed to dioxins, PAHs and PCBs, together with vitellogenin, heat shock proteins and metallothionein. However, induction varies between fish species, so that a specific evaluation needs to be performed in environmental monitoring programs before using these protein biomarkers at the molecular level: gene expression.

Material and Methods: Juvenile carp (Cyprinus carpio) were obtained from State Hydraulic Works General Directorate (DSI, Turkey) and exposed to a concentration of dibutyl phthalate (1 mg/L in acetone) for 24 and 96 h. A control group was included. Liver tissue RNA quantification for inducible CYP1A protein levels were carried out using a two step real-time RT-PCR with a special primer pair designed for carp Cyp1a mRNA.

Results: Juvenile carp liver had significantly decreased (down-regulated) levels of Cyp1A mRNA during 24 h when compared with the controls. No significant mRNA upregulation was found until 96 hours exposure. Cyp1A mRNA reached levels close to controls at 96 h.

Conclusion: In conclusion, gene level expression of Cyp1A is a good biochemical marker for studying the effects of widely used plasticizers.

P-169 - MATERNAL PLAZMADA FETAL DNA KULLANILARAK CİNSİYETİN BELİRLENMESİ

¹ Ebru Dünder Yenilmez, ¹ Başak Sanna, ¹ Abdullah Tuli, ² Cüneyt Evrücke

¹ Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana

² Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Plazma ve serumda serbest halde dolaşan DNA'nın varlığı yirmi yılı aşkın bir süredir bilinmektedir. Lo ve arkadaşları çalışmalarında gebe kadınların plazma ve serumunda da fetal DNA'nın bulunduğunu göstermişlerdir. Bu bilgiler doğrultusunda girişimsel olmayan prenatal tanıya olan ilgi artmaya başlamıştır.

Gereç ve Yöntem: Mevcut çalışmada, maternal plazmadaki fetal DNA'da Y kromozomuna özgü DYS14 ve SRY belirteçleri "nested" PCR ve "real-time" PCR yöntemiyle belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada 104 gebeden (gebelik haftası 7-21) alınan kanlardan elde edilen plazma örnekleri, Y kromozom çalışılmıştır. Maternal kan örnekleri moleküler ve biyokimyasal prenatal tanı laboratuvarımıza gelen gebelerden (Orak hücre anemisi ve talasemi taşıyıcısı) toplanmıştır. Örnekler 1-2 saat içerisinde santrifüj edilerek plazmaları ayrılmıştır. Sonraki işlemler için -20 °C'de saklanmıştır.

Bulgular: Çalışma sonunda maternal plazmada gebeliğin erkendöneminde RT-PCR ile DYS14 belirteci 104 gebekadından 80'inin (%100), nested-PCR ile SRY belirteci 75'inin (%93.7) erkek bebek taşıdıkları belirlenmiştir. Plazmada serbest dolaşan fetal DNA'nın gebeliğin çeşitli evrelerinde maternal plazmada bulunması, çeşitli hastalıkların girişimsel olmayan prenatal tanısında kullanım olanağını artırmıştır.

Sonuç: Bu yöntem, doğum öncesi tanının non-invazif prosedür ile X'e bağlı moleküler bozukluklarda fetal cinsiyet tayini için yararlı olabilir.

P-169 - SEX DETERMINATION FROM FETAL DNA IN MATERNAL PLASMA

¹ Ebru Dünder Yenilmez, ¹ Başak Sanna, ¹ Abdullah Tuli, ² Cüneyt Evrücke

¹ Unit of Medical Biochemistry, Çukurova University Faculty of Medical School, Adana

² Unit of Obstetrics and Gynecology, Çukurova University Faculty of Medical School, Adana

Objective: It has been known that more than two decades that freely circulating DNA is present in plasma and serum higher concentrations of patients with cancer than in normal adults. Lo et al investigated whether fetal DNA present in the plasma and serum of pregnant women at different gestational ages. This discovery has been enhanced the interest to non-invasive prenatal diagnosis.

Material and Methods: The present study aimed to evaluate a nested polymerase chain reaction (PCR) for detection of Y chromosome-specific SRY marker and DYS14 by real-time PCR in fetal DNA of maternal plasma samples. Fetal DNA was studied from 104 pregnant women (between 7 and 21 weeks gestation). Maternal blood samples were collected from patients (Sickle Cell Anemia and beta-thalassemia carriers) who applied to our molecular and biochemical prenatal diagnosis laboratory and processed after collection by centrifugation and stored at -20°C until further processing.

Results: We found that 80 of 104 (100%) plasma samples by RT-PCR and SRY 75 of 104 (93.7%) samples by nested PCR. Free fetal DNA circulating in the plasma, presence of maternal plasma at various stages of pregnancy, increased ability to use non-invasive prenatal diagnosis of various diseases.

Conclusion: This method could be useful to detect fetal sex by non-invasive procedure in X-linked molecular disorders of prenatal diagnosis.

P-170 - ENDOMETRİOZİSTE İMMÜN YANIT GENLERİNİN GEN EKSPRESYON DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Çiğdem Gözde Aslan, ¹ Handan Ak Çelik, ² Niyazi Aşkar, ² A. Özgür Yeniçel, ² A Mete Ergenoğlu, ² Ali Akdemir, ¹ H. Hakan Aydın

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İZMİR
² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İZMİR

Amaç: Endometriozis endometrial dokunun uterus dışında lokalize olmasıyla karakterize olan bir hastalıktır. Endometriozisin gelişim gösterdiği hastalar reflü ile implante olmuş hücrelere karşı savunma oluşturamayan bozulmuş bir immün yanıtla sahiptir. Bu amaçla, immün yanıtta görevli genlerin ekspresyon düzeyleri endometrioziste araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Endometrioz tanısı konmuş hastaların erken proliferasyon fazında endometrioz odak materyali ve komşu endometrial doku küretaj materyallerinde gen ekspresyon düzeyleri RT-PCR yöntemi ile çalışılmıştır.

Bulgular: Endometrioz örneklerinde kontrol örneklerine kıyasla 23 genin gen ekspresyon düzeyinde artış, 2 genin gen ekspresyon düzeyinde azalma tespit edilmiştir. Makrofaj aktivasyonu sonucu endometrial hücrelerin proliferasyonunu ve TNFalfa salınımını indükleyen, NFkB aracılı T ve B hücrelerin aktivasyonunu stimüle eden bir çok sitokinde yüksek gen ekspresyonu gözlenmiştir.

Sonuç: Ekspresyon artışı gösteren genlerin IL-1R/TLR, septik şok, makrofaj aktivasyonu ve apoptoz ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Gen ekspresyonlarındaki bu değişikliklerin endometriozis tanı ve izleminde potansiyel biyomarker olarak kullanıma potansiyeli bulunmaktadır.

P-170 - INVESTIGATION OF GENE EXPRESSION LEVELS OF IMMUNE RESPONSE GENES IN ENDOMETRIOSIS

¹ Çiğdem Gözde Aslan, ¹ Handan Ak Çelik, ² Niyazi Aşkar, ² A. Özgür Yeniçel, ² A Mete Ergenoğlu, ² Ali Akdemir, ¹ H. Hakan Aydın

¹ Department of Medical Biochemistry, Ege University Faculty of Medicine, İZMİR
² Department of Obstetrics and Gynecology, Ege University Faculty of Medicine, İZMİR

Objective: The aim of this Project is investigation the expression levels of genes in the immune response that thought to be involved in the formation and development of endometriosis.

Material and Methods: RT-PCR method was studied to investigate the gene expression levels in endometriosis focus material and endometrial tissue curettage material that taken for pathological examination from the patients operated due to endometriosis disease.

Results: The gene expressions of 23 genes increased and 2 genes decreased in endometriosis samples compared to the control samples. We determined high gene expression levels many of cytokines, as a result of the activation of macrophages, that induce the proliferation of endometrial cells and TNFalpha, stimulate the activation of T and B cell with NFkB mediated.

Conclusion: This study will be lead to the development of new strategies of diagnosis and treatment of endometriosis.

P-171 - UTERUS LİOMYOMDA ELEKTRON TRANSPORT ZİNCİRİNDEN SORUMLU GENLERİN EKSPRESYON DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Akile Tuncal, ¹ H.Hakan Aydın, ² Niyazi Aşkar, ² A. Özgür Yeniçel, ² A. Mete Ergenoğlu, ² Ali Akdemir, ¹ Handan Ak Çelik

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir
² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Uterusun düz kas hücrelerinden köken alan benign tümörler olan uterus leiomyomunun (miyomu) patofizyolojisi tam olarak anlaşılamamıştır. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda, uterus miyomu hastalarında çok sayıda genin ekspresyon değişimleri araştırılmasına rağmen, kanserde önemli rol oynayan enerji metabolizması ile ilişkili genlerle ilgili yeterli bilgi bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı elektron transport zincirinden sorumlu genlerin ekspresyon profillerinin uterus miyomlarında ve sağlıklı uterus düz kas dokularında araştırılmasıdır.
Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada elektron transport zincirinden sorumlu genlerin ekspresyon düzeyleri, uterus miyomlarında ve sağlıklı uterus dokusunda RT-PCR yöntemi ile araştırılmıştır.
Bulgular: Sonuçların analizi, uterus miyomunda NDUFB4, NDUFS5 ve UQCR11 genlerinde ekspresyon artışı olduğunu göstermektedir.
Sonuç: Bu çalışma elektron transport zincirinde rol oynayan proteinlerin ekspresyon değişikliklerinin, uterus miyomu patofizyolojisinde rolünün daha ayrıntılı çalışılmasının önemini ortaya koymaktadır.

P-171 - INVESTIGATION EXPRESSION LEVELS OF GENES RESPONSIBLE FOR ELECTRON TRANSPORT CHAIN IN UTERINE LEIOMYOMA

¹ Akile Tuncal, ¹ H.Hakan Aydın, ² Niyazi Aşkar, ² A. Özgür Yeniçel, ² A. Mete Ergenoğlu, ² Ali Akdemir, ¹ Handan Ak Çelik

¹ Department of Medical Biochemistry, Ege University Faculty of Medicine, İzmir
² Department of Obstetrics & Gynecology, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

Objective: Pathophysiology of uterine leiomyoma (myoma) ,which are benign tumors arising from the smooth muscle cells of uterus, is not fully understood. To date, studies investigating changes in the expression of many genes in patients with uterine myoma, despite playing an important role in cancer genes associated with energy metabolism does not have enough information on. This study aimed to investigate the expression profiles of genes response for electron transport chain in uterine leiomyomas and healthy uterine smooth muscle.
Material and Methods: In this study electron transport chain gene expression levels were investigated with RT-PCR method in uterine myoma and healthy uterine tissue.
Results: Analysis of the results showed that expression of NDUFB4 and UQCR11, NDUFS5 genes in uterine myoma were higher than healthy uterine smooth muscle.
Conclusion: This study demonstrates the importance working with more detail, role of pathophysiology of uterine leiomyoma of expression of proteins changes in the electron transport chain.

P-172 - JAK 2 V617F GEN MUTASYON SIKLIĞI VE TAM KAN SAYIMI PARAMETRELERİ İLE İLİŞKİSİ

¹ Kübranur Karatoprak, ² Serpil Erdoğan, ³ Fatma Meriç Yılmaz

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya, Ankara

² Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya Bölümü, Ankara

³ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Janus Kinaz 2 (JAK2) geninin V617F mutasyonu; polisitemi vera (PV), esansiyel trombositoz (ET) ve primer miyelofibrozis (PMF) gibi BCR-ABL negatif myeloproliferatif hastalıkların (MPD) tanısında kullanılır. Biz de bir grup Türk hastada JAK2 V617F mutasyonun sıklığı ve tam kan sayımı parametreleri ile ilişkisini araştırmayı hedefledik.

Gereç ve Yöntem: Ocak-Aralık 2012 tarihleri arasında JAK2 V617F mutasyonu istemi yapılan 201 hastanın (174 erkek, 27 kadın) laboratuvar sonuçları retrospektif olarak incelendi. JAK2 V617F mutasyonu, BCR-ABL mutasyonu, lökosit (WBC), eritrosit (RBC), trombosit (PLT), eritrosit dağılım genişliği (RDW), hemogloblin (Hb), hematokrit (Hct) seviyeleri ve hastaların demografik verileri kaydedildi. JAK2 genindeki mutasyonu araştırmak için gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonuna dayanan V617F mutasyonu ticari kiti kullanıldı.

Bulgular: Laboratuvarımızda çalışılan 201 hastanın JAK2 V617F mutasyonu %14,9 pozitif idi. JAK2 V617F mutasyonu istemi olan hastalar, JAK2 V617F mutasyonu pozitif ve negatif olmasına göre iki gruba ayrıldı. Bu iki grup arasında yaş, RDW ve PLT değerleri mutasyon pozitif grupta anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,05$). JAK2 V617F mutasyonuna ek olarak BCR/ABL mutasyonu istemi olan grup üzerinde yeniden değerlendirme yapıldı. Yaş, RDW ve PLT değerleri JAK 2 V617F mutasyonu pozitif/ BCR-ABL mutasyonu negatif olan grupta anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,05$).

Sonuç: Bizim çalışmamızda mutasyon pozitif olgularda yaş, RDW ve platelet sayısında anlamlı farklılık tespit edildi. Bu durum JAK2 V617F mutasyonun eritroid seriyile birlikte megakaryositik seride de proliferasyona sebep olabileceğini ve artan eritrosit miktarının eritrosit dağılım hacmini etkileyebileceğini düşündürmektedir.

P-172 - THE FREQUENCY OF JAK2 V617F GEN MUTATION AND ITS ASSOCIATIONS WITH WHOLE BLOOD COUNT PARAMETERS

¹ Kübranur Karatoprak, ² Serpil Erdoğan, ³ Fatma Meriç Yılmaz

¹ Department of Clinical Biochemistry, Ankara Numune Education and Research Hospital, Ankara

² Department of Biochemistry, Ankara Atatürk Education and Research Hospital, Ankara

³ Department of Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara

Objective: V617F mutation of Janus kinase (JAK2) gene is used in the diagnosis of BCR-ABL negative myeloproliferative diseases such as polycythemia vera, essential thrombocythemia and primary myelofibrosis. In this study, we evaluated the frequency of having JAK2 V617F mutation and its associations with whole blood count parameters in a group of Turkish individuals.

Material and Methods: We retrospectively reviewed the records of 201 patients (174 male and 27 female) who were ordered for JAK2 V617F mutation testing from January 2012 to December 2012. JAK2V617F mutation, BCR-ABL mutation, level of white blood cell count (WBC), red blood cell count (RBC), platelet count (PLT), red blood cell distribution width (RDW), hemoglobin (Hb), hematocrit (Hct) and demographic data of patients were also noted.

Results: 14.9 % of the samples being investigated for JAK2 V617F mutation were positive. Patients who were ordered for JAK2 V617F mutation testing were divided into two groups according to mutation being positive and negative. Age, RDW and PLT levels were significantly higher in mutation positive group ($p < 0.05$). Re-evaluation is performed on group ordered BCR-ABL mutation as well as JAK2 V617F mutation. Age, RDW and PLT were significantly higher in JAK2 V617F mutation positive / BCR-ABL mutation negative group ($p < 0.05$).

Conclusion: Significant differences for age, RDW and platelet count were determined in this study. Findings of this study suggest that JAK2 V617F mutation could cause proliferation of megakaryocytic cells as well as erythroid cells and the proliferation in the erythroid cells could cause an increase in RDW.

P-173 - AKTİVE PROTEİN C'NİN İNSAN DERİ FİBROBLASTINDA MATRİKS METALLOPROTEİNAZ-8 EKSPRESYONU ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Mehtap Yüksel Eğrilmez, ¹ Zahide Çavdar, ² Gül Güner Akdoğan

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Aktive protein C (APC), trombin, trombomodulin ve endotelial protein C reseptöründen oluşan kompleks tarafından protein C'den sentezlenen doğal bir antikoagülandır. APC'nin hücre koruyucu, yangı ve apoptozu önleyici etkileri bulunmaktadır. Matriks metalloproteinazlar (MMP'ler), ekstrasellüler matriksin tüm bileşenlerini parçalayan çinko bağımlı endopeptidaz ailesidir. Kollajenaz-2 olarak da bilinen MMP-8'in yara iyileşmesinde rol oynadığı gösterilmiştir. Mitojen aktive edici protein kinazlar (MAPK'lar) MMP transkripsiyonunda rol oynayan önemli sinyal yolak ailesidir. Bu çalışmada, APC'nin insan deri fibroblastlarında (HDF'lar) MMP-8 ekspresyonu üzerine etkisi ve bu etkide rol oynayan MAPK sinyal yolları incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: HDF'lar 1, 5, 10 and 20 ug/mL APC ile inkübe edildi. MAPK yolak inhibitörleri ile yapılan deneylerde, HDF'lar 30 uM MAPK inhibitörleri ile ön inkübe edildi ve daha sonra 5 ug/mL APC eklendi. APC'nin MMP-8 protein ekspresyonu üzerine etkisi Western blot yöntemi ile; yara iyileşmesi üzerine etkisi ise in vitro yara iyileşme modeli ile incelendi.

Bulgular: HDF'larda MMP-8 protein ekspresyonu, 5 ve 10 ug/mL APC konsantrasyonları ile arttı. APC ile artan MMP-8 ekspresyonu, MEK, JNK ve p38 MAPK sinyal yolak inhibitörleri ile inhibe edildi. HDF'larda oluşturulan yara yüzeyinin 5 ve 10 ug/mL APC uygulanan hücrelerde kapandığı saptandı.

Sonuç: Çalışmamızda, APC'nin MMP-8 protein ekspresyonunu artırdığı ve bu artışta MAPK sinyal yollarının rol oynadığı gösterildi. Elde edilen bulgular, APC'nin yara iyileşmesini iyileştirici etkisinde MMP-8 ekspresyonunun da rol oynayabileceğini göstermektedir.

P-173 - EFFECT OF ACTIVATED PROTEIN C ON MATRIX METALLOPROTEINASE-8 EXPRESSION IN HUMAN DERMAL FIBROBLASTS

¹ Mehtap Yüksel Eğrilmez, ¹ Zahide Çavdar, ² Gül Güner Akdoğan

¹ Department of Molecular Medicine, Dokuz Eylül University Institute of Health Sciences, İzmir

² Department of Medical Biochemistry, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir

Objective: Activated protein C (APC) is a natural anticoagulant generated from protein C by the complex of thrombin, thrombomodulin, and endothelial protein C receptor on endothelium. APC has anti-inflammatory, anti-apoptotic and cytoprotective effects. Matrix metalloproteinases (MMPs) are a family of zinc endopeptidases degrading all the components of the extracellular matrix. MMP-8 was shown to be associated with healing process. Mitogen-activated protein kinase (MAPK) family is important in the signal transduction system for MMP transcription. In this study, we examined the effect of APC on MMP-8 protein expression and MAPK pathways which play roles in the effect of APC on MMP-8 expression in human dermal fibroblasts (HDFs) in vitro.

Material and Methods: HDFs were incubated with 1, 5, 10 and 20 ug/mL of APC. For the experiments with MAPK pathways' inhibitors, HDFs were preincubated with 30 uM of MAPK inhibitors and were challenged with 5 ug/mL of APC. MMP-8 protein expression was analyzed with Western blotting. In vitro wounding assay was performed to examine the effect of APC on wound closure.

Results: These results suggest that APC induces MMP-8 protein expression via MAPK signaling pathways. These results might explain that the enhancement of wound healing by APC might be through MMP-8 expression.

Conclusion: MMP-8 protein expression was induced with 5 and 10 ug/mL of APC. APC-induced MMP-8 expression was inhibited by treatment with MEK, JNK and p38 MAPK inhibitors. Scratch 'wounded' monolayers of HDFs treated with 5 and 10 ug/ml of APC displayed significant increases in wound closure compared to the control.

P-174 - ER STRESİ OLUŞTURULAN PANKREATİK BETA HÜCRELERİNDE APOPTOZ ÜZERİNE ASETİLSALİSİLİK ASİTİN ETKİSİ

¹ Sefa Çelik, ² Serkan Şen, ³ Ömer Hazman, ⁴ Metin Erdoğan

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

² Afyon Kocatepe Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Laboratuvar, Afyonkarahisar

³ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Biyokimya Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

⁴ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Amaç: Diyabetik makrovasküler komplikasyonların bir nedeni olarak diyabetikler kardiyovasküler risk altındadırlar ve bu nedenle asetil salisilik asit (ASA) tedavisi almaları kaçınılmazdır. Bu bakımdan yapılan bu çalışma ile pankreatik beta hücrelerindeki ER stresi ve apoptoz üzerine antiplatelet tedavinin etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: ER stress modeli hücre hatlarına 18 saat süreyle thapsigargin uygulanması ile oluşturulmuştur. Farklı konsantrasyonlarda ASA çözeltileri (0.1, 1, 5, 10 mM) ER stresi oluşturulmadan önce ve sonra hücre hatlarına uygulanmıştır. Proapoptotik genlerden p53, kaspaz-3 ve -12 ile JNK'nın; antiapoptotik genlerden bcl-2 ve bcl-Xl'nin gen ekspresyonları RT-PCR ile belirlenmiştir.

Bulgular: ASA uygulanan gruplarda kontrol grubuna nazaran p53 gen ekspresyon düzeyleri sırasıyla 2.85, 3.61, 3.76 ve 2.07 kat artmıştır. Caspase-3 gen ekspresyonu 1.53, 1.04, 1.04, 1.65 kat; Cas-12 geni ise 1.59, 2.2, 2.66, 1.93 katı baskılanırken; JNK geninin 1.12, 1.14, 1.48, 4.76 kat artış gösterdiği belirlenmiştir. Antiapoptotik genlerden bcl-2 gen ekspresyon düzeyinin 1.67, 2.82, 2, 5.13katı; bcl-xL gen ekspresyon düzeyinin ise 1.03, 1.22, 1.13, 1.45 katı baskılandığı tesbit edilmiştir.

Sonuç: Sonuç olarak; ASA'nın farklı konsantrasyonlarının, INS1-E beta hücrelerinde ER stresi ve apoptozu uyardığı söylenebilir.

P-174 - EFFECT OF ACETYLSALICYLIC ACID ON APOPTOSIS IN PANCREATIC BETA CELLS WITH ER STRESS

¹ Sefa Çelik, ² Serkan Şen, ³ Ömer Hazman, ⁴ Metin Erdoğan

¹ Medical Biochemistry, Afyon Kocatepe University, Faculty of Medicine, Afyonkarahisar

² Medical Laboratory, Afyon Kocatepe University, Atatürk Voc. School of Health Servi., Afyonkarahisar

³ Biochemistry/Chemistry, Afyon Kocatepe University, Faculty of Arts and Sciences, Afyonkarahisar

⁴ Department of Genetic, Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Afyonkarahisar

Objective: Diabetic patients are under cardiovascular risk that reason for diabetic macrovaskuler complications. These patients have to take acetylsalicylic acid (ASA) treatment. For that reason, it was aimed to investigate the effects of antiplatelet treatment on ER stress and apoptosis in pancreatic beta cells in this study

Material and Methods: ER stress was developed with thapsigargin treatment for 18 h period. ASA solutions were added in different concentrations (0.1, 1, 5, 10 mM) to culture medium before and after ER stress. mRNA expression levels of proapoptotic genes p53, caspase 3, caspase 12 and JNK, and antiapoptotic genes including Bcl-2 and Bcl-xL by RT-PCR technique.

Results: mRNA expression levels of p53 were increased by 2.85, 3.61, 3.76, 2.07-folds in ASA-treated groups respectively. Although caspase-3 was suppressed by 1.59, 2.2, 2.66, 1.93-folds in the same groups respectively. mRNA expression levels of JNK were increased by 1.12, 1.14, 1.48, 4.76 in ASA-treated groups respectively. Antiapoptotic genes Bcl-2 and Bcl-XL were suppressed in ASA-treated groups (by 1.67, 2.82, 2, 5.13-folds for Bcl-2 and 1.03, 1.22, 1.13, 1.45-folds for Bcl-xL).

Conclusion: It was concluded that, ASA in different concentrations might induced ER stress and apoptosis.

P-175 - MEKANSAL ÖĞRENME BECERİSİNDEKİ BİREYSEL VARYASYON İLE CHAT ENZİM SEVİYESİNİN İLİŞKİSİ

¹ Serdar Karakurt, ² Çiğdem Gökçek Saraç, ¹ Orhan Adalı,
³ Ewa Jakubowska-Doğru

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Biyokimya, Ankara

² Akdeniz Üniversitesi, Çevre Mühendisliği, Antalya

³ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Biyoloji, Ankara

Amaç: Belleğin moleküler temelini araştıran çok sayıda çalışma yapılmasına rağmen, rastgele seçilmiş genç hayvan popülasyonu içinde iyi ve kötü öğrenen bireyler arasında beyin biyokimyasında olabilecek farklılıklar hakkında çok az bilgi mevcuttur. Sunulan çalışmanın amacı, genç, sağlıklı pigmentli Long-Evans sıçanlarda, kısa ve uzun süreli mekansal bellekteki bireysel varyasyon ile ChAT enziminin hipokampustaki seviyesi arasında ilişki kurmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, sıçanlar kısmi pekiştirilmiş 12-kollu radyal labirentteki performanslarına göre iyi ve kötü öğrenen olarak sınıflandırılmıştır. ChAT enziminin hipokampustaki seviyesi Western Blot tekniği ile ölçülmüştür.

Bulgular: Biyokimyasal testlerden elde edilen sonuçlar, ChAT in hipokampustaki seviyesinin iyi öğrenen grupta kötü öğrenenlere nazaran anlamlı derecede daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Sonuç: Alınan bu sonuç, hipokampustaki düşük ChAT ekspresyonunun rastgele seçilmiş genç sıçan popülasyonunda öğrenme bozukluklarına neden olabileceğine işaret etmekte ve bu enzimin genç popülasyonlarda görülen bellek bozukluklarının tedavisine ilişkin bilişsel geliştiriciler arandığında hedef bir molekül olarak düşünülebileceğini ortaya koymaktadır.

P-175 - CORRELATION BETWEEN INDIVIDUAL VARIATION IN SPATIAL LEARNING SKILLS AND LEVEL OF CHAT ENZYME

¹ Serdar Karakurt, ² Çiğdem Gökçek Saraç, ¹ Orhan Adalı,
³ Ewa Jakubowska-Doğru

¹ Biochemistry, Middle East Technical University, Ankara

² Department of Environmental Engineering, Akdeniz University, Antalya

³ Biology, Middle East Technical University, Ankara

Objective: Despite very extensive studies related to molecular processes underlying memory formation, still little known about the potential differences in the brain biochemistry between good and poor learners belonging to a random population of young animals. In the present study, an attempt was taken to correlate the individual variation in short- and long-term spatial memory in young, healthy pigmented Long-Evans rats, with hippocampal level of choline-acetyltransferase (ChAT) enzyme.

Material and Methods: Rats were classified as good and poor learners on the basis of their performance in a partially baited 12-arm radial maze. The hippocampal protein levels were measured using Western Blot technique

Results: The results of biochemical assays showed significantly higher level of ChAT in good as compared to poor learners.

Conclusion: The findings indicate that low hippocampal expression of ChAT may cause learning deficits in random population of young rats, and thus, this enzyme can be considered target molecule when looking for cognitive enhancers to treat memory deficits in young subjects.

P-176 - YENİ SENTEZLENMİŞ BENZOKSAZİN TÜREVİ BAZI BİLEŞİKLERİN BİYOLOJİK AKTİVİTELERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Egemen Foto, ¹ Fatma Zilifdar, ² İlkay Yıldız, ¹ Nuran Diril

¹ Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü / Moleküler Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara

² Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmostatik Kimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Günümüzde çok sayıda antitümoral ilaç sentezlenmesine karşın kanser hücrelerinin bu ilaçlara direnç kazanması kanser tedavilerindeki en büyük sorunlardan biridir. Bu nedenle kanser tedavisinde kullanılmak üzere pek çok farklı yolağı hedef alan yeni ilaçlar sentezlenmektedir. Hedeflenmiş terapilere ilgi her geçen gün artmasına rağmen bunların klasik kemoteropatik ilaçlar ile birlikte kullanımı tedavide en iyi sonucu vermektedir. Heterosiklik bileşiklerin DNA metabolizması ile ilişkili moleküllerin yapısına olan benzerliği onları kemoteropatik uygulamalarda kullanılabilen birer ajan haline getirmiştir. Benzoksazin türevi bileşiklerin de antitümoral etki gösterdiği rapor edilmiş ve kanser ilacı olabileceği düşünülmüştür. Çalışmamızda antikanser ilaç olarak kullanılabileceği düşünülen 11 adet benzoksazin türevi heterosiklik bileşiğin mutajenik etkili olup olmadığı değerlendirilmiştir. **Gereç ve Yöntem:** Bileşiklerin mutajenik potansiyellerinin değerlendirilmesinde klasik bir kısa zamanlı mutajenite test sistemi olan Ames testi kullanılmıştır. Test bileşikleri DMSO içinde çözülmüş ve sitotoksik olmayan 3 dozu ile Salmonella typhimurium TA100 suşunda mutajenite testleri yapılmıştır. Hem sitotoksikite hem de mutajenite deneylerinde Ames'in standart plak inkorporasyon yöntemi kullanılmıştır. İnkübasyon sonucu bileşik ile muamele edilen plaklardaki kendiliğinden geriye dönen koloni sayıları kontrol plağındaki sayılarla karşılaştırılmıştır. Veriler Student's-T test ile istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Kendiliğinden geriye dönen koloni sayılarının değerlendirilmesiyle test edilen bileşiklerden üçünün (BS12, BS16 ve BS17) TA100 suşunda mutajenik potansiyel gösterdiği diğer bileşiklerin hiç birinin denenilen dozlarda mutajenik potansiyele sahip olmadığı gözlenmiştir. **Sonuç:** Elde edilen sonuçlara göre TA100 suşu ile baz çifti değişimi mutasyonlarına neden olan kimyasallar tespit edilebildiğinden mutajenik potansiyel gözlenen bileşiklerin DNA da baz çifti değişimlerine neden olduğu fikrine varılabilir. Bileşiklerin kimyasal yapılarına bakıldığında mutajenik aktivite gösterenlerin NO₂ grubu bulundurması mutajenik potansiyellerinin bu gruba bağlantılı olabileceğine dikkat çekmektedir.

P-176 - INVESTIGATION OF BIOLOGICAL ACTIVITIES OF SOME NEWLY SYNTHESIZED BENZOXAZINE DERIVATIVE

¹ Egemen Foto, ¹ Fatma Zilifdar, ² İlkay Yıldız, ¹ Nuran Diril

¹ Department of Biology/ Unit of Molecular Biology, Hacettepe University Faculty of Science, Ankara

² Department of Pharmaceutical Chemistry, Ankara University Faculty of Pharmacy, Ankara

Objective: Nowadays, although large amount of anticancer pro-drugs have been synthesized, cancer cells are resistant to these drugs is one of the biggest problems in therapy. Therefore to be used in the treatment of cancer new drugs targeting different pathway synthesized. It is reported that benzoxazine derivatives have antitumoral activity and have thought to be used anticancer pro-drug design. In our study we aim to evaluate mutagenic potential of 11 benzoxazine derivatives that thought to be used as an anticancer drug. **Material and Methods:** To evaluate mutagenic potential of compounds were used Ames test, is a traditional short term mutagenicity test. Samples were dissolved in DMSO and noncytotoxic doses were used for mutagenicity tests on *S. typhimurium* strain TA100. Cytotoxicity and mutagenicity assay was carried out plate incorporation assay based on the method of Ames. After incubation of sample plates revertant colonies were compare with control plates. Results were evaluated with Student's-T test. **Results:** TA100 strain can have been determined chemicals which are caused a base pair substitution mutation, so it can be said that compounds that increase revertant colonies numbers on TA100 cause base pair substitutions. When chemical structure of compounds were respected, compounds have mutagenic potential have NO₂ groups and so it has been consider that mutagenic effect can be related to this group on compounds. **Conclusion:** According to results of plate incorporation test, while three of test compounds (BS12, BS16 and BS17) have mutagenic potential on TA100 strain, the other compounds are not mutagenic.

P-177 - YENİ SENTEZLENMİŞ 3 HETEROSİKLIK BİLEŞİĞİN SİTOTOKSİK VE GENOTOKSİK POTANSİYELLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Fatma Zilifdar, ¹ Egemen Foto, ¹ Zeliha Aydoğan, ² İlkay Yıldız,
¹ Nuran Diril

¹ Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü / Moleküler Biyoloji
Anabilim Dalı, Ankara

² Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmostatik Kimya Anabilim Dalı,
Ankara

Amaç: Bu çalışmada antimikrobiyal ve antitümöral aktiviteye sahip olabileceği düşünülen ve laboratuvarımızca daha önce prokaryotik bir genotoksisite test sistemi olan rec assay ile değerlendirilen yeni sentezlenmiş 3 adet benzazol türevi heterosiklik bileşiğin (G20, A49, C2) ökaryotik hücrelerdeki sitotoksik ve genotoksik etkileri araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: İnsan lenfositleri, periferial kandan dansite gradient santrifügasyon ile izole edilmiştir. Hücre sayısı ve canlılığı (%) trypan blue yöntemi ile belirlenip bileşiklerin sitotoksik etkilerini değerlendirmek için MTT yöntemi, genotoksik potansiyellerini değerlendirmek için CBMN (Sitokinezi Bloklanmış Mikroçekirdek) analizleri kullanılmıştır. Her bir lamda 1000 binükleer hücrede MN sıklığı ve nükleer köprü oluşumu 100 büyütme ile analiz edildi. Çekirdek bölünme indeksi (NDI) hesaplandı. Deneylerde her bileşik için 3 doz (50, 100, 500µM) denendi ve pozitif kontrol olarak mitomisin C (0.05 µg/ml) kullanıldı

Bulgular: Mikroçekirdek oluşturma potansiyelleri temel alındığında 0,5mM dozda, 3 bileşiğin de negatif kontrole göre anlamlı bir fark taşıdığı görülmüştür (p<0.05). A49 bileşiği her 3 dozda da mikroçekirdek frekansını artırmakta, C2 ve G20 bileşikleri ise yalnızca en yüksek doz olan 0,05mM konsantrasyonunda negatif kontrole göre anlamlı bir farklılık taşımaktadır. Bileşiklerin nükleoplazmik köprü oluşturma potansiyellerine bakıldığında ise A49 bileşiğinde, doza bağlı olarak bir artış gözlenmiştir. C2 bileşiğinde yalnızca 0,05mM'da anlamlı bir induksiyon gözlenirken, G20 bileşiğinde anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Sonuç olarak, NDIA49=2,018, NDIC2=2,06 ve NDIG20= 2 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Çalışma sonucunda, 5-nitro-2-(4-etoksifenil)benzoksazol (A49) ün antikanser bir ilaç olmak için, etkin bir yapıda olduğu ortaya çıkartılmıştır. Bu bileşiğin etkinlik mekanizmasını açıklayabilmek için farklı hücresel süreçleri tanımlayan diğer test sistemlerinde test edilmesi gerekmektedir.

P-177 - INVESTIGATION OF CYTOTOXIC AND GENOTOXIC POTENTIALS OF 3 HETEROCYCLIC COMPOUNDS

¹ Fatma Zilifdar, ¹ Egemen Foto, ¹ Zeliha Aydoğan, ² İlkay Yıldız,
¹ Nuran Diril

¹ Department of Biology/ Unit of Molecular Biology, Hacettepe University
Faculty of Science, Ankara

² Department of Pharmaceutical Chemistry, Ankara University Faculty of
Pharmacy, Ankara

Objective: In this study, 3 benzazole derivatives of newly synthesized (G20, A49, C2), thought to have antimicrobial and antitumoral effects and evaluated formerly by our laboratory with rec assay, have been investigated about their cytotoxic and genotoxic effects on eukaryotic cells.

Material and Methods: Human lymphocytes were isolated from peripheral blood by density gradient centrifugation. After the assessment of cell number and vitality by trypan blue assay, MTT assay was used to evaluate cytotoxic effects, CBMN (Cytokinesis Block MicroNucleus) analyses were used to evaluate genotoxic potentials. MN frequency and nuclear bridge formation were analyzed for 1000 binuclear cells. Nuclear division index (NDI) was calculated. In experiments, 3 number of doses (50,100,500µM) were tested.

Results: At the end of the study, It was revealed that A49 was active structure as an anticancer drug. In order to explain the mechanism of effect of this compound, It has to be experimented with the other test systems explaining different cell processes.

Conclusion: On the basis of micronuclei formations, It was observed that all compounds have significant difference at the dose of 0,5mM as compared to the negative control. Eventhough A49 increased the micronucleus frequency at all doses, compared to the negative control, C2 and G20 comprised the significant difference only at 0,05mM. On the basis of nucleoplasmic bridge formation, It was shown an increase in a dose dependent manner at A49. Although a significant inducement was only observed at the dose of 0,05mM for C2, It was not come across any significant difference at G20.

P-178 - ENFEKSİYON VE ENFLAMASYONUN OLUŞUM VE GELİŞİM SÜRECİNİN F-18 FDG KULLANILARAK PET/BT İLE İZLENMESİ

¹ Türkan Ertay, ² Gülgün Oktay, ³ Meral Karaman, ¹ Mine Eren,
¹ Hatice Durak

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İzmir

³ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji, İzmir

Amaç: Enfeksiyon ve enflamasyonun tespiti ve lokalizasyonu, doğru tedavinin başlatılması ve idamesi için primer öneme sahiptir. Nükleer tıp görüntüleme yöntemleri enfeksiyon ve enflamasyonu belirlemede önemli bir role sahiptir. [18F]2'-deoxy-2-fluoro-D-glucose (F-18 FDG) yüksek sensiviteye sahiptir ve bu görüntüleme yönteminde tomografik kesitler kullanılmaktadır. FDG'nin tutulum mekanizması neoplastik doku gibi dokudaki yüksek orandaki glikolizden kaynaklanmaktadır. Bu çalışmada Enfeksiyon ve enflamasyonun oluşum ve gelişim süreci 18F-FDG kullanılarak Pozitron Emission Tomografi-Bilgisayarlı Tomografi (PET-BT) ile izlenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 200-250 g ağırlığında erişkin Wistar tipi erkek sıçanlar kullanıldı. Sıçanlarda önkol apse modeli oluşturuldu. Enfekte apse için 4 sıçanda S. aureus ATCC 25923, steril apse için 4 sıçanda terebentin ve kontrol grubunda da serum fizyolojik kullanıldı. Apsenin oluşturulma anından itibaren 24 saat aralarla sıçanların kuyruk veninden, 1 mCi F-18 FDG enjekte edildi. Sıçanlar enjeksiyondan önce 4 saat süreyle aç bırakıldı. Enjeksiyondan 1 saat sonra PET-BT (Philips Gemini TF PET-CT) cihazında görüntülendi. Her gün aynı doz F-18 FDG enjekte edilerek 5 gün boyunca devam edildi.

Bulgular: Görüntülemeyen sonra SUVmax değerleri hesaplandı. Apsenin ilk gününde steril ve enfekte apse SUVmax değerleri 1 civarında iken 3. günde enfekte apsede SUVmax 2.6 değerine kadar yükselmiştir, steril apsede ise 1.5 civarında kalmıştır.

Sonuç: FDG'nin yapısal analogu 2-deoksiglukoz memelilerin glukoz kullanan hücreleri tarafından alınır. Enfeksiyon ve enflamasyonda lökosit aktivasyonu görülür, aktivasyondan sonra enerji kaynağı olarak glukoz kullanılır. Glukoz transporter reseptörleri glukozun ve onun analoglarının uptake'i ile stimule edilirler. Bu bakımdan, enfeksiyon ve enflamasyon 18F-FDG'nin akümüasyonu için idealdir. Çalışmanın bundan sonraki aşamasında SUVmax değerleri ile biyokimyasal yöntemle Glutreseptörleri arasındaki korelasyon değerlendirilecektir.

P-178 - THE MONITORING OF THE FORMATION AND PROGRESSING PROCESS OF INFECTION AND INFLAMATION USING PET/CT

¹ Türkan Ertay, ² Gülgün Oktay, ³ Meral Karaman, ¹ Mine Eren,
¹ Hatice Durak

¹ Nuclear Medicine, Dokuz Eylul University Medical School, İzmir

² Department of Medical Biochemistry, Dokuz Eylul University Medical School, İzmir

³ Microbiology, Dokuz Eylul University Medical School, İzmir

Objective: The detection and localization of Infection and inflammation have primary importance for the initiation of correct treatment and maintenance. Nuclear medicine imaging methods play an important role in determining infection and inflammation. In this study, the process of formation and development of infection and inflammation are monitored using [18 F] 2'-deoxy-2-fluoro-D-glucose (F-18 FDG) by Positron Emission Computed Tomography (PET-CT). Sterile and infected abscesses will be formed on the rats.

Material and Methods: In the abscess formation and progressing process, three groups of rats were used as sterile infected and control groups. Abscess was formed on the right arm of the rat. S. aureus 25923 for infected abscess and turpentine for sterile abscess were used. 1 mCi F-18 FDG was injected by tail vein and imaged by PET-CT (Philips Gemini TF) at intervals of 24 hours for seven days. Standard Uptake Value (SUVmax) of F-18 FDG was calculated.

Results: Abscess formation and differentiation of sterile and infected abscess can be evaluated using F-18 FDG. The next stage of the study glucose transporter levels will be measured by biochemical method and correlation of F-18 FDG uptake and GLUT level will be analyzed in the abscess.

Conclusion: Standard Uptake Value (SUVmax) of F-18 FDG was calculated. First day of the formation of abscess SUVmax was about 1 for both abscess. Third day of abscess formation SUVmax were 2.6 and 1.5 for infected and sterile abscess.



P-179 - PANİK BOZUKLUK HASTALIĞI İLE ACE I/D POLİMORFİZMİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

¹ Seda Güleç-Yılmaz, ² Hüseyin Güleç, ³ Altay Burak Dalan, ² Buğra Çetin, ⁴ Özlem Timirci-Kahraman, ² Dicle Bilge Ögüt, ¹ Hande Topcu, ⁵ Gözde Kışla, ⁶ Burcu Uğurel, ⁵ Turgay İsbir

¹ Yeditepe Üniversitesi, Multidisipliner Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

² Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Servisi, İstanbul

³ Yeditepe Üniversitesi, Hastanesi, İstanbul

⁴ İstanbul Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

⁵ Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

⁶ Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Panik bozukluk son yıllarda toplumda sıkça karşılaşılan bir psikiyatrik bozukluktur. Araştırmalarla birlikte hastalığın gelişiminde birçok faktörün etkili olabileceği düşünülmüş olmasına rağmen, etiyolojisi henüz tam olarak aydınlatılamamıştır. Anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE), renin anjiyotensin sisteminde görev alan önemli bir enzimdir. Anjiyotensin I'den anjiyotensin II oluşumunu katalizler. ACE geninin insersiyon/delesyon (I/D) polimorfizmi 287 baz çifti boyutundaki bir DNA parçasının varlığı veya yokluğu ile belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda, bu polimorfizm ile ACE seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve D alleli taşıyan bireylerin daha yüksek ACE seviyelerine sahip olduğu gösterilmiştir. Bu bilgiler ışığında çalışmamızda, panik bozukluk teşhisi konmuş hastalarda ACE I/D polimorfizmi ile panik bozukluk arasındaki ilişkiyi incelemeyi hedefledik.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız, İstanbul Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi başvuran ve çalışma kapsamına uygun görülen, panik bozukluk tanısı konmuş 33 hasta ve 44 sağlıklı kontrol grubundan oluşturulmuştur. ACE geninin 16. intronunda yer alan insersiyon/delesyon polimorfizmi PCR yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Deneysel çalışmalarımız sonucunda, ACE geni I/D polimorfizmine ait genotip dağılımları incelendiğinde, hasta grubunun II, ID ve DD genotip frekansları sırasıyla % 30.3, % 54.5, % 15.2, kontrol grubunda ise % 25, % 27.3, % 47.7 olarak saptanmıştır. Panik bozukluk teşhisi konmuş hastaların insersiyon ve delesyon varlığı ve klinik parametreleri arasındaki ilişkiye baktığımızda, solunumsal tipe sahip hastalarda D allelinin solunumsal tip olmayan hastalara göre anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlenmiştir (p=0,032).

Sonuç: Çalışmamız sonucunda solunumsal tipe sahip panik bozukluk tanısı alan hastaların daha yüksek oranda D alleli taşıdığı tespit edilmiş ve D allelinin etiopatogeneizde bir rol oynayabileceği düşünülmüştür.

P-179 - ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN PANIC DISORDER AND ACE I / D POLYMORPHISM

¹ Seda Güleç-Yılmaz, ² Hüseyin Güleç, ³ Altay Burak Dalan, ² Buğra Çetin, ⁴ Özlem Timirci-Kahraman, ² Dicle Bilge Ögüt, ¹ Hande Topcu, ⁵ Gözde Kışla, ⁶ Burcu Uğurel, ⁵ Turgay İsbir

¹ Multidisciplinary Molecular Medicine Department, Yeditepe University, İstanbul

² Psychiatry Department, Erenköy Mental and Neurological Disease Training and Research Hospital, İstanbul

³ Hospital, Yeditepe University, İstanbul

⁴ Molecular Medicine Department, İstanbul University Institute of Experimental Medicine, İstanbul

⁵ Medical Biology Department, Yeditepe University, İstanbul

⁶ Neurology Department, Yeditepe University, İstanbul

Objective: Panic disorder is an anxiety disorder characterized by recurring severe panic attacks. There has been evidence for either genetic heterogeneity with environmental factor interactions and multiple single genes in panic disorder but etiology is not clear yet. Angiotensin Converting Enzyme (ACE) plays a major role in renin angiotensin system. ACE catalyzes the conversion of Angiotensin I to the physiologically active Angiotensin II, which controls the fluid-electrolyte balance and systemic blood pressure. The aim of this study to investigate relationship between ACE I/D polymorphism and panic disorder.

Material and Methods: In this study group 33 patients diagnosed with panic disorder in Erenköy Mental and Neurological Diseases Training and Research Hospital, İstanbul and 44 healthy controls were created. ACE gene the intron insertion / deletion polymorphism on the 16. exon was evaluated using the PCR method.

Results: As a result of the experimental work, the ACE gene I / D polymorphism genotype distributions of the examined patient group II, ID and DD genotype frequencies, respectively, 30.3%, 54.5%, 15.2% and 25% in the control group, 27.3%, 47.7%, respectively. The presence of insertions and deletions in patients diagnosed with panic disorder, and we examine association between clinical parameters, patients with respiratory type D allele was significantly higher than in patients without respiratory type was observed (p = 0.032).

Conclusion: In our study of patients with respiratory type panic disorder have a higher rate of type D allele and in consequence D allele plays a role in etiopathology of panic disorder.

P-180 - ÇUKUROVA BÖLGESİNDE MDR1 C3435T POLİMORFİZMİNİN BELİRLENMESİ

¹ Duygu Düzgünce Boğa, ¹ Abdullah Tuli

¹ Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Kemoterapi, akut lenfoblastik lösemi (ALL)'nin tedavisinde önemli bir yer tutmaktadır. Tedavi başladıktan sonra yüksek remisyon oranı gözlenmesine rağmen, hastalık genellikle nükseder. Tedavideki bu başarısızlığın nedeni kemoterapi sırasında direncin gelişmesidir. Yapısal ve fonksiyonel olarak birbirinden farklı olan ilaçlara karşı gelişen bu dirence Multi Drug Resistance (MDR) adı verilmektedir. Bu olayda anti-kanser ilaçların metabolizması için önemli olan proteinleri kodlayan genlerin rol oynadığı düşünülmektedir. Bu genler arasında multi-drug resistance 1 geni (MDR1) önemli bir yer tutmaktadır. Bu genin aşırı ekspresyonu, lösemilerin tedavisinde kullanılan ilaçlara karşı bir direncin gelişmesine neden olmaktadır. MDR1 genindeki bazı tekli nükleotid değişimlerinin (SNPs) P-gp ekspresyonunu etkilediği bildirilmiştir. Bu tekli nükleotid değişimleri içinde en çok çalışılanlardan birisi C3435T polimorfizmidir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmada 35 ALL ve 35 kontrol örneği PCR-RFLP yöntemi ile MDR1 C3435T polimorfizmi açısından analiz edilmiştir. **Bulgular:** MDR1 genotip dağılımı kontrollerle karşılaştırıldığında (%23), ALL olgularında TT genotipinin sıklığı daha yüksek (%35) saptanmıştır. **Sonuç:** Bu çalışmada, Çukurova bölgesinde insan MDR1 gen C3435T genotip polimorfizminin dağılımı araştırılmaya çalışılmıştır. Sonuçlarımız Türk popülasyonunda kanser tedavisinde C3435T genotipi ile ilgili geniş ölçekli korelasyon çalışmaları için bir temel olarak hizmet verebilir. Elde edilen veriler klinik farmakogenetik araştırmalar ve MDR1 gen varyasyonunun epidemiyolojik çalışmalarında yararlı olabilir.

P-180 - DETERMINATION OF MDR1 C3435T POLYMORPHISM IN ÇUKUROVA REGION

¹ Duygu Düzgünce Boğa, ¹ Abdullah Tuli

¹ Department of Medical Biochemistry, Çukurova University Faculty of Medicine, Adana

Objective: Chemotherapy has a significant role in ALL (acute lymphocytic leukemia) therapy. Although high remission rate is seen following the treatment, relapses are also prevalent. The reason of the failure in treatment is the development of a resistance during the chemotherapy. This resistance developing against various structural and functional different drugs is known as Multi Drug Resistance. It is thought that several genes encoding proteins important for anti-cancer drug metabolism responsible for resistance mechanism. Among these genes, Multi Drug Resistance 1 gene (MDR1) has an important place. Overexpression of this gene gives rise to developing a resistance against the drugs used in leukemia treatment. It has reported that certain single nucleotide polymorphisms (SNPs) alter P-glycoprotein (P-gp) expression. Among these single nucleotide polymorphisms, C3435T is one of the most studied polymorphisms. **Material and Methods:** In this study 35 ALL and 35 control samples analysed for the MDR1 C3435T polymorphism, by the PCR-RFLP method. **Results:** In this study, we tried to investigate the distribution of human MDR1 gene C3435T genotype polymorphism in Çukurova region. Our results could serve as a basis for large-scale correlation studies on the relevance of C3435T genotype in cancer therapy in Turkish population. The data obtained may be useful in clinical pharmacogenetic investigations and epidemiological studies of the MDR1 gene variation. **Conclusion:** The MDR1 genotype distribution revealed an elevated frequency of the TT genotype in ALL cases (35%) as compared to controls (23%).

P-181 - RHD NEGATİF GEBELERDE MATERNAL PLASMADA İNVAZİV OLMAYAN FETAL RHD GENOTİPLEMESİ

¹ Ebru Dünder Yenilmez, ¹ Abdullah Tuli, ² İ.Cüneyt Evrüke,
² Fatma Tuncay Özgünen

¹ Çukurova/Tıp, Tıbbi Biyokimya, Adana

² Çukurova Üniversitesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Adana

Amaç: RHD negatif gebelerde gebeliğin farklı evrelerinde maternal plazmadaki serbest fetal DNA kullanılarak fetal RHD genotiplenmesinin real-time PCR ile uygulanabilirliğini ortaya koymak amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya gebeliğinin 9-38. haftalarında olan 50 gebe dahil edilmiştir. Elli gebe kadının saklanmış plazmalarından (1mL) serbest fetal DNA ekstraksiyonu yapılmıştır. Fetal RHD genotiplenmesinde floresans temeline dayalı real-time PCR testi RHD geni ekson 5 ve 7 probları kullanılarak çalışılmıştır. Fetüsün fetal RHD durumu doğum sonrasında serolojik analizle belirlenmiştir. **Bulgular:** Toplamda 48 (%96) olguda kesin sonuç alınırken 2 (%4) olguda kesin sonuç alınamamıştır. Bu prenatal test ile 22 olguda RHD pozitif ve 26 olgu da RHD negatif olarak belirlenmiştir. Tüm bu sonuçlar doğum sonrasında %100 bir pozitif prediktif değerle doğrulanmıştır. **Sonuç:** Çalışma bulguları, fetal RHD genotiplenmesinin yüksek üretim tekniği ile doğruluğunu ve uygulanabilirliğini göstermiştir. İnvasiv olmayan fetal RHD genotiplenmesi maternal plazmadaki serbest fetal DNA kullanılarak RHD negatif gebelerdetümgebeliksüresincekolaylıkla ve güvenilir şekilde uygulanabilmektedir.

P-181 - NONINVASIVE FETAL RHD GENOTYPING FROM MATERNAL PLASMA IN RHD NEGATIVE PREGNANT WOMEN

¹ Ebru Dünder Yenilmez, ¹ Abdullah Tuli, ² İ.Cüneyt Evrüke,
² Fatma Tuncay Özgünen

¹ Medical Biochemistry, Çukurova/Medicine, Adana

² Gynecology, Çukurova University Faculty of Medicine, Adana

Objective: To examine the feasibility of fetal RHD genotyping of circulating cell-free fetal DNA (ccffDNA) in maternal plasma of RhD negative pregnant women in different periods of pregnancy using real-time PCR technique. **Material and Methods:** Fifty RhD-negative women, in weeks 9-38 of pregnancy were included in our study. Stored plasma (1 mL) from 50 RHD negative pregnant women was used for extraction of cffDNA. A fluorescence-based Real-time PCR test with probes for exons 5 and 7 of the RHD gene was used to detect the fetal RHD genotype. Fetal RHD status of the fetus was determined directly by serologic analysis after delivery. **Results:** The findings demonstrate the feasibility and accuracy of non-invasive fetal RHD genotyping with a high-throughput technique. Noninvasive fetal RhD genotyping can be performed rapidly and reliably with the use of maternal plasma in all periods of pregnancy. **Conclusion:** In total there were 48 (96%) cases with a conclusive result and 2 (4%) with an inconclusive result. The prenatal test predicted that the fetus was RHD positive in 22 cases and RHD negative in 26 cases and in all of these prediction was correct, giving a positive predictive value of 100%.

P-182 - AİLESEL AKDENİZ ATEŞİ GENİNDEKİ (MEFV) GENETİK DEĞİŞİKLİLER

¹ Derya Güleç, ² Aydan Çelebiler, ¹ Yeter Şirin, ¹ Sezen Kocaöz,
¹ Nuriye Uzuncan

¹ Sağlık Bakanlığı İzmir Bozyaka Eğitim Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

² İzmir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Ailesel Akdeniz Ateşi (FMF) Akdeniz civarındaki ülkelerde görülen otozomal resesif geçişli kalıtsal bir hastalıktır. FMF'e neden olan gen (Familial mediterranean fever gene; MEFV) 16. kromozomun kısa kolunda (16p13,3) bulunur, 781 amino asid içeren Pysin adlı bir proteini kodlar. Biz bu çalışmada R202Q ve diğer mutasyonların dağılımını bulmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma retrospektif vaka kontrol çalışması olarak planlandı. 2011–2013 yılları arasında FMF ön tanısı ile refere edilen 146 olguda MEFV geni 2. ve 10. ekzon bölgeleri araştırıldı. İlgilenilen MEFV gen bölgesi tek primer polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ve döngü dizileme reaksiyonu ile çoğaltıldı. DNA dizi analizleri ABL 310 kapiller elektroforez sekans analizörü (Applied Biosystems, USA) ile yapıldı.

Bulgular: Çalışılan olguların 69'unda (%47,26) major ve nadir MEFV gen mutasyonları gözlemlendi. Olguların 29'unda ise (%19,86) (14'ü homozigot, 15'i heterozigot) sadece R202Q mutasyonu gözlemlendi. Major ve nadir MEFV gen mutasyonu taşıyan 31 (%21,23) bileşik ve kompleks heterozigot olguların hepsinde de R202Q mutasyonu bulunurken 20'sinde de (%13,70) M694V ve R202Q birlikteliği gözlemlendi.

Sonuç: Bu çalışmada FMF öntanımlı hastalarda hem heterozigot hem homozigot, hem de M694V ile birlikte sık bulunan mutasyon R202Q olarak gözlemlenmiştir. FMF'in klinik semptomlarına sahip hastaların yaklaşık %40'ında DNA analizinde negatif sonuç bulunduğu göz önüne alındığında R202Q ve diğer sık bulunan yeni mutasyonların pysin proteini üzerindeki yapısal etkileri ve M694V mutasyonu birlikteliği ile bu yapının nasıl etkilendiğinin biyokimyasal olarak araştırılması gerekmektedir.

P-182 - GENETIC VARIATION IN THE FAMILIAL MEDITERRANEAN FEVER GENE (MEFV)

¹ Derya Güleç, ² Aydan Çelebiler, ¹ Yeter Şirin, ¹ Sezen Kocaöz,
¹ Nuriye Uzuncan

¹ Department of Clinical Biochemistry, İzmir Education and Research Hospital, İzmir

² Department of Clinical Biochemistry, University Faculty of İzmir, İzmir

Objective: Familial Mediterranean fever (FMF) is an autoinflammatory autosomal recessive disease particularly frequent around the Mediterranean basin. The MEFV gene on chromosome 16p13.3, responsible for this disease is composed of 10 exons. MEFV encodes a 781 amino acids' protein named pysin or marenostrin. We aimed to determine the distribution of the R202Q (605G>A) and other genes mutation in exon 2 and exon 10 of the MEFV gene in Turkish FMF patients.

Material and Methods: In this study, the MEFV gene mutations were analyzed for 146 cases referred to our department with the diagnosis of FMF. Regions of the MEFV gene were sequenced bi-directionally using an ABI PRISM™ BigDye Terminator Cycle Sequencing Ready Reaction Kit (Applied Biosystems, USA), according to the manufacturer's instructions, and the sequence reaction was analyzed using an ABI PRISM™ 310 Genetic Analyzer (Applied Biosystems).

Results: of these cases, 69 (47.26%) were identified with an major and rare MEFV gene mutation. 29 patients (%19,86) were found to be only R202Q mutation. In addition, the total compound and complex heterozygous 31 patients (21,23%) from the 69 members of the mutation-positive group (76%) were found to R202Q mutation and whereas 20 of them (13,70%) were found to have M694V.

Conclusion: The most frequent both heterozygous and homozygous mutation detected in this study was observed as R202Q. and also it was the most frequent mutation together with M694V. Negative result is found in DNA analysis of 40% patients with clinical symptoms of FMF . For this reason the structural effect of the R202Q or R202Q together with M694V or new mutations on the pysin protein and how they influenced on it should be investigated.

P-183 - PKC UYARIMI R28 HÜCRELERİNDE ARTAN KOLİNESTERAZ İFADESİNE NEDEN OLUR

¹ Ebru Bodur, ² Paul Layer

¹ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi,, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Darmstadt Teknik Üniversitesi,, Gelişim Biyolojisi ve Nörojenetik Bölümü,
Darmstadt

Amaç: Kolinesteraz (ChE) enzimleri anti-sens ve siRNA uygulamaları ile aralarında bir karşıt düzenlenme gösterir. Önceki çalışmamızda bu karşıt düzenlenme sırasında hücre çoğalması ve farklılaşması ile ilişkili PKC ve ERK yollarının aktivasyon durumunu değiştirdiğini gözlemlemiştik. BChE ifadesinde gerçekleşen azalma PKC- yolağında artışa yol açar. Bu çalışmada ChE enzimleri ile PKC yolağı arasında var olan bu etkileşimin karşılıklı olduğunu gösteriyoruz.

Gereç ve Yöntem: Nihai 10 µM Di-octanoyl glycerol (DOG) ve BCHE'a yönelik 10 nM siRNA uygulanan R28 hücrelerinde gen/protein ifadesindeki değişiklikler RT-PCR, Western Blot, IHC ve aktivite ölçümleri ile incelenmiştir.

Bulgular: BChE nakavtı ile beraber DOG uygulaması, PKC- ifadesinde tek başına DOG uygulamasından daha fazla artışa yol açtı. ERK1 ifadesindeki artış aynı derecede çarpıcı değildi. R28 hücrelerinin DOG ile uyarılmaları ise hem AChE hem de BChE ifadelerinde belirgin ve hızlı artışa neden oldu.

Sonuç: BChE nakavtı sırasında PKC uyarımı işlevsel ve doygun AChE ifadesine neden olmuştur. Gözlenen PKC ifadesi, PKC- 'nın, uyarıcıları dışında BChE varlığı / yokluğu ile de düzenlendiğini düşündürür. PKC ve ERK uyarımı kolinerjik yolak üzerinde karşılıklı ve tamamlayıcı sonuca yol açar. PKC- ve ChE'lar arasındaki bu etkileşim, nörodejeneratif hastalıkların değerlendirilmesinde ChE'lar ile beraber PKC yolağını da dikkate alınması gerektiğini gösterir.

P-183 - PKC STIMULATION INCREASES EXPRESSION OF CHOLINESTERASES IN R28 CELL LINE

¹ Ebru Bodur, ² Paul Layer

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine,, Ankara

² Developmental Biology and Neurogenetics, Technische Universität Darmstadt,
Darmstadt

Objective: Previously we have shown a counter-regulation between cholinesterases (ChEs) through both anti-sense Butyrylcholinesterase (BChE) transfection and knock-down by siRNAs in R28 cells. In course of this counter-regulation, the status of the cell growth- and differentiation-related signaling pathways PKC and ERK were also changed. Down-regulation of BChE led to an increased PKC- expression. Here, we demonstrate that this interaction between ChEs and PKC is reciprocal.

Material and Methods: R28 cells were treated with final 10 µM Di-octanoyl glycerol (DOG) and 10 nM siRNAs against BChE. Expression analysis was done by RT-PCR, Western Blot, IHC and activity assays.

Results: DOG treatment along with BChE knockdown resulted in increased PKC- expression, as compared with DOG treatment alone. Change in ERK1 expression was not as profound. In R28 cells, DOG stimulation led to marked rapid increase in both AChE and BChE expression.

Conclusion: PKC stimulation during BChE knockdown caused functional, saturated AChE expression. The increased PKC- expression suggests that PKC- is not only regulated by its stimulators but also by the absence of BChE. While ChEs are counter-regulated, activation of PKC has both reciprocal and additive outcome through cholinergic pathway. Thus, effects of DOG stimulation expose yet another interaction between calcium dependent PKC- and ChEs showing that any measure of disclosure on neurodegenerative diseases must not only consider cholinergic control but also monitor the PKC pathway.

P-184 - SPORCULARDA KOLOSTRUM KULLANIMININ HEMOGRAM VE LİPİD DÜZEYLERİ İLE VÜCUT KOMPOZİSYONLARINA ETKİSİ

¹ Hüsamettin Vatansev, ² Ali Osman Kıvrak, ¹ Fatmagül Gün,
¹ Meryem Ayrancı

¹ Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Konya

² Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu, Konya

Amaç: Kolostrum dişi memeliler tarafından doğumdan hemen sonra bileşimi ve görünüşü normal süttten farklı olan koyu kıvamlı, sarımtırak renkte acı lezzetli, besleyici değeri yüksek bir salgıdır. Sporcuların sağlığın korunması, vücudun gelişimi, yüksek sportif verimliliğe ulaşabilmesi için yeterli ve dengeli beslenmek durumundadırlar. Özellikle antrenman ve müsabaka dönemlerinde diyetlerinde bazı değişiklikler yapmak zorundadırlar. Son yıllarda sporcuların kullandığı gıda takviyelerinden biride kolostrumdur. Çalışmamızın amacı sporcuların kullandıkları kolostrum ile hemogram ve lipid düzeyleri arasında bir ilişki olup olmadığını incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Antrene düzeyde 48 erkek sporcu çalışmaya dâhil edilmiştir. Futbol ve basketbolcular kendi içinde 12 deney, 12 kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Kontrol gruplarına herhangi bir madde verilmeyip sadece antrenman ve beslenme programları takip edilmiştir. Deney gruplarına ise kahvaltıdan 2 saat sonra kolostrumkapsülü 250mg verilmiş ve 250-350ml. sıvı meler sağlanmıştır. Sporcular (0.gün, 30.gün, 60.gün) olmak üzere üç defa kanları alınmış ve rutin hemogram ve lipid düzeyleri çalışılmıştır. Vücut kompozisyonları elektroempedansla ölçülmüştür.

Bulgular: Kontrol ve deney gruplarında tüm çalışma parametrelerinde bir fark gözlenmedi. Ancak hematokrit ($45,95 \pm 2,78$, $47,33 \pm 2,38$, $47,25 \pm 3,12$) ve HDL-Kolesterol düzeyleri ($40,67 \pm 5,54$, $43,96 \pm 6,5$, $42,17 \pm 6,27$) deney grubunda başlangıç değerine göre 30 ve 60 gün sonrasında istatistiksel artış gözledik ($p < 0,05$).

Sonuç: Sonuç olarak, basketbol ve futbolcularda kolostrum takviyesinin kırmızı kürelerde artışa paralel olarak hematokritte artış yaptığını ve HDL-Kolesterol de artış yapmak suretiyle faydalı kolesterol düzeylerini artırdığını düşünüyoruz.

P-184 - THE EFFECTS OF THE USING COLOSTRUM CBC, LIPID LEVELS AND THEIR BODY COMPOSITION IN SPORTSMEN

¹ Hüsamettin Vatansev, ² Ali Osman Kıvrak, ¹ Fatmagül Gün,
¹ Meryem Ayrancı

¹ Department of Biochemistry, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya

² Selcuk University School Of Physical Education And Sports, Konya

Objective: Colostrum is nutritious secretions of high value. Genetic structure at the beginning of the main factors affecting the performance of athletes, training and nutrition are appropriate. The protection of athletes' health, development of the body, adequate and balanced diet is required to achieve high efficiency in sports. One of the food supplements used by athletes in recent years is colostrum. The aim of this study was to investigate whether there is a relationship between lipid levels, complete blood count and colostrum used by athletes.

Material and Methods: 48 students are trained male athletes were included in the study. 12 football and basketball players in their experiment, divided into two groups of 12 to be in control. Control groups provided not only training and nutrition programs in any material has been followed. After 2 h the breakfast in the experimental groups colostrum (250 mg per day), 250-350 ml. drinking water provided. Athletes to start from the study day (0. 30. 60.day) three times, including complete blood count and lipid levels in the blood were taken and studied. Body composition was measured by elektroempedans device.

Results: A difference was observed in the control and experimental groups, all operating parameters. However, hematocrit (45.95 ± 2.78 , 47.33 ± 2.38 , 47.25 ± 3.12), and HDL cholesterol levels (40.67 ± 5.54 , 43.96 ± 6.5 , 42.17 ± 6.27) in the experimental group compared to baseline after 30 and 60 days we observed a statistically increased ($p < 0,05$).

Conclusion: As a result, basketball and football players are doing colostrum supplementation increased hematocrit, and red cells in parallel with an increase in HDL-cholesterol increased cholesterol levels, increased by making believe that helpful.

P-185 - METABOLİK SENDROMLU SIÇANLARIN KARACİĞERLERİNDE OKSİDATİF STRES BELİRTEÇLERİ VE RESVERATROLÜN ETKİSİ

¹ Filiz Sezen Bircan, ² Özge Tuğçe Paşaoğlu, ² Nurten Türközkan

¹ Gazi Üniversitesi/Fen Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara

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

Amaç: Metabolik sendrom; hipertansiyon, dislipidemi, insülin direnci ve glukoz intoleransı gibi bulgularla karakterize patolojik bir durum olup, başta gelişmiş ülkeler üzere bütün dünyada giderek artan ciddi bir sağlık problemidir. Bu çalışmada, fruktoz diyeti ile sıçanlarda metabolik sendrom modeli oluşturulmuş, karaciğer dokularında oksidatif stres belirteçlerinin ve doğal bir antioksidan olan resveratrolün bu parametreler üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 32 adet erkek Sprague-Dawley sıçan, kontrol, fruktoz, resveratrol ve fruktoz+resveratrol olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır (n=8). 8 hafta süresince, fruktoz %20 oranında içme suyu içinde, resveratrol ise günlük 10 mg/kg dozda oral gavaj yoluyla uygulanmıştır. Tüm hayvanların sistolik kan basınçları tail-cuff metoduyla ölçülmüş, su tüketimleri günlük olarak saptanmıştır. Serum parametreleri uygun enzimatik analiz kitleri kullanılarak, dokulardaki nitrik oksitinin stabil son ürünleri olan nitrit+nitrat (NOx) konsantrasyonları kolorimetrik analiz kiti ile, indirgenmiş glutatyon (GSH) seviyeleri spektrofotometrik olarak, protein ve lipid hasarının belirteçleri olan 3-nitrotirozin (3-NT) ve malondialdehit (MDA) düzeyleri ise yüksek basınçlı sıvı kromatografisi ile ölçülmüştür.

Bulgular: Fruktoz uygulaması kontrol grubu ile karşılaştırıldığında sistolik kan basıncında, serum insülin, trigliserit ve VLDL-kolesterol düzeylerinde istatistiksel açıdan önemli artışa yol açmış, metabolik sendrom modeli başarı ile gerçekleştirilmiştir. Karaciğer dokusunda, fruktoz diyeti MDA, NOx ve 3-NT düzeylerinde artışa neden olmakla birlikte, istatistiksel olarak kontrol grubundan farklı bulunmamıştır. Fruktoz+resveratrol grubunda ise diğer tüm gruplarla karşılaştırıldığında, MDA düzeyleri en yüksek seviyeye ulaşmış, GSH düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük bulunmuştur.

Sonuç: Fruktoz diyeti, karaciğer dokusunda belirgin bir oksidatif strese sebep olmazken, resveratrol tedavisi, metabolik sendromun bazı kriterleri üzerinde koruyucu etkiler göstermesine karşın, fruktozla birlikte uygulandığında bir prooksidan gibi davranmıştır.

P-185 - LIVER OXIDATIVE STRESS MARKERS IN FRUCTOSE-INDUCED METABOLIC SYNDROME AND THE EFFECT OF RESVERATROL

¹ Filiz Sezen Bircan, ² Özge Tuğçe Paşaoğlu, ² Nurten Türközkan

¹ Department of Biology, Gazi University/Faculty of Science, Ankara

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

Objective: Metabolic syndrome is a pathological situation which has characteristics, such as hypertension, dyslipidemia, hyperinsulinemia and glucose intolerance and is an increasing and serious health problem worldwide, especially in developed countries. In this study, a metabolic syndrome model was demonstrated, using high-fructose administration to rats and the measurement of oxidative stress markers and evaluation of the effects of resveratrol, which is a natural antioxidant, on these parameters in liver tissues of the rats were aimed.

Material and Methods: 32 male adult rats were divided into four groups; control, fructose, resveratrol and fructose+resveratrol. Resveratrol (10 mg/kg daily by oral gavage) and fructose (20% in drinking water) were administered for 8 weeks. Serum parameters were measured using enzymatic analysis kits, tissue concentrations of NOx were measured using colorimetric analysis kit, tissue GSH levels were measured spectrophotometrically and 3-NT and MDA levels were established using HPLC.

Results: Fructose administration caused statistically significant increases in SBP, serum insulin, triglyceride and VLDL-cholesterol levels, compared to control group. In liver tissues, fructose diet led to MDA, NOx and 3-NT elevation, however, this increase did not reach to a statistical significance compared to control group. In fructose+resveratrol group, MDA levels were among the highest of them all and GSH levels were significantly lower than all of the groups.

Conclusion: While fructose diet did not cause a significant oxidative stress in liver tissue, resveratrol treatment showed protective effects on some of the criteria of metabolic syndrome, whereas it was found to behave like a prooxidant when administered together with fructose.

P-186 - RATALARDA BLEOMİSİN İLE OLUŞTURULAN PULMONER FİBROZİSE KARŞI NİGELLA SATİVA YAĞININ ETKİSİ

¹ Sedat Bilgiç, ² Elif Özerol, ³ Mustafa Iraz, ² Kevser Tanbek,
⁴ Emine Samdancı, ⁵ Beyza Güzide Özerol

¹ İnönü Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Malatya

² İnönü Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilimdalı, Malatya

³ Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilimdalı,
İstanbul

⁴ İnönü Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilimdalı, Malatya

⁵ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Malatya

Amaç: Bleomisin (BLM) deneysel modeli, pulmoner fibrozisin (PF) en çok çalışılan modellerinden birisidir. Nigella sativa yağı (NSY), geniş çeşitlilikteki hastalıklarda halk arasında uzun zamandır kullanılmaktadır

Gereç ve Yöntem: Bu yüzden ratlarda 5 mL/kg vücut ağırlığı dozundaki NSY'nin BLM'nin tek bir intrakeal uygulaması ile indüklenen PF'yi inhibe edip etmediğini inceledik ve iyi bilinen antioksidan ajanlardan biri olan N-asetil sistein (NAC) nin etkisi ile karşılaştırdık. Kırkaltı Sprague–Dawley rat kontrol, salin, BLM, BLM+NAC, BLM+NSY ve NSY grupları olarak rastgele altı gruba bölündü. Fibrozis prosesinin sonunda akciğer dokuları alındı ve doku hidroksiprolin (OH-prolin), malondialdehit (MDA) ve superoksid dismutaz (SOD), katalaz (CAT), glutatyon peroksidaz (GSH-Px), myeloperoksidaz (MPO) aktiviteleri ile indirgenmiş glutatyon (GSH) ve protein karbonil (PC) düzeyleri tayin edildi.

Bulgular: Bleomisin alımı, akciğer OH-prolin içeriğinin ölçümü ve akciğer histolojisinde olduğu gibi belirgin bir akciğer fibrozisi ile sonuçlandı, ve NAC ve NSY ile tamamen engellendi. NAC ve NSY, bleomisin ile oluşturulan akciğer dokusundaki MPO aktivitesi, PC ve MDA düzeylerindeki artışı engellerken, antioksidan enzim (GSH-Px ve CAT) aktivitelerini ve GSH düzeylerindeki düşüklüğü anlamlı bir şekilde azalttı

Sonuç: Sonuçta, NSY BLM ile indüklenen oksidatif strese karşı akciğer dokusunu koruyabilir.

P-186 - THE EFFECT OF NIGELLA SATIVA OIL AGAINST THE PULMONARY FIBROSIS INDUCED BY BLEOMYCIN IN RATS

¹ Sedat Bilgiç, ² Elif Özerol, ³ Mustafa Iraz, ² Kevser Tanbek,
⁴ Emine Samdancı, ⁵ Beyza Güzide Özerol

¹ Biochemistry, Inonu Universty, Malatya

² Department of Biochemistry, Inonu University Faculty of Medicine, Malatya

³ Department of Pharmacology, Bezmi Alem Vakif University Health Occupation
High School, İstanbul

⁴ Department of Pathology, Inonu University Faculty of Medicine, Malatya

⁵ Faculty of Medicine, Inonu University, Malatya

Objective: Bleomycin (BLM) experimental model is one of the more common studied models of pulmonary fibrosis (PF). Nigella sativa oil (NSO) has long been used in folk medicine for a wide range of illness.

Material and Methods: We therefore examined whether NSO at dose of 5 mL/kg body weight in rats inhibits the PF induced by a single intratracheal instillation of BLM, and compared to the effect of N-acetyl cysteine (NAC) which is one of the well-known antioxidant agents. Forty-six Sprague–Dawley rats were divided randomly into six groups as control, saline, BLM, BLM+N-acetylcysteine (NAC), BLM+NSO and NSO groups. At the end of the fibrosis processes, lung tissues were removed and the levels of tissues hydroxyproline (OH-proline), malondialdehyde (MDA) and reduced glutathione (GSH) as well as the activities of superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), glutathione peroxidase (GSH-Px), myeloperoxidase (MPO), and protein carbonyl (PC) levels were determined

Results: Bleomycin administration resulted in prominent lung fibrosis as measured by lung hydroxyproline content and lung histology, which is completely prevented by NAC and NSO. NAC and NSO significantly reduced depletion of antioxidant enzyme (GSH-Px and CAT) activities and GSH levels, while prevented increases in MPO activities, PC and MDA levels in lung tissue produced by bleomycin.

Conclusion: In conclusion, NSO may protect lung tissue against oxidative stress induced by BLM.

P-187 - HİDROJEN PEROKSİT TAYİNİNE YÖNELİK NANOPOLİMER TABANLI BİYOSENSÖR TASARIMI

¹ Umut Kökbaş, ¹ Levent Kayrın, ² Erol Akyılmaz

¹ *Çukurova Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana*
² *Ege Üniversitesi, Biyokimya Bölümü, İzmir*

Amaç: Hidrojen peroksit (H₂O₂) yaygın olarak yükseltgen, dezenfektan ve ağartıcı olarak çeşitli endüstriyel alanlarda kullanılmaktadır. Yapısında bulunan iki oksijen atomu arasındaki tek bağı kopmasıyla oluşan yüksek oksidasyon potansiyelli hidroksil radikalleri nedeniyle endüstride birçok alanda önemli yer tutmaktadır. Bu nedenle hidrojen peroksit tayini için çok sayıda analitik yöntem geliştirilmeye devam etmektedir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada biyomateryal olarak EC numarası 1.11.1.7 olan horse radish peroksidaz enzimini, sinyal iletici olarak altın elektrot ve sabit potansiyelde diferansiyel puls metodu ile ölçümlere imkân tanıyan potansiyostat sistemleri kullanılmıştır.

Bulgular: Biyosensör oluşturulmasında 2-Hidroksietilmetakrilat Metakriloamidosistein (HEMA-MAC) nanopolimeri elektrot yüzeyine kükürt atomlarından kovalent olarak bağlanmıştır. Peroksidaz enziminin serbest -NH₂ grupları ile nanopolimerin karbonil grupları arasında Schiff bazı oluşumu sonrası çapraz bağlayıcı reaktif olan glutaraldehid ile immobilizasyon gerçekleştirilmiş oldu. Hidrojen peroksit derişimi potasyum ferrosiyandırın anodik pikinde (0,19V) yapılan diferansiyel puls ölçümlerindeki farklılık yoluyla tayin edilmiştir. Biyosensör cevabı 0,99-4,88 mM arasında doğrusallık göstermiştir. Geliştirilen biyosensör sisteminde enzim konsantrasyonu, altın elektrodun nanopolimerde bekleme süresi, glutaraldehit konsantrasyonu, HEMA-MAC nanopolimeri konsantrasyonu, pH ve sıcaklık gibi parametreler için optimizasyon çalışmaları yapılmıştır. Tekrarlanabilirlik denemelerinde 2,96 mM hidrojen peroksit için (n=10) ortalama değer =2,999 mM, standart sapma (S.S) ±0,162375 mM ve varyasyon katsayısı % 5,33 olarak bulunmuştur. **Sonuç:** Geliştirilen yöntemin seçimliliğinin ve duyarlılığının yüksek, ayıracılarının kolay bulunur, kararlı, analiz süresinin kısa olması ve analiz maliyetinin düşük olması gibi pek çok üstünlüğü bulunmaktadır.

P-187 - NANOPOLYMER BASED BIOSENSOR DESIGN FOR HYDROGEN PEROXIDE DETECTION

¹ Umut Kökbaş, ¹ Levent Kayrın, ² Erol Akyılmaz

¹ *Medical Biochemistry, Çukurova University, Adana*
² *Biochemistry, Ege University, İzmir*

Objective: Hydrogenperoxide(H₂O₂) is widely used as an oxidant, a disinfectant and a bleaching agent in various industrial applications. Due to the hydroxyl radicals with high oxidation potential, which form when the single bond between the two oxygen atoms in its structure is broken, hydrogen peroxide plays important roles in lots of processes in industry. Owing to these reasons, a large number of analytical methods have been developing for determination of hydrogenperoxide.

Material and Methods: In this study horse radish peroxidase enzyme which E.C number is 1.11.1.7 was used as biomaterial. As signal conductor, potentiostat systems enabling diferansiyel pulse measures at constant potential and also measurements providing accurate results at nanoamper level were used in the study.

Results: Developing biosensor, 2-HidroksietilmetakrilatMetakriloamidosistein(HEMA-MAC) nanopolymers were immobilized on the electrode's surface. Free-NH₂ groups of peroxidase enzyme with nanopolymer's carbonyl groups make between Schiff base, than immobilization was actualised with crosslinking reagent glutaraldehit. Hydrogenperoxide concentration was determined basedon differences in diferansiyel pulse measurements made at anodic pick(0,19V) of hydrogenperoxide concentration was determined. Response of biosensor showed linearity between0,99-4,84 mM. In the biosensor system developed, optimization studies were carried out for parameters such as enzyme concentration, electrode's waiting time at nanopolymer, glutar aldehit concentration, nanopolymer concentration pH and temperature. In repeatability experiments, mean was2,999 mM, standard deviation(SD) was±0,162375 mM and variation coefficient was 5,33% for 2,96 mM hydrogen peroxide(n=10)

Conclusion: The developed method has several superiorities, e.g. higher selectivity, higher sensitivity, stable, reagents easily provided, the short analysis time and low cost of analysis.

P-188 - VICIA FABA'DAN L-DOPA VE ANTIOKSİDAN İÇERİĞİ YÜKSEK EKSTRAKT ELDESİ

¹ Ziba Mokhberi Oskoueı, ² Huri Dedeakayoğulları, ¹ Eray Metin Güler,
¹ A. Suha Yalçın

¹ Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
² Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi -Oksante Ar-Ge Laboratuvarı, Tıbbi
Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Zengin bir protein, karbohidrat, lif, kolin, lesitin, mineral ve fenolik asit içeriğine sahip olan bakla (vicia faba) baklagiller ailesinin bir üyesidir. İçerdiği maddelerin yüksek tansiyon, böbrek yetmezliği ve karaciğer sirozu gibi hastalıklardan korunmada yararlı olabileceği düşünülmektedir. Öte yandan, Parkinson hastalığı beyindeki substantia nigra bölgesinde dopamin yetersizliğinden kaynaklanan ilerleyici bir nörodejeneratif hastalık olup standart tedavisi dopaminin öncülü olan L-DOPA verilmesidir. Bakla tüketiminin hastaların serum L-DOPA düzeylerini artırdığı bildirilmiştir. Ayrıca yan etkiler olmaksızın hastaların motor yetkinliklerini de artırmıştır. Çalışmamızda, farklı ekstraksiyon koşulları uygulayarak bakla tohumundan L-DOPA ve antioksidan içeriği yüksek ürünlerin eldesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bakla tohumlarından üç farklı yöntemle (su, % 70 aseton, % 80 etanol) elde edilen ekstraktlarda total fenolik içerik, antioksidan aktivite (ABTS ve ORAC), prolin ve L-DOPA seviyesi ile süperoksit dismutaz (SOD) ve glukoz 6-fosfat dehidrogenaz (G6PDH) aktivitelerinin ölçümü yapıldı.

Bulgular: Farklı ekstraksiyon yöntemlerinden elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak total fenolik içeriği, L-DOPA düzeyi ve antioksidan aktivitesi yüksek olan fraksiyonlar belirlendi.

Sonuç: Farklı ekstraksiyon yöntemlerinden elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak total fenolik içeriği ile L-DOPA düzeyi ve antioksidan aktivitesi yüksek olan ekstrakt eldesi için en uygun yöntem belirlendi.

P-188 - VICIA FABA EXTRACT RICH IN L-DOPA AND ANTIOXIDANT CONTENT

¹ Ziba Mokhberi Oskoueı, ² Huri Dedeakayoğulları, ¹ Eray Metin Güler,
¹ A. Suha Yalçın

¹ Department of Medical Biochemistry, Marmara University School of Medicine,
İstanbul
² Department of Biochemistry, School of Medicine, Marmara University-Oksante
R&D Laboratory, İstanbul

Objective: Fava bean (*Vicia faba*) is an important member of the legume family with many useful features. It is a rich source of protein, complex carbohydrates, dietary fiber, choline, lecithin, minerals and phenolics. Fava beans are especially rich in levo-dihydroxyphenylalanine (L-DOPA), the precursor of dopamine which is being used in the management of Parkinson's disease. Parkinson's disease is a progressive neurodegenerative disease caused by insufficiency of dopamine in the brain. L-DOPA administration is a standard mode of therapy for Parkinson's disease. Fava bean consumption has been shown to increase the levels of L-DOPA in serum. It also improves the motor performance of the patients without any side effects. Since synthetic L-DOPA has some side effects, a natural L-DOPA source is more desirable. Our aim in this study was to apply different extraction conditions to the *Vicia faba* seeds to obtain an extract which has higher antioxidant content and L-DOPA level.

Material and Methods: *Vicia faba* seeds were extracted with three different methods using water, aqueous (70%) acetone and (80%) ethanol. The homogenates and extracts were assayed for their L-DOPA levels and total phenolic content, antioxidant activity (ABTS and ORAC methods), superoxide dismutase (SOD) activity, proline levels and glucose 6-phosphate dehydrogenase (G6PDH) activities.

Results: Different extraction methods were compared to determine the fraction which had higher total phenolic content, L-DOPA level and antioxidant activity.

Conclusion: Using the total phenolic content, L-DOPA level and antioxidant activity of different extraction methods the most appropriate extraction method was determined.

P-189 - PRANGOS FERULACEA (L.) LINDL.'NİN YAPRAK VE MEYVE EKSTRAKTLARINDAN KLOROJENİK ASİT VE RUTİN MİKTAR TAYİNİ

¹ Feyza Öke Altuntaş ¹ Belma Aslım ¹ Hayri Duman

¹ Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara

Amaç: Fenolik bileşikler antioksidan etkide önemli rol oynamaktadırlar. Bu çalışmada, Türkiye’de yetişen Prangos ferulacea (L.) Lindl. türü için iki fenolik bileşik klorojenik asit ve rutin ilk defa incelenmiştir. Bununla birlikte, bu türün antioksidan aktivitesi ve toplam fenol içeriği karakterize edilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Materyal olarak P. ferulacea (L.) Lindl. türünün yaprak ve meyveleri kullanılmıştır. Bitkiden elde edilen ekstraktların kalitatif ve kantitatif analizleri RP-HPLC yöntemi ile yapılmıştır. Ekstraktların antioksidan aktiviteleri radikal giderimi, plazma lipid peroksidasyon inhibisyonu ve metal şelatlama aktivite testleri ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: En yüksek total fenolik madde miktarı; P. ferulacea'nin yaprak su ekstraktında ($67,07 \pm 0,11$ mg/g ekstrakt) tespit edilmiştir. HPLC analizine göre; klorojenik asit ve rutin bakımından en zengin ekstraktlar sırasıyla; P. ferulacea yaprak su ekstraktı ($9,31 \pm 0,02$ mg/g ekstrakt) ve P. ferulacea yaprak metanol ekstraktı ($24,08 \pm 0,36$ mg/g ekstrakt) olarak belirlenmiştir. Bütün ekstraktlar önemli bir antioksidan etki göstermiş ve pearson korelasyon testine göre ekstraktların antioksidan aktiviteleri ile toplam fenol içerikleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$).

Sonuç: Daha sonraki çalışmalar için bu ekstraktlardaki yüksek antioksidan aktiviteden sorumlu diğer bileşenlerin de belirlenmesi önerilmektedir.

P-189 - QUANTIFICATION OF CHLOROGENIC ACID AND RUTIN FROM LEAF AND FRUIT EXTRACTS OF PRANGOS FERULACEA (L.) LINDL.

¹ Feyza Öke Altuntaş ¹ Belma Aslım ¹ Hayri Duman

¹ Department of Biology, Gazi University Faculty of Science, Ankara

Objective: Phenolic compounds play an important role on antioxidant activity. In this study, two phenolic compounds; rutin and chlorogenic acid were investigated in Turkish Prangos ferulacea (L.) Lindl. species for the first time. In addition, antioxidant activity and total phenol contents of this species were characterized.

Material and Methods: The fruits and leaves of P. ferulacea (L.) Lindl. were used as materials. The qualitative and quantitative analyses of the extracts were carried out by RP-HPLC method. Antioxidant activities of the extracts were evaluated by using radical scavenging, plasma lipid peroxidation inhibitory and metal chelating activity assays.

Results: The highest total phenol content was obtained from P. ferulacea leaf water extract (67.07 ± 0.11 mg/g extract). According to HPLC analysis, the richest plant extracts in terms of rutin and chlorogenic acid were found to be P. ferulacea leaf water extract (9.31 ± 0.02 mg/g extract) and P. ferulacea leaf methanol extract (24.08 ± 0.36 mg/g extract), respectively. The extracts exhibited a notable antioxidant effect and according to pearson correlation test, significant relationship were found between the antioxidative effects and total phenolic contents ($p < 0.05$).

Conclusion: Further studies need to be identified other compounds from the extracts which could be responsible for the high antioxidant activities.

P-190 - HEMODİYALİZ TEDAVİSİ GÖREN DİYABETİK NEFROPATİ HASTALARINDA 3- NİTROTİROZİN

¹ Merve Geldi, ² Gülçin Alp, ¹ Emre Avcı, ³ Erdiç Çakır

¹ Hitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı, Çorum

² Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Çorum

³ Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Kronik böbrek yetmezliği (KBY) çeşitli hastalıklara bağlı olarak nefronların progresif ve geri dönüşümsüz kaybı ile karakterize bir sendromdur. Diyabetik nefropati, diabetes mellitusun en önemli komplikasyonlarından biridir. KBY' nin en önemli nedenlerinden biri diyabetik nefropati olup, diabetes mellitusun en önemli komplikasyonlarından biridir. Kronik böbrek yetmezliği hastalarında çeşitli nedenlerle immün bozukluklar gözlenmektedir. Özellikle hemodiyaliz hastalarında diyaliz esnasında kanın, diyaliz membranı ile teması akut inflamatuvar cevap oluşmasına neden olmaktadır. 3-nitrotirozin (3-NT) oluşumu protein oksidasyonuna yol açan moleküler mekanizmadır. Nitrotirozinin oluşturduğu protein hasarı organizmada oksidatif strese neden olmaktadır. Çalışmamızda KBY nedeniyle hemodiyaliz tedavisi gören diyabetik nefropatisi olan hastalarda 3-NT seviyelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız diyabetik nefropatili (n= 20) ve non diyabetik nefropatili (n= 20) hemodiyaliz tedavisi gören hastalar ile sağlıklı bireyleri içeren kontrol grubu (n= 20) olmak üzere üç gruptan oluşmuştur. Tüm gruplarda Protein hasarı göstergesi olan 3- nitrotirozin seviyeleri yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) kullanılarak belirlenmiştir.

Bulgular: Tüm hasta gruplarında serum 3-NT düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Sonuç: Çalışmadan elde edilen veriler dikkate alındığında hasta gruplarında sağlıklı bireylere göre oksidatif stres seviyesinin yüksek olduğu gözlenmiştir.

P-190 - 3-NITROTYROSINE IN DIABETIC NEPHROPATHY PATIENTS, WHO ARE UNDERGOING HEMODIALYSIS TREATMENT

¹ Merve Geldi, ² Gülçin Alp, ¹ Emre Avcı, ³ Erdiç Çakır

¹ Department of Biology, Hitit University, Çorum

² Department of Microbiology, Hitit University, Çorum

³ Department of Medical Biochemistry, Gulhane Military Medical Academy, Ankara

Objective: Chronic kidney failure is a characterized syndrome with loss of progressive and irreversible of nephrons depending on various diseases Diabetic nephropathy is one of the most important complications of diabetes mellitus. One of the most important reasons of chronic kidney failure is the diabetic nephropathy, and among the most important complications of diabetes mellitus. In chronic kidney failure patients, immune disorders have been observed due to various reasons. In particular, in hemodialysis patients, the contact the blood with the dialysis membrane causes to formation of acute inflammatory response during the dialysis. The formation of 3-nitrotyrosine is molecular mechanism to which leads protein oxidation. The protein damage from which nitrotyrosine creates causes to oxidative stress in the organism. In our study, it has been aimed at determining of 3-NT levels in patients with diabetic nephropathy who are undergoing hemodialysis treatment by reason of chronic kidney failure.

Material and Methods: Our study have consisted of three groups, including patients with diabetic nephropathy (n=20), with non-diabetic nephropathy (n=20), who are undergoing hemodialysis treatment, and control group containing healthy individuals (n=20). In all groups, 3-nitrotyrosine levels which are Protein damage indicatorweredeterminedbyusinghighperformanceliquidchromatography(HPLC).

Results: Serum 3- nitrotyrosine levels were significantly found high in all patients groups compared to the control group.

Conclusion: Considering data obtained from the study, it was observed that oxidative stress level had been high in patient groups in comparison with healthy individuals.

P-191 - KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALARINDA OKSİDATİF STRES BELİRTECİ; MALONDİALDEHİT

¹ Serhat Yıldız, ¹ Emre Avcı

¹ Hitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Ana Bilim Dalı, Çorum

Amaç: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), ilerleyici ve yerleşik hava akımı kısıtlaması ile karakterize bir hastalık olup, genetik yatkınlığı olan kişilerin çevresel faktörlere kronik maruziyeti ile oluşan tedavi edilebilir ve önlenbilir bir hastalıktır. KOAH esas olarak akciğerleri etkilemekle birlikte, fizyolojik olarak ciddi problemlere neden olabilir. Yapılan çalışmalarda akciğerlerin oksidanlardan en çok etkilenen organ olduğu görülmüştür. Oksidatif stres; birçok biyolojik molekülü okside ederek, temel oksidan savunmayı inaktive ettiği gözlemlenmiştir. Ayrıca oksidatif stres seviyelerinin KOAH tanısı almış hastaların hastalık derecesi ve hastalığın seyri açısından önemli olduğu görülmüştür. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmamızda, KOAH tanısı almış hastalarda tedavi öncesi ve sonrasında, sağlıklı kontrol bireylerin serumlarında oksidatif stres belirteci ve lipid hasarı göstergesi olan malondialdehit (MDA) seviyeleri yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) kullanılarak belirlenmiştir. **Bulgular:** KOAH tanısı almış hastaların tedavi öncesinde MDA düzeyleri tedavi sonrasında göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Ayrıca MDA seviyesinin sağlıklı bireylerde hasta bireylere göre oldukça düşük olduğu görülmüştür. **Sonuç:** Çalışma sonunda KOAH'lı hastalarda tedavinin oksidatif stres seviyesini düşürdüğü ve tedavinin hastalığın seyrini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur.

P-191 - OXIDATIVE STRESS MARKER IN CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG PATIENTS; MALONDIALDEHYDE

¹ Serhat Yıldız, ¹ Emre Avcı

¹ Biology Department, Hitit University Faculty of Biology, Çorum

Objective: Chronic obstructive lung disease (COLD) is a characterized disease with progressive and fixed airflow obstruction, and is a treatable and preventable disease to which occurs chronic exposure environmental factors of patients with genetic predisposition. Although COLD mainly affects lungs, it can cause to serious problems physiologically. In the studies carried out, it was seen that the lungs had been the organ from which had been affected most oxidants. It was observed that oxidative stress had made inactive the basic oxidant defence by oxidizing a lot of biological molecules. Besides, It was also seen that oxidative stress level had been important in terms of the disease level of patients who had been diagnosed with COLD, and the course of the disease. **Material and Methods:** For this reason, in our study, the malondialdehyde (MDA) levels, which is an oxidative stress marker and lipid damage indicator, were determined by using high performance liquid chromatography (HPLC) before and after treatment in the patients who had been diagnosed with COLD, and in serums of healthy control individuals. **Results:** MDA levels pre-treatment of patients who had been diagnosed with COLD were been found significantly high compared to post treatment. In addition, MDA level was been found quite low in healthy individuals compared to ill individuals. **Conclusion:** At the end of the study, it was found that the treatment reduced oxidative stress level in patients with COLD, and it favorably altered the course of disease.

P-192 - HEMODİYALİZ TEDAVİSİ GÖREN HEPATİT B VE C HASTALARINDA 3-NİTROTİROZİNİN BELİRLENMESİ¹ Gülçin Alp Avcı, ² Merve Geldi, ² Emre Avcı, ³ Cumhuriyet Bilgi¹ Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Mikrobiyoloji, Çorum² Hitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü/ Biyokimya, Çorum³ Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Diyaliz hastalarında hepatit infeksiyonu özellikle de hepatit B (HBV), ülkemizde bilinenden çok daha fazladır. Hepatit taşıyıcısı olan bu hastalarda kronik karaciğer hastalığı gelişme riski yüksektir. Ayrıca kronik hepatit C (HCV)'li hemodiyaliz hastalarında da optimal bir tedavi metodu mevcut değildir. Bu viral etkenlerin hücreye verdiği hasar nedeniyle de hücrede oksidatif stres meydana gelmektedir. Bu nedenle çalışmamızda oksidatif stres göstergesi olan 3-nitrotirozin (3-NT) seviyelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda hemodiyaliz tedavisi gören kronik böbrek yetmezliği hastalarında (n=55) HBV ve HCV enfeksiyonunun varlığı ELISA yöntemi ile belirlenmiştir. Pozitif bulunan HBV ve HCV hastalarının diyaliz öncesi ve sonrası serumlarında protein hasarı göstergesi olan 3-NT seviyeleri yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) kullanılarak belirlenmiştir. Kontrol grubunda ise 15 sağlık bireyi yer almaktadır.

Bulgular: Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda ELISA yöntemiyle HBV (n=22) ve HCV (n=9) tanısı alan toplam 31 hasta tespit edilmiştir. Çalışmadan elde edilen veriler dikkate alındığında HBV ve HCV hastalarında 3-NT değerleri kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur. Ayrıca diyaliz sonrası 3-NT değerlerinde diyaliz öncesine göre artış belirlenmiştir. Gruplar arası farkın analizi ANOVA ile yapılmış ve anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak belirlenmiştir.

Sonuç: Diyaliz ünitelerinde kontrol önlemlerinin yeterince uygulanmaması nedeniyle hastalar viral etkenlerle karşılaşmaktadır. Bu etkenler, böbrek yetmezliği nedeniyle diyaliz uygulanan hastalarda oluşan oksidatif stresini arttırmaktadır. Ayrıca diyaliz esnasında kullanılan membranlar da oksidatif stresin diyaliz sonrasında öncesine göre artışına neden olmaktadır.

P-192 - DETERMINATION OF 3-NITROTYROSINE IN HEPATITIS B AND C WHO ARE UNDERGOING HEMODIALYSIS TREATMENT¹ Gülçin Alp Avcı, ² Merve Geldi, ² Emre Avcı, ³ Cumhuriyet Bilgi¹ Microbiology, Hitit University Health School, Çorum² Dep. of. Biology/Biochemistry, Hitit University, Çorum³ Gülhane Military Medical Academy, Medical Biochemistry, Ankara

Objective: Hepatitis infection in dialysis patients, especially hepatitis B (HBV), is much greater than the known in our country. Risk of developing of chronic liver disease higher in these patients who carriers of hepatitis. In addition, an optimum method of treatment is not available in hemodialysis patients with chronic hepatitis C (HCV) with. Due to the cell damage of this viral agents, oxidative stress is formed in the cell. Therefore, in the present study, 3-nitrotyrosine (3-NT) levels were investigated as an indicator of oxidative stress.

Material and Methods: The presence of HBV and HCV infection was determined by ELISA in chronic renal failure patients undergoing hemodialysis treatment study (n=55). 3-NT levels which are protein damage indicator were determined by using high performance liquid chromatography (HPLC) in serum on before and after dialysis of patients who have positive HBV and HCV. The fifteen individuals were in the control group.

Results: A total of 31 patients determined with the diagnosis of HBV (n = 22) and HCV (n = 9) by ELISA method in patients undergoing hemodialysis treatment. Considering the data obtained from the study 3-NT values were higher than the control group in patients with HBV and HCV. and also, 3-NT values were increased on after dialysis compared with on before dialysis. The difference analysis between groups was made by ANOVA and the significance level determined as p < 0.05.

Conclusion: The patients are facing with viral agents due to lack of adequate control measures in dialysis units. The oxidative stress increase by these agents in patients undergoing dialysis because of kidney failure. Also, membranes used during dialysis cause the increase of the oxidative stress on after dialysis compared with before dialysis.

P-193 - SİYAH VE YEŞİL ÇAY İLE ATIKLARININ OKSİDATİF DNA HASARINA ÜZERİNE ETKİLERİN İNCELENMESİ

¹ Hüseyin Avni Uydu, ² Büşra Keleşoğlu, ² Adem Demir, ² Özlem Faiz,
³ Nesrin Sağlam, ² Mehtap Atak, ¹ Hasan Efe, ¹ Adnan Yılmaz

¹ Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/ Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı/ Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Rize

² Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/ Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı/ Kimya Bölümü, Rize

³ Atatürk Çay ve Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Gıda Mühendislik Anabilim Dalı, Rize

Amaç: Serbest radikal hasarının ateroskleroz, kanser, yaşlanma gibi dejeneratif hastalıklara katkı sağladığı bilinmektedir. Son yıllarda fitokimyasalların ve bitkisel ürünlerin kullanımı artmaktadır. Ancak bitkisel ürünler pro- ve anti-oksidan olarak ikili etkiye sahiptirler. Bu çalışmada; siyah (SÇ) ve yeşil (YÇ) çay ile bunların farklı atıklarından [siyah (SÇLA) ve yeşil (YÇLA) çay lif atığı ve yeşil çay yaprak atığı (YÇYA)] elde edilen özütlerin fenolik içeriğini belirlenmiş ve onların insan lenfosit DNA hasarına karşı koruyucu etkileri karşılaştırılmalı olarak araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çay ve atık ekstraktlarının toplam fenolik madde içerikleri Slinkard metoduyla, fenolik içerikleri ISO 14502-2 protokolü ile, DPPH radikal temizleme aktivitesi Cuendet metoduyla ve DNA hasarı ise Comet assay yöntemi ile tespit edilmiştir.

Bulgular: Özütlerde en yüksek fenolik muhteva, radikal temizleme ve anti-DNA hasar aktiviteleri yeşil çayda gözlemlenmiştir (1 μ M konsantrasyona sahip çay ekstraktları için bu parametreler sırasıyla; 68 ± 3.9 mg/g, 10 ± 1.3 μ M, 0.49 ± 0.06 μ M şeklindedir). Tüm özütler için fenolik içerik sıralaması; YÇ > YÇYA > SÇ = YÇGA > SÇLA, DPPH temizleme aktivitesi; YÇ > YÇYA > SÇ = YÇGA > SÇLA ve anti-DNA hasar aktivitesinin sıralaması ise YÇ \geq SÇ \geq YÇYA \geq YÇGA \geq SÇLA şeklinde olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık, deney ortamına yüksek konsantrasyonlarda (50 μ M) fenolik içeriği bulduran özüt ilavesi sonucunda ise çay ve atıklarının prooksidan etki göstermeye başladığı gözlenmiştir. Ayrıca, YÇYA'nın SÇ kadar DNA hasarını engelleyebilmesi diğer bir ilgi çekici bulgudur.

Sonuç: Sonuç olarak, DNA hasarına yönelik koruyuculuğu bakımından çay atıklarının da çayın kendisi kadar etkili olduğu ve uygun sektörlerde işlenmesi sonucunda atıkların ekonomik bir değer haline gelebileceği öngörülmektedir.

P-193 - INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF BLACK, GREEN TEAS AND THEIR WASTES ON THE OXIDATIVE DNA DAMAGE

¹ Hüseyin Avni Uydu, ² Büşra Keleşoğlu, ² Adem Demir, ² Özlem Faiz,
³ Nesrin Sağlam, ² Mehtap Atak, ¹ Hasan Efe, ¹ Adnan Yılmaz

¹ Department of Medical Biochemistry, Recep Tayyip Erdoğan University Faculty of Medicine, Rize

² Department of Biochemistry, Recep Tayyip Erdoğan University Faculty of Sciences and Arts, Rize

³ Department of Food, Atatürk Tea Garden Cultures Research Institute, Rize

Objective: Free radical damage is known for contributing atherosclerosis, cancer, aging and degenerative diseases. Moreover, the last years have illustrated the increase of using phytochemicals and plant products. However, herbal products could have a bimodal effect such as pro- and anti-oxidant. In the present study, phenolic contents of black (SÇ) and green (YÇ) teas, and their waste [black tea fiber waste (SÇLA), wastes of green tea leaf (YÇYA) and fiber (YÇYA)] extracts were determined and compared the abilities of them to prevent oxidative DNA damage on H₂O₂-induced lymphocytes.

Material and Methods: Measurements of total polyphenols and the phenolic constituents, DPPH radical scavenging activities and DNA damage analysis in all extracts were performed according to Slinkard method, ISO 14502-2 protocol, Cuendet procedure and Comet assay, respectively.

Results: The highest total phenolic content, activities of radical scavenging and anti-DNA damage among tea extracts were observed in the green tea extract (68 ± 3.9 mg/g, 10 ± 1.3 μ M, 0.49 ± 0.06 μ M for 1 μ M extract concentration, respectively). The findings for all extract as follow: YÇ > YÇYA > SÇ = YÇGA > SÇLA for phenolic content, YÇ > YÇYA > SÇ = YÇGA > SÇLA for DPPH activity and YÇ \geq SÇ \geq YÇYA \geq YÇGA \geq SÇLA for anti-DNA damage activity.

Conclusion: Tea wastes as well as teas may reduce oxidative DNA damage. Also, YÇYA may improve DNA fragmentation as does black tea. Consequently, tea waste as tea has protective effect on DNA damage, which may encourage to entrepreneurs that can make an economic value.

P-194 - 8-İZOPROSTAN OBEZ HASTALARDA OKSİDATİF STRESİN GÖSTERGESİ OLABİLİR Mİ?

¹ Ayşe Sırma Karakaş Turan, ¹ Hüseyin Tuğrul Çelik, ¹ Mehmet Namuslu,
¹ Hüsamettin Erdamar, ¹ Ferah Armutçu, ¹ Nermin Akkaya,
¹ M.Ramazan- Yiğitoğlu

¹ Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Ankara

Amaç: Obezite dünyada giderek daha fazla sayıda insanı etkileyen önemli bir morbidite nedenidir. Obeziteyle birlikte organizmada; hücrede aşırı miktarda reaktif oksijen radikali oluşması olarak tanımlanan oksidatif stresin (OS) arttığı bilinmektedir. beslenme ve diyetetik polikliniğine aşırı kilo artışı ile başvuran obez hastalarda obezite şiddetine göre solunum havasında OS belirteçlerinden 8-izoprostanı incelemeyi hedefledik.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Polikliniğine 2013 Şubat ve Mart ayları içerisinde kilo artışı şikayeti ile başvuran ve BMI 25'den büyük olan obez bireyler dahil edildi. Grup BMI KİŞİ Normal 18.5- 24.99 32 Aşırı Kilolu 25- 29.99 21 İlimli Obez(sınıf 1 30- 34.99 13 Aşırı Obez (sınıf 2) 35- 39.99 10 Morbit Obez (sınıf 3) 40≤ 6 Çalışmaya dahil edilen aşırı kilolu ve obez 50 hastadan ve 32 sağlıklı kontrolden Rtüp cihazı ile 10 dakika, burun maşası kullanılmadan yoğunlaştırılmış nefes hava kondensatına normal nefes alıp verme şeklinde üflemleri ile nefesin sıvı volümü toplandı. Yoğunlaştırılmış solunum havası 8-IP (Cayman Chemical, Milan, Italy, Kit No:516351) ELISA ile 50 µl numune kullanılarak ölçüldü.

Bulgular: 8-IP'in YSH'da kontrol grubunda 10.49±4.74 pg/ml, aşırı kilolu grupta 12.10±9.15 pg/ml, obez grupta 16.12±12.04 pg/ml ve morbit obez grubunda da 17.17±10.13 pg/ml olarak bulundu. Sonuç olarak, BMI artışının 8-IP değerleri ile korele olarak arttığını gözlemledik.

Sonuç: 8-IP in kontrol grubu ile obez gruplar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu tespit edildi (p<0.05). Obez hastalarda oksidatif stres seviyesini belirlemede 8-izoprostan değerleri diğer oksidatif stres belirteçleri ile birlikte kullanılabilir olduğunu gördük

P-194 - COULD 8-ISOPROSTANE IN OBESE PATIENTS INDICATOR OF OXIDATIVE STRESS?

¹ Ayşe Sırma Karakaş Turan, ¹ Hüseyin Tuğrul Çelik, ¹ Mehmet Namuslu,
¹ Hüsamettin Erdamar, ¹ Ferah Armutçu, ¹ Nermin Akkaya,
¹ M.Ramazan- Yiğitoğlu

¹ Department of Biochemistry, Turgut Ozal University Faculty of Medicine,
Ankara, Turkey, Ankara

Objective: Obesity is an important cause of morbidity affects many people around the world. Oxidative stress (OS) which is defined as the occurrence of an excessive amount of reactive oxygen radicals is known to increase in the cell due to obesity. In this study, we aimed to investigate the relationship between oxidative stress markers of exhaled breath condensate and the severity of obesity in obese patients presenting with excessive weight gain to nutrition and dietetics clinic.

Material and Methods: Obese patients with a weight gain complaint and BMI>25 attending to Turgut Özal University Nutrition and Dietetic Clinic in February-March 2013 were included to this study. Group BMI Number Normal 18.5- 24.99 32 Overweight 25- 29.99 21 Moderate Obese 30- 34.99 13 Excessive Obese 35- 39.99 10 Morbid Obese 40≤ 6 The liquid form of exhaled breath condensate was collected from 50 obese and 32 healthy study participants by using Rtube vehicle for 10 minutes and normal expiration without nose tongs. For analyzing exhaled breath condensate 8-isoprostane (8-IP) levels, 50 µl sample was used for determination by ELISA (Cayman Chemical, Milan, Italy, Kit No:516351)

Results: We were found that EBC levels in the group of control 10.49±4.74 pg/ml, group of overweight 10.12±9.15 pg/ml, the group of obese 16.12±4.12 pg/ml and 10.13 ± 17.17 in morbid obese group pg / ml, respectively. As a result, we were observed that increase in BMI correlated with the increase in the values of 8-IP.

Conclusion: 8-IP levels were significantly higher in obese group compared to control group (p<0.05). In this study it was found that 8-IP levels are useful to determine the oxidative stress of cells in use together with other biomarkers for obese patients.

P-195 - SIÇANLARDA RADYASYONA BAĞLI KATARAKTTA LENS DOKUSUNDA NİGELLA SATİVA'NIN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Seyithan Taysı, ² Zainab Khaleel Abdulrahman, ¹ Elif Demir,
³ Seydi Okumuş, ⁴ Tuncer Demir, ¹ Müslüm Akan, ¹ Edibe Sarıççek,
¹ Mehmet Tarakçıoğlu

¹ Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Gaziantep

² Irak Sağlık Bakanlığı, Kerkük Sağlık Bölümü, Kerkük

³ Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı,
Gaziantep

⁴ Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 5 Gy tek doz ile sıçanların tüm kafa ışınlanmasından sonralensteiyonizeradyasyonabağlıkataraktoluşumunuönlemedetimokinon(TQ), çörek otu yağının (ÇOY) antioksidan ve radyokoruyucu etkilerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma için 54 Sprague-Dawley cinsi sıçan kullanıldı. Sıçanlar rastgele 6 grup olarak bölündü. Grup A; Total kafa ışınlaması + ÇOY. Grup B; Total kafa ışınlaması + TQ. Grup C; 5 Gy tek doz total kafa ışınlaması + 1 mL izotonik serum fizyolojik. Grup D1; Sadece 1 mL izotonik serum fizyolojik. Grup D2; Sadece dimetil sülfoksit. Grup D3; Herhangi birşey almadı. Sıçanların lens dokusundanitrik oksit sentaz aktivitesi, nitrik oksit ve peroksinitrit düzeyleri ölçüldü.

Bulgular: Işınlamadan sonra, ışınlama yapılan gruptaki sıçanlarda % 80 oranında katarakt gelişti. TQ ve ÇOY ile tedavi edilen gruplarda katarakt oluşma oranı sırasıyla % 20 ve % 50'ye kadar azaldı, grade 1 ve grade 2 ile sınırlı kaldı. Sadece radyoterapi alan gruptaki sıçanların lens dokusunda ölçülen nitrik oksit sentaz, nitrik oksit ve peroksinitrit düzeyleri diğer gruplarla kıyaslandığında önemli derecede yüksek idi. ÇOY ve TQ, muhtemelen serbest radikallerin kontrolsüz üretimini engelleyerek, iyonize radyasyon alan sıçanların lenslerinde katarakt oluşumunu ve radyasyona bağlı oluşan oksidatif stresi önledi.

Sonuç: Sonuçlar, sıçanların lenslerinde iyonize radyasyona bağlı gelişen kataraktın önlenmesinde ÇOY ve TQ'nun major bir rolü olduğunu göstermiştir. Çörek otu yağı, Timokinondan daha etkili olduğu tespit edildi. Bu maddeler gama ışınlamasına karşı korunmak için değerli bir ilaç olması muhtemeldir ve/veya radyoterapi ile tedavi edilen baş ve boyun kanserli hastalarda meydana gelen ciddi yan etkiler, oksidatif/nitrozatif stress ve katarakt oluşumuna karşı bir antioksidan olarak kullanılabilir.

P-195 - THE INVESTIGATION EFFECT OF NIGELLA SATIVA IN LENS TISSUE IN RADIATION-INDUCED CATARACT IN RAT

¹ Seyithan Taysı, ² Zainab Khaleel Abdulrahman, ¹ Elif Demir,
³ Seydi Okumuş, ⁴ Tuncer Demir, ¹ Müslüm Akan, ¹ Edibe Sarıççek,
¹ Mehmet Tarakçıoğlu

¹ Department of Medical Biochemistry, Gaziantep University Faculty of Medical
School, Gaziantep

² Kirkuk Health Department, Ministry of Health of Iraq, Kerkük

³ Department of Ophthalmology, Gaziantep University Faculty of Medical
School, Gaziantep

⁴ Department of Physiology, Gaziantep University Faculty of Medical School,
Gaziantep

Objective: The aim of this study was to investigate the antioxidant and radioprotective effects of Nigella sativa oil (NSO) and Thymoquinone (TQ) against ionizing radiation-induced cataracts in lens after total cranium irradiation of rats with a single dose of 5 Gy.

Material and Methods: Fifty four Sprague-Dawley rats were used for the experiment. The rats were randomly divided into six groups. Group A received total cranium irradiation plus NSO. Group B received total cranium irradiation plus TQ. Group C received 5 gray (Gy) of gamma irradiation as a single dose to total cranium plus 1 ml saline. Group D1 just received 1 ml saline. Group D2 just received dimethyl sulfoxide. Group D3 did not receive anything. Nitric oxide synthase activity, NO and ONOO⁻ levels in lens tissue of rats were measured.

Results: After irradiation, cataract developed in 80% of the rats in IR group only. Cataract rate decreased to 20% and 50% in groups which treated with TQ and NSO respectively; and was limited at grade 1 and grade 2. Nitric oxide synthase activity, levels of NO and ONOO⁻ in the radiotherapy group were significantly higher than all other groups. Nigella sativa oil and TQ suppressed irradiated-induced oxidative stress and cataract formation in lenses of irradiated rats, possibly by preventing uncontrolled generation of free radicals.

Conclusion: The results implicate a major role for NSO and TQ in preventing cataractogenesis in ionizing radiation-induced cataracts in the lenses of rats, wherein NSO were found to be more potent. These are likely to be a valuable drug for protection against gamma-irradiation and/or be used as an antioxidant against cataractogenesis, oxidative/nitrosative stress and other severe side effects occurred in head and neck cancers patients treated with radiotherapy.

P-196 - CERULEİNİN İNDÜKLEDİĞİ AKUT PANKREATİT ÜZERİNDE QUERCETİNİN ETKİSİ

¹ Ahmet Kahraman, ¹ Ayhan Vurmaz, ¹ Buğra Koca, ² Hilmi Uyar, ² Coşkun Polat, ¹ Kadir Çat, ³ Çiğdem Tokyol, ¹ Tülay Köken

- ¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Afyonkarahisar
² Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar
³ Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Amaç: Çalışmamızın amacı quercetin'in ceruleinin indüklediği akut pankreatitin önlenmesi ve/veya tedavisinde bir rol oynayıp oynamayacağını araştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Ratlar rasgele 4 guruba ayrıldı: 1.Kontrol (K) grubu: Sadece serum fizyolojik (SF)-DMSO (6 kez) i.p. olarak verildi. 2. Cerulein (Cer) grubu (n=9): 1 er saat ara ile 4 kez cerulein (50 mg/kg) ve iki kez SF-DMSO verildi. 3. Q ön tedavili (Q+Cer) grup: Cerulein verilmeden 1 saat önce quercetin (100 mg/kg) ve 6 saat sonra SF-DMSO verildi. 4. Q son tedavili (Q+Cer) grup: Cerulein verilmeden 1 saat önce SF-DMSO ve 6 saat sonra quercetin verildi. **Bulgular:** Plazma amilaz ve lipaz düzeyleri cerulein (Cer) grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak (p<0.001) yüksek iken, quercetin verilen grupların amilaz ve lipaz düzeyleri ise cerulein grubuna göre anlamlı olarak düşüktü (p<0.001). Bunun yanında hem Q+Cer, hem de Cer+Q grubunun amilaz düzeyleri kontrol grubuna göre hala anlamlı olarak yüksekti (p<0.001). Plazma Cer grubu karbonil ve TNF- düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksekti (p<0.01, p<0.001; sırasıyla). Q+Cer grubunda ise Cer grubuna göre TNF- düzeyleri anlamlı şekilde düşüktü (p<0.001). Cer+Q grubu MDA düzeyleri kontrol grubuna göre düşüktü (p<0.05). Karbonil ve TNF- düzeyleri ise kontrol grubuna göre yüksekti (p<0.01, p<0.001; sırasıyla). Cer+Q grubu eritrosit GSSG düzeyleri kontrol grubuna göre (p<0.05) ve GSH düzeyleri ise Cer grubuna göre (p<0.05) anlamlı olarak yüksekti. **Sonuç:** Bu çalışma quercetin'in serum oksidan ve antioksidan parametrelerinde görülen değişikliklerle yansıtılan ceruleinin indüklediği akut pankreatiti kısmen zayıflattığını göstermektedir.

P-196 - THE EFFECT OF QUERCETIN ON CERULEIN-INDUCED ACUTE PANCREATITIS

¹ Ahmet Kahraman, ¹ Ayhan Vurmaz, ¹ Buğra Koca, ² Hilmi Uyar, ² Coşkun Polat, ¹ Kadir Çat, ³ Çiğdem Tokyol, ¹ Tülay Köken

- ¹ Medical Biochemistry, Afyon Kocatepe University/ School of Medicine, Afyonkarahisar
² General Surgery, Afyon Kocatepe University/ School of Medicine, Afyonkarahisar
³ Medical Patology, Afyon Kocatepe University/ School of Medicine, Afyonkarahisar

Objective: The aim of this study is to investigate whether quercetin has a role about the prevention and or not treatment of cerulein induced-acute pancreatitis. **Material and Methods:** Rats were randomly divided into four groups: 1. Control group: Only saline (SF) in DMSO (6 times) was given (ip). 2. Cerulein (Cer) group: 4 times cerulein and twice SF-DMSO in 1 hour intervals were given. 3. Quercetin(Q) pre-treated (Q+Cer) group: Q was given 1 hour before cerulein and the SF-DMSO was given 6 hours after Cer. 4. Q last treated (Q+Cer) group: The SF-DMSO was given 1 hour before cerulein and quercetin was given 6 hours after cerulein. **Results:** Plasma amylase and lipase levels of cerulein group were significantly higher compared to the control. Amylase and lipase levels of groups given quercetin were significantly lower than the cerulein. In addition, amylase levels of both the Q+Cer and Cer+Q groups were still significantly higher than the control. Plasma TNF- and carbonyl levels of Cer group were significantly higher than the control. TNF- levels of Q+Cer group significantly decreased compared to the Cer. Cer+Q group were lower than the control group. Carbonyl and TNF- levels of Q+Cer group were significantly higher than the control group. Erythrocyte GSSG levels of Cer+Q group were higher than the control and GSH levels of Cer+Q group were significantly higher than Cer group. **Conclusion:** This study shows that quercetin partially attenuated cerulein-induced acute pancreatitis reflected by changes in the parameters of serum oxidant and antioxidant.

P-197 - MORINDA CİTRİFOLİA (NONİ) VE ASPIRİNİN MİYOKARD İNFARKTÜSÜNDE OKSİDATİF STRESİ ÖNLEYİCİ ETKİSİ

¹ Kevser Kuşat Ol, ¹ Güngör Kanbak, ¹ Ayşegül Oğlakçı, ¹ Kazım Kartkaya,
¹ Mine Erden İnaal

¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Eskişehir

Amaç: Bu çalışmadaki amacımız Morinda citrifolia (noni) (%20) ve düşük doz aspirinin (30mg/kg) isoproterenol ile indüklenerek oluşturulan erkek Wistar türü sıçanlardaki miyokard infarktüsüne karşı olası koruyucu etkilerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Sıçanlar; kontrol, iso, iso+noni, iso+aspirin, iso+aspirin+noni gruplarına ayrılmıştır. Miyokard infarktüsü isoproterenol hidroklorid (iso) (100mg/kg) ardışık olarak iki gün subkutan enjeksiyon ile oluşturulmuştur. %20 lik Morinda citrifolia (noni) suyu ve düşük doz aspirin (30mg/kg) 7 gün boyunca verilmiştir.

Bulgular: İso ile indüklenen sıçanların serumlarında CK-MB aktivitesinde artış gözlenmiştir. Noni (%20 lik) ve düşük doz aspirinin (30mg/kg) etkisi, iso ile indüklenen değişikliklere karşı cevapta malonildialdehit (MDA), süperoksit dismutaz (SOD), katalaz (CAT) aktiviteleri değerlendirilmiştir. İso grubundaki MDA seviyeleri kontrole karşılaştırıldığında artmış ($p<0.001$) ve iso+noni, iso+aspirin ve iso+noni+aspirin gruplarında ise kontrole karşılaştırıldığında azalmıştır ($p<0.01$, $p<0.01$ ve $p<0.05$ sırasıyla). Katalaz ve SOD enzimlerinin aktiviteleri iso grubunda kontrolden daha düşüktür ($p<0.05$, $p<0.01$ sırasıyla) ve iso+noni, iso+aspirin and iso+noni +aspirin gruplarında iso grubuna göre artmıştır fakat bu değişiklikler istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Sonuç: %20 lik Morinda citrifolia (noni) suyu ve düşük doz aspirin (30mg/kg) ile 7 gün boyunca ağız yolu ile tedavi edilen sıçanlarda belirgin derecede antioksidan enzimler olan SOD ve katalaz seviyelerinde artış MDA seviyesinde ise azalış saptanmıştır. Noni ve düşük doz aspirinin isoproterenol ile indüklenen miyokard infarktüsüne karşı koruyucu rolü olabileceğini ve anti oksidan mekanizmalarda yer aldığını düşünüyoruz.

P-197 - MORINDA CITRIFOLIA (NONI) AND ASPIRIN PREVENT OXIDATIVE STRESS ON MYOCARDIAL INFARCTION

¹ Kevser Kuşat Ol, ¹ Güngör Kanbak, ¹ Ayşegül Oğlakçı, ¹ Kazım Kartkaya,
¹ Mine Erden İnaal

¹ *Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, University of Eskişehir Osmangazi, Eskişehir*

Objective: The aim of the present study was to look into the possible protective effect of Morinda citrifolia (noni) (20%) and low dose aspirin (30mg/kg) against isoproterenol (iso) –induced acute myocardial infarction in male Wistar rats.

Material and Methods: Rats were divided into control, iso, iso+noni, iso+aspirin, iso+aspirin+noni groups. Myocardial infarction was induced by subcutaneous injection of isoproterenol hydrochloride (iso) (100mg/kg) for two consecutive days. 20% Morinda citrifolia (noni) juice and low dose aspirin (30mg/kg) were administered for 7 days.

Results: Iso induced rats showed increased activity of CK-MB in serum. The effect of noni (20%) and low dose aspirin (30mg/kg) in response to iso-induced changes malonyldialdehyde (MDA), superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) activities were evaluated. MDA levels in the iso group was increased as compared to control group ($p<0.001$) and was decreased by iso+noni, iso+aspirin and iso+noni+aspirin groups as compared to iso group ($p<0.01$, $p<0.01$ and $p<0.05$ respectively). CAT and SOD enzymes activities in the iso group were lower than control group ($p<0.05$, $p<0.01$ respectively) and were increased iso+noni, iso+aspirin and iso+noni +aspirin groups as compared to iso group, but these changes were not statistically significant ($p>0.05$).

Conclusion: Oral treatment with 20% Morinda citrifolia (noni) juice and low dose aspirin (30mg/kg) for 7 days significantly increased antioxidant enzymes such as SOD and CAT activities and decreased MDA levels. We think that the protective effect and antioxidant mechanisms of noni and low dose aspirin may be on isoproterenol induced myocardial infarction.

P-198 - METAL MERKEZLİ SCHIFF BAZI KOMPLEKSLERİNİN SENTEZİ VE RADİKAL GİDERME AKTİVİTELERİ

¹ Aytaç Güder, ² Serkan Demir

¹ Giresun Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Giresun

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Samsun

Amaç: Yeni bir Schiff bazı olan (E)-(6-(4H-imidazol-4-iliden)siklohekza-1,3-dienil)metanol ve ilgili metal komplekslerini sentezlemek ve sonra serbest radikal giderme aktivitelerini değişik methodlarla değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Bileşik 1-5 (Bileşik 1-4 sırasıyla [Cu(H₂L)₂](ClO₄)₂, [Ni(H₂L)₂](ClO₄)₂, [Co(H₂L)₂](ClO₄)₂, ve [Zn(H₂L)₂](ClO₄)₂’ a karşılık gelirken 5 [Cd(H₂L)₂](NO₃)₂’ a karşılık gelmektedir.) metal (II) perklorat hidratların (metal: Cu(II), Ni(II), Co(II), ve Zn(II)) ve metal (II) nitrat hidratın (metal: Cd) imidazol-4-karbaldehit ve 2-aminolbenzil alkolün kondenzasyonundan elde edilen (E)-(6-(4H-imidazol-4-iliden)siklohekza-1,3-dienil)metanol Schiff bazı ile karıştırılmasıyla hazırlandı. Komplekslerin serbest radikal giderme aktiviteleri DPPH• [1], DMPD•+ [2], and ABTS•+ analizleri [3] kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Komplekslerin ve standartların DPPH• üzerinde SC50 değerleri (µg/mL) sırasıyla şu şekilde artmaktadır: BHA (9.06±0.33) > CMPD1 (15.62±0.52) > CMPD2 (17.43±0.29) > Rutin (21.65±0.60) > CMPD4 (24.42±0.59) > CMPD3 (25.67±0.51) > Trolox (28.57±0.37) > CMPD5 (33.11±0.48). Bununla birlikte, test edilen tüm kompleksler ve standartların DMPD•+ üzerinde SC50 değerleri (µg/mL) şu sıra ile takip etmektedir: Rutin > BHA > CMPD1 > CMPD2 > CMPD4 > CMPD5 > Trolox > CMPD3. Ayrıca, ABTS•+ üzerinde sırasıyla SC50 değerleri (µg/mL) Trolox > BHA > CMPD1 > CMPD2 > Rutin > CMPD3 > CMPD4 > CMPD5 şeklinde bulunmuştur.

Sonuç: Bileşiklerin serbest radikal giderme aktivitesi sırasıyla Cu(II) > Ni(II) > Zn(II) > Co(II) > Cd(II) > serbest ligand şeklinde bulunmuştur. Bu çalışmalar komplekslerin standartlar kadar önemli radikal giderme aktivitesi olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle CMPD1 ve CMPD2’ in antiradikal aktivitesinden dolayı ilaç sektöründe aktif bileşen veya gıda endüstrisinde katkı maddesi olarak kullanımı ilginç olabilir.

P-198 - SYNTHESIS AND RADICAL SCAVENGING ACTIVITIES OF METAL-BASED SCHIFF BASE COMPLEXES

¹ Aytaç Güder, ² Serkan Demir

¹ Department of Medical Services and Techniques, Giresun University Vocational School of Health Services, Giresun

² Department of Chemistry, Ondokuz Mayıs University Faculty of Art and Sciences, Samsun

Objective: A new Schiff base, (E)-(6-(4H-imidazol-4-ylidene)cyclohexa-1,3-dienyl)methanol and corresponding metal complexes were synthesized and then free radical scavenging activities of the complexes were evaluated by various methods.

Material and Methods: Compounds 1-5 (1-4 denotes to [Cu(H₂L)₂](ClO₄)₂, [Ni(H₂L)₂](ClO₄)₂, [Co(H₂L)₂](ClO₄)₂, and [Zn(H₂L)₂](ClO₄)₂ respectively while 5 denotes to [Cd(H₂L)₂](NO₃)₂) were prepared by mixing metal (II) perchlorate hydrates (metal: Cu(II), Ni(II), Co(II), and Zn(II)) and metal(II) nitrate hydrate (metal: Cd) with Schiff base, (E)-(6-(4H-imidazol-4-ylidene)cyclohexa-1,3-dienyl)methanol obtained by the condensation of imidazole-4-carbaldehyde and 2-aminobenzyl alcohol. The free radical scavenging activities of the complexes were assessed using DPPH•[1], DMPD•+[2], and ABTS•+ assays [3].

Results: The SC50 values (µg/mL) of complexes and standards on the DPPH• increased in the order: BHA (9.06±0.33) > CMPD1 (15.62±0.52) > CMPD2 (17.43±0.29) > Rutin (21.65±0.60) > CMPD4 (24.42±0.59) > CMPD3 (25.67±0.51) > Trolox (28.57±0.37) > CMPD5 (33.11±0.48). However, SC50 values (µg/mL) of all tested complexes and standards on the DMPD•+ follow the sequence: Rutin > BHA > CMPD1 > CMPD2 > CMPD4 > CMPD5 > Trolox > CMPD3. In addition, the order of SC50 values (µg/mL) on the ABTS•+ was found to be Trolox > BHA > CMPD1 > CMPD2 > Rutin > CMPD3 > CMPD4 > CMPD5.

Conclusion: The free radical scavenging activity of the compounds found to be in the order of Cu(II) > Ni(II) > Zn(II) > Co(II) > Cd(II) > free ligand. These studies reveal that complexes were important radical scavenger as well as standards Especially, usage of CMPD1 and CMPD2 may be interesting as active component in pharmaceutical industry or as additives in food industry due to their antiradical activity.

P-199 - KOLOREKTAL KANSERLİ OLGULARDA REDOKS DURUMU

¹ Sevgi Eskiocak, ¹ Sabriye Kaya, ¹ Gülben Sayılan Özgün,
² H. Ahmet Tezel, ² A. Rıza Soylu, ² Hasan C. Ümit

¹ Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne
² Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı, Edirne

Amaç: Kolorektal kanser; yaşam kalitesini düşüren, iş-güç kaybına yol açan önemli bir sağlık sorunu olarak günümüzde en sık görülen kanserlerdendir. Sağlık Bakanlığı verilerine göre Türkiye’de 2008 yılındaki kolorektal kanser insidansı; erkeklerde 100 binde 20.8, kadınlarda ise; 100 binde 13.5’dir. Çalışmamızda kolorektal kanserde redoks durumunu incelemeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Kolorektal kanser tanısı alan 21 ve sağlıklı 21 kişi çalışmaya dahil edildi. Bir gece açlık periyodunun ardından, venöz kan örnekleri heparinli tüplere alındı. Tam kan glutasyon ve plazma tiyol analizleri Beutler ve ark ile Hu’nun tanımladıkları yöntemlere göre aynı gün çalışıldı. Sonuçlarının değerlendirilmesinde Student t-testi ve Spearman korelasyon analizi kullanıldı. **Bulgular:** Tam kan glutasyon ve plazma tiyol düzeyleri kolorektal kanserli olgularda kontrol grubunun değerlerine göre anlamlı derecede düşük idi (sırasıyla $p<0.05$ ve $p<0.001$). Kolorektal kanserli grupta tam kan glutasyon düzeyi ile plazma tiyol düzeyi arasında pozitif korelasyon saptandı ($r: 0.554$, $p<0.01$). **Sonuç:** Glutasyon önemli endojen antioksidandır. Glutasyon düzeyinin kolorektal kanserli olgularda tükenmesi ve bu tükenmenin plazma tiyol düzeyindeki azalma ile ilişkili olması kolorektal kanserli olgularda redoks durumunun değiştiğini düşündürmektedir.

P-199 - REDOX STATUS AT PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER

¹ Sevgi Eskiocak, ¹ Sabriye Kaya, ¹ Gülben Sayılan Özgün,
² H. Ahmet Tezel, ² A. Rıza Soylu, ² Hasan C. Ümit

¹ Department of Medical Biochemistry, Trakya University, Faculty of Medicine, Edirne

² Department of Gastroenterology, Trakya University, Faculty of Medicine, Edirne

Objective: Colorectal cancer is one of the most endemic cancers as a significant health problem that decreases the life quality and cause job loss. The incidence of colorectal cancer was 20.8 per 100 000 at men, 13.5 per 100 000 at women in 2008, according to Ministry of Health in Turkey. Aim of our study is to redox status at colorectal cancer. **Material and Methods:** Our study groups composed of patients with colorectal cancer diagnosis ($n=21$) and healthy people as control group ($n=21$). After an overnight fasting period, blood samples were taken by venipuncture and collected in heparin containing tubes. Whole blood glutathione and plasma thiol analysis were performed according to Beutler et al and Hu at same day. The Student’s *t* test and Spearman correlation analysis were used for evaluation of data. **Results:** Whole blood glutathione and plasma thiol levels of the colorectal cancer group were lower than those of the control group (respectively; $p<0.05$ and $p<0.001$). A positive correlation has been seen that between plasma thiol and whole blood glutathione levels of the colorectal cancer group ($r = 0.554$, $p<0.01$). **Conclusion:** One of the important endogen antioxidants is glutathione. Exhaustion of glutathione and relationship with plasma thiol reduction suggest that redox status was changed at colorectal cancer.

P-200 - KERSETİN VE ASETAMİNOFENİN HK-2 HÜCRELERİNDE NİTROZATİF STRES ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Fadime Aydın Köse, ¹ Aysun Pabuççuoğlu

¹ *Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir*

Amaç: Kronik böbrek yetmezliği (KBY), böbrek fonksiyonlarının ilerleyici ve geri dönüşümsüz kaybıyla sonuçlanan, oksidatif stres (OS) ve nitrozatif stres (NS) artışının eşlik ettiği patolojik bir durumdur. KBY tedavisinde kullanılan hemodiyaliz ve periton diyalizi de OS ve NS artışına katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle, OS ve NS'in oluşturduğu hücre hasarı ve organ disfonksiyonunu önlemek için yeni potansiyel antioksidan bileşiklerin araştırılması önem taşımaktadır. Bu çalışmada, antioksidan etkili bir flavonoid olan kersetin ve analjezik/antipiretik bir bileşik olan asetaminofen (parasetamol), NS üzerindeki etkilerinin, insan proksimal tübüler böbrek hücrelerinde (HK-2) incelenmesi amaçlanmıştır. Önceki çalışmalarımızda nitrozatif stresin HK-2 hücrelerinde apoptozu indüklediği gösterildiği için söz konusu bileşiklerin apoptoz üzerindeki etkileri de incelenmiştir. **Gereç ve Yöntem:** Bunun için; HK-2 hücreleri 0-100 µM konsantrasyonlarda kersetin ve asetaminofen ile 24 saat süre ile inkübe edildikten sonra, peroksinitrit ile NS indüksiyonu gerçekleştirilmiştir. Hücrelerde oluşan NS düzeyi; 3-NT (3-nitrotirozin) ve iNOS (indüklenebilir nitrit oksit sentaz) üzerinden, OS düzeyi; protein karbonil grupları (PCC) ve katalaz üzerinden, apoptoz düzeyi ise; parçalanmış PARP üzerinden immünoablottlama tekniği ile belirlenmiştir. **Bulgular:** Peroksinitrit uygulaması öncesi, kersetin ile inkübe edilmiş hücrelerde konsantrasyona bağlı olarak 3-NT, PCC ve parçalanmış PARP düzeylerinin, kontrol hücrelerine göre daha düşük olduğu, iNOS ve katalaz düzeylerinin ise daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0.01). Asetaminofen ile inkübe edilmiş hücrelerde ise, kontrol hücrelere göre, 3-NT düzeyi yüksek bulunurken, PCC ve parçalanmış PARP düzeyleri daha düşük, iNOS ve katalaz düzeyleri ise daha yüksek olarak saptanmıştır (p<0.01). **Sonuç:** Sonuç olarak; asetaminofenin HK-2 hücrelerinde peroksinitrit ile indüklenmiş nitrozatif stresi artırıcı bir etkisi olduğu, bunun aksine, kersetinin HK-2 hücrelerinde nitrozatif stresi azaltan, koruyucu bir etkisi olduğu belirlenmiştir.

P-200 - INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF QUERCETIN AND ACETAMINOPHEN ON NITROSATIVE STRESS IN HK-2 CELLS

¹ Fadime Aydın Köse, ¹ Aysun Pabuççuoğlu

¹ *Department of Biochemistry, Ege University Faculty of Pharmacy, İzmir*

Objective: Chronic renal failure (CRF), is a pathological condition resulting in progressive and irreversible loss of kidney function accompanied by increased oxidative stress (OS) and nitrosative stress (NS). Hemodialysis and peritoneal dialysis used for the treatment of CRF contribute to the increase of OS and NS. Therefore, it has been great importance to investigate potential antioxidant compounds which prevent cell injury and organ dysfunction caused by OS and NS. In this study, acetaminophen (paracetamol), an analgesic, antipyretic compound and quercetin, a flavonoid with antioxidant activity have been aimed to investigate on NS in human proximal tubular kidney (HK-2) cells. **Material and Methods:** For this purpose, HK-2 cells were pre-treated with 0-100 µM concentrations of quercetin and acetaminophen for 24 h and NS induction has been performed by using peroxy nitrite. NS levels were determined with 3-NT and iNOS, OS levels identified with protein carbonyl contents (PCC) and catalase levels, apoptosis levels were detected with cleaved PARP levels by immunoblotting technique. **Results:** In quercetin pre-treated cells, 3-NT, PCC and cleaved PARP levels have been found decreased, iNOS and catalase levels have been found increased in a dose-dependent manner as compare to control and peroxy nitrite-treated cells (p< 0.01). In acetaminophen-treated cells, 3-NT levels have been found increased, but PCC and cleaved PARP levels have been detected decreased and catalase and iNOS levels have been detected increased (p< 0.01). **Conclusion:** In conclusion, it has been determined that acetaminophene has an additive effect on NS induced by peroxy nitrite whereas quercetin has a reducing and protective effect on NS in HK-2 cells.

P-201 - HİPOKSİK ÖN KOŞULLAMANIN PANKREASTAKİ OKSİDAN/ANTİOKSİDAN DURUM ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Gamze Turna, ² Şevrin Güney, ¹ Nedret Kılıç, ² Sibel Dinçer

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Bu çalışmada hipoksik ön koşullamanın sıçanların pankreas dokusunda malondialdehit (MDA), glutatyon (GSH) ve nitrik oksit (NO) düzeyleri üzerine olan etkisi araştırıldı. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmada ortalama ağırlığı 200 g olan 24 adet erkek Wistar Albino sıçan kullanıldı. Sıçanlar Kontrol (n=6), Ön koşullama (n=6), Ağır hipoksi (n=6), Ön koşullama+Ağır hipoksi (n=6) olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Ön koşullama grubundaki hayvanlar 3 gün süre ile günde 2 saat %10 O₂'e, Ağır hipoksi grubundaki hayvanlar yalnızca bir gün 3 saat %7 O₂'e maruz bırakıldılar, Ön koşullama+ Ağır hipoksi grubundaki hayvanlar ise 3 gün süre ile günde 2 saat %10 O₂ uygulamasından sonraki gün 3 saat %7 O₂'e maruz bırakıldılar. Gruplar arası karşılaştırmalar için One Way ANOVA, çoklu karşılaştırmalar için ise uygun post-hoc testler kullanıldı. p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. **Bulgular:** MDA ve NO düzeyleri açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0.05). Ön koşullama + ağır hipoksi uygulanan grupta GSH düzeyleri incelenen diğer gruplarla karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p<0.05). **Sonuç:** Sonuç olarak ağır hipoksi, pankreas dokusu üzerinde oksidan / antioksidan sistem elemanları olan NO, MDA ve GSH düzeyleri üzerine etki göstermezken, hipoksik önkoşullama + ağır hipoksi uygulaması sonrasında antioksidan savunmanın bir parçası olan GSH düzeyi anlamlı bir şekilde artmıştır.

P-201 - THE EFFECT OF HYPOXIC PRECONDITIONING ON OXIDANT/ANTIOXIDANT STATUS IN PANCREAS

¹ Gamze Turna, ² Şevrin Güney, ¹ Nedret Kılıç, ² Sibel Dinçer

¹ Department of Medical Biochemistry, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara

² Department of Physiology, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara

Objective: In this study, the effect of hypoxic preconditioning on malondialdehyde (MDA), glutathion (GSH) and nitric oxide (NO) levels in rat pancreas was investigated. **Material and Methods:** A total of 24 Male Wistar Albino rats were used for the experiments. The animals were randomized into the following groups: Control (C, n=6), Preconditioning (PC, n=6), Severe Hypoxia (SH, n=6), Preconditioning +Severe Hypoxia (PS, n=6). Animals in PC group were exposed to 10% O₂ for 3 consecutive days, 2 hours per day. 7% O₂ was administered to rats in SH group for only one day with 3 hours in duration. Rats in PS group were exposed to 10% O₂ for 3 consecutive days, 2 hours per day, then on the experimental day they were exposed to 7 % O₂ for 3 hours. One Way ANOVA used for the variance analysis, and proper post-hoc tests were used for multiple comparisons. p<0.05 was considered to be statistically significant. **Results:** There were no significant changes in MDA and NO levels among the groups (p>0.05). GSH levels in PS group were significantly higher than the other groups (p<0.05). **Conclusion:** In conclusion, while severe hypoxia has no effect on NO, MDA and GSH, which are the elements of oxidant/antioxidant system, GSH, one of the important component of antioxidant system, was significantly increased after the combined administration of hypoxic preconditioning and severe hypoxia.

P-202 - VİTİLİGOLU HASTALARDA OKSİDATİF STRESİN ROLÜ

¹Gülcan Güntaş Korkmaz, ²Burhan Engin, ³Zekai Kutlubay, ²Özlem Ekmekçi,
³Hakan Ekmekçi, ²Server Serdaroğlu, ²Yalçın Tüzün, ²Abdullah Songur,
⁴Hayriye Ertem Vahid, ²Tuğba Kevser Üstünbaş Uzunçakmak, ⁵Hafize Uzun

¹ Kırklareli Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Kırklareli

² İstanbul Üniversitesi, Dermatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

⁴ İstanbul Üniversitesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, İstanbul

⁵ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Vitiligonun patogenezi tam olarak bilinmemekle birlikte hücrel redoks dengesindeki değişiklikler patojenezinde rol oynayabilir. Amacımız plasma ileri protein oksidasyon ürünleri (AOPPs), proksidan-antioksidan denge (PAD) ve total antioksidan kapasite (TAK) düzeylerinin vitiligo hastalığı ve vitiligonun tutulum alanı ile ilişkisini değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya vitiligolu toplam 53 hasta (20 kadın, 33 erkek) ve 20 sağlıklı gönüllü (14 kadın, 6 erkek) kontrol grubu olarak dahil edildi. AOPPs, PAD ve TAK düzeyleri kolorimetrik olarak ölçüldü. **Bulgular:** TAC düzeyleri vitiligo hastalarında kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşük ve PAD düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunurken ($p<0.001$, $p<0.001$, sırasıyla), AOPPs düzeylerinde anlamlı bir fark bulunmadı. Vitiligonun tutulum alanı ile hastalığın süresi arasında ($r=0.531$, $p<0.001$) pozitif korelasyon saptandı. **Sonuç:** Vitiligolu hastalarda artmış PAD ve azalmış TAK düzeyleri, reaktif oksijen ürünlerinin üretimi ve inaktivasyonundaki dengenin bozulması sonucunda muhtemelen oksidatif stresin oluştuğunu göstermektedir. Bu çalışma oksidan-antioksidan sistemdeki dengenin bozulmasının vitiligonun patogeneziinde rol oynayabileceğini göstermektedir. Bu çalışmayı destekleyecek daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

P-202 - THE ROLE OF OXIDATIVE STRESS IN PATIENTS WITH VITILIGO

¹Gülcan Güntaş Korkmaz, ²Burhan Engin, ³Zekai Kutlubay, ²Özlem Ekmekçi,
³Hakan Ekmekçi, ²Server Serdaroğlu, ²Yalçın Tüzün, ²Abdullah Songur,
⁴Hayriye Ertem Vahid, ²Tuğba Kevser Üstünbaş Uzunçakmak, ⁵Hafize Uzun

¹ Kırklareli University, School of Health, Kırklareli

² Department of Dermatology, İstanbul University, İstanbul

³ Department of Medical Biochemistry, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul University, İstanbul

⁴ Department of Biostatistics, İstanbul University, İstanbul

⁵ Department of Medical Biochemistry, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, İstanbul University, İstanbul

Objective: Vitiligo pathogenesis is very puzzling, and change of cellular redox balance may be a role in the pathogenic mechanism in vitiligo. Our aim is to evaluate plasma advanced oxidation protein products (AOPPs), serum total antioxidant capacity (TAC) and pro-oxidant-antioxidant balance (PAB) levels in vitiligo disease and involvement of vitiligo area. **Material and Methods:** A total of 53 patients (20 women, 33 men) with vitiligo and 20 healthy controls (14 women, 6 men) were enrolled in the study. The levels of the AOPPs, TAC, and PAB were determined by colorimetric methods. **Results:** TAC values were significantly lower and PAB values were significantly higher in patients with vitiligo than control subjects ($p<0.001$, $p<0.001$, respectively). There was no statistical difference between vitiligo and control subjects in plasma AOPPs levels. Vitiligo Area Scoring Index (VASI) period was positively correlated with period of disease ($r=0.531$, $p<0.001$). **Conclusion:** Increased PAB and decreased TAC levels are likely to be a result of oxidative stress, a condition in which an imbalance results between the production and inactivation of reactive oxygen species. This study suggest that the presence of an imbalance in the oxidant-antioxidant system might play a role in the pathogenesis of vitiligo. Further studies are needed to support this work.

P-203 - DİYETLE İNDÜKLENMİŞ OBEZİTEDE NAC UYGULAMASININ RESİSTİN SENTEZİ VE GEN EKSPRESYONU ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Cemil Kahraman, ¹ Ahmet Alver, ¹ Ayşe Şentürk

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

Amaç: Rezistin, mononükleer hücrelerde, adipositlerde, pankreatik hücrelerde, ve kasta eksprese edilen ve dolaşımında dimerik şekilde bulunan bir proteindir. Yüksek serum rezistin seviyeleri atherogenez ve komplikasyonları ile ilişkilidir. Rezistin farelerde insülin direncini ve glukoz intoleransını indükler. Rezistin insülin rezistansını indüklemeye anahtar adiposit sinyali olduğu ve obezite ile diyabet arasındaki moleküler ilişkiyi sağlandığı ifade edilmektedir. Bu çalışmada diyetle indüklenmiş obezitede antioksidan olan N-asetilsisteinin (NAC) serum rezistin seviyesi ve perirenal yağ dokusundaki gen ekspresyonuna olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, her grupta 6 rat olacak şekilde 3 deney grubu oluşturuldu. Kontrol grubuna ResearchDiyet'ten satın alınan yüksek karbohidratlı yem, NAC grubuna ve Obez grubuna ise yine aynı firmadan alınan yüksek kalorili yağlı yem 3 ay süre ile verildi. NAC grubu içme suyuna 2 g/L NAC uygulandı. Ratlardan alınan perirenal yağ dokularında RT-PCR ile rezistin gen ekspresyonu ve alınan kan örneklerinde de ELISA ile rezistin miktarı tayin edildi. Doku glutatyon (GSH) tayini HPLC ile, malondialdehit (MDA) ölçümü spektrofotometrik yöntemle gerçekleştirildi.

Bulgular: Rezistin ölçümleri sonucunda kontrol grubunun ortalaması $31,78 \pm 1,3$ ng/mL obez grubunun $32,65 \pm 7,2$ ng/mL ve NAC grubunun $32,33 \pm 4,4$ ng/mL olarak bulundu. RT-PCR ölçümü sonucunda perirenal yağ dokusunda rezistine ekspresyonun obez ve NAC grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu bulundu. Doku MDA ve GSH seviyeleri obez grupta kontrol grubundan daha yüksekti, NAC uygulaması ile MDA seviyesinin düştüğü, GSH seviyesinin yükseldiği gözlemlendi.

Sonuç: NAC kullanımının perirenal yağ dokusunda obeziteye bağlı oksidatif stresi baskıladığı ancak gen ekspresyonu üzerinde etkili olmadığı kanatına varıldı.

P-203 - THE EFFECTS OF NAC APPLICATION TO GEN EXPRESSION AND SYNTHESIS OF RESISTIN IN DIET INDUCED OBESITY

¹ Cemil Kahraman, ¹ Ahmet Alver, ¹ Ayşe Şentürk

¹ Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Trabzon

Objective: Resistin is a protein which is in dimeric form in circulation and expressed in mononuclear cells, adipocytes, pancreatic cells, muscles. High serum resistin levels associated with atherogenesis and its complications. Resistin induced insulin resistances and glucose intolerances in rats. In this study we aimed to investigate the effects of antioxidant NAC to serum resistin levels and gen expression of perirenal adipose tissue in diet induced obesity.

Material and Methods: In study we constituted 3 group and each group contain 6 rat. High-carbohydrate diet applied to control groups and high-calorie fatty diet applied to NAC and obese group for 3 months. All diet products are purchased from research diet. 2 g/L is given to NAC group by potable water. In rats gen expression of resistin is measured in perirenal adipose tissue by RT-PCR and resistin levels are measured in blood by ELISA. Tissue glutathione measured by HPLC, and MDA measured by spectrophotometric methods.

Results: Resistin observed mean values are $31,78 \pm 1,3$ ng/mL for control group, $32,65 \pm 7,2$ ng/mL for obese group and $32,33 \pm 4,4$ ng/mL for NAC group. The results of RT-PCR shows that the gen expression of resistin in obese and NAC groups in perirenal adipose tissue is higher than the control group. In obese group the tissue MDA and GSH levels are higher than the control group. It is observed that NAC application decreased the MDA levels, and increased the GSH levels.

Conclusion: we can say using NAC is also suppressed the oxidative stress but wouldnt alter the gen expression in perirenal adipose tissue.

P-204 - KOLON KANSERLİ HASTALARDA PARAOKSONAZ VE ARİLESTERAZ AKTİVİTESİ

¹ Zeynep Deniz Yıldız, ¹ Feti Tülübaşı, ¹ Ahmet Gürel, ² Rafet Mete,
³ Meltem Öznur, ⁴ Birol Topçu

¹ Namık Kemal Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya/Temel Tıp Bilimleri,
Tekirdağ

² Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Anabilim Dalı,
Tekirdağ

³ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı,
Tekirdağ

⁴ Namık Kemal Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim
Anabilim Dalı/Temel Bilimler, Tekirdağ

Amaç: Bu çalışmada, kolon kanseri (KK) tanısı alan hastaların serum bazal ve NaCl ile indüklenebilir paraoksonaz-1 (PON1) ve arilesteraz (ARE) enzim aktivite değerleri sağlıklı bireylerin değerleri ile karşılaştırarak, bu aktivitelerin KK hastalığında biyobelirteç olarak kullanılıp kullanılmayacağını araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız KK tanısı alan 30 tedavi edilmemiş hasta grubu ve benzer yaş-cinsiyetteki sağlıklı bireyleri içeren kontrol grubundan oluşmaktadır. Her iki gruptaki bireylerin demografik bilgileri, serum lipid, protein ve tümör belirteci parametreleri kayıt altına alındı. Tüm bireylerin serum bazal ve NaCl ile indüklenebilir PON1 ile ARE aktiviteleri ölçüldü. Verilerin istatistiksel analizi için bağımsız örneklem t – Testi ve Mann-Whitney U Testi kullanıldı.

Bulgular: KK grubunda serum protein düzeyleri (75±6 g/L) sağlıklı kontrol grubuna (70±8 g/L) göre istatistiksel olarak düşük (p<0.05) bulunurken karbohidrat antijen 19-9 (CA-19-9) (sırasıyla 5.3±3.9 U/L, 23.6±22.9 U/L) ve karsinoembriyonik antijen (CEA) (sırasıyla 2.2±1.70 U/L, 5.3±4.7 U/L) tümör belirteci düzeyleri ise istatistiksel olarak yüksek bulundu (p<0.001). Bazal PON1 (sırasıyla 112 U/L, 35 U/L) ve NaCl ile indüklenebilir PON1 aktiviteleri sağlıklı kontrol grubuna (245 U/L) göre KK grubunda (115 U/L) istatistiksel olarak düşerken (p<0.001) ARE aktivitesinde anlamlı bir değişiklik olmamıştır.

Sonuç: KK hastalarda serum bazal ve NaCl ile indüklenebilir PON1 aktivitelerindeki anlamlı azalma, bu antioksidan enzim aktivitesinin KK patogenezi ile ilişkili olduğunu ve bir belirteç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

P-204 - PARAOXONASE AND ARYLESTERASE ACTIVITY IN PATIENTS WITH COLON CANCER

¹ Zeynep Deniz Yıldız, ¹ Feti Tülübaşı, ¹ Ahmet Gürel, ² Rafet Mete,
³ Meltem Öznur, ⁴ Birol Topçu

¹ Medical Biochemistry/Basic Sciences Division, Namık Kemal University
Faculty of Medicine, Tekirdağ

² Gastroenterology Division, Namık Kemal University Faculty of Medicine,
Tekirdağ

³ Medical Patology Division, Namık Kemal University Faculty of Medicine,
Tekirdağ

⁴ Department of Biostatistics and Medical Informatics/Basic Sciences Division,
Namık Kemal University/Faculty of Medicine, Tekirdağ

Objective: In this research, we aimed to examine whether basal and NaCl-inducible paraoxonase-1 (PON1) and arylesterase (ARE) enzyme activities could be used as biomarkers in patients with colon cancer (CC) through comparing these activities in patients with colon cancer (CC) and healthy individuals.

Material and Methods: This research is comprised of 30 untreated patients diagnosed with CC and a control group of healthy individuals with similar age-gender background. The serum lipid, protein and tumor marker levels, and demographics of every individual in both groups were recorded. Serum basal and inducible PON1 and ARE activities of every individual were determined. Statistical analysis of the data was made by using Independent Samples t-Test and Mann-Whitney U test.

Results: Serum protein levels were found to be significantly lower in patients with CC (75±6 g/L) compared to healthy control group (70±8 g/L) (p<0.05). Carbohydrate antigen 19-9 (CA 19-9) (5.3±3.9 U/L, 23.6±22.9 U/L respectively) and carcinoembryonic antigen (CEA) (2.2±1.70 U/L, 5.3±4.7 U/L respectively) tumor marker levels have been found to be significantly higher in the CC group compared to healthy control group (p<0.001). Basal PON1 (112 U/L, 35 U/L respectively) and NaCl-inducible PON1 activities were significantly lower in CC group (115 U/L) compared to healthy control group (245 U/L) (p<0.001); however, there was not a significant change in ARE activity.

Conclusion: Significant decrease in serum basal and NaCl-inducible PON1 activities in CC patients shows that this antioxidant enzyme activity is related to CC pathogenesis and can be used as a biomarker.

P-205 - DİYETLE İNDÜKLENMİŞ OBEZİTEDE NAC UYGULAMASININ LEPTİN SENTEZİ VE GEN EKSPRESYONU ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Cemil Kahraman, ¹ Ahmet Alver, ¹ İmran İnce

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

Amaç: Leptin başlıca yağ dokusundan sentezlen ve hipotalamusu etkileyerek iştah ve enerji sarfiyatını düzenleyen 16 kDa ağırlığında peptit yapılı bir hormondur. Obezitede artan oksidatif stres yağ dokusundan salgılanan adipokin çeşitlerini ve miktarını değiştirmektedir. Bu çalışmada diyetle indüklenmiş obezite de güçlü bir antioksidan olan N-asetilsisteinin (NAC) serum leptin seviyesi ve retroperitoneal yağ dokusundaki gen ekspresyonuna olan etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, her grupta 6 rat olacak şekilde 3 deney grubu oluşturuldu. Kontrol grubuna *ResearchDiyet*'ten satın alınan yüksek karbohidratlı yem, NAC grubuna ve Obez grubuna ise yine aynı firmadan alınan yüksek kalorili yağlı yem 3 ay süre ile verildi. NAC grubu içme suyunda 2 g/L NAC uygulandı. Ratlardan alınan retroperitoneal yağ dokularında RT-PCR ile leptin gen ekspresyonu ve alınan kan örneklerinde de ELISA ile leptin miktarı tayin edildi. Doku glutatyon (GSH) tayini HPLC ile, MDA ölçümü spektrofotometrik yöntemle gerçekleştirildi.

Bulgular: Leptin ölçümleri sonucunda kontrol grubunun ortalaması $6,09 \pm 1,37$ ng/mL obez grubunun $13,79 \pm 4,05$ ng/mL ve NAC grubunun $14,38 \pm 5,32$ ng/mL ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,003$). RT-PCR ölçümü sonucunda retroperitoneal yağ dokusunda leptin ekspresyonu ve doku GSH Obez ve NAC grubunda kontrol grubuna göre daha yüksekti, ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Doku MDA ise obez grubunda kontrol grubuna göre yüksekken ($p < 0,05$) NAC grubunda en düşük düzeyde tesbit edildi ($p < 0,05$). NAC uygulaması ile MDA seviyesinin düştüğü, GSH seviyesinin yükseldiği gözlemlendi.

Sonuç: Sonuç olarak NAC kullanımının retroperitoneal yağ dokusunda obeziteye bağlı oksidatif stresi baskıladığı ve leptin gen ekspresyonu üzerinde etkisi olduğu kanaatine varıldı.

P-205 - THE EFFECTS OF NAC APPLICATION TO THE GEN EXPRESSION AND SYNTHESIS OF LEPTIN IN DIET INDUCED OBESITY

¹ Cemil Kahraman, ¹ Ahmet Alver, ¹ İmran İnce

¹ Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Trabzon

Objective: Leptin is a 16 kDa protein hormone and is synthesized mainly in adipose tissue. It affects hypothalamus, where it organizes appetite and energy expenditure. Increased oxidative stress alters the adipocyte secreted adipokin profiles and levels in obesity. In this study we aimed to investigate the effects of an antioxidant NAC on serum leptin levels and gene expression of retroperitoneal adipose tissue in diet induced obesity.

Material and Methods: In study we constituted 3 groups and each group contained 6 rats. High-carbohydrate diet applied to control groups and high-calorie fatty diet applied to NAC and obese group for 3 months. All diet products were purchased from research diet. 2 g/L was given to NAC group by potable water. In rats gene expression of leptin was measured in retroperitoneal adipose tissue by RT-PCR and leptin levels were measured in blood by ELISA. Tissue glutathione was measured by HPLC, and MDA was measured by spectrophotometric methods.

Results: Leptin observed mean values were $6,09 \pm 1,37$ ng/mL for control group, $13,79 \pm 4,05$ ng/mL for obese group and $14,38 \pm 5,32$ ng/mL for NAC group. The results of RT-PCR show that the gene expression of leptin in obese and NAC groups in retroperitoneal adipose tissue is higher than the control group. In obese and NAC groups tissue GSH levels were significantly higher than the control group. While tissue MDA was higher in obese group than the control groups, the lowest level was found in NAC groups. It is observed that NAC application decreased the MDA levels, and increased the GSH levels.

Conclusion: As a result application of NAC represses oxidative stress in retroperitoneal adipose tissue and it affects gene expression of leptin.

P-206 - YENİ BİR SODYUM KANAL BLOKERİ OLAN RS100642'NİN GLOBAL İSKEMİK BEYİN HASARINA KARŞI KORUCUYU ETKİSİ

¹ Suat Kamisli, ¹ Cenk Basaran, ² Kadir Batcioglu, ³ Namık Öztanır,
⁴ Mehmet Gül, ² Basri Satilmis, ⁵ Basak Kayhan, ¹ Ayşe B Uyumlu
⁶ Metin F Genc

¹ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji, Malatya
² İnönü Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya, Malatya
³ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin Cerrahi, Malatya
⁴ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji, Malatya
⁵ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik, Malatya
⁶ İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı, Malatya

Amaç: Serebral iskemi, erken reperfüzyon ve hipotermi dışında bilinen herhangi bir tedavisi olmayan, morbidite ve mortalitesi yüksek bir olgudur. Bu çalışmada daha önce fokal iskemiye karşı koruyucu etkinliği gösterilmiş olan RS100642 nin global iskemideki etkinliği araştırılmıştır.
Gereç ve Yöntem: İskemi gurubunda (n=10), global iskemi yetişkin erkek ratlarda, 4 damarın kan akımının beş dakika kesilmesi yoluyla oluşturuldu. Tedavi gurubunda (n=10) 30 dakikalık reperfüzyonun ardından i.v. yolla 1 mg/kg dozda RS100642 uygulandı ve oluşturulan iskemi ve kontrol (n=6) guruplarında morfoloji, kaspaz-3 immünoreaktivite, malondialdehit, süperoksit dismutaz, glutatyon peroksidaz ve katalaz aktiviteleri karşılaştırıldı.
Bulgular: RS100642 gurubunda malondialdehit düzeyleri ve süperoksit dismutaz aktivitesi iskemi gurubundan daha iyi iken (p<0.05) diğer biyokimyasal parametrelerde anlamlı bir fark gözlenmedi (p>0.05), nekroz ve kaspaz-3 immünoreaktivitesi açısından ise değerler iskemi gurubundan düşük (p<0.05) ancak kontrol gurubuna kıyasla daha yüksek bulundu (p<0.05).
Sonuç: Global beyin iskemi/reperfüzyon hasarını takiben Na kanalının blokajı dikkate değer bir koruyucu etki göstermiştir. Bu uygulama daha yüksek dozlarda yada bir glutamat antagonisti ile birlikte kullanıldığında yararlı olabilir.

P-206 - NEUROPROTECTIVE EFFECTS OF NEW SODIUM CHANNEL BLOCKER RS100642 AGAINST GLOBAL ISCHEMIC BRAIN INJURY

¹ Suat Kamisli, ¹ Cenk Basaran, ² Kadir Batcioglu, ³ Namık Öztanır,
⁴ Mehmet Gül, ² Basri Satilmis, ⁵ Basak Kayhan, ¹ Ayşe B Uyumlu
⁶ Metin F Genc

¹ Department of Neurology, Inonu University, Faculty of Medicine, Malatya
² Department of Biochemistry, Inonu University, Faculty of Pharmacy, Malatya
³ Department of Neurosurgery, Inonu University, Faculty of Medicine, Malatya
⁴ Department of Histology, Inonu University, Faculty of Medicine, Malatya
⁵ Department of Medicinal Genetics, Inonu University, Faculty of Medicine, Malatya
⁶ Department of Public Health, Inonu University, Faculty of Medicine, Malatya

Objective: Cerebral ischemia is an event with high morbidity and mortality, without any recognised treatment other than early reperfusion and hypothermia. The protectivity of RS100642, which has been shown to be protective against focal cerebral ischemia, was investigated in this study in global cerebral ischemia.
Material and Methods: In the ischemia group (n=10), global cerebral ischemia was induced for 5 minutes in adult male Wistar Albino rats via 4-vessel occlusion method. In the treatment group (n=10), following reperfusion of 30 minutes, 1 mg/kg RS100642 was administered by i.v. injection, and comparison was made with ischemia and control groups (n=6) regarding morphology, Caspase-3 immunoreactivity, malondialdehyde levels, and superoxide dismutase, glutathione peroxidase and catalase activities.
Results: While the malondialdehyde levels and superoxide dismutase activities were significantly better than those in the ischemia group (p<0.05), other biochemical parameters did not differ significantly (p>0.05), and necrosis and Caspase-3 activity were significantly lower than those in the ischemia group (p<0.05) but also significantly higher than those in the controls (p<0.05).
Conclusion: Na⁺ channel blockade by RS100642 has remarkable neuroprotective effects following global brain ischemia/reperfusion damage. It might be useful when given at higher doses or with glutamate antagonists or antioxidants.

P-207 - ALFA LİPOİK ASİTİN RENAL İSKEMİ/REPERFÜZYON HASARINDA MMP-2 VE MMP-9 AKTİVİTELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Zahide Çavdar, ² Seda Özbal, ³ Aslı Çelik, ² Bekir Uğur Ergür,
³ Ensari Guneli, ¹ Cemre Ural, ⁴ Taner Çamsarı, ¹ Gül Güner Akdoğan

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji Embriyoloji Anabilim Dalı, İzmir

³ Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Laboratuvar Hayvanları Bilimi Anabilim Dalı, İzmir

⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı, İzmir

Amaç: Bu çalışmanın amacı alfa lipoik asitin (LA) sıçanlarda oluşturulmuş renal iskemide reperfüzyon hasarına karşı olası koruyucu etkisini, ekstrasellüler matriks regülasyonunda rol oynayan matriks metalloproteinaz-2 (MMP-2) ve MMP-9 enzimleri üzerine olası azaltıcı etkileri ile ilişkilendirerek araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: 28 adet erkek Wistar-albino sıçanlar rastgele seçilerek kontrol (n=5), sham (n=7), renal iskemide reperfüzyon (I/R) (saline, i.p) (n=8) ve I/R+LA (100 mg/kg, i.p) (n=8) grubu olmak üzere 4 çalışma grubu oluşturuldu. I/R grubunda yer alan sıçanların sol böbrekleri 1 saat iskemide ve 6 saat reperfüzyona maruz bırakıldı. Lipoik asit renal I/R uygulamasından 30 dakika önce i.p yol ile verildi. Tübüler hasar, ışık ve elektron mikroskopisi ile değerlendirildi. MMP-2 ve MMP-9 protein ekspresyonu immunohistokimyasal olarak saptandı. MDA ve GSH düzeyleri HPLC ile analiz edildi. MMP-2 ve MMP-9 aktivite düzeyleri jelatin zimografi ile belirlendi. MMP-2 ve MMP-9'un endojen inhibitör proteinleri olarak bilinen TIMP-2 ve TIMP-1 düzeyleri ise ELISA ile değerlendirildi.

Bulgular: Sham grubu ile karşılaştırıldığında; I/R, böbreklerde tübüler dilatasyon ve fırçamsı kenar kaybı gibi karakteristik morfolojik değişiklikler oluşturdu (p=0.000). Bununla birlikte LA, renal disfonksiyonda ve I/R süresince değişen MDA ve GSH düzeylerinde anlamlı olarak iyileşmeler sağladı (p=0.004, p=0.001 ve p=0.001, sırasıyla). I/R süresince artan MMP-2 ve MMP-9 düzeyleri anlamlı olarak LA ile azaldı (p=0.021 ve p=0.005). I/R süresince azalan TIMP-1 ve TIMP-2 düzeyleri de LA ile anlamlı olarak arttı (p=0.002 ve p=0.021).

Sonuç: Bu çalışma LA'nın renal I/R süresince oluşan oksidatif strese eşlik eden artmış MMP-2 ve MMP-9 düzeylerini ve endojen inhibitör proteinleri olan TIMP-2 ve TIMP-1 düzeylerini module ederek koruyucu etkinliğine dikkat çekmektedir.

P-207 - THE EFFECTS OF ALPHA LIPOIC ACID ON MMP-2 AND MMP-9 ACTIVITIES IN RENAL ISCHEMIA/REPERFUSION INJURY

¹ Zahide Çavdar, ² Seda Özbal, ³ Aslı Çelik, ² Bekir Uğur Ergür,
³ Ensari Guneli, ¹ Cemre Ural, ⁴ Taner Çamsarı, ¹ Gül Güner Akdoğan

¹ Department of Molecular Medicine, Dokuz Eylül University Health Sciences Institute, İzmir

² Department of Histology and Embryology, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir

³ Department of Laboratory Animal Science, Dokuz Eylül University Health Sciences Institute, İzmir

⁴ Department of Nephrology, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir

Objective: The objective of the present study was to investigate the possible preventive effect of alpha lipoic acid (LA) in a renal ischemia/reperfusion (I/R) injury model in rats by associating with its possible reducing effect on matrix metalloproteinase-2 (MMP-2) and MMP-9 involved in the remodeling of the extracellular matrix.

Material and Methods: 28 male Wistar-albino rats were randomly divided into four groups: Control (n=5), sham-operated (n=7), I/R (saline, i.p) (n=8) and I/R+LA (100 mg/kg, i.p, 30 min before the I/R) (n=8). Rats in the I/R groups were subjected to left renal ischemia for 1 hour and reperfusion for 6 hours. Tubular injury was evaluated using light microscopy and electron microscopy. MMP-2 and -9 expressions were determined by immunohistochemistry. MDA and GSH were analysed by HPLC. Gelatin zymography was used to detect the activation of MMP-2 and -9. TIMP-2 and TIMP-1, known as endogenous inhibitor protein of MMP-2 and MMP-9, respectively, were assessed by ELISA. **Results:** I/R resulted in characteristic morphological changes in kidneys, such as tubular dilatation and brush border loss, as compared with the sham group (p=0.000). However, LA significantly attenuated the renal dysfunction and the abnormal levels of MDA and GSH during I/R (p=0.004, p=0.001 and p=0.001, respectively). Moreover, LA decreased significantly the expression and activation of both MMP-2 and -9 induced during I/R (p=0.021 and p=0.005). TIMP-1 and TIMP-2 levels were increased significantly by LA administration (p=0.002 and p=0.021).

Conclusion: This study presents that LA modulates increased MMP-2 and MMP-9 activities accompanied with increased oxidative stress during renal I/R, and also correspondingly decreased TIMP-1 and TIMP-2 levels. These findings point to protective effect of LA in renal I/R injury.

P-208 - AYVA (*CYDONIA SP.*) BİTKİSİNİN YAPRAK ÖZÜTLERİNİN ANTİOKSİDAN VE ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTESİ

¹ Asiye Aslı Emniyet, ² Emre Avcı, ³ Gülcin Alp Avcı

¹ Hitit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Corum

² Hitit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Corum

³ Hitit Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu, Mikrobiyoloji Bölümü, Corum

Amaç: Ayva (*Cydonia vulgaris Pers.*) bitkisinin yaprak özütlerinin antioksidan ve antimikrobiyal aktivitesini belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ayva (*Cydonia vulgaris Pers.*) bitkisine ait örnekler Gazi Üniversitesi Herbariyumu'nun uzman botanikçileri tarafından teşhis edildi. Bitkinin yaprakları kurularak öğütülerek Soxhlet cihazında saf su, etanol ve kloroform çözücülerini ile ekstrakte edildi. Özütlerin antioksidan aktivite seviyesi spektrofotometrik yöntemle ölçüldü. Test Mikroorganizması olarak belirlenen *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212), *Candida albicans* (ATCC 90028) türü suşu kullanıldı. Antimikrobiyal aktivite disk difüzyon metodu ile belirlendi.

Bulgular: Ayva bitkisinin yapraklarından elde edilen etanol ve saf su özütlerinin ve uçucu yağlarının antioksidan aktivitelerinin varlığı saptandı. Özütlerin antioksidan aktivite seviyesi (TAS) anlamlı derecede yüksek bulundu. Özütler farklı oranlarda antimikrobiyal aktivite gösterdi.

Sonuç: Çalışma sonucunda elde edilen özütlerin bazılarının total antioksidan değeri ve antimikrobiyal aktiviteleri yüksek olarak bulundu. Çalışmamız sonraki çalışmalara kaynaklık edecektir.

P-208 - ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF LEAF EXTRACT FROM QUINCE (*CYDONIA VULGARIS PERS.*)

¹ Asiye Aslı Emniyet, ² Emre Avcı, ³ Gülcin Alp Avcı

¹ Department of Biology, Hitit University Institute of Science, Corum

² Department of Biology, Hitit University, Corum

³ Department of Microbiology, Hitit University, School of Health, Corum

Objective: In this study we aimed to determine the antioxidant and antimicrobial activity of quince leaf extracts.

Material and Methods: Quince samples were identified by botanist from Gazi University Herbarium. Quince leaves were dried. Dry leaf samples are milled and extracted with distilled water, ethanol, chloroform in Soxhlet extractor. Total antioxidant status (TAS) values were determined spectrophotometrically as mmol Trolox Equivalent/L. As test microorganisms *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212), *Candida albicans* (ATCC 90028) were used. Antimicrobial activity was determined with disk diffusion method.

Results: Quince leaves ethanol and distilled water extracts and their essential oils showed antioxidant activity. Besides quince leaves extracts showed antimicrobial activity in our test microorganisms in different rate.

Conclusion: In the end of this study we found total antioxidant and antimicrobial activity in the some of quince extract. This will be the source for further studies.

P-209 - DROSOPHILA MELANOGASTERDE OKSİDATİF STRES PARAMETRELERİNİN OPTİMİZASYONU

¹ Karolin Yanar, ² Uğur Aksu, ¹ Pınar Atukeren, ¹ Ufuk Cakatay,
¹ Seval Aydın

¹ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İstanbul
² İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, Zooloji, İstanbul

Amaç: Hücrel redoks homeostasisinin bozulması hücrel makromoleküllerde geri dönüşümsüz oksidatif hasara yol açabilmektedir. Literatürde gerek omurgalı deney hayvanlarında, gerekse insanlarda redoks homeostasisi üzerine yapılmış çalışmalar mevcuttur. Ancak bu çalışmalar analitik ve grup içi standardizasyonun sağlanması, etik kurulların normal olarak uyguladığı azaltma prensibi, bakım için gerekli zaman, maliyet, mekan kısıtlılığı gibi pek çok zorluk içermektedir. *Drosophila melanogaster* ise bakım, besleme, üretim gibi süreçlerin çok düşük maliyeti, tamamen post-mitotik organlardan oluşmaları ve genetik hastalıklar açısından insana %74 oranında benzemeleri nedeniyle serbest radikal biyokimyası araştırmalarının özgün bir yönden incelenmesi açısından büyük avantajı sahiptir. Çalışmamızda güncel olarak kullanılmakta olan bazı oksidatif stres parametrelerinin *Drosophila* larada analitik optimizasyonunun sağlanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kontrol grubu ve hipoksik grup (90 dakika süreyle hipoksik şartlarda bırakılmıştır) olarak iki gruba ayrılan *Drosophila melanogaster* den elde edilen homojenatlarda oksidatif protein hasarını belirlemek amacıyla ileri oksidasyon protein ürünleri (AOPP), total tiyol düzeyleri (TSH) ve lipid peroksidasyonunu belirlemek için lipid hidroperoksit (LHP) düzeyleri kolorimetrik metodlarla incelenmiştir. Oksidatif protein ve lipid hasarının analizinin yapılabilmesi için gerekli optimal sayıda sinek içeren homojenatları belirlemek amacıyla 25, 50 ve 75 sinekten oluşan homojenatlar hazırlanmıştır.

Bulgular: Hipoksik grupta kontrol grubuna göre AOPP düzeyleri anlamlı olarak yüksek, LHP ve TSH düzeyleri anlamlı olarak düşük bulunmuştur. 25 sinekten oluşan homojenatlarda AOPP metodundan herhangi bir sonuç alınmadığı belirlenmiştir.

Sonuç: Yapılan ön çalışmaya göre sineklerin hipoksik koşullardan etkilendiği ve en ideal sonucun LHP ve TSH için 25 sinekten oluşan grupta AOPP için ise 50 sinekten oluşan grupta elde edildiği belirlenmiştir. Yöntemlerin optimizasyonunun sağlanması ve tekrarlanabilirliğinin ölçümü için daha fazla sayıda numune kullanılarak çalışmaların yapılması gerektiği kanaatindeyiz.

P-209 - OPTIMIZATION OF OXIDATIVE STRESS PARAMETERS IN DROSOPHILA MELANOGASTER

¹ Karolin Yanar, ² Uğur Aksu, ¹ Pınar Atukeren, ¹ Ufuk Cakatay,
¹ Seval Aydın

¹ Department of Medical Biochemistry, İstanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty, İstanbul
² Department of Zoology, İstanbul University Science Faculty, İstanbul

Objective: Disruption of cellular redox homeostasis can lead to irreversible oxidative damage on macromolecules. Redox homeostasis have also been studied in both vertebrates and humans in literature. However, these studies contain some challenges such as standardization problems, reduction principle which is normally applied by ethic committees, the cost required for maintenance, limited husbandary space. *Drosophila melanogaster* have many advantages for research of free radical biochemistry specifically such as low cost of maintenance, easy supply, production and ensuring in short time and formed entirely post-mitotic organs and have %74 similarity of genetical human diseases. Our aim is to optimise oxidative stress parameters analytically which are used currently.

Material and Methods: Our study includes two groups which are called control and hypoxic group (flies exposed to hypoxic condition for 90 minutes). We studied colorimetric methods of advanced oxidation protein products (AOPP) and total thiol fractions (T-SH) which are called protein oxidation parameters and also lipid hydroperoxides (LHP) which are called early lipid peroxidation marker. Homogenates obtained from *Drosophila melanogaster*. Each group contains 25, 50, 75 flies to determine optimal amount of flies for oxidative protein and lipid analyses.

Results: In hypoxic group, AOPP levels are significantly higher and LHP and TSH levels significantly lower than control groups. We couldn't get any results for AOPP (25 flies).

Conclusion: We found that flies affected by condition of hypoxia and ideal results were obtained from 25 flies for LHP and TSH and 50 flies for AOPP. We suggest that further experimental studies are needed for methods optimization and reproducibility.

P-210 - D-SERİNE KARŞI MEFENAMİK ASİTİN BAZ EKŞİZYON TAMİR ENZİMLERİ VE PARP-1 ÜZERİNE ETKİSİ

¹Güliz Armagan, ¹Ezgi Turunç Bayrakdar, ^{2,3}Lütfiye Kanıt, ^{1,3}Ayfer Yalçın

¹Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İzmir

³Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sinirbilim Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Nonsteroidal antiinflamatuar ilaçlar (NSAİİ) antiinflamatuar, analjezik ve antipiretik özelliklere sahiptir. Bu ilaçların potansiyel nöroprotektif etkileri aydınlatılmaya çalışılmakta ve nörolojik hastalıkların tedavisinde iyi bir aday bileşik oldukları düşünülmektedir. Çalışmanın amacı N-metil-D-aspartat reseptörü (NMDAR) koagonisti olan D-serine karşı mefenamik asitin potansiyel nöroprotektif etkinliğini araştırmaktır. Bu amaçla poli(ADP riboz) polimeraz-1 (PARP-1) ile baz eksizyon tamir (BER) enzimlerinden 8-oksoguanin DNA glikozilaz (OGG1) ve apuridik/apirimidinik endonükleaz 1 (APE1) ekspresyon düzeyleri sıçanların hipokampus dokusunda araştırılmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmada yetişkin Sprague-Dawley sıçanlar kullanılmış ve her grupta 6 hayvan olacak şekilde dört gruba ayrılmıştır: (i) Kontrol grubu, (ii) D-serin grubu, (iii) Mefenamik asit grubu, (iv) D-serin+Mefenamik asit grubu. Sıçanlar uygulamadan 6 saat sonra dekapite edilmiş ve hipokampus dokuları ayrılmıştır. BER enzimleri ve PARP-1'e ait mRNA ve protein ekspresyon düzeylerindeki değişim sırasıyla realtime PCR ve western blot yöntemiyle ölçülmüştür. **Bulgular:** D-serin uygulamasının hipokampüstetebaşına APE1 ve PARP-1 geninin ekspresyonunu arttırdığı bulunmuştur ($p < 0.05$). Adı geçen genlerin düzeylerindeki anlamlı artış D-serine karşı mefenamik asit uygulaması sonrasında da gözlenmiştir. Bu enzimlerin protein ekspresyon profilleri ölçülen mRNA düzeyleriyle paralellik göstermektedir ($p < 0.05$). Diğer taraftan, OGG1 mRNA ve protein düzeylerinin D-serin ve mefenamik asit uygulamasından etkilenmediği saptanmıştır ($p > 0.05$). **Sonuç:** Elde edilen bulgular NMDA/D-serin sinyalizasyonunun hem DNA tamir mekanizmalarını hem de oksidatif DNA hasarını tetiklediğini göstermekte ve mefenamik asitin NMDAR-aracılı DNA hasarına karşı nöronları koruma potansiyeline sahip bir ajan olabileceğini düşündürmektedir.

P-210 - EFFECT OF MEFENAMIC ACID ON BASE EXCISION REPAIR ENZYMES AND PARP-1 AGAINST D-SERINE

¹Güliz Armagan, ¹Ezgi Turunç Bayrakdar, ^{2,3}Lütfiye Kanıt, ^{1,3}Ayfer Yalçın

¹Department of Biochemistry, Ege University Faculty of Pharmacy, İzmir

²Department of Physiology, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

³Department of Neurosciences, Ege University Institute of Health Sciences, İzmir

Objective: Nonsteroidal antiinflammatory drugs (NSAIDs) have antiinflammatory, analgesic and antipyretic properties. Recently, potential neuroprotective effect of these drugs is highlighted and, they are suggested to be good candidate for the treatment of neurological insults. The aim of this study was to evaluate the potential neuroprotective effect of mefenamic acid against NMDAR coagonist, D-serine, on the expression of poly(ADP ribose) polymerase-1 (PARP-1) and base excision repair (BER) enzymes; 8-oxoguanine DNA glycosylase (OGG1) and apurinic/aprimidinic endonuclease 1 (APE1) in the hippocampus of rats. **Material and Methods:** Adult Sprague-Dawley rats were used for the present study. Animals were divided into four groups ($n=6$ per group): (i) Control group, (ii) D-serine group, (iii) Mefenamic acid group, (iv) D-serine + Mefenamic acid group. Rats were decapitated 6 hours after the injections and the hippocampus was dissected. The expression levels of BER enzymes and PARP-1 mRNA and protein were measured by realtime PCR and western blot techniques, respectively. **Results:** We found that D-serine treatment alone increased the mRNA expression levels of APE1 and PARP-1 genes in the hippocampus. The mRNA expression of these genes were significantly up-regulated by mefenamic acid treatment against D-serine as well ($p < 0.05$). Protein expression profiles of these enzymes were also consistent with mRNA levels measured ($p < 0.05$). However neither mRNA nor protein levels of OGG1 were affected by D-serine or mefenamic acid treatments ($p > 0.05$). **Conclusion:** Based on these findings, it can be concluded that NMDA/D-serine signaling triggers DNA repair mechanisms and oxidative DNA damage simultaneously and, mefenamic acid may induce a neuroprotective effect against NMDAR-mediated DNA damage.

P-211 - SIÇANLARDA ÖLÜMDEN SONRA BÖBREK VE BEYİN DOKULARINDA SOD, GSH-PX VE MDA SEVİYELERİ

¹Alper Gümüş, ²Burak Gümüş, ²Erdal Özer, ¹Macit Koldaş

¹ Haseki Eğitim Araştırma Hastanesi, Biyokimya, İstanbul
² Gazi Osman Paşa Üniversitesi, Adli Tıp, Tokat

Amaç: Çalışmamızın amacı hiçbir ek işlem uygulanmamış sıçanlarda ölümden sonra böbrek ve beyin dokularındaki süperoksit dismutaz(SOD), glutatyon peroksidaz(GSH-Px) ve malondialdehit(MDA) seviyelerinin tespit edilmesiydi. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmamızda 40 adet Wistar türü dişi albino sıçan kullanıldı. Tüm sıçanlar anestezi kutusuna alındı ve CO2 verilerek acısız ölüm işlemi uygulandı. Sıçanların beyin ve böbrek dokuları hemen çıkarıldı. SOD aktivitesi düzeyi Sun ve arkadaşlarının yöntemi ile Durak ve arkadaşlarının yapmış olduğu modifikasyona göre tayin edildi. GSH-Px aktivitesi Paglia ve arkadaşlarının bildirdiği yöntemle göre ölçüldü. MDA seviyeleri Draper ve arkadaşlarının bildirdiği yöntemle göre ölçüldü. Dokular arasında çalışılan parametreler açısından fark olup olmadığı İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi uygulanarak %95'lik güven aralığında ve $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi. Değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson Korelasyon Analizi yapılarak araştırıldı. **Bulgular:** SOD, GSH-Px ve MDA seviyeleri açısından beyin ve böbrek dokuları arasında anlamlı farklı olduğu gözlemlenildi ($p < 0.001$, $p < 0.001$ ve $p < 0.001$). Böbrek dokusundaki SOD ve GSH-Px değerlerinin beyin dokusuna göre daha yüksek olduğu gözlemlenildi. Zıt olarak MDA seviyelerinin beyin dokusunda böbrek dokusuna göre daha yüksek olduğu bulundu. Hem beyin hem de böbrek dokusunda MDA ile GSH-Px arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğu saptandı ($r = 0.312$, $p = 0.05$ ve $r = 0.498$, $p = 0.001$). **Sonuç:** Ölçülen SOD ve GSH-Px seviyelerinin böbrek dokusunda beyin dokusuna göre daha yüksek olduğu bulgusu, Lenzen ve arkadaşlarının yaptığı böbrek dokusunda antioksidan enzim ekspresyonunun diğer organlara göre belirgin olarak daha yüksek olduğunu bildirdikleri çalışma ile uyumludur. Eker ve arkadaşları beyin dokusunda hızla peroksitlenebilen fosfolipitlerin fazla miktarda bulunduğu bildirilmiştir. Bu sonuç çalışmamızda ulaştığımız beyin dokusunda böbrek dokusuna göre yüksek bulunan MDA seviyelerini sebebini açıklar niteliktedir. Literatür bilgileriyle uyumlu olan çalışmamızın ileride bu alanda yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

P-211 - THE EVALUATION OF SOD, GSH-PX AND MDA LEVELS AT RAT RENAL AND BRAIN TISSUE AFTER DEATH

¹Alper Gümüş, ²Burak Gümüş, ²Erdal Özer, ¹Macit Koldaş

¹ Biochemistry, Haseki Training and Research Hospital, İstanbul
² Forensic Science, Gazi Osman Paşa University, Tokat

Objective: The aim of this study was to determine the superoxidedismutase(SOD), glutathioneperoxidase(GSH-Px) and malondialdehyde(MDA) levels at rat renal and brain tissues after death which were no additional steps applied. **Material and Methods:** 40 female albino rats were used. All rats were euthanized by CO2. Renal and brain tissues were removed immediately. SOD activity was measured by the method which were previously defined by Sun et al and modified by Durak et al. GSH-Px activity was measured according to the method of Paglia et al. MDA activity was measured by the method which was defined by Droper et al. The differences between SOD, GSH-Px and MDA levels between tissues were evaluated by Significance Test of The Difference Between Two Averages with %95 coincidence intervals and selected probability level was smaller than 0.05 ($P < 0.05$). Pearson Correlation Analysis was performed to estimate relationship between these variables. **Results:** SOD, GSH-Px and MDA levels were significantly different between renal and brain tissues ($p < 0.001$, $p < 0.001$ and $p < 0.001$). SOD, GSH-Px levels were higher at renal tissue than the brain tissue. Controversy, MDA levels were higher at brain tissue than renal tissue. We observed positive significant relation between MDA and GSH-Px level at both renal and brain tissues ($r = 0.312$, $p = 0.05$ ve $r = 0.498$, $p = 0.001$). **Conclusion:** The average of measured SOD and GSH-Px levels were significantly higher at renal tissues than brain tissues. Lenzen et al were reported that renal antioxidant enzyme expressions were significantly higher than the other tissues. We detected that MDA levels measured at brain tissues were significantly higher than the renal tissues. Eker et al were reported that the amount peroxidable phospholipids are higher at brain tissue than the other tissues. This can explain high MDA levels at brain tissue. Our present study is consistent with the literature and we hope that our study will be useful for further studies in this area.

P-212 - NİKOTİNAMİDİN A (1-42) İLE OLUŞTURULAN İN VİTRO NÖRODEJENERASYONDA KORUYUCU ETKİLERİ¹ Ezgi Turunç Bayrakdar, ² Yiğit Uyanıkgil, ³ Lütfiye Kanıt, ³ Ersin Koşlu, ¹ Ayfer Yalçın¹ Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İzmir³ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: İlerleyici bellek bozukluğu ve kortikal disfonksiyon ile karakterize Alzheimer Hastalığının (AH) majör patolojik bulguları hücre dışı amiloid plaklar ve hücre içi nörofibriller yumaklardır. Hastalığın patogeneğinde merkezi rol oynayan amiloid beta peptid (1-42)'nin (A (1-42)) nöronal ve sinaptozomal sistemlerde oksidatif stres, apoptozu ve nöroinflamasyonu tetiklediği bildirilmiştir. Çalışmamızda nikotinamid (NA) nöroprotektif etkinliğinin A (1-42) ile oluşturulan in vitro nörodejenerasyon modelinde oksidatif stres parametreleri ve hücre canlılığı açısından incelenmesi hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda serum fizyolojik ve nikotinamid (100 ve 500 mg/kg) uygulaması almış sıçanlardan (n=5) elde edilen sinaptozomlar ile fibrile A (1-42) çözeltileri (10 µM ve 30 µM); 37°C'de 6 saat boyunca inkübe edilerek A (1-42) ve A (1-42) + NA grupları oluşturulmuştur. İnkübasyon sonrasında sinaptozomlar mitokondriyal aktivite, reaktif oksijen türlerinin (ROT) oluşumu, lipid peroksidasyonu ve protein karbonil gruplarının tayini için kullanılmıştır.

Bulgular: A (1-42) gruplarında; oksidatif stres parametrelerinde anlamlı bir artış gözlemlenirken mitokondriyal aktivitede belirgin düşüş söz konusudur. A (1-42) + NA gruplarında ise NA'nın artmış olan ROT üretimi, lipid peroksidasyonu ve protein oksidasyonunu azaltırken mitokondriyal aktivitede buna bağlı olarak hücre canlılığında artışa neden olduğu bulunmuştur.

Sonuç: AH; kalıcı ve ilerleyici bir hastalık olup güncel koşullarda kesin bir tedavisi yoktur. Potansiyel etkili yeni ilaçların denenmesi ve hastalığın gelişimindeki hücresel olayların araştırılması için AH'ndakine benzer nörodejeneratif süreçleri kapsayan in vitro ve in vivo deney modellerine ihtiyaç vardır. Çalışmamız nikotinamidin A (1-42) ile oluşturulan nörodejenerasyonda oksidatif stres parametrelerini azaltması ve mitokondriyal aktivitede artışa neden olması; AH gibi oksidatif stres ve mitokondriyal disfonksiyonun rol oynadığı nöropatolojik durumlardaki potansiyel nöroprotektif rolünü vurgulamaktadır.

P-212 - PROTECTIVE EFFECTS OF NICOTINAMIDE ON A (1-42) INDUCED IN VITRO NEURODEGENERATION¹ Ezgi Turunç Bayrakdar, ² Yiğit Uyanıkgil, ³ Lütfiye Kanıt, ³ Ersin Koşlu, ¹ Ayfer Yalçın¹ Department of Biochemistry, Ege University Faculty of Pharmacy, İzmir² Department of Histology and Embryology, Ege University Faculty of Medicine, İzmir³ Department of Physiology, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

Objective: The neuropathologic hallmarks of Alzheimer's Disease (AD), characterized by progressive cognitive decline and cortical dysfunction, are the presence of intracellular neurofibrillary tangles and extracellular amyloid deposits. Amyloid beta peptide (1-42) (A (1-42)) has been shown to induce oxidative stress, apoptosis and neuroinflammation in neuronal and synaptosomal systems, and it plays central role in the pathogenesis of AD. In this study we searched the neuroprotective effects of nicotinamide (NA) on several oxidative stress parameters and mitochondrial activity in A (1-42) induced neurodegeneration model in vitro.

Material and Methods: Synaptosomes from saline and NA (100 and 500 mg/kg) treated rats (n=5) were incubated with A (1-42) (10-30 µM) for 6h at 37°C. After incubation, synaptosomes were used for experiments such as lipid peroxidation, protein carbonyl oxidation, reactive oxygen species (ROS) production and mitochondrial activity.

Results: There were significant increases in lipid peroxidation, protein carbonyl oxidation and ROS production in synaptosomes of saline group incubated with A (1-42) while NA caused significant decreases in oxidative stress parameters. Mitochondrial activity was significantly decreased in synaptosomes of saline group incubated with A (1-42) whereas NA ameliorated cell viability against A (1-42).

Conclusion: Medications have been approved for the treatment of AD provide only symptomatic benefits. In vitro and in vivo experimental models that mimic unique features of AD are needed for a better understanding of AD and for the development of novel treatment strategies. NA may have a potential neuroprotective activity and promises a therapeutic value in neuropathological conditions including AD where oxidative stress and mitochondrial dysfunction are triggered in.

P-213 - BORİK ASİT VE OMEGA-3 YAĞ ASİTLERİNİN TAS, TOS VE OSİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹Şahin Öztürk, ²Hamza Malik Okuyan, ¹Yasemin Çalışkan, ³Yasin Selçuk,
³Ahmet Nacar, ¹Zafer Yönden,

¹Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Hatay

²Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokul,
Hatay

³Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim
Dalı, Hatay

Amaç: Bu çalışmada Borik Asit ve Omega-3 yağ asitleri verilen ratların serum TAS (Total Antioxidant Status), TOS (Total Oxidant Status) ve OSİ (Oxidative Stress Index) değerleri incelendi.

Gereç ve Yöntem: Her biri erkek 8 ratın kullanıldığı 4 farklı çalışma grubu oluşturuldu. Kontrol grubuna (K) sadece serum fizyolojik, Omega-3 grubuna (A) (400 mg/kg/gün, orogastrik yolla); omega-3 yağ asidi, Borik asit grubuna (B) (1000mg/kg/gün, içme suyunda); borik asit, Borik asit ve Omega-3 grubuna (C); borik asit ve omega-3 yağ asidi verildi. Rat serumlarından Biyokimya otoanalizör kullanılarak TOS ve TAS ölçülerek, OSİ değerleri hesaplandı. Veriler SPSS istatistik programı (SPSS for Windows, v16) ile analiz edildi. **İstatistiksel sonuçlar %95 güven aralığında p<0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.**

Bulgular: Çalışmada K grubu için TAS (umol/L), TOS (umol/L), OSİ (TOS/TAS) değerleri sırasıyla 1,55±0,13, 10,5±2,07, 6,7 ± 1,3; A grubu için 1,46±0,05, 8,05±1,2, 5,4±0,6; B grubu için 1,69±0,08, 17,7±6,6, 1,2±0,3; C grubu için 1,4±0,11, 11,5±4,7, 8,3±3,4 bulunmuştur. TAS için Kontrol Grubu ile diğer gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı. TOS için Kontrol grubu ile A ve C grupları arasında anlamlı fark tespit edilmezken B grubu TOS değerleri hem A grubu (p=0,007) hem de Kontrol grubu (p=0,03) değerlerinden yüksek tespit edilmiştir. C grubu ile diğer gruplar arasında ise herhangi bir farklılık tespit edilememiştir. OSİ sonuçlarında ise, sadece B grubu değerleri anlamlı farklılık göstermiştir. B grubu değerleri Kontrol (p=0,001), A (p=0,012) ve C (p<0,001) grubu değerlerinden anlamlı olarak düşük tespit edilmiştir. OSİ için Kontrol, A ve C grupları arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir.

Sonuç: Borik asit organizmada Total Oksidan seviyesinin artmasına sebep olmuş ve Omega 3 yağ asitleri gibi güçlü bir antioksidanın kullanımını artıran oksidatif stresi bir miktar dengelemiştir.

P-213 - THE EFFECT OF BORIC ACID AND OMEGA-3-FATTY ACIDS ON TAS, TOS AND OSI.

¹Şahin Öztürk, ²Hamza Malik Okuyan, ¹Yasemin Çalışkan, ³Yasin Selçuk,
³Ahmet Nacar, ¹Zafer Yönden,

¹Department of Biochemistry, Mustafa Kemal University, Hatay

²Hatay Vocational School of Health Services, Mustafa Kemal University, Hatay

³Department of Histology- Embryology, Mustafa Kemal University, Hatay

Objective: In this study, we investigated TOS (Total Oxidant Status), TAS (Total Antioxidant Status) levels and OSI (Oxidative Stress Index) on serum of rats which were given Boric Acid and Omega-3 fatty acids.

Material and Methods: 4 groups were formed including 8 male rats each. The saline was given to control group (K) rats, omega-3 fatty acid (400 mg / kg / day, orogastric route) was given to omega-3 group (A), boric acid (1000mg/kg/day, in drinking water) was given to boric acid group (B), boric acid and omega-3 fatty acid was given to boric acid, and omega-3 group (C). TOS and TAS were measured in from serum of rats using biochemistry autoanalyzer and OSI values were calculated. The data were analyzed using SPSS (for Windows, version 16.0). In all analyses, statistical significance was considered achieved for p<0.05.

Results: In the study, TAS (umol/L), TOS (umol/L), OSİ (TOS/TAS) levels in the control (K), A, B and C groups were 1,55±0,13, 10,5±2,07, 6,7 ± 1,3; 1,46±0,05, 8,05±1,2, 5,4±0,6; 69±0,08, 17,7±6,6, 1,2±0,3; 1,4±0,11, 11,5±4,7, 8,3±3,4 respectively. TAS was no significant difference between the control group and the other groups. While TOS control group (p=0,03) and no significant difference between groups A (p=0,007) and C, TOS values of B group a significant increase has been determined. No difference was seen between C group and other group statistically. For OSI results, the only significant difference was observed the values of B group. OSI values of B group a significant decrease has been determined. No difference was seen between K, A and C group statistically.

Conclusion: Boric acid has been caused increase Total Oxidant Status in organism and use of a powerful antioxidant, such as omega 3 fatty acids, has compensated increased oxidative stress.

P-214 - POTASYUM PERMANGANAT, POTASYUM DİKROMAT VE POTASYUM PERKlorATIN mtDNA ÜZERİNE ETKİLERİ

¹Ayşe Gül Mutlu

¹ Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji, Burdur

Amaç: Krom (Cr) doğada bulunan bir ağır metaldir. Endüstriyel proseslerde geniş bir kullanım alanı vardır ve bunun sonucu olarak bir çok ekosistemde genel bir kontaminandır. Perklorat bir çok kation ile tuz halinde bulunabilen bir anyondur. En genel formları amonyum perklorat ve potasyum perklorattır. Potasyum permanganat ise endüstriyel prosesler ve laboratuvar analiz metodlarında yaygın olarak kullanılmasının yanısıra, tatlı su balık yetiştiriciliğinde de önemlidir. Bu çalışmada, bu üç çevresel kontaminantın mitokondrial DNA (mtDNA) hasarı ve mtDNA kopya sayısı üzerine etkileri araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmalarda 2 günlük yabancı tip *Drosophila melanogaster* (sirke sineği) kullanıldı. Uygulama grupları 0.01 g potasyum perklorat / 100 ml mısır unu maması ; 0.01 g potasyum dikromat / 100 ml mısır unu maması ve 0.01 g potasyum permanganat / 100 ml mısır unu maması olarak düzenlendi. Kontrol grubu ise katkısız mısır unu maması ile beslendi. 48 saatlik uygulama periyodundan sonra, her gruptan 10 adet sinek alınarak DNA izolasyonu gerçekleştirildi. mtDNA hasarı, kantitatif PCR yöntemi ile ölçüldü.

Bulgular: mtDNA hasarının tesbiti için relatif amplifikasyon hesaplandı. Dikromat uygulama grubunda gözlenen mtDNA hasarı, kontrol grubunda gözlenenden anlamlı derecede daha yüksek bulundu ($p<0.05$). Permanganat ve perklorat gruplarında da mtDNA hasarı kontrol grubundakinden hafifçe yüksek olmasında rağmen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Sonuç: Potasyum dikromata maruz kalmak, kontrol grubuna göre *Drosophila*'da %22 daha fazla mtDNA hasarına sebep olmuştur. Dikromatın fare ve sıçanlarda karsinojenik olduğuna dair kanıtlar literatürde mevcuttur. Bu çalışma, dikromat toksitesinin oluşmasında mtDNA hasarının da etkili olabileceğini önermektedir.

P-214 - THE EFFECTS OF POTASSIUM PERMANGANATE, POTASSIUM DICHROMATE AND POTASSIUM PERCHLORATE ON mtDNA

¹ Ayşe Gül Mutlu

¹ Biology, Mehmet Akif Ersoy University, Art- Sciences Faculty, Burdur

Objective: Chromium is a naturally occurring heavy metal. It is widely used in industrial processes and as a result is a common contaminant in many environmental systems. Perchlorate (ClO_4^-) is an anion commercially available as a salt with many cations. The most common forms of perchlorate include ammonium perchlorate and potassium perchlorate. Potassium permanganate ($KMnO_4$) is used worldwide in industrial processes and laboratory analysis methods, as well as in freshwater pond aquaculture. In this study, we examine mtDNA damage and mtDNA copy number in *Drosophila* in response to exposure to potassium permanganate, potassium dichromate and potassium perchlorate.

Material and Methods: Two-day-old, wild type *Drosophila melanogaster* (fruit fly) were used. Flies were fed corn meal. The treatments applied were: 0.01g potassium perchlorate / 100 ml corn meal; 0.01g potassium dichromate / 100 ml corn meal; and 0.01g potassium permanganate / 100 ml corn meal. Control group were fed natural corn meal. Following the 48-hour application period, DNA isolation of the flies (10 flies per group) was conducted. mtDNA damage was measured by quantitative PCR method.

Results: mtDNA damage of the dichromate group was significantly greater than that observed in the control group ($p<0.05$). In the permanganate and perchlorate groups, mtDNA damage was slightly greater than damage in the control group, but the difference was not statistically significant ($p>0.05$).

Conclusion: The results demonstrate that potassium dichromate exposure resulted in 22% more mtDNA damage than that observed in the control group. There is evidence of carcinogenic activity of dichromate in mice and rats in literature. Current study indicate that mtDNA damage may be effective to develop of dichromate toxicity.

P-216 - ALT EKSTREMİTE CERRAHİSİNDE ÖNYÜKLEME SIVILARININ İSKEMİ-REPERFÜZYON BELİRTEÇLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

¹ Hüseyin Ulaş Pınar, ² Ömür Mavioğlu, ³ Aydın Taşdöğen, ³ Çimen Olguner, ⁴ Aşina Pınar, ⁵ Nilgün Yener

¹ Başkent Üniversitesi/ Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi Bölümü, Konya

² Özel Özenen Cerrahi Tıp Merkezi, Anestezi Bölümü, İzmir

³ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İzmir

⁴ Özel Medicana Konya Hastanesi, Anestezi Bölümü, Konya

⁵ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İzmir

Amaç: Spinal anestezi altında pnömatik turnike kullanılarak minör alt ekstremitte cerrahisi gerçekleştirilen olgularda, İV yoldan verilen önyükleme sıvılarının (%0.9 NaCl, %6 hidroksietil nişasta (HES), iskemi-reperfüzyon belirleyicileri üzerine olan etkilerinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: 18-65 yaş arasında, 40 adet hasta çalışmaya alındı. Hastalar randomize olarak grup serum fizyolojik (SF) ve grup HES olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Grup SF e 10 ml/kg %0.9 NaCl, grup HES e ise 10ml/kg %6 HES infüzyonu uygulandıktan sonra 2 ml %0.5 hiperbarik bupivakain ile tek taraflı spinal anestezi uygulandı. Turnike inflasyonundan önce ve turnike deflasyonundan 10 dk. sonra malondialdehid (MDA), ksantina oksidaz (XO) ve hipoksantin (HPX) belirteçleri için kan örnekleri alındı.

Bulgular: Turnike inflasyonu öncesi ve turnike deflasyonu sonrası elde edilen MDA değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlendi. Grup HES te turnike deflasyonu sonrası elde edilen ksantin oksidaz (XO) değerlerinin bazal değerlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu saptandı (Grup SF turnike öncesi XO 0.39 ± 0.26 U/mL, turnike sonrası XO 0.37 ± 0.17 U/mL, Grup HES turnike öncesi XO 0.42 ± 0.24 U/mL, turnike sonrası XO 0.27 ± 0.16 U/mL) ($p < 0.05$). Turnike deflasyonu sonrası hipoksantin değerlerinin HES infüzyonu uygulanan grupta bazal değerlere göre değişmediği ancak SF grubunda bazal değere göre anlamlı bir şekilde arttığı gözlemlendi. (Grup HES turnike öncesi HPX 387 ± 32 nmol/L, turnike sonrası HPX 399 ± 56 nmol/L. Grup SF turnike öncesi HPX 357 ± 43 nmol/L, turnike sonrası HPX 463 ± 130 nmol/L) ($p < 0.05$).

Sonuç: HES infüzyonunun turnike ile ilişkili iskemi-reperfüzyon hasarının azaltılmasında yararlı olabileceği, ancak mekanizmasının tam olarak anlaşılması için daha kapsamlı çalışmalara gereksinim olduğu söylenebilir.

P-216 - THE EFFECTS OF PRELOADING SOLUTIONS ON ISCHEMIA-REPERFUSION MARKERS IN MINOR EXTREMITY OPERATIONS

¹ Hüseyin Ulaş Pınar, ² Ömür Mavioğlu, ³ Aydın Taşdöğen, ³ Çimen Olguner, ⁴ Aşina Pınar, ⁵ Nilgün Yener

¹ Department of Anesthesia, Başkent University/ Konya Education and Research Hospital, Konya

² Anesthesia, Private Özenen Surgical Medical Center, İzmir

³ Department of Anesthesiology and Reanimasyon, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir

⁴ Anesthesia, Private Medicana Konya Hospital, Konya

⁵ Medical Biochemistry, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir

Objective: In this study, our purpose was to investigate the effects of intravenous (IV) preloading solutions (NaCl 0.9%, Hydroxyethyl starch (HES) 6% on ischemia-reperfusion markers in the minor lower extremity operations with tourniquet application under spinal anesthesia.

Material and Methods: 40 patients aged between 18-65, undergoing minor orthopedic procedures under knee were included in the study. Patients randomised into two groups (Group serum physiologic (SF) and Group HES). Blood samples were obtained from antecubital vein for malondialdehyde (MDA), xantine oxidase (XO) and hypoxantine (HPX) before tourniquet inflation and after ten minutes of tourniquet deflation.

Results: There were no significant differences between MDA values before tourniquet inflation and after tourniquet deflation between two groups. XO values after tourniquet deflation were lower significantly from XO values before tourniquet inflation in the Group HES (p

Conclusion: In conclusion, HES infusion may be beneficial for decreasing tourniquet related ischemia-reperfusion injury, but there is requirement for future studies to understanding exact mechanism.

P-217 - KOAGÜLASYON TESTLERİNDE LİPEMİ İNTERFERANSINA ÖLÇÜM DALGA BOYUNUNUN ETKİSİ: BİR OLGU SUNUMU

¹ Yakup Dülgeroğlu, ¹ Şeyda Özdemir, ¹ Osman Fatih Doğan,
¹ Abdullah Ercan Arzuhal, ² Özlem Aydın, ¹ Tuba Hancı,
¹ Ayşe Arzu Eren, ¹ Gönül Erden

¹ Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H., Tıbbi Biyokimya, Ankara
² Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H., Dahiliye, Ankara

Amaç: Lipemi optik ölçüm yöntemlerinin kullanıldığı testlerde interferansa neden olan önemli bir faktördür. Koagülasyon testleri acil laboratuvarlarda sık çalışılan testler olup doğru ve güvenilir şekilde ölçülmesi önemlidir. Bu olgu sunumunda, Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H. Acil Servisine başvuran hastanın lipemik plazmasında, koagülasyon testlerine lipemi interferansının dışlanması için farklı dalga boylarında ölçümün etkisi değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Koagülasyon testlerinin ölçümü turbidometrik yöntemle Siemens BCS XPi cihazında gerçekleştirildi. Lipemi interferansının dışlanması için plazma örneğine 40.000xg de 35 dk ultrasantrifüj uygulandı. İnfranatant, ölçüm için kullanıldı.

Bulgular: Acil Servise başvuran hastadan istenen PT, INR ve APTT testleri standart prosedürle 405nm dalga boyunda çalışıldı. PT:72,73sn; INR:6,26 ve APTT:82,17sn olarak ölçüldü. Yüksek sonuçlar tekrarlandı. Benzer kritik değerlerde sonuçlar elde edilmesi ve numunenin aşırı lipemik olması nedeniyle ilgili doktorla iletişime geçildi. Bu yüksek sonuçları açıklayacak herhangi bir klinik durumun veya laboratuvar bulgusunun (Karaciğer fonksiyon testleri normaldi) olmaması üzerine lipemi interferansı düşünülerek testler 570nm dalga boyunda çift çalışıldı. PT:14,76sn; INR:1,2 ve APTT:21,37sn olarak ölçüldü. Hastanın doktoru ile tekrar iletişime geçilerek bilgilendirildi. Lipemi interferansının doğrulanması için plazma -20°C de saklanarak daha sonra ultrasantrifüj uygulandı. Ultrasantrifüj sonrası, infranatanttan ilgili testler yeniden çift çalışıldı. PT:10,3sn; INR:0,9; APTT:35,3sn olarak ölçüldü.

Sonuç: Koagülasyon testlerinde lipemi interferansı, standart dalga boyları kullanılarak yapılan ölçümlerde belirgin şekilde görülmekte iken dalga boyunun artırılmasının lipemi interferansını dışlamada etkin bir çözüm yolu olabileceği bu olguda gösterilmiştir.

P-217 - THE EFFECT OF MEASUREMENT WAVELENGTH TO LİPEMİA INTERFERENCE IN COAGULATION TESTS: A CASE REPORT

¹ Yakup Dülgeroğlu, ¹ Şeyda Özdemir, ¹ Osman Fatih Doğan,
¹ Abdullah Ercan Arzuhal, ² Özlem Aydın, ¹ Tuba Hancı,
¹ Ayşe Arzu Eren, ¹ Gönül Erden

¹ Medical Biochemistry, Ankara Diskapi Yildirim Beyazit Training and Research Hospital, Ankara
² Internal Medicine, Ankara Diskapi Yildirim Beyazit Training and Research Hospital, Ankara

Objective: Lipemia is a significant interfering factor for assays using optical measurement methods. In emergency laboratories, coagulation tests are often performed and it is important that they are investigated accurately and reliably. In this case report, we evaluated the effect of different wavelengths for excluding lipemia interference to coagulation tests in a plasma of a patient admitted to the Diskapi Yildirim Beyazit Training and Research Hospital Emergency Department.

Material and Methods: Coagulation tests were measured by turbidometric method with Siemens BCS XPi. To exclude lipemia interference, ultracentrifugation for 35 minutes at a speed of 40,000xg was performed to the plasma sample. Infranatant was used for measurement.

Results: PT, INR, APTT tests which were requested from the patient admitted to Emergency Department were performed with standart procedure at 405nm wavelength. Results for PT:72,73sn; INR:6,26; APTT:82,17sn. High results were repeated. The physician was called and collaborated due to the fact that the sample was lipemic and similar results of critical value were obtained in both measurements. Since the clinical conditions or laboratory findings lacked to explain these high results, the tests were performed twice at 570nm wavelength with lipemia interference in mind. Results for PT:14,76sn; INR:1,2; APTT:21,37sn. The physician was contacted and informed again. Plasma was stored at -20 °C and later ultracentrifugation was performed. After ultracentrifugation, the tests were measured again twice by using infranatant. Results for PT:10,3sn; INR:0,9; APTT:35,3sn.

Conclusion: In coagulation tests measured at standard wavelengths, lipemia interference can be detected markedly and increasing the wavelength may be an effective solution for ruling out this interference.

P-218 - BETA-TALASEMİ MAJOR VE KALITSAL HEMAKROMATOZİS BİRLİKTELİĞİ/CASE REPORT

¹ Zeynep Öztürk, ² Merve Damla Pınar, ² Nurşah Eker, ² Alphan Küpesiz

¹ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Antalya

² Akdeniz Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Antalya

Amaç: Bu çalışmanın amacı, düzenli demir şelatör tedavisi almasına rağmen ağır demir birikimi olan bir talasemi major hastasında kalıtsal hemakromatozis olasılığını göstermek amacıyla hemakromatozis ile ilişkili C282Y ve H63D HFE gen mutasyonlarını araştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Olgu 22 yaşında transfüzyon bağımlı talasemi major (mutasyon: IVS I-110 ve IVS II-745) bir kız hastadır. Olguya 18 yaşına kadar deferoxamin kullanılmıştır. Sonrasında şelasyonun etkinliğini artırmak amacıyla deferoxamin ve deferiprone kombine tedavisi başlanmış, ancak agranulositoza neden olduğu için deferiprone kısa süre sonra kesilmiştir. Daha sonra 2 yıl boyunca deferasiroks kullanılmış, ancak ferritin düzeyinde bir düşüş olmayınca bu tedavi kesilerek tekrardan deferoxamin başlanmıştır. Tüm şelatörlere hastanın uyumu iyi olarak belirlenmiştir. Bu nedenle olgunun HFE gen mutasyonları incelenmiş ve bu amaçla genomik DNA izole edilerek 5 nükleaz deney metoduna göre çalışılmıştır. **Bulgular:** Hastada HFE geninde C282/H63D bileşik heterozigotluğu bulundu. Olgunun talasemi major ve kalıtsal hemakromatozis birlikteliği gösterildi. **Sonuç:** Düzenli demir şelasyon tedavisi almasına rağmen çok fazla artmış ferritin düzeyi olan talasemi major hastasında HFE gen mutasyonları araştırılmalıdır. HFE mutasyonları ve talaseminin birlikteliği daha ağır bir demir birikimine neden olabilir. Bu olgunun tedavisinde de, deferoxamin ve deferasiroksu içeren yeni bir kombine şelatör tedavisi ve uygun bir diyet başlanmıştır.

P-218 - COEXISTENCE OF -THALASSEMIA MAJOR AND HEREDITARY HEMACHROMATOSIS /CASE REPORT

¹ Zeynep Öztürk, ² Merve Damla Pınar, ² Nurşah Eker, ² Alphan Küpesiz

¹ Dept of Medical Biochemistry, Akdeniz University School of Medicine, Antalya

² Dept of Pediatrics, Akdeniz University/School of Medicine, Antalya

Objective: The purpose of this study is to analyze two hemochromatosis related mutations in the HFE gene (C282Y and H63D) to determine possible effect of hereditary hemochromatosis on a thalassemia major patient with severe iron overload despite regular iron chelator therapy. **Material and Methods:** The case is a 22 year-old-female with transfusion dependent thalassemia major (mutation IVS I-110 and IVS II-745). Deferoxamine was used until 18 years old. Then combined chelation therapy with deferoxamine and deferiprone was started to increase the efficacy of chelation but deferiprone had to be stopped shortly after because of agranulocytosis. After that deferasirox was used for two years: however no decrease in the ferritin level occurred therefore it was interrupted and subsequently deferoxamine was initiated again. Her drug compliance was good for all chelators. For this reason HFE gene mutations were examined in this patient. For this purpose, genomic DNA has been isolated and performed by Real Time PCR according to 5, nuclease assay method. **Results:** C282/H63D compound heterozygotes in HFE gene were detected in the patient. Coexistence of thalassemia major and hereditary hemochromatosis was indicated. **Conclusion:** The HFE gene mutations should be analyzed if a thalassemia patient has an elevated ferritin level despite the use of regular iron chelator therapy. Coexistence of HFE mutations with thalassemia may cause severe iron overload. In present, a new combined chelator therapy including deferoxamine and deferasirox has been started for his patient and a convenient diet has been given.

P-219 - PROGESTERON VE ÇİNKONUN ENDOMETRİAL ADEZYON MOLEKÜLLERİ VE KÖK HÜCRE MARKIRLARI EKSPRESYONUNA ETKİSİ

¹ Çağdaş Şahin, ² Özlem Yılmaz Dilsiz, ² Şirin Baktı Demiray, ¹ Özgür Yeniçel, ¹ Mete Ergenoğlu, ³ Ebru Demirel Sezer, ² Gülperi Öktem, ¹ E.Nazan Tavmergen, ¹ Erol Tavmergen

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İzmir

² Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İzmir

³ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: İmplantasyonda blastosistin adezyonunda rolü olan adezyon moleküllerinden v 5-integrin; implantasyon periyodunda hem endometrial epitelde hem de embriyo yüzey epitelinde görülebilmekte ve fonksiyonu için vitronektin gerekmektedir. Embriyonik kök hücre belirteçlerinden SOX-2, OCT-4, KLF-4, c-myc özellikle insan endometrimunda, neonatal deri fibroblastlarından daha yüksek oranda bulunmuştur. Embriyonik kök hücrelerin pluripotensinin regülasyonunda ve steroid hormon reseptörlerinin genetik ekspresyonunda çinko-parmak proteinleri rol oynamaktadır. Tüm memelilerde reproduktif fonksiyon için temel öneme sahip olan progesteronun implantasyon sürecinde adezyon molekülleri üzerine olumlu etkilerini destekleyen çalışmalar bulunması ile birlikte, progesteronun reproduktif fonksiyona destekleyici etkisinde kök hücrelerin yeri bilinmemektedir. Çalışmamızda çinko ve progesteronun, v 5 integrin ve vitronektin ile embriyonik kök hücre belirteçleri üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Erişkin Winstar Albino dişi sıçanlardan 4 grup oluşturuldu. Kontrol Grubu, Çinko Grubu, Çinko - Progesteron Grubu, Progesteron Grubu. Fertilizasyon sonrası gebe kabul edilenlere 5gün çinko (2mg/kg (İ.P.) zinc sulfate heptahydrate steril 0.9% NaCl içerisinde mililitresinde 200µg elemental çinko olacak şekilde) ve 1mg(İ.M.)doğal progesterone uygulandıktan sonra 6.gün sıçanlardan çinko/progesteron düzeyi ölçümü için kan örneği alınıp, intrakardiyak olarak trypan blue solüsyonu mukozalar renk değiştirene kadar verildi. Servikal dislokasyonla sakrifiye edilip, immunohistokimyasal inceleme için endometrial doku örnekleri alındı.

Bulgular: Peri-implantasyon evresinde endometriumda v 5 integrin, vitronektin ve embriyonik kökhücre belirteçlerinin(KLF-4,SOX-2,C-MYC,OCT-4)varlığı gösterilmiş, çinkonun belirteçlerinin ekspresyonunu artırdığı gözlenmiştir. Progesteronun bu belirteçlerin ekspresyonuna etkisi gösterilememiş, çinko ve progesteronun birlikte kullanıldığı gruplardaki ekspresyonlarının, sadece çinko verilen gruplardan daha az olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Eksojen verilen çinkonun v 5 integrin, vitronektin, KLF-4, SOX-2, C-MYC ve OCT-4 ekspresyonunu artırıyor olması infertilite tedavisinde implantasyon oranlarının artırılmasında fayda sağlayabileceğini düşündürmektedir.

P-219 - EFFECT OF PROGESTERONE/ZINC ON EXPRESSION OF ENDOMETRIAL ADHESION MOLECULES AND STEM CELL MARKERS

¹ Çağdaş Şahin, ² Özlem Yılmaz Dilsiz, ² Şirin Baktı Demiray, ¹ Özgür Yeniçel, ¹ Mete Ergenoğlu, ³ Ebru Demirel Sezer, ² Gülperi Öktem, ¹ E.Nazan Tavmergen, ¹ Erol Tavmergen

¹ Department of Obstetrics and Gynecology, Ege University, School of Medicine, İzmir

² Department of Histology and Embryology, Ege University, School of Medicine, İzmir

³ Department Medical Biochemistry, Ege University, School of Medicine, İzmir

Objective: v 5 integrin is one of the important adhesion molecules identified in endometrium during implantaion. Vitronectin is also necessary for its function. Embryonic stem cell markers SOX-2, OCT-4, KLF-4, c-myc are also found in human endometrium. Zn-finger proteins play role on pluripotency of stem cells and expression of steroid hormone receptors. Even though progesterone's positive effect on implantaion is known , the contribution of stem cells to this process is not clear. In this study, we aimed to investigate the effect of external Zn/progesterone usage on v 5 integrin, vitronectin and embryonic stem cell markers

Material and Methods: Adult-female rats were divided into 4 groups. Control, Zn group, Zn+progesterone group, progesterone group. After fertilization, the pregnant rats were given Zn (IP) and progesterone (IM) for 5 days. On the 6th day, blood samples were drawn to measure Zn and progesterone levels, and trypan blue solution was given with intracardiac injection until the mucosa changed color. The rats were sacrificed with cervical dislocation and endometrial tissues were taken for immunohistological investigation.

Results: The presence of v 5 integrin, vitronectin and embryoic stem cell markers (SOX-2, OCT-4, KLF-4, c-myc) were shown during peri-implantation in endometriumtissues. Zinc usage increased the expression of stem cell markers, while progesterone did not show a significant effect. The increased expression observed with combined usage of Zn with progesterone was less than single Zn group.

Conclusion: The increased expression of v 5 integrin, vitronectin and stem cell markers with zinc usage suggest that Zn may be useful in achieving successful implantation rates during infertility treatments.

P-220 - DİYALİZ HASTALARINDA TİYOREDOKSİN REDÜKTAZ AKTİVİTESİ, SERUM IL6 , VE NT-PROBNP DÜZEYLERİ

¹ Mehmet Çağatay Taşkapan, ¹ Meltem Demir, ¹ Fatma Özyalin,
² Hülya Taşkapan

¹ İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Malatya

² İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji BD, Malatya

Amaç: Sitokinlerin natriüretik peptit salınımı üzerine direkt etkileri vardır. N-terminal probrain type natriuretic peptide (NT-proBNP), diyaliz hastalarında mortaliteyi gösteren değerli bir markıdır. Bu çalışmanın amaçları, periton diyalizi (PD) ve hemodiyaliz (HD) hastalarını tiyoredoksin redüktaz, serum NT-proBNP, IL6 düzeyleri ve High Sensitive C reactive protein (HsCRP) yönünden karşılaştırmak ve diyaliz hastalarında bu parametrelerin birbiri ile ilişkilerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Yaş ve cinsiyet yönünden benzer olan 30 HD, 30 PD hastasında ve 20 sağlıklı gönüllüde HsCRP, tiyoredoksin redüktaz, serum IL6, and NT-proBNP düzeyleri ölçüldü.

Bulgular: HsCRP, IL6 ve NT-proBNP düzeyleri HD ve PD hastalarında sağlıklı kontrollerden daha yüksekti ($p < 0.05$). HsCRP, IL6, ve NT-proBNP düzeyleri yönünden HD ve PD hastaları farklı değildi ($p > 0.05$). Tiyoredoksin redüktaz her üç grupta benzer düzeylerdeydi. ($p > 0.05$). Diyaliz hastalarında tiyoredoksin redüktaz çalışılan hiçbir parametre ile korele değildi. HsCRP, BMI ($r:0.275, p:0.034$), IL6 ($r:0.633, p:0.000$), ve NT-proBNP ($r:0.277, p:0.032$) düzeyleri ile pozitif olarak, serum albumünü ($r:-0.425, p:0.001$) ile negatif olarak koreleydi. Serum IL6 düzeyleri, HsCRP ($r:0.633, p:0.000$), BMI ($r:0.775, p:0.034$) ile pozitif olarak ve albumün ($r:-0.342, p:0.007$) ile negatif olarak koreleydi. Serum NT-proBNP düzeyleri albumin ($r:-0.385, p:0.002$) ile negatif olarak ve yaş ($r:0.315, p:0.002$), HsCRP ($r:0.277, p:0.032$), sistolik ($r:0.421, p:0.001$) ve ortalama kan basıncı ($r:0.311, p:0.015$) ile pozitif olarak koreleydi. Çok yönlü regresyon analizinde HsCRP nin belirleyicisi IL6 ($:0.677, p:0.000$) idi, serum IL6 nin belirleyicisi HsCRP ($:0.677, p:0.000$) idi. Serum NT-proBNP düzeylerinin belirleyicisi serum albümini ($:-0.416, p:0.000$) ve ortalama kan basıncıydı ($:0.414, p:0.000$).

Sonuç: Diyaliz hastalarında serum NT-proBNP düzeyleri, serum IL6 ve tiyoredoksin redüktaz aktivitesi ile ilişkili değildir.

P-220 -THIOREDOXIN REDUCTOSE ACTIVITY, SERUM IL6 , AND NT-PROBNP LEVELS IN DIALYSIS PATIENTS

¹ Mehmet Çağatay Taşkapan, ¹ Meltem Demir, ¹ Fatma Özyalin,
² Hülya Taşkapan

¹ Department of Biochemistry, Inonu University Medical Faculty, Malatya

² Department of Nephrology, Inonu University Medical Faculty, Malatya

Objective: Cytokines have a direct stimulating effect on natriuretic peptide secretion. N-terminal probrain type natriuretic peptide (NT-proBNP) is a valuable biomarker for mortality in dialysis patients. The aims of this study were to compare and investigate the relationship between thioredoxin reductase, NT-proBNP, IL6 levels and High Sensitive C reactive protein (HsCRP) in peritoneal dialysis (PD), and hemodialysis (HD) patients.

Material and Methods: HsCRP, thioredoxin reductase, serum IL6, and NT-proBNP levels were measured in 30 age and sex matched HD and 30 PD patients as well as 20 healthy controls.

Results: HsCRP, IL6 and NT-proBNP levels in HD and PD patients were significantly higher than in controls ($p < 0.05$). There was no difference according to HsCRP, IL6, and NT-proBNP between HD and PD patients ($p > 0.05$). Thioredoxin reductase was not different in 3 groups ($p > 0.05$). Thioredoxin reductase was not correlated with any parameters studied. HsCRP were positively correlated with BMI ($r:0.275, p:0.034$), IL6 ($r:0.633, p:0.000$), NT-proBNP ($r:0.277, p:0.032$) and negatively correlated with albumin ($r:-0.425, p:0.001$). IL6 was positively correlated with HsCRP ($r:0.633, p:0.000$), BMI ($r:0.775, p:0.034$) and negatively correlated with albumine ($r:-0.342, p:0.007$). NT-proBNP was negatively correlated with albumin ($r:-0.385, p:0.002$) and positively correlated with age ($r:0.315, p:0.002$), HsCRP ($r:0.277, p:0.032$), systolic ($r:0.421, p:0.001$) and mean blood pressure ($r:0.311, p:0.015$). In multiple regression analyses the predictors of HsCRP were IL6 ($:0.677, p:0.000$), the predictor of IL6 was HsCRP ($:0.677, p:0.000$). The predictors of NT-proBNP were albumin ($:-0.416, p:0.000$) and mean blood pressure ($:0.414, p:0.000$).

Conclusion: NT-proBNP levels in dialysis patients are not related with IL6 and thioredoxin reductase.

P-221 - YAŞA BAĞLI MAKÜLER DEJENERASYONDA ENDOTEL DİSFONKSİYONU VE ARTMIŞ SERBEST RADİKAL HASARI

¹ Cemile Koca, ² Yüksel Totan, ³ Murat Aydın, ² Uğurcan Keskin, ⁴ Fatma Erdoğan, ⁴ Ramazan Yiğitoğlu

¹ Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

² Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Anabilim Dalı, Ankara

³ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

⁴ Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Yaşa bağlı maküler dejenerasyon (AMD) yaşlı populasyonda görülen irreversibl görme kaybı nedenlerinin başında yer alır. Etiopatogenezi tam olarak bilinmemekle birlikte metabolik, fonksiyonel, genetik ve çevresel etkenlerin rol oynadığı multifaktöriyel bir hastalık olduğu düşünülmektedir. Neovaskularizasyonun gözlendiği ıslak tip AMD'de de özellikle vasküler olayların ve lokal inflamasyonun rol oynadığı düşünülmektedir. Çalışmamızda patogeneze yönelik olarak asimetrik dimetil-arjinin (ADMA), nitrik oksit (NO), homosistein (Hcy) malondialdehit (MDA), ve hsCRP seviyeleri ile AMD arasında bir ilişki olup olmadığı incelendi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 45 ıslak tip AMD hastası ile yaş ve cinsiyetleri uyumlu 31 kontrol dahil edildi. Sigara içenler, kronik hastalığı bulunanlar çalışma dışı bırakıldı. Detaylı oftalmolojik muayeneleri yapılan deneklerin serumlarında ADMA (Immundiagnostica marka Elizakit), NO'ın göstergesi olarak nitrit, nitrat (manuel), MDA (manuel), Hcy (ADVIA Centaur otoanalizör) ve hsCRP (Image nefelometre) çalışıldı.

Bulgular: Kontrol grubunda ADMA düzeyleri $0,65 \pm 0,34$ $\mu\text{mol/L}$, nitrit ve nitrat düzeyleri sırasıyla $8,63 \pm 5,42$ ve $53,44 \pm 26,22$ $\mu\text{mol/L}$, MDA $2,45 \pm 0,69$ $\mu\text{mol/L}$, Hcy $12,68 \pm 4,70$ $\mu\text{mol/L}$ ve hsCRP $0,36 \pm 0,37$ mg/dl olarak bulunmuştur. AMD grubunda ADMA düzeyleri $0,87 \pm 0,46$ $\mu\text{mol/L}$, nitrit ve nitrat düzeyleri sırasıyla $2,29 \pm 1,01$ ve $39,62 \pm 16,63$ $\mu\text{mol/L}$, MDA $3,02 \pm 0,82$ $\mu\text{mol/L}$, Hcy $18,19 \pm 7,68$ $\mu\text{mol/L}$ ve hsCRP düzeyleri $0,57 \pm 0,64$ mg/dl'dir.

Sonuç: Hasta grubunda kontrol grubuna göre yükselmiş serum ADMA, homosistein, hsCRP ve MDA düzeyleri saptanmıştır. Nitrik oksit (NO)'in göstergesi olan nitrit ve nitrat düzeyleri ise AMD grubunda anlamlı olarak azalmıştır. AMD grubunda NO sentaz enzimi inhibitörü olan ADMA düzeylerinin ve homosisteinin artışı ve beraberinde NO'nun azalması AMD etiopatogenezinde vasküler sistemin bozulmasının rolü olduğu görüşünü desteklemektedir. MDA düzeylerinin yükselmesi endotel disfonksiyonuna, artmış serbest radikal hasarının eşlik ettiğini göstermektedir.

P-221 - ENDOTHELIAL DYSFUNCTION AND INCREASED FREE RADICAL DAMAGE IN AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION

¹ Cemile Koca, ² Yüksel Totan, ³ Murat Aydın, ² Uğurcan Keskin, ⁴ Fatma Erdoğan, ⁴ Ramazan Yiğitoğlu

¹ Unit of Medical Biochemistry, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine, Ankara Atatürk Education and Research Hospital, Ankara

² Department of Ophthalmology, Fatih University Faculty of Medicine, Ankara

³ Department of Medical Biochemistry, Namık Kemal University Faculty of Medicine, Ankara

⁴ Department of Medical Biochemistry, Fatih University Faculty of Medicine, Ankara

Objective: Age-related macular degeneration (AMD) is the leading cause of irreversible vision loss among the elderly population. Although it is thought as a multifactorial disease, exact etiopathogenesis is still unclear. Vascular events and local inflammation is thought to play a role especially in wet type AMD where neovascularization was observed. In this study, asymmetric dimethyl-arginine (ADMA), NO, homocysteine (Hcy), MDA and hsCRP levels are examined to search the pathogenesis and to see whether an association between these parameters and AMD is present.

Material and Methods: 45 patients with wet AMD and 31 age and sex-matched controls were included. Smokers and patients with chronic disease were excluded. After detailed ophthalmologic examinations of subjects, serum ADMA levels, nitrite, nitrate as an indicator of NO, MDA, Hcy and hsCRP levels were studied.

Results: In control group, serum ADMA levels were $0,65 \pm 0,34$ $\mu\text{mol/L}$, nitrite and nitrate levels were $8,63 \pm 5,42$ and $53,44 \pm 26,22$ $\mu\text{mol/L}$ respectively, MDA level was $2,45 \pm 0,69$ $\mu\text{mol/L}$, Hcy and hsCRP levels were $12,68 \pm 4,70$ $\mu\text{mol/L}$ and $0,36 \pm 0,37$ mg/dl respectively. In the AMD group, ADMA levels was $0,87 \pm 0,46$ mmol/L, nitrite and nitrate levels were $2,29 \pm 1,01$ and $39,62 \pm 16,63$ mmol/L, MDA level was $3,02 \pm 0,82$ mmol/L, Hcy and hsCRP levels were $18,19 \pm 7,68$ mmol/L and $0,57 \pm 0,64$ mg/dl respectively.

Conclusion: In AMD group, increased serum ADMA, Hcy, hsCRP and MDA levels and decreased nitrite and nitrate levels were determined. This support the view that endothelial dysfunction and increased free radical damage play a role in the etiopathogenesis of AMD.

P-222 - SAĞLIKLI KONTROLLER VE OBEZ ERGENLERDEKİ ERİTROSİT MEMBRANI W-3 VE W-6 ÇOKLU DOYMAMIŞ YAĞ ASİDİ KARŞILAŞTIRILMASI

¹ Ömer Güneş, ² Erdim Sertoğlu, ³ Ahmet Taş, ¹ Güven Kaya,
⁴ Türker Türker, ¹ Ediz Yeşilkaya, ⁵ Muhittin Abdulkadir Serdar

¹ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara*
² *Beytepe Asker Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Ankara*
³ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara*
⁴ *Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara*
⁵ *Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul*

Amaç: Çocukluk çağı obezitesi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de artan bir halk sağlığı sorunudur. Eritrosit membran (EM) -3 ve -6 çoklu doymamış yağ asidi (ÇDYA) kompozisyonu sağlık açısından önemlidir ve genetik polimorfizm tarafından kontrol edilen diyet ile alımı ve metabolizmaya bağlıdır. Eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asitin (DHA) düşük alımı ile 5-lipoksijenaz (5-LO) polimorfizmi obezite ile ilişkili hastalıkların riskini artırır. Bu çalışma ile obez ergenler ve sağlıklı kontrollerin EM -3 ÇDYA düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 8-18 yaş arası 95 obez ergen ile benzer yaş ve cinsiyetteki 40 sağlıklı ergen dahil edildi. Kilo, boy, bel çevresi (BÇ), kan basıncı (KB) parametreleri değerlendirildi ve EM -3(C18:3 -3, C20:5 -3(EPA), C22: 6 -3(DHA)) ve -6(C18:2 -6, C20:3 -6, C20:4 -6) ÇDYA bileşimi gaz kromatografisi-alev iyonizasyon detektörü ile belirlendi. **Bulgular:** Her iki grubun yaşları benzerken (p=0.881), BÇ, vücut kitle indeksi (VKİ) ve KB gruplar arasında anlamlı farklı bulundu (tümü için p<0.001). DHA düzeyleri arasında anlamlı bir fark gözlenmezken (p=0.292) EPA düzeyleri obez hastalarda kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulundu (p<0.05). Ayrıca, C18:2 -6, C20:3 -6, C20:4 -6 düzeyleri açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla p=0.686, p=0.292 ve p=1.000). **Sonuç:** Önceki literatür ile uyumlu olarak, obez ergenlerde düşük -3 ÇDYA düzeyi gözlemledik. Bu durum, insülin direnci dahil olmak üzere birçok patoloji ile ilişkili olabilir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, obez ergenlerde -3 ÇDYA diyetle alımının arttırılmasının, obez çocuklarda adjuvan tedavi olarak faydalı olabileceği düşünülmektedir.

P-222 - COMPARISON OF ERYTHROCTE MEMBRANE W-3 AND W-6 PUFAS LEVELS IN HEALTHY CONTROLS AND OBESE ADOLESCENTS

¹ Ömer Güneş, ² Erdim Sertoğlu, ³ Ahmet Taş, ¹ Güven Kaya,
⁴ Türker Türker, ¹ Ediz Yeşilkaya, ⁵ Muhittin Abdulkadir Serdar

¹ *Department of Pediatrics, Gulhane School of Medicine, Ankara*
² *Beytepe Hospital, Biochemistry Lab, Ankara*
³ *Department of Medical Biochemistry, Gulhane School of Medicine, Ankara*
⁴ *Department of Public Health, Gulhane School of Medicine, Ankara*
⁵ *Department of Medical Biochemistry, Acıbadem University School of Medicine, İstanbul*

Objective: Childhood obesity is an increasing public health problem in our country as well as developed and developing countries. The erythrocyte membrane(EM) composition of -3 and -6 polyunsaturated fatty acid(PUFA) status is important to health and depends on both dietary intake and metabolism controlled by genetic polymorphisms. Low intakes of eicosapentaenoic acid(EPA) and docosahexaenoic acid(DHA), polymorphisms at 5-lipoxygenase(5-LO) level increase the risk for various diseases associated with obesity. In this study, it was aimed to compare the EM -3 PUFAs levels in healthy controls and obese adolescents. **Material and Methods:** Ninety-five obese adolescents between 8-18 years old, and 40 healthy adolescents with similar age and gender were included in the study. Weight, height, waist circumference(WC), blood pressure(BP) parameters were evaluated and EM -3(C18:3 -3,C20:5 -3(EPA),C22:6 -3(DHA)) and -6(C18:2 -6,C20:3 -6,C20:4 -6) PUFA composition were determined by gas chromatography-flame ionization detector. **Results:** WC, body mass index(BMI) and BP were significantly different between the groups(p<0.001 for all) while the age of both groups were comparable(p=0.881). EPA levels were significantly lower in obese patients than the controls(p<0.05) while there was no significant difference between the levels of DHA(p=0.292). Additionally,there was no significant difference between the groups in terms of C18:2 -6,C20:3 -6,C20:4 -6 levels(p=0.686,p=0.292 and p=1.000 respectively). **Conclusion:** In accordance with literature,we observed lower levels of -3 PUFA in obese adolescents. This condition can be associated with many pathologies including insulin resistance. The results of this work suggest that increasing the dietary intake of -3 PUFAs in obese adolescents may be considered to be useful as an adjuvant therapy in obese children.

P-223 - YAĞLI KARACİĞER HASTALIĞI OLMAYAN OBEZLERDE AMİLİN DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Oya Sayın, ² Yavuz Tokgöz, ³ Nur Arslan

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Araştırma Laboratuvarı (Arlab), İzmir

² Diyarbakır Çocuk Hastanesi, Çocuk Gastroenteroloji Kliniği, Diyarbakır,
Diyarbakır

³ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,, Çocuk Gastroenteroloji ve Beslenme
Bilim Dalı, Metabolizma Ünitesi, İzmir, İzmir

Amaç: Alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı (NAFLD) alkol alınmayan durumlarda karaciğerde fazla miktarda yağ birikimiyle karakterize olan ve genellikle de obezite ile birlikte ortaya çıkan bir hastalıktır. Amylin; barsak hormonlarından, başlıca pankreatik hücreleri tarafından salınan 37 aminoasit içeren bir proteindir. Bu çalışmanın ilk amacı obes ergenlerde serum amylin düzeylerinin araştırılması ve bu düzeylerin NAFLD (+), NAFLD(-) ve sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırmasıdır. Bu çalışmanın ikinci amacı insülin direnci (IR) ve serum amylin düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır. **Gereç ve Yöntem:** Obezite tanısı VKİ'nin 95 persentilin üzerinde olması ile kondu. Çalışmaya 60 obes hasta (30'unda NAFLD mevcut) ve 30 sağlıklı kontrol alındı. Hastaların demografik verileri, VKİ, boya göre ağırlık, HOMA-IR değeri kaydedildi. Serum amylin düzeyleri "sandwich ELISA" yöntemi ile çalışıldı. **Bulgular:** Obeslerde amylin düzeyi kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek saptandı (sırasıyla, amylin düzeyleri 10.5 ± 0.2 ve 2.9 ± 0.5 ng/ml, $p=0.001$). NAFLD olan ve olmayan gruplar ve IR olan obesler ve IR olmayan obesler karşılaştırıldığında serum amylin düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$). **Sonuç:** Bu çalışma ile obes gruplarda amylin düzeyleri yüksek bulunmuştur. Diğer yandan, NAFLD olan ve olmayan grupta amylin düzeyleri arasında fark bulunmadı. Bu çalışma ile yağlı karaciğer hastalığı olan ve olmayan obes adolesanlarda ilk kez serum amylin düzeyi çalışılmıştır. Yüksek amylin düzeyleri obezite ile ilişkili olabilir.

P-223 - EVALUATION OF SERUM AMYLIN LEVELS IN OBESITY-RELATED NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

¹ Oya Sayın, ² Yavuz Tokgöz, ³ Nur Arslan

¹ Research Laboratory, Dokuz Eylul University, İzmir

² Division of Pediatric Gastroenterology, Diyarbakır State Hospital, Diyarbakır

³ Department of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, Metabolism Unit,
Dokuz Eylul University Faculty of Medicine, İzmir

Objective: Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) describes a condition caused by a build-up of fat within the liver cells in the absence of alcohol consumption. Amylin is a member of the group of intestinal hormones and mainly is secreted by pancreatic cells. The first aim of this study was to investigate the serum amylin levels in obese adolescents and compare the patients with and without NAFLD and also with healthy controls. The second aim of this study was to evaluate the relationship between insulin resistance (IR) and serum amylin levels. **Material and Methods:** Sixty obese adolescents (30 with NAFLD) and 30 healthy controls were enrolled in the study. Obesity was defined as a BMI exceeding the 95th percentile for the patients age and sex. The estimate of insulin resistance was calculated by a homeostasis model assessment (HOMA-IR) index. Serum amylin levels were assessed by ELISA. **Results:** Amylin levels were significantly higher in obese children than the control group. Amylin levels were not different between the patients with and without NAFLD and also between the patients with and without IR. **Conclusion:** In this study, serum amylin levels of both group of obese patients were found higher than healthy controls. On the other hand, amylin levels were not different in patients with and without NAFLD. This is the first study in the literature investigating the serum amylin levels in obese adolescents with and without fatty liver disease. High levels of amylin may be in relation with obesity.

P-224 - KORDON KANI İSKEMİ-MODİFİYE ALBUMİN PERİNATAL ASFİKSİ TANISINDA ERKEN BİR BİYOBELİRTEÇ OLABİLİR Mİ?

¹ Abdullah Kumral, ² Melis Kant, ³ Emre Okyay, ³ Serkan Güçlü,
⁴ Pınar Gençpınar, ⁵ Şerife Suna Oğuz, ⁵ Gamze Demirel, ¹ Nuray Duman,
¹ Hasan Özkan, ² Hüray İşlek

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi/ Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı/ Neonatoloji Bölümü, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi/ Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir

³ Dokuz Eylül Üniversitesi/ Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum
Anabilim Dalı, İzmir

⁴ Akdeniz Üniversitesi/ Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim
Dalı, Antalya

⁵ Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Neonatoloji
Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Doğum öncesinde, doğum sırasında veya hemen sonrasında oksijen yetersizliği ile ortaya çıkan perinatal asfiksi, neonatal ölüm ve uzun vadeli nörogelişimsel problemlere yol açabilen ciddi bir sorundur. Gelişmiş ülkelerde görülme sıklığı 1/1000 canlı doğum iken, gelişmekte olan ülkelere daha yaygın olarak görülmektedir. Fetusta hipoksik beyin hasarı riskinin öngörülmesi ve bu hasarın önlenmesi amacıyla farklı biyokimyasal ve biyofiziksel testler geliştirilmiş, ancak bir çoğu sınırlı kalmıştır. Son zamanlarda yapılan klinik çalışmalarda, insan serum albumini N-terminal amino asidinin geçiş metallerine bağlanması ile ortaya çıkan iskemi-modifiye albumininin (İMA), miyokardial iskemik olaylar ve serebrovasküler hastalıkların erken tanısında yeni bir biyobelirteç olabileceği gösterilmiştir. Kordon kanı İMA düzeylerinin perinatal asfiksi için diagnostik bir biyobelirteç olarak öneminin değerlendirilmesi ve İMA düzeyleri ile komplikasyonlu gebelikler ve anormal Doppler bulguları arasındaki ilişkilerin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu prospektif olgu kontrol çalışması 16 perinatal asfiksi ve 33 komplike gebelik bebeği olmak üzere toplam 169 yeni doğanı içermektedir. Doppler ölçümleri arteria uterina, arteria umbilicalis, arteria cerebri media ve beyin/plasenta oranından (C/P) elde edilmiştir. Kordon kanı İMA düzeyleri enzim bağımlı immüno sorbent ölçüm yöntemiyle (ELISA) belirlenmiş, sonuçlar pmol/mL olarak ifade edilmiştir.

Bulgular: Kordon kanı İMA düzeyleri komplikasyonlu gebelerin yeni doğanlarında komplikasyonu olmayanlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p<0.0001). Perinatal asfiksisi olan yeni doğanlar sağlıklı kontroller ile karşılaştırıldığında İMA düzeylerinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu gözlemlenmiştir (p=0.015).

Sonuç: Kordon kanında artan İMA düzeylerinin perinatal asfiksi için yararlı bir biyobelirteç olabileceği düşünülmektedir.

P-224 - CORD BLOOD ISCHEMIA-MODIFIED ALBUMIN CAN BE AN EARLY BIOMARKER FOR PERINATAL ASPHYXIA

¹ Abdullah Kumral, ² Melis Kant, ³ Emre Okyay, ³ Serkan Güçlü,
⁴ Pınar Gençpınar, ⁵ Şerife Suna Oğuz, ⁵ Gamze Demirel, ¹ Nuray Duman,
¹ Hasan Özkan, ² Hüray İşlek

¹ Department of Pediatrics/ Division of Neonatology, Dokuz Eylül University/
School of Medicine, İzmir

² Department of Biochemistry, Dokuz Eylül University/ School of Medicine,
İzmir

³ Department of Obstetrics and Gynecology, Dokuz Eylül University/ School of
Medicine, İzmir

⁴ Department of Pediatrics, Akdeniz University/ School of Medicine, Antalya

⁵ Division of Neonatology, Zekai Tahir Burak Maternity Teaching Hospital,
Ankara

Objective: Perinatal asphyxia, caused by insufficient supply of oxygen before, during or just after delivery is a serious concern that may lead to neonatal death and long-term neurodevelopmental problems. While the incidence is approximately 1/1000 live births in developed countries, it is probably much more common in developing countries. Therefore, different biochemical and biophysical tests have been investigated for the prediction of fetuses at risk for hypoxic brain damage and with the aim to prevent this damage, but many of them have remained limited. In recent clinical studies, it has been found that ischemia-modified albumin (IMA), is a new biochemical marker for the early diagnosis of myocardial ischemic events and cerebrovascular accidents. The aim of this study is to evaluate the significance of the cord blood IMA level as a diagnostic marker for perinatal asphyxia and to determine the associations of IMA levels with the complexity of pregnancy and abnormal Doppler findings.

Material and Methods: This prospective study included 169 newborns 16 of whom had perinatal asphyxia and 33 who were from complicated pregnancies. Doppler measurements were obtained from the uterine, umbilical and middle cerebral arteries, and the cerebro/placental ratio (C/P). IMA was measured by ELISA and was expressed as pmol/mL.

Results: IMA levels were significantly higher in neonates of complicated pregnancies as compared to uncomplicated pregnancies (p<0.0001). They were higher in newborns with perinatal asphyxia as compared to healthy controls (p=0.015).

Conclusion: Elevated cord blood IMA levels may be accepted as a useful marker in perinatal asphyxia.

P-225 - DEMİR EKSİKLİĞİ ANEMİSİNDE SERUM ÇİNKO DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Öznur Küçük, ² Ayşe Yeşim Göçmen

¹ *Yeditepe Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, İstanbul*

² *Bozok Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Yozgat*

Amaç: Düşük sosyoekonomik düzey ve yanlış beslenme alışkanlıkları nedeniyle demir ve çinko eksikliği yaygın görülmektedir. Çalışmanın amacı demir eksikliği olan çocuklarda çinko eksikliği sıklığını saptamaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada demir eksikliği anemisi tanısı konmuş, yaşları 1-16 yıl arasında değişen 16'sı erkek (% 43.2), 21'i kız (% 56.8) toplam 37 çocuk ile yaşları 2-10 yıl arasında değişen 7'si erkek (% 46.7), 8'i kız (% 53.3) toplam 15 sağlıklı çocuk çinko eksikliği açısından incelendi. Çalışmada enfeksiyöz hastalık geçirmiş çocuklar çalışma dışı bırakıldı.

Bulgular: Demireksikliğin anemisi olan grupta serum çinko düzeyleri (50.84±21.5 µg/dl), kontrol grubunun ortalama çinko düzeyinden (79.85±29.16 µg/dl) istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu (p<0.05). Demir eksikliği anemisi olan grupta çinko düşüklüğü sıklığı % 54.0 (n=20) iken, kontrol grubunda % 26.7 (n=4) bulundu.

Sonuç: Demir eksikliği anemisi tanısı konan çocuklarda çinko eksikliği yüksek oranda saptandı (% 54.0). Çinko düzeyini saptayan testlerle birlikte demir tedavisi ile çinko tedavisinin düşünülmesi gereğini ortaya koymaktadır.

P-225 -SERUM LEVELS OF ZINC IN IRON DEFICIENCY ANEMIA

¹ Öznur Küçük, ² Ayşe Yeşim Göçmen

¹ *Department of Pediatrics, Yeditepe University, İstanbul*

² *Department of Biochemistry, Bozok University, Medical Faculty, Yozgat*

Objective: Low socio-economic status, and iron and zinc deficiencies are common due to improper eating habits. The aim of this study was to determine the prevalence of zinc deficiency in children with iron deficiency.

Material and Methods: The study comprised of a total of 37 children with ages ranging from was diagnosed with iron deficiency anemia, 1-16 years, 16 males and 21 girls and controls (n=15) between 2-10 years, 7 male and 8 girls were examined for zinc deficiency. Children with infectious diseases were excluded.

Results: In the group with iron deficiency anemia, serum zinc levels (50.84 ± 5.21 µg/dl) were significantly lower than the control group (79.85 ± 29.16 µg/dl) (p <0.05). Decreased zinc incidence was 54% in iron deficiency anemia group (n = 20), 26% in the control group (n = 4).

Conclusion: The high rate of iron deficiency anemia was accompanied with zinc deficiency (%54.0). While detecting and treating iron deficiency anemia in children, iron assessment and treatment might be accompanied with zinc treatment.

**P-226 - PEDIATRİK TAM KAN SAYIMI TÜPLERİNDE
HOMOJENİZASYON NASIL SAĞLANMALIDIR?**

¹ Özgür Baykan, ¹ Dilber Çoban Ramazan, ¹ Pınar Özdilek,
¹ Ali Yaman, ¹ Önder Sirikci, ¹ Goncagül Haklar

¹ Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Tam kan sayımı klinik değerlendirme sürecinde sıklıkla kullanılmaktadır. Analiz aşamasına gelinceye kadar erişkin tüpleri laboratuvarımızda bulunan otoanalizör (Beckman Coulter, USA) yaklaşık 45° açı yapacak şekilde en az 10 kez otomatize olarak karıştırırken; pediatrik tüpler manuel yolla verilmekte ve karıştırma işlevi kullanıcıya bırakılmaktadır. Çalışmamızda preanalitik süreçteki bu farklılığın analiz sonuçlarını ne ölçüde etkilediğini belirlemeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Bir tam kan sayımı numunesinin Hb ve Htc değerlerini otomatize yöntemle çalışarak belirledikten sonra 10 ayrı pediatrik tüpe 500'er µL olacak şekilde ayırdık. Örnekleri oda ısısında 2 saat dikey pozisyonda beklettikten sonra ilk tüpü hiç karıştırmadan, sonrakileri ise 2, 4, 6, 8,10 ve 20 kez elle ters düz ederek, geriye kalan 2 tüpü Roller ve Shaker'da 5'er dk karıştırarak, son tüpü de pipetle 2 kez çek bırak şeklinde homojenize etmeye çalıştık. Her bir örneği manuel yöntemle 2'şer kez çalıştık. **Bulgular:** Başlangıç Hb değeri 14.6 g/dL, Htc değeri ise 46.0% olarak otomatik yöntemle belirlendi. Karıştırılmadan çalışılan örnekte ilk çalışmada Hb 20,3 g/dL Htc ve 51.2% iken ikinci çalışmada Hb 4 g/dL ve Htc 4.6% olarak belirlendi. Bu şekilde tüpün altında çöken şekilli elemanların büyük kısmını ilk çalışmada, geriye kalan plazma kısmını ise ikinci çalışmada cihaza verdiğimiz gözlemledik. Elle 2 kez karıştırma sonrası değerler sırasıyla ilk okumada 15.6g/dL, 45.5% ikinci okumada ise 10.1g/dL, 27.7% olarak belirlendi. Ancak 4 kez karıştırma sonrası iki çalışma arasında ve otomatize yöntemle çalıştığımız örnekten Hb ve Htc değerlerinin farklı olmadığı gözlemlendi. Roller ve pipetle karıştırmanın istenilen homojenizasyonu sağlamadığı, bununla birlikte 5dk Shaker uygulamasının yeterli homojenizasyon sağladığı görüldü. **Sonuç:** Sonuç olarak laboratuvara tam kan sayımı için gelen pediatrik tam kan örneklerinin homojenizasyonun sağlanması, preanalitik hataların önlenmesinde oldukça önemlidir.

**P-226 - HOW TO PROVIDE HOMOGENIZATION IN PEDIATRIC
TUBES IN COMPLETE BLOOD COUNT ANALYSIS?**

¹ Özgür Baykan, ¹ Dilber Çoban Ramazan, ¹ Pınar Özdilek,
¹ Ali Yaman, ¹ Önder Sirikci, ¹ Goncagül Haklar

¹ Department of Biochemistry, Marmara University School of Medicine, İstanbul

Objective: Complete blood count analysis is a widely used test for clinical evaluation. Before analysis adult sample tubes are mixed about 10 times with 45° in our autoanalyzer (Beckman Coulter, USA). Pediatric sample tubes are given manually to autoanalyzer so the mixing process is done by the laboratory technician. Our aim is to investigate how this preanalytical process effects the results of analysis. **Material and Methods:** A blood sample is analyzed automatically, then aliquoted to 10 pediatric tubes each containing 500uL of blood. All samples are kept in vertical position for 2 hours. First sample is given to autoanalyzer directly without mixing, other six samples are manually mixed by simple inversion for 2,4,6,8,10 and 20 times respectively before analysis. The two samples left are homogenized with a shaker and a roller for about 5 minutes and the last one is mixed with pipetting for 2 times. Each blood sample is analyzed twice. **Results:** Hemoglobin(Hb) concentration of the reference sample was 14.6 g/dL and its hematocrit(Hct) was 46.0%. The unmixed sample has 20.3 g/dL of Hb and 51.2% of Hct at first measurement and 4 g/dL of Hb and 4.6% of Hct at the second. The sample that is mixed 2times manually has 15.6 g/dL of Hb and 45.5% Hct at first; 10.1g/dL of Hb and 27.7% Hct at the second count. We observed that samples which are manually mixed for 4 times and more has no difference than the automatically. Mixing with roller and pipetting didn't provide the expected homogenization, on the other hand homogenization with shaker for 5 minutes was efficient for analysis. **Conclusion:** Pediatric samples should be homogenised before analysis in order to eliminate preanalytical mistakes.

P-227 - BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRE SONUÇLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

¹ Çiğdem Damla Çetinkaya, ¹ Mehmet Gürbilek,
² Yeşim Özarda, ¹ Fatma Hümeysra Yerlikaya

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

² Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa

Amaç: Çalışmanın amacı, test sonuçlarını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik olarak iki farklı laboratuvarın sonuçlarını karşılaştırmak ve tüm laboratuvarların kendi referans değerlerini belirlemesi gerektiğini göstermektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma için 20-80 yaşları arasındaki 24 sağlıklı erişkinden; 12-14 saatlik açlık sonrası numuneler toplandı. Toplanan kanlardan ayrıştırılan serum örnekleri Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi laboratuvarına gönderildi ve Glukoz, Total protein, Albumin, AST, ALT, GGT, ALP, LDH, Total bilirubin, Direkt bilirubin, CK, Kolesterol, Trigliserid, HDL, LDL, Ca, Na, Cl, K, Demir, Fosfor, Üre, Ürik asit, Kreatinin ve Amilaz seviyeleri Abbott Architect plus c16000 cihazında ölçüldü. Eş zamanlı olarak bu 25 biyokimyasal parametre N.E.Ü. Meram Tıp Fakültesi Biyokimya laboratuvarında Beckman Coulter marka otoanalizör cihazında ölçüldü. Laboratuvarımızın sonuçları lineer regresyon analizi ile değerlendirildi ve istatistikler elde edildi (cross-check çalışması).

Bulgular: Elde edilen sonuçlara göre her iki laboratuvarın test sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmedi. Fakat bizim hesaplanan referans aralıklarımızın bazıları üretici firma tarafından tavsiye edilen değerlerle benzerlik gösterirken diğerleri benzerlik göstermedi. Glukoz, Total protein, Albumin, AST, ALT, GGT, ALP, LDH, Total bilirubin, Direkt bilirubin, CK, Ca, Na, Cl, K, Fosfor, Üre, Ürik asit, Kreatinin ve Amilaz referans değerleri üretici firma değerleri ile benzerdi; Kolesterol, Trigliserid, HDL, LDL, Demir referans değerleri ise üretici firma ile benzer değildi.

Sonuç: Bölgelere göre popülasyonlar arasında mevcut olabilecek farklılıklardan dolayı her laboratuvar kendi referans değerlerini saptamalıdır. Bu değerleri dikkate alarak hasta sonuçlarının yorumlanması düşüncesini desteklemekteyiz.

P-227 - DETERMINATION OF FACTORS AFFECTING TO THE RESULTS OF SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS

¹ Çiğdem Damla Çetinkaya, ¹ Mehmet Gürbilek,
² Yeşim Özarda, ¹ Fatma Hümeysra Yerlikaya

¹ Department of Medical Biochemistry, Necmettin Erbakan University, Meram Faculty of Medicine, Konya

² Department of Medical Biochemistry, Uludağ University, Faculty of Medicine, Bursa

Objective: The aim of the study to compare the results of two different laboratory for detecting the factors affecting to the results of some biochemical parameters and show that all laboratories have to determine their own reference values.

Material and Methods: In this study, specimens from 24 healthy adults ages between 20-80 years old were collected after a 12 to 14 hour fasting. The serum specimens separated from collected blood were sent to the laboratory of Uludag University Medical School where glucose, total protein, albumin, AST, ALT, GGT, ALP, LDH, total bilirubin, direct bilirubin, CK, cholesterol, triglycerides, HDL, LDL, Ca, Na, Cl, K, Fe, P, Urea, Uric acid, creatinin and amylase were collectively measured in the routine autoanalyzer of Abbott Architect plus c16000. At the same time levels of 25 biochemical measured in the routine autoanalyzer of Beckman Coulter in the Laboratory of N.E.B. University Medical School. Obtained statistics for our laboratory with linear regression analysis (cross-check study).

Results: According to the obtained results, there was no statistically significant difference between each of two laboratory test results. But some of our estimated reference intervals were similar with the values recommended by the producer firm while some others were not. The reference values of glucose, total protein, albumin, AST, ALT, GGT, ALP, LDH, total bilirubin, direct bilirubin, CK, Ca, Na, Cl, K, P, Urea, Uric acid, creatinin and amylase were found similar with the values of the producer firm; the reference values of cholesterol, triglycerides, HDL, LDL, Fe were not found similar with the values of the producer firm.

Conclusion: All laboratories must know their own reference values because of the differences which may exist between locales with respect to population. We support the idea of account these values to evaluate patients results for each laboratory.

P-228 - MANİSA VE YÖRESİNDEKİ SAĞLIKLI BİREYLERDE SERUM PON, ARE VE LOOH REFERANS ARALIKLARININ BELİRLENMESİ

¹ Sezen Irmak Gözükara, ² Zeki Arı, ³ Funda Kosova,
² Yeşim Güvenç, ⁴ Aysun Bilgi Yedekçi

¹ Turgutlu Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Turgutlu/Manisa

² Celal Bayar/Tıp Fak., Tıbbi Biyokimya, Manisa

³ Celal Bayar/Sağlık Yüksekokulu, Biyokimya, Manisa

⁴ Seydişehir İlçe Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Seydişehir/Konya

Amaç: Laboratuvar sonuçlarını verimli bir şekilde yorumlayabilmek için, sonuçların doğru ve güvenilir referans aralıkları ile birlikte sunulması gerekir. Referans aralık değerlerinin cinsiyet, yaş, ırk, beslenme ve çevresel özellikler gibi faktörlere bağlı olarak değişmesinedeniyle, laboratuvarlardaki referans aralıklarını belirlemelidir. Bu çalışmada, sağlıklı referans bireylerde; oksidan-antioksidan dengesinin önemli parametrelerinden olan, paraoksonaz (PON) ve arilesteraz (ARE) enzim aktiviteleri ile lipid hidropersid (LOOH) düzeylerini ölçerek bu parametrelerin Manisa ve yöresindeki referans aralıklarını belirlemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma, Celal Bayar Üniversitesi, Hafsa Sultan Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı'nda gerçekleştirildi. 20-67 yaşları arasındaki 233 sağlıklı bireyden, 12 saat açlık sonrasında, venöz kan örnekleri toplandı. PON ve ARE enzim aktiviteleri ile LOOH düzeyleri otomatik analizörde hazır kitler kullanılarak ölçüldü. SPSS 15.0 programı kullanılarak, tanımlayıcı istatistik ölçütleri hesaplandı. İki grup arasında sürekli verilerin ortalamalarının karşılaştırılmasında Student t testi, üç grubun karşılaştırılmasında ANOVA ve post hoc testi olarak Tukey testi kullanıldı.

Bulgular: Çalışma sonuçlarımıza göre referans aralıkları, sırasıyla, PON aktivitesi için 56.8 - 567. U/L; ARE aktivitesi için 158-745 U/L; LOOH için, kadınlarda 1.09 - 10.39 $\mu\text{mol/L}$, erkeklerde, 0.42-16.04 $\mu\text{mol/L}$ olarak bulundu. PON ve ARE aktivitelerinde cinsiyet açısından fark yokken, LOOH düzeyleri erkeklerde kadınlara göre daha yüksek bulundu. Her üç parametre için yaş ve vücut kitle indeksi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Sonuç: Bu çalışma sonunda PON, ARE ve LOOH parametreleri için Manisa ve yöresinde kullanılabilecek referans değerler tespit edilmiştir.

P-228 - REFERENCE INTERVALS FOR SERUM PON, ARE AND LOOH IN HEALTHY SUBJECTS LIVING IN MANISA REGION

¹ Sezen Irmak Gözükara, ² Zeki Arı, ³ Funda Kosova,
² Yeşim Güvenç, ⁴ Aysun Bilgi Yedekçi

¹ Biochemistry Laboratory, Turgutlu State Hospital, Turgutlu/Manisa

² Medical Biochemistry, Celal Bayar/Faculty of Medicine, Manisa

³ Biochemistry, Celal Bayar/Health School, Manisa

⁴ Biochemistry Laboratory, Seydişehir State Hospital, Seydişehir/Konya

Objective: Reliable reference intervals are important for productive interpretation of laboratory data. Because many analytes vary notably among gender, age, ethnicity, nutritional and environmental factors, each laboratory needs to assess their own reference ranges. In this study, we have aimed to assess reference intervals of healthy subjects in Manisa region for serum paraoxonase (PON) and arylesterase (ARE) activities and lipid hydroperoxide (LOOH) levels which are among important parameters of oxidant-antioxidant balance.

Material and Methods: Our study was performed at Celal Bayar University, Hafsa Sultan Hospital, Medical Biochemistry Laboratory. Venous blood samples were obtained after 12 hours of fasting from 233 healthy individuals, who are at the age limit of 20-67 years. PON and ARE enzyme activities and LOOH levels were analysed using fully automatic analyzers and commercially available kits. Descriptive statistical criteria were determined using SPSS 15.0 software. Student's t test was used for statistical analyzes of the means in two groups.

Results: According to our study results, the reference intervals were, for serum PON activity 56.8 - 567 U/L; for ARE activity 158 - 745 U/L and for LOOH levels 1.09 - 10.39 $\mu\text{mol/L}$ in women and 0.42 - 16.04 $\mu\text{mol/L}$ in men, respectively. There was no statistical difference in gender for activities of PON and ARE but for LOOH levels the results were higher in the males than the females. PON, ARE and LOOH levels were not significantly different for age and body mass index.

Conclusion: In this study, suitable reference intervals for PON, ARE and LOOH in Manisa Region were established.

P-229 - TİROİD FONKSİYON TESTLERİ İÇİN REFERANS BİREYLER KULLANILARAK REFERANS ARALIKLARIN BELİRLENMESİ

¹ Ebubekir Bakan, ¹ Harun Polat, ¹ Nurinnisa Öztürk,
¹ Nurcan Kılıç Baygutalp, ¹ Nezahat Kurt, ¹ Zuhul Umudum

¹ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Tiroid fonksiyon testleri için Doğu Anadolu'da yaşayan popülasyonun referans değerlerini sağlıklı olduğu kanıtlanmış olan referans bireylerden elde edilen sonuçları kullanarak belirlemek.
Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, referans grup IFCC standartlarına uygun olarak seçilmiş gönüllü 18-85 yaş grubundan 120 kadın 120 erkek olmak üzere toplam 240 kişiden oluşturuldu. Serum tiroid uyarıcı hormon(TSH), serbest triiodotironin (FT3) ve serbest tiroksin (FT4) konsantrasyon ölçümleri laboratuvarımızda kemilüminesans yöntemi Roche Modüler E 170 cihazında yapıldı.
Bulgular: Ölçüm yapılan toplam 240 referans bireyin ortalama TSH düzeyi $1,927 \pm 0,868 \mu\text{IU/ml}$, FT4 düzeyi $1,21 \pm 0,161 \text{ ng/dl}$ ve FT3 düzeyi $3,06 \pm 0,466 \text{ pg/ml}$ olarak; ortalama TSH seviyesi erkeklerde $1,83 \pm 0,87 \mu\text{IU/ml}$, kadınlarda $2,02 \pm 0,86 \mu\text{IU/ml}$; ortalama FT3 seviyesi erkeklerde $3,21 \pm 0,38 \text{ pg/ml}$ kadınlarda $2,92 \pm 0,50 \text{ pg/ml}$; ortalama FT4 seviyesi erkeklerde $1,24 \pm 0,16 \text{ ng/dl}$, kadınlarda $1,18 \pm 0,16 \text{ ng/dl}$ olarak bulundu. Tüm değerlerin referans aralığını hesaplamak için $\pm 1,96 \text{ SD}$ uygulanmıştır. Buna göre, tüm popülasyonda TSH düzeyi için referans aralığı; $0,23-3,63 \mu\text{IU/ml}$ FT4 düzeyi için $0,89-1,53 \text{ ng/dl}$, FT3 düzeyi için $2,14-3,97 \text{ pg/ml}$ olarak belirlenmiştir. FT3 ve FT4 arasında cinsiyet bakımından anlamlı fark bulunduğundan erkekler için FT3 referans aralığı $2,47-3,95 \text{ pg/ml}$, FT4 $0,93-1,55 \text{ ng/dl}$; kadınlar için FT3 referans aralığı $1,94-3,9 \text{ pg/ml}$, FT4 referans aralığı $0,87-1,49 \text{ ng/dl}$ olarak hesaplanmıştır.
Sonuç: Tüm popülasyon için bulunan TSH referans aralığının her iki cinsiyet için de kullanılabileceği sonucuna varıldı. FT4 ve FT3 konsantrasyonları bakımından kadın ve erkek gönüllüler arasında anlamlı fark (sıra ile $p=0,012$ ve $p<0,001$) bulunmuştur. Bu nedenle FT4 ve FT3 parametreleri için erkek ve kadınlar için ayrı referans aralıkları kullanılması gerekmektedir.

P-229 - DETERMINATION OF REFERENCE INTERVALS FOR THYROID FUNCTION TESTS IN REFERENCE INDIVIDUALS

¹ Ebubekir Bakan, ¹ Harun Polat, ¹ Nurinnisa Öztürk,
¹ Nurcan Kılıç Baygutalp, ¹ Nezahat Kurt, ¹ Zuhul Umudum

¹ Department of Medical Biochemistry, Ataturk University Faculty of Medicine, Erzurum

Objective: To establish regional reference intervals of thyroid function tests on the basis of the results obtained from healthy individuals living in Eastern Anatolia.
Material and Methods: Reference group consisted of 240 voluntary people (120 males, 120 females) in the age range of 18-85 years and was selected in accordance with IFCC standards. Serum thyroid stimulating hormone (TSH), free triiodothyronine (FT3) and free thyroxine (FT4) concentrations were measured by chemiluminescence method using Roche Modular E170 in our laboratory.
Results: The mean plasma level was $1.927 \pm 0.868 \mu\text{IU/ml}$ for TSH; $1.21 \pm 0.161 \text{ ng/dl}$ for FT4 and $3.06 \pm 0.466 \text{ pg/ml}$ for FT3. Mean TSH level was $1.83 \pm 0.87 \mu\text{IU/ml}$ for males and $2.02 \pm 0.86 \mu\text{IU/ml}$ for females. Mean FT3 level was $3.21 \pm 0.38 \text{ pg/ml}$ for males and $2.92 \pm 0.50 \text{ pg/ml}$ for females. Mean FT4 level was $1.24 \pm 0.16 \text{ ng/dl}$ for males and $1.18 \pm 0.16 \text{ ng/dl}$ for females. $\pm 1,96 \text{ SD}$ was performed to calculate all parameters' reference range. Accordingly, for all population reference ranges were determined as: for TSH level $0,23-3,63 \mu\text{IU/ml}$, for FT4 level $0,89-1,53 \text{ ng/dl}$, for FT3 level $2,14-3,97 \text{ pg/ml}$. Since statistically significant difference was found between females and males in FT3 and FT4 levels, reference ranges were determined: FT3: $2,47-3,95 \text{ pg/ml}$, FT4: $0,93-1,55 \text{ ng/dl}$ for males; FT3: $1,94-3,9 \text{ pg/ml}$, FT4: $0,87-1,49 \text{ ng/dl}$ for females.
Conclusion: It was concluded that TSH reference range computed for the whole population could be used for both sexes. Because FT3 and FT4 concentrations were significantly different between males and females ($p=0.012, p=0.001$ respectively), distinct reference ranges must be used for females and males.

P-230 - SAĞLIKLI BİREYLERDE OKSİDATİF STRES BELİRTEÇLERİNİN REFERANS ARALIKLARININ BELİRLENMESİ

¹ Mustafa Örkmez, ¹ Seyithan Taysı, ² Ramazan Kocabaş, ¹ Mehmet Tarakçıoğlu

¹ Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Gaziantep

² Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Çorum

Amaç: Oksidatif stresin birçok hastalıkla ilişkisi olduğunu gösteren çalışmalar yapılmıştır. Ancak serbest radikal ve antioksidan sistemlere ait enzimlerin referans değerleri hakkında literatürde bazı çalışmalar olmasına rağmen halen çok fazla veri bulunmamaktadır. Total antioksidan ve total oksidan seviyeleri için kapsamlı bir çalışma yoktur. Bizim bu çalışmada amacımız; birçok hastalığın etyolojisinde etken olarak gösterilen ve bugüne kadar yüzlerce çalışmaya konu olan oksidatif stres belirteçleri, total antioksidan ve total oksidan seviyeleri ile oksidatif stres indeksinin referans aralıklarını belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma grubu için Gaziantep ilinde 18-45 yaş arası bireylere NCCLS C28-A3 standartlarına göre hazırlanan anketler uygulandı. Bu anket değerlendirmelerine göre herhangi bir enfeksiyon, alerji ve sistemik hastalığı olmayan referans bireyler seçildi (127 erkek, 136 kadın). Total antioksidan (TAS) ve total oksidan (TOS) düzeyleri Rel Assay marka ticari kitlerle otoanalizörde çalışıldı. Oksidatif stres indeksi (OSİ); TOS/TASX10 formülü ile hesaplandı. İstatistikler NCCLS C28-A3 rehberinde önerilen non-parametrik yöntem ile yapıldı.

Bulgular: Referans aralıklarına cinsiyetler arası anlamlı farklılık yoktu. TAS için referans aralıkları; 1,32-2,12 mmol Trolox Eqv/L, TOS; 5,12-10,57 µmol H₂O₂ Eqv/L, OSİ; 0,29-0,58 arbitrary unit sonuçları elde edildi.

Sonuç: Elde edilen sonuçlar bölgemizde oksidatif stres üzerine yapılacak olan çalışmalara referans değer verileri sağlayacaktır. Ancak geriatric yaş grubu da dahil olmak üzere geniş yaş gruplarında çalışmalara ihtiyaç vardır.

P-230 - DETERMINATION OF THE REFERENCE INTERVAL OF OXIDATIVE STRESS MARKERS IN HEALTHY INDIVIDUALS

¹ Mustafa Örkmez, ¹ Seyithan Taysı, ² Ramazan Kocabaş, ¹ Mehmet Tarakçıoğlu

¹ Department of Biochemistry, Gaziantep University Faculty of Medical, Gaziantep

² Department of Biochemistry, Hitit University Faculty of Medical, Çorum

Objective: Researches show that oxidative stress is associated with many diseases. Although there are some researches about free radical and antioxidant system markers' reference values, there aren't much data. There aren't any comprehensive studies about total antioxidants and total antioxidant levels. In this study our aim is to determine the components of the oxidative stress; total antioxidant, total oxidant levels and oxidative stress reference interval which are factors in the etiology of the many diseases and subjects of hundreds of studies

Material and Methods: For the study group, surveys which are prepared according to the standards of NCCLS C28-A3 applied to individuals between age of 18-45 in Gaziantep. According to this surveys' assessment, healthy individuals who are not infected, non allergic and no systemic diseased were selected (127 male, 136 female) Total antioxidant and total oxidant levels were studied with Ray Assay branded autoanalyser. Oxidative stress index was calculated by the TOS/TASX10 formula. Statistics were obtained with non-parametric method which is recommended in NCCLS C28-A3 guide

Results: There is no significant difference between the sexes in the reference ranges. Obtained results for total antioxidant level reference interval; 1,32 – 2,12 mmol Trolox eqv./L, for total oxidant levels 5,12 - 10,57 µmol H₂O₂Eqv / L, for oxidative stress index 0,29 - 0,58 arbitrary unit.

Conclusion: Obtained results will provide data for the reference values which can be used for the oxidative stress studies in our region. New studies are needed in broad age groups including geriatric age group.

P-231 - ERİŞKİN POPÜLASYONDA RUTİN BİYOKİMYASAL TESTLER İÇİN BİR REFERANS ARALIK DOĞRULAMA ÇALIŞMASI

¹ Damla Kayalp, ¹ Gözde Ceylan, ¹ Tuncay Güçlü, ¹ Kübra Doğan,
¹ Mehmet Şeneş, ¹ Doğan Yücel

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Amaç: Laboratuvar verilerinin yorumlanmasında güvenilir referans aralıkları önemli yer tutmaktadır. Klinik laboratuvarlar genellikle üretici firma tarafından belirlenen referans aralıkları kullanırlar. Bu çalışmada 18 yaş ve üstü sağlıklı bireylerde rutin biyokimyasal testler için üretici firma tarafından belirtilen referans aralıklarının doğrulanması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Anket çalışması sonucunda referans olarak uygun 69 bireyde (34 erkek, 35 kadın) 26 biyokimyasal test çalışıldı. Gerekli dışlamalar yapıldıktan sonra, ölçülen değerler üretici firmanın verdiği referans aralıklar ile karşılaştırıldı. Her bir analit için $>10\%$ hastada referans aralık dışında saptanan değer olması halinde o analit için yeni bir referans aralık belirleme çalışması yapıldı.

Bulgular: Glikoz, albümin, alkali fosfataz, alanin aminotransferaz, amilaz, aspartat aminotransferaz, direkt bilirubin, total kolesterol, düşük dansiteli lipoprotein, kreatin kinaz, laktat dehidrojenaz, gama glutamil transferaz, demir, magnezyum, fosfor, total protein, üre, ürik asit, sodyum, potasyum ve klorür için elde edilen değerlerin üretici firmanın tavsiye ettiği referans aralıklar içerisinde olduğu, bazı testlerin ise (total bilirubin, kalsiyum, kreatinin, trigliserit, yüksek dansiteli lipoprotein) bu aralıkların dışında olduğu saptandı. Bu parametreler için yeni referans aralıklar belirlendi.

Sonuç: Referans aralık çalışmaları popülasyonun tanınmasında ve hastaların değerlendirmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bunun sonucunda testler klinik yararlanım açısından daha faydalı kullanılacaktır.

P-231 - A REFERENCE RANGE VALIDATION STUDY OF BIOCHEMICAL PARAMETERS FOR THE ADULT POPULATION

¹ Damla Kayalp, ¹ Gözde Ceylan, ¹ Tuncay Güçlü, ¹ Kübra Doğan,
¹ Mehmet Şeneş, ¹ Doğan Yücel

¹ Clinic Biochemistry, Ankara Education and Research Hospital, Ankara

Objective: Reliable reference intervals are important in the interpretation of laboratory data. Clinic laboratories usually use the reference intervals determined by the manufacturer. In this study, we aimed to check the accuracy of the reference intervals determined by the manufacturer for routine chemistry in healthy individuals, 18 years old or over.

Material and Methods: In healthy reference 69 individuals (34 male, 35 female) selected by questionnaire, 26 biochemical tests were studied. After making the necessary exclusions, the measured values were compared to reference ranges given by the manufacturer. For each analyte, if the value is determined to be out of reference range at $>10\%$ patients, a new study was carried out to determine new reference range.

Results: Although calculated reference intervals for glucose, albumin, alkaline phosphatase, alanine aminotransferase, amilase, aspartate aminotransferase, direct bilirubin, total cholesterol, low density lipoprotein, creatine kinase, lactate dehydrogenase, gamma glutamyl transferase, iron, magnesium, phosphorus, total protein, urea, uric acid, sodium, potassium and chloride were similar with the values given by the manufacturer, some tests were (total bilirubin, calcium, creatinin, triglycerides, high density lipoprotein) outside these ranges. New reference ranges were determined for these parameters.

Conclusion: Reference range studies play an important role in identifying the population and determination of the patients. As a result, tests will be used more beneficial for clinical utility.

P-232 - FARKLI İKİ YÖNTEMLE HEMOGLOBİN REFERANS ARALIKLARININ BELİRLENMESİ

¹ Nurinnisa Öztürk, ¹ Harun Polat, ¹ Ebubekir Bakan, ¹ Yaşar Nuri Şahin,
¹ Nuri Bakan, ¹ Mehmet Ali Gül

¹ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Bu çalışmada amacımız rakımdan etkilendiği bilinen hemoglobin (Hb) parametresi için laboratuvar olarak hizmet verdiğimiz coğrafik bölgede yaşayan popülasyonun referans değerlerini, hem hastane verilerini hem de referans bireyler kullanarak belirlemek ve bu iki yöntemin sonuçlarını karşılaştırmak.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda referans grup, IFCC standartlarına uygun olarak seçilmiş gönüllü 18-85 yaş aralığında 120 kadın 120 erkek olmak üzere toplam 240 kişiden oluşturuldu. Hastane verilerinin kullanıldığı hesaplamada, laboratuvarımızda çalışılan rutin hemogram sonuçları değerlendirilme kapsamına alındı. Bu amaçla SQL arayüz yazılım programı kullanılarak hastane verilerinden referans değerler elde edildi ve bu değerler yukarıda belirtilen referans bireylerin sonuçları ile karşılaştırıldı. Ölçümler Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuvarında LH780(Beckman Coulter) cihazında fotometri yöntemiyle ölçüldü.

Bulgular: Ölçüm yapılan toplam 240 referans bireyin ortalama Hb düzeyi 14,97 g/dL ± 1,59 SD, erkeklerde ortalama Hb düzeyi 16,14 g/dL ± 0,92 SD, kadınlarda 13,81 g/dL ± 1,21 SD olarak belirlendi. Referans dağılımımız normal dağılıma uyduğundan güven aralıklı ortalama ±1,96xSD uygulandığında tüm popülasyon için referans aralık 11,85 g/dL - 18,10 g/dL, erkeklerde 14,33 - 17,96 g/dL g/dL, kadınlarda 11,43 - 16,19 g/dL olarak belirlenebilir. Toplam 92,291 (38,394 erkek birey) bireyin Hb değeri kullanılarak Bhattacharyya yöntemine göre referans aralık 11,93 - 18,13 g/dL, erkeklerde, 13,8 - 18,3 g/dL, kadınlarda ise 11,05 - 16,24 g/dL olarak belirlendi.

Sonuç: Uygun filtrasyon teknikler kullanılarak bölgesel referans aralıkları belirlenebilir. Referans kişilerden numune toplayarak yapılan zor çalışmaya girmeye gerek yoktur. Çünkü bu çalışmada iki farklı yöntemle edilen referans aralık birbirine benzerlik göstermektedir.

P-232 - THE DETERMINATION OF HEMOGLOBIN REFERENCE RANGES USING TWO DIFFERENT METHODS

¹ Nurinnisa Öztürk, ¹ Harun Polat, ¹ Ebubekir Bakan, ¹ Yaşar Nuri Şahin,
¹ Nuri Bakan, ¹ Mehmet Ali Gül

¹ Biochemistry, Atatürk University Medical Faculty, Erzurum

Objective: This study was planned for determination of hemoglobin (Hb) reference range by using two different methods: in healthy control subjects and hospital records

Material and Methods: In this study the reference group consisted of total 240 volunteers (120 men and 120 women) aged between 18-85 years, who were selected according the IFCC criteria. Hospital data associated with Hb levels were used to calculate the reference range by Bhattacharyya method. For this purpose, SQL interface software program was used. The resultant reference values were compared with those of reference subject. Analyses were performed in the Biochemistry Laboratories of Ataturk University School of Medicine in LH 780 (Beckman Coulter) device by photometric method.

Results: Mean Hb levels of 240 volunteers were 14.97g/dL±1.59 SD, while mean Hb levels of males and females were 16.14g/dL±1.82 SD and 13.81g/dL±1.21 SD, respectively. Since the values were distributed normally, the reference range of total subjects with confidence interval was calculated by using mean 1.96xSD (lower limit=11.85g/dL) and mean +1.96xSD (higher limit=18.10g/dL). The reference ranges of males and females with confidence interval were calculated as 14.33-17.96g/dL and 11.43 16.19g/dL respectively. From hospital records, total 92,291(38,394 males) Hb values were obtained by filtration, and the reference range was obtained from these data: total=11.93 18.13g/dL; males=13.08 18.30g/dL; and females =11.05-16.24g/dL.

Conclusion: By using convenient filtration technics, one can obtain the regional reference ranges from hospital records without doing tedious, difficult task of reference population screening, since the both ranges of Hb, reference subjects and hospital records, were very similar to each other.

P-233 - BÖBREK NAKLİ YAPILAN HASTALARDA HEMATOKRİT İLE TAKROLİMUS VE SİROLİMUS KAN DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ Fatma Demet İnce, ¹ Ahenk Paksoy, ¹ Neşe Doğan, ¹ Saliha Aksun,
¹ Ramazan Avcı, ¹ Füsun Üstüner

¹ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Mikropartikül enzim immünassay (MEIA), takrolimus ve sirolimus için en sık kullanılan ölçüm yöntemlerinden biridir, ancak düşük hematokrit düzeylerinde yanlış yüksek takrolimus ve sirolimus sonuçları görülmüştür. Laboratuvarımızda kemilüminesan mikropartikül immünassay (CMIA) yöntemi ile yapılan tam kan takrolimus ve sirolimus düzeyi ölçümlerine hematokritin etkisini araştırdık.

Gereç ve Yöntem: Mart 2012-Temmuz 2013 tarihleri arasında hastanemizde böbrek nakli nedeniyle takip edilen, en az 10 kez ilaç düzeyi ölçümü yapılan, 18 yaş ve üstü hastaların takrolimus ve sirolimus tam kan düzeyleri ile eş zamanlı hematokrit düzeyleri değerlendirildi.

Hematokrit ile sirolimus düzeyleri aralarındaki ilişki Pearson korelasyon testi ile analiz edildi. Takrolimus ile hematokrit düzeyleri arasındaki ilişki Spearman korelasyon testi ile değerlendirildi.

Bulgular: 43 hastadan elde edilen 605 takrolimus ve 11 hastadan elde edilen 155 sirolimus ilaç düzeyi verileri incelendi. Hematokrit ile takrolimus düzeyleri arasında negatif yönde zayıf korelasyon bulundu ($r = -0.157$, $p < 0.01$). Hematokrit ile sirolimus düzeyleri arasında korelasyon saptanmadı.

Sonuç: Çalışmamızda takrolimus ile hematokrit düzeyleri arasında ters ilişki görülmüştür. Ekstraksiyon verimi ve hepatik metabolizma sonucu oluşan metabolitlerin bu ilişkinin sorumlusu olduğu düşünülmektedir. Sirolimusun farmakokinetiği takrolimusa benzer olup bazı çalışmalarda hematokrit ile ters ilişki gözlenmişken diğerlerinde bu etki gösterilememiştir. Çalışmamızda sirolimus ile hematokrit düzeyleri arasında ilişki saptanmadı. Nakil hastalarında ilaç farmakokinetiğini değiştirebilecek demografik, hematolojik, biyokimyasal parametreler ve ilaç metabolizma enzimlerinin ve ilaç taşıyıcı moleküllerinin genetik polimorfizmi gibi etkenleri inceleyecek ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

P-233 - RELATIONSHIP BETWEEN BLOOD LEVELS OF TACROLIMUS AND SIROLIMUS AND HEMATOCRIT IN PATIENTS WITH RENAL TRANSPLANTATION

¹ Fatma Demet İnce, ¹ Ahenk Paksoy, ¹ Neşe Doğan, ¹ Saliha Aksun,
¹ Ramazan Avcı, ¹ Füsun Üstüner

¹ Tepecik Education and Training Hospital, Medical Biochemistry, İzmir

Objective: Microparticle enzyme immunoassay (MEIA) is the most common measurement method for tacrolimus and sirolimus assays, however, falsely higher tacrolimus and sirolimus results have been seen in lower hematocrit levels. In our laboratory, we examined whether hematocrit affects whole blood tacrolimus and sirolimus levels by chemiluminescent microparticle immunoassay (CMIA) method.

Material and Methods: In March 2012- July 2013, we evaluated renal transplantation patients who aged 18 years and over, had results at least 10 tacrolimus and sirolimus consecutively and hematocrit simultaneously in our hospital. The relationship between hematocrit and sirolimus levels were analyzed by the Pearson correlation test. The relationship between tacrolimus and hematocrit levels were assessed by Spearman correlation test.

Results: 605 data of tacrolimus obtained from 43 patients and 155 data of sirolimus obtained from 11 patients were examined. A poor, negative correlation was seen between the levels of hematocrit and tacrolimus ($r = -0.157$, $p < 0.01$). There was no correlation between the levels of hematocrit and sirolimus.

Conclusion: In our study, an inverse relationship between tacrolimus and hematocrit levels was seen. Extraction efficiency and metabolites obtained from hepatic metabolism is thought to be responsible for this relationship. Sirolimus has similar pharmacokinetics to tacrolimus. The inverse relationship between sirolimus and hematocrit have been found in some studies, but not found in some others. In our study, there was no association between sirolimus and hematocrit levels. Further studies investigating the factors such as various demographic, hematological, biochemical parameters and genetic polymorphisms of the drug metabolizing enzymes and drug transporters affecting the variability of drug pharmacokinetics in transplant patients are needed.

P-234 - SOLVENT MARUZİYETİNDE NÖROTOKSİSİTE DEĞERLENDİRİLMESİNDE SERUM S100B VE NÖRON SPESİFİK ENOLAZ

¹Cevdet Züngün, ¹Fatma Meriç Yılmaz, ²Engin Tutkun,
²Hınç Yılmaz, ¹Sema Uysal

¹Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Kliniği, Ankara

²Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi, Toksikoloji, Ankara

Amaç: Serum S100B ve nöron spesifik enolaz (NSE) seviyelerinin belirlenmesinin, uzun dönem solvent maruziyetine bağlı gelişen nörotoksik etkilerin değerlendirilmesindeki etkinliğinin araştırılması amaçlanmaktadır.
Gereç ve Yöntem: Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesine yıllık periyodik muayene için başvuran işçilerden idrar trikloroasetik asit (TCA) seviyeleri 10 mg/L kestirim değerinin üzerinde olan 25 erkek hasta grubunda çalışmaya dahil edildi. Solvent maruziyeti hikayesi ve tanımlanmış herhangi bir akut veya kronik hastalığı olmadığı belirlenen ve demografik özellikleri hasta grubuna benzer 25 erkek ise kontrol grubu olarak belirlendi. İdrar TCA düzeyleri headspace gaz kromatografisi yöntemiyle, serum S100B ve NSE düzeyleri ise elektrokemilüminesan immünyöntem kullanılarak otoanalizörde gerçekleştirildi.

Bulgular: Hasta grubunun yaş ortalaması (40.36 ± 6.13 yıl) ile kontrol grubunun yaş ortalaması (37.92 ± 15.36 yıl) arasında istatistiksel olarak farklılık yoktu ($p > 0.05$). Ortalama 10.88 ± 6.67 yıllık solvent maruziyeti hikayesi olan 25 erkek hastanın idrar TCA düzeylerinin median değeri 12.30 mg/L olarak ölçüldü. Serum S100B seviyeleri karşılaştırıldığında hasta grubu ($0.064 \mu\text{g/L}$ ($0.03-0.19$)) ile kontrol grubu ($0.049 \mu\text{g/L}$ ($0.03-0.14$)) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.05$). Serum NSE seviyeleri ise kontrol grubunda (15.61 ng/ml ($4.94-30.03$)) hasta grubuna göre (13.90 ng/ml ($9.46-22.46$)) daha yüksekti ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$).

Sonuç: Bu çalışmada kronik organik solvent maruziyeti olan bireylerde serum S100B seviyelerinin arttığı görülmüştür. Astrositlerden S100B sekresyonu artışı ile, S100B'nin düşük konsantrasyonlarda sergilediği nöroprotektif etkinin uzun dönem organik solvent maruziyetine bağlı gerçekleşen nöron hasarını bu koruyucu mekanizma ile azalttığı düşünülmektedir. Çalışmamızın bulguları kronik organik solvent maruziyetine uğrayan bireylerde santral sinir sisteminin subklinik disfonksiyonlarını izlemede serum S100B seviyelerinin idrar TCA $> 10 \text{ mg/L}$ kestirim değerinin üzerinde olan kronik maruziyet hikayesi bilinen hastalarda kullanılabilceğini ortaya koymaktadır.

P-234 - S100B AND NEURON SPESİFİK ENOLAZ TO EVALUATE THE NEUROTOXIC EFFECTS OF ORGANIC SOLVENT EXPOSURE

¹Cevdet Züngün, ¹Fatma Meriç Yılmaz, ²Engin Tutkun,
²Hınç Yılmaz, ¹Sema Uysal

¹Ankara Numune Training and Research Hospital, Clinic of Biochemistry,
Ankara

²Ankara Occupational Diseases Hospital, Clinic of Toxicology, Ankara

Objective: The aim of our study is to assess the neurotoxic effects of chronic organic solvent exposure through measurement of serum S100B and NSE levels.

Material and Methods: 25 males with solvent exposure history whose urine TCA levels were found to be higher than the 10 mg/L cut off were included in the study. Control group consisted of 25 male individuals with similar demographics, but no history of solvent exposure. Measurements of serum S100B and NSE were performed using electrochemiluminescence immunoassay method. Urine TCA levels were measured using gas chromatography technique, after methylesterification by methanol.

Results: Mean age of solvent-exposed group and control group were comparable ($p > 0.05$). The mean of solvent exposure time for patient group was 10.88 ± 6.67 years. Median value of urine TCA in patient group was 12.30 mg/L. The difference between serum S100B levels of patient group ($0.064 \mu\text{g/L}$ ($0.03-0.19$)) and control group ($0.049 \mu\text{g/L}$ ($0.03-0.14$)) were statistically significant ($p < 0.05$). NSE levels of control group (15.61 ng/ml ($4.94-30.03$)) were higher than patient group (13.90 ng/ml ($9.46-22.46$)) but difference was not statistically significant ($p > 0.05$).

Conclusion: This study demonstrated that S100B is increased in sera of individuals who are chronically exposed to organic solvents and this mechanism is thought to be a preventive response. The increase in S100B might be protecting the neurons and preventing the NSE increase. This study indicated that S100B levels can be used to monitorize subclinical dysfunction of nervous system in workers who had exposure history of organic solvents with 10 mg/L urine TCA cut off value.

P-235 - ANTİBAKTERİYAL ÖZELLİK GÖSTEREN SCHIFFBAZI VE MN(III) KOMPLEKSLERİNİN ANTİMUTAJENİK ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

⁵ Hamit Emre Kızıl, ² Elvan Hasanoğlu Özkan, ³ Hatice Öğütçü, ¹ Güleray Açar, ² Nurdan Kurnaz Yetim, ² Nurşen Sarı, ⁴ İffet Şakıyan

¹ Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji, Erzurum

² Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya, Ankara

³ Ahi Evran Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji, Kırşehir

⁴ Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Ankara

⁵ Bayburt Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bayburt

Amaç: Son yıllarda yapılan araştırmalar sonucunda bazı aminoasit içeren bileşiklerin antimutajenik bir etkiye sahip oldukları ancak bu tür bileşiklerin Aflatoxin B₁ (AFB₁)'e karşı koruyucu etkilerinin araştırılması üzerine çalışmaların olmadığı görülmüştür. Bu nedenle antimikrobiyal özellik gösteren, L-aspartik asit ve L-fenilalanin takılı Schiffbazları ve Mn(III) komplekslerinin AFB₁'e karşı antimutajenik etkileri araştırılarak yeni koruyucu ilaçların sentezlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Antimikrobiyal özellik gösteren, L-aspartik asit ve L-fenilalanin takılı Schiffbazları ve Mn(III) kompleksleri sentezlenmiş olan moleküllerin 3 farklı konsantrasyonun, AFB₁'e karşı (5 μM) insan lenfosit kültüründeki antimutajenik özelliği, genotoksik ve sitotoksik etkinin bir göstergesi olan kardeş kromatid değişim (KKD) testi ile belirlenmiştir.

Bulgular: AFB₁'in 5 μM lık dozu verildiğinde KDD frekansı AFB₁'e bağlı olarak artmış ve bu değer istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0,05). AFB₁ ile beraber ASP-K'nın, ASP-SB'nin, FA-K ve FA-SB'nin 5 μg/ml, 10 μg/ml ve 20 μg/ml lık dozları verildiğinde KKD frekansları karşılaştırılmış sırası ile 3.36±3.51, 3.30±4.50, 3.24±6.65; 3.40±2.08, 3.34±2.64, 3.30±4.00; 4.24±7.23, 4.18±1.00, 4.11±3.78 ve 4.28±6.24, 4.27±2.64, 4.23±3.46 değerleri bulunmuştur. Bu değerler L-aspartik asit ve L-fenilalanin takılı Schiffbazları ve Mn(III) komplekslerinin AFB₁'in KKD'yi artırıcı etkisini engellediğini göstermektedir. AFB₁'in KKD frekansını artırıcı etkisini engellemesi değerlendirildiğinde, L-aspartik asit ve L-fenilalanin takılı Schiffbazları ve Mn(III) kompleksleri 20 μg/ml'da istatistiksel olarak daha anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Çalışma sonuçları değerlendirildiğinde, sentezlenmiş olan L-aspartik asit ve L-fenilalanin takılı Schiffbazları ve Mn(III) komplekslerinin AFB₁'in mutajenik etkisine karşı koruyucu özelliğinin olduğu tespit edilmiştir. Sonuçta muzantibakteriyal özellik gösteren moleküllerin antimutajen olabileceğini gösterdiğinden antikanser ve antioksidan özelliklerin saptanması bakımından yeni çalışma alanlarının da başlangıcı olarak düşünülmesini sağlamıştır.

P-235 - INVESTIGATION OF ANTIMUTAGENIC EFFECTS OF SCHIFFBASES AND THE IRMN(III) COMPLEXES HAVE ANTIBACTERIAL PROPERTY

⁵ Hamit Emre Kızıl, ² Elvan Hasanoğlu Özkan, ³ Hatice Öğütçü, ¹ Güleray Açar, ² Nurdan Kurnaz Yetim, ² Nurşen Sarı, ⁴ İffet Şakıyan

¹ Department of Biology, Atatürk University Science of Faculty, Erzurum

² Chemistry, Gazi University/Science Faculty, Ankara

³ Department of Biology, Ahi Evran University Science and Arts of Faculty, Kırşehir

⁴ Department of Chemistry, Ankara University Faculty of Science, Ankara

⁵ Vocational School of Health Services, Bayburt University, Bayburt

Objective: Recently, several studies have demonstrated that certain aminoacids provide antimutagenic effects. However, so far no report has shown protective effect of these compounds against the genotoxic effects of Aflatoxin B₁. Thus L-aspartic acid and L-phenylalanine, which have antimicrobial activities, antimutagenic effects against Aflatoxin B₁ were aimed to investigate.

Material and Methods: The antimutagenic property of 3 different concentration of Schiff bases inserted L-aspartic acid and L-phenylalanine and their Mn(III) complex that have antimicrobial activities were determined by Sister chromatid exchange (SCE) which is a indicator of genotoxic and cytotoxic effect against AFB₁ (5 μM).

Results: When 5 μM dose of AFB₁ applied, SCE frequency was increased in accordance with AFB₁ and this value was statistically significant (p<0,05). In case of application of 5 μg/ml, 10 μg/ml and 20 μg/ml doses of ASP-K, ASP-SB, FA-K and FA-SB with AFB₁, SCE values 3.36±3.51, 3.30±4.50, 3.24±6.65; 3.40±2.08, 3.34±2.64, 3.30±4.00; 4.24±7.23, 4.18±1.00, 4.11±3.78 and 4.28±6.24, 4.27±2.64, 4.23±3.46 were found out respectively. This values point out Schiff bases inserted L-aspartic acid and L-phenylalanine and their Mn (III) complex prevented, the SCE frequency increasing effect of AFB₁. When this outcome evaluated statistically, it was determined that 20 μg/ml dose of amino acid complex is more significant.

Conclusion: Study results show that synthesized Schiff bases inserted L-aspartic acid and L-phenylalanine and their Mn (III) complexes have protective effect against the mutagenic property of AFB₁. Since our result showed that antibacterial molecules can also have antimutagenic properties, it served as the beginning of new study areas in terms of detection of anti-cancer and anti-oxidative properties.

P-236 - KANSER MEME HÜCRE HATLARINDA KOBALT FERRİT NANOPARÇACIKLARIN SİTOTOKSİK ETKİLERİ

¹ Elif Aşık., ² Ceren Uzun, ² Murat Kaya, ³ Mesude İşcan,
³ Tülin Güray, ² Mürvet Volkan

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Ens./Biyoteknoloji, Ankara
² Orta Doğu Üniversitesi /Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Ankara
³ Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen- Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü,
Ankara

Amaç: Bu çalışmada,kapsız ve silika kaplı manyetik kobalt ferrit nanoparçacıklarının(MNP), normal meme (MCF10A) ve kanser meme (MCF7) , (MDA-MB-231) hücre hatlarında sitotoksik etkileri araştırıldı.
Gereç ve Yöntem:Manyetiknanoparçacıklarco-precipitationmetoduile sentezlendi ve yüzeyi silika ile Stober metodu ile kaplandı.Her iki manyetik nanoparçacığın hücre hatlarında sitotoksitelerine XTT testi kullanılarak karar verildi.
Bulgular: Kapsız ve silika kaplı MNP'ların zeta ortalama boyutları pH 7 de sırasıyla 127.4 nm ve 267 nm'dir. Boyut dağılımları, kapsız olanların 50-200 nm,silika kaplı olanların ise 141-712 nm'dir.Doygunluk mıknatıslığı ve birlikte aktifleşme değerleri kapsızve silika kaplı MNP'ların 46.16 emu/g , 146.974 Oe,ve44.7 emu/g ,202.5 Oe olarak ölçüldü. Xtt sonuçlarına göre IC50 değerleri MCF-7 hücrelerinde kapsız ve silika kaplı MNPlerin sırasıyla 24 saat için 844.8µg/ml ve2081µg/ml, 48 saat için 1807 µg/ml ve 1841µg/ml, MDA-MB-231 hücrelerinde 24 saat için 443.7µg/ml ve 488µg/ml, 48 saat için 322.1µg/ml ve 633.4µg/ml, MCF-10A hücrelerinde 24 saat için 973.4 µg/ml ve 2076 µg/ml ,48 saat için 1289 µg/ml ve 1789 µg/ml olarak bulunmuştur.
Sonuç: Silika kaplı MNP'ler kaplanmayan MNP' lere göre hücre hatlarında daha azsitotoksitite gösterdiği bulunmuştur.Kanser hücreleri sağlıklı hücrelere göre kaplı ve kapsız MNPlerin etkilerine daha duyarlılık göstermiştir. Sonuçlarımıza göre silika kaplı MNP'ler biyomedikal uygulamalar için kullanılmaya uygundur

P-236 - CYTOTOXICITY EFFECTS OF COBALT FERRITE NANOPARTICLES IN BREAST CANCER CELL LINES

¹ Elif Aşık., ² Ceren Uzun, ² Murat Kaya, ³ Mesude İşcan,
³ Tülin Güray, ² Mürvet Volkan

¹ Graduate School of Natural and Applied Sciences, Middle East Technical University, Ankara
² Department of Chemistry, Middle East Technical University/Faculty of Arts and Sciences, Ankara
³ Department of Biological Science, Middle East Technical University Faculty of Arts and Sciences, Ankara

Objective: In this study, cytotoxicity of uncoated and silica coated cobalt ferrite magnetic nanoparticles(MNPs) were investigated in normalbreast (MCF10A), noninvasive(MCF7) and invasive breast cancer (MDA-MB-231) cell lines.
Material and Methods: MNPs were synthesized by co-precipitation method and coated with silica surfaceby Stöber method.The cytotoxicity of both MNPs was determined in cell lines by using Cell Proliferation XTT assay
Results: The zeta average mean size of uncoated and silica coated MNP agglomerates at pH ~7 was 127.4 nm and 267 nm. The size distribution of uncoated and silica coated MNPs were in the range of 50 -200 nm and 141-712 nm. Saturation magnetization and coactivity values uncoated and silica coated MNPs were measured as 46.16 emu/g ,146.974 Oe, and 44.7 emu/g ,202.5 Oe,respectively.As determined by XTT, IC50 values of uncoated and silica coated MNPs in MCF-7 cells were calculated as 844.8µg/ml and2081µg/mlfor 24h and1807µg/ml and 1841 µg/ml for 48hin MDA-MB-231 cells were found as 443.7µg/ml and 488µg/mlfor 24h and 322.1µg/ml 633.4µg/mlfor 48hin MCF-10A cells were found as 973.4µg/ml and 2076 µg/ml for 24h and 1289 µg/ml and 1789 µg/ml for 48h
Conclusion: Silica coated MNPs showed less cytotoxicity compared to uncoated MNPs in all cell lines.Tumoral cells are more sensitive than normal cells to the effects of both uncoated and coated MNPs.According to our results, silica coated MNPsare possible candidates for biomedical application.

P-237 - TETRAHİDROKANNABİNOL KULLANIMI İLE TROMBOSİT İNDEKSLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹ Fatih Kara, ² Musa Gümüştöre, ² Engin Şebin, ² Harun Polat, ² Fatih Akçay

¹ Kars Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Kars

² Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Tetrahidrokannabinol (THC) kullanımının miyokard enfarktüsü (MI) riskini artırdığı bilinmesine rağmen, bu durumun hangi mekanizmalarla ilişkili olduğu hakkında değişik görüşler öne sürülmüştür. Trombosit aktivasyonu, MI patogeneğinde merkezi bir role sahiptir. Bu çalışmanın amacı, THC kullanımının trombosit indeksleriyle olan muhtemel ilişkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Kars Devlet Hastanesi psikiyatri polikliniğine başvuran ve yapılan idrar analizinde THC kullandığı saptanan 15 hasta ile idrar analizinde THC belirlenemeyen 15 hastanın, rutin hemogram tahlillerinde ölçülen trombosit sayısı (PLT), ortalama trombosit hacmi (MPV), trombosit yüzdesi (PCT) ve trombosit dağılım genişliği (PDW) karşılaştırıldı.

Bulgular: İdrar analizinde THC saptanan ve saptanmayan hasta grupları arasında PLT, MPV ve PCT değerleri arasında herhangi bir farklılık belirlenemedi. THC kullanan hastalarda ortalama PDW değerleri, THC kullanmayan hastalara göre daha yüksekti ($p < 0.05$).

Sonuç: Trombosit aktivasyonunun spesifik bir belirteci olan PDW değerlerinin THC kullanan kişilerde daha yüksek olması, THC'ye bağlı kardiyovasküler komplikasyonların patogenezinin anlaşılması açısından önemli olabilir.

P-237 - RELATIONSHIP BETWEEN TETRAHYDROCANNABINOL USE AND PLATELET INDICES

¹ Fatih Kara, ² Musa Gümüştöre, ² Engin Şebin, ² Harun Polat, ² Fatih Akçay

¹ Laboratory of Biochemistry, Kars State Hospital, Kars

² Department of Medical Biochemistry, Ataturk University Faculty of Medicine, Erzurum

Objective: It is known that tetrahydrocannabinol (THC) use increases the risk of myocardial infarction (MI) and diverse views about which mechanisms are involved with this case have been put forth. Platelet activation has a central role in MI pathogenesis. The aim of this study was to investigate the possible association between THC use and platelet indices.

Material and Methods: This study included 15 control subjects with no evidence of THC in their urine sample and 15 THC user patients who applied to psychiatry clinic of Kars State Hospital. Complete blood counts were performed for both control and patient groups then platelet count (PLT), mean platelet volume (MPV), plateletcrit (PCT) and platelet distribution width (PDW) indices were compared between groups.

Results: There was no statistically significant difference between controls and patient group in point of PLT, MPV and PCT values. However, PDW values were higher in patients using THC than in non-user group ($p < 0.05$).

Conclusion: In terms of understanding the pathogenesis of THC related cardiovascular complications, it may be important that PDW values, a specific indicator of platelet activation, are higher in THC users.

P-238 - BİSFENOL A'NIN YOL AÇTIĞI OKSİDATİF HASAR ÜZERİNE ALFA-TOKOFEROL VE ALFA-LİPOİK ASİTİN ETKİLERİ

¹ Bahattin Avcı, ¹ Ayşegül Bahadır, ¹ Özgür Korhan Tunçel,
¹ Birşen Bilgici

¹ *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Samsun*

Amaç: Bu çalışmada bisfenol A (BPA)'nın rat karaciğer ve over dokusunda oksidatif strese sebep olup olmadığının belirlenmesini ve bu muhtemel oksidatif hasar üzerine alfa-tokoferol (ATF), alfa-lipoik asit (ALA) ve ikisinin birlikte kullanımlarının koruyucu etkilerinin araştırılmasını amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Elli adet dişi Wistar rat, kontrol, BPA, BPA+ALA, BPA+ATF, BPA+ALA+ATF grupları olmak üzere beş gruba ayrıldı. Kontrol grubu dışındaki ratlara 30 gün süresince intragastrik yolla BPA (25mg/kg/gün) verildi. Belirlenen gruplarda ratlara ALA 100mg/kg/gün dozunda ALA ve 20mg/kg/gün dozunda ATF verildi. **Bulgular:** BPA verilen grupta, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, serum aspartat transaminaz (AST), serum alanin transaminaz (ALT), karaciğer malondialdehit (KC-MDA), over MDA (Ov-MDA), over nitrik oksit (Ov-NO), karaciğer glutatyon peroksidaz (KC-GPx) konsantrasyonları belirgin olarak yüksek bulundu. BPA+ALA, BPA+ATF ve BPA+ALA+ATF gruplarında, BPA grubuyla karşılaştırıldığında, AST, ALT, KC-MDA ve Ov-MDA konsantrasyonları düşük bulundu. BPA+ALA+ATF grubunda, BPA+ALA ve BPA+ATF grubuyla karşılaştırıldığında, KC-MDA konsantrasyonları daha fazla düşmüştü. BPA+ATF ve BPA+ALA+ATF gruplarında, BPA grubuyla karşılaştırıldığında, KC-GPx konsantrasyonları düşük bulundu. BPA ile birlikte ATF ve ALA+ATF verilen gruplarda Ov-NO konsantrasyonları belirgin olarak azalmıştı. **Sonuç:** BPA verilmesi, oksidan/antioksidan dengeyi etkileyerek rat karaciğer ve over dokusunda lipid peroksidasyonuna, over dokusunda nitrozatif strese neden olmaktadır. ALA, ATF ya da ikisinin birlikte kullanımı BPA'nın sebep olduğu oksidan hasardan korunmada yararlı etkilere sahiptir.

P-238 - INFLUENCE OF ALPHA TOCOPHEROL AND ALPHA LIPOIC ACID ON BISPHENOL-A INDUCED OXIDATIVE DAMAGE

¹ Bahattin Avcı, ¹ Ayşegül Bahadır, ¹ Özgür Korhan Tunçel,
¹ Birşen Bilgici

¹ *Medical Biochemistry, Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine, Samsun*

Objective: The purpose of this study was to investigate whether bisphenol-A (BPA) induces oxidative stress in the liver and ovaries of female rats and the beneficial effects of alpha-tocopherol (ATF), alpha-lipoic acid (ALA), and an ALA+ATF combination on any possible oxidative damage induced by BPA. **Material and Methods:** Fifty female Wistar rats were divided into five groups (control, BPA, BPA+ALA, BPA+ATF, BPA+ALA+ATF). BPA (25mg/kg/day) was administered intragastrically to the rats, except control group, for 30 days. At 100mg/kg/day dosage ALA of and 20mg/kg/day dosage of ATF were co-administered along with BPA treatment in the groups. **Results:** The levels of serum aspartate transaminase (AST), serum alanine transaminase (ALT), liver malondialdehyde (L-MDA), ovarian MDA(Ov-MDA), ovarian nitric oxide(Ov-NO) liver glutathione peroxidase(L-GPx) were significantly higher in the BPA-treated groups, compared to the control group. The levels of AST, ALT, L-MDA and Ov-MDA were decreased in the BPA+ALA, BPA+ATF, and BPA+ALA+ATF groups compared to the BPA group. The BPA+ALA+ATF group showed a significant decrease in L-MDA levels compared to the BPA+ALA group and the BPA+ATF group. The levels of L-GPx were decreased in the BPA+ATF and the BPA+ALA+ATF groups compared to the BPA group. The co-administration of ATF and ALA+ATF along with BPA significantly decreased the Ov-NO levels. **Conclusion:** In conclusion, the present study demonstrate that BPA causes lipid peroxidation in liver and ovarian tissue in rats and causes nitrosative stress in ovarian tissue by disturbing the balance of oxidant/antioxidant system. Co-administration of ALA, ATF or their combination along with BPA were found to be beneficial in preventing from BPA-induced oxidative damage.

P-239 - MALATHİON TOKSİSİTESİ ÜZERİNE BOR'UN ETKİLERİ

¹ Funda Karabağ Çoban, ² Sinan İnce, ³ İsmail Küçük Kurt, ⁴ Ömer Hazman, ⁵ Hasan Hüseyin Demirel

- ¹ Uşak Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoteknoloji/ Moleküler Biyoloji ve Genetik, Uşak
² Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji, Afyonkarahisar
³ Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya, Afyonkarahisar
⁴ Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyokimya/Kimya, Afyonkarahisar
⁵ Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Patoloji, Afyonkarahisar

Amaç: Bu çalışma, zirai amaçlar için yaygın bir şekilde kullanılan ve toksik bir ajan olan malathionun (MAL) toksikasyonuna maruz kalan ratların, beyin, karaciğer ve böbrek dokularında, malondialdehit (MDA), redükte glutatyon (GSH) ve nitrik oksit (NO), katalaz (CAT), süperoksit dismutaz (SOD), aktivitelerine aynı zamanda serum asetilkolinesteraz (AChE) ve oksidatif DNA hasarı göstergesi olan, 8 hidroksiguanozin (8ohG) seviyelerine bor'un etkilerini incelemek amacıyla yapıldı. **Gereç ve Yöntem:** Toplam 48 adet wistar albino soyunda yetişkin erkek rat, randomize şekilde her grupta 8 adet olmak üzere 6 gruba ayrıldı. Alınan serum ve beyin dokusunda AChE ve 8-ohG seviyeleri ELISA yöntemi ile belirlendi. Muhtelif dokularda histopatolojik değerlendirmeler yapıldı. ICP-MS ile dokulardaki pestisit kalıntıları incelendi. Antioksidan ve reaktif oksijen parametreleri spektrofotometrik yöntemle tayin edildi. İstatistiksel analizler SPSS 18 programı kullanılarak yapıldı. **Bulgular:** Malthion AChE aktivitesini inhibe etmiştir, oksidatif DNA hasar belirteci olan 8-ohG seviyelerini anlamlı olarak ($p<0,005$) arttırmıştır. Doku ve serum MDA seviyeleri anlamlı olarak artmış ($p<0,005$), antioksidan parametreler anlamlı olarak ($p<0,005$) azalmıştır. malathion verilen grupların doku örneklerinin histopatolojik sonuçlarında hepatositlerde, dejenerasyon ve nekroz, tubulusların epitel hücrelerinde dejenerasyon, beyin hücrelerinde nöronofaji görülmüştür. Bor, malathionun oluşturduğu bu hasara karşı tedavi edici bir etki göstermiştir. **Sonuç:** Sonuç olarak birincil toksik etkisini asetilkolinesteraz enzimini inhibe ederek sinir sistemi üzerine gösteren malathion aynı zamanda oksidatif DNA hasarına neden olarak 8 -ohG seviyelerini arttırmıştır. Lipid peroksidasyon ürünü olan MDA ürünleri ve antioksidan seviyelerine bakıldığında ise malathionun oksidatif stres oluşturduğu görülmektedir. Aynı zamanda dokulardaki histopatolojik incelemelerde malathionun hücrelerdeki zararını göstermiştir. Borun, malathionun neden olduğu bu toksik etkilere karşı tedavi edici etkileri görülmüştür.

P-239 - THE EFFECTS OF BORON ON MALATHION TOXICITY

¹ Funda Karabağ Çoban, ² Sinan İnce, ³ İsmail Küçük Kurt, ⁴ Ömer Hazman, ⁵ Hasan Hüseyin Demirel

- ¹ Biotechnology/ Moleculer Biology and Genetics, Usak University, Uşak
² Pharmacology, Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar
³ Biochemistry, Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar
⁴ Biochemistry/Chemistry, Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar
⁵ Pathology, Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar

Objective: In this study, effects of boron on activities of malondialdehyde (MDA), reduced glutathione (GSH) and nitric oxide (NO), superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) in brain, kidney, liver and serum acetylcholinesterase (AChE), 8 hydroxy guanine (8ohG) in malathion toxicity with rats **Material and Methods:** A total of 48 mature male Wistar albino rats were randomly divided into 6 groups of 8 including. AChE and 8-OHdG in serum and brain tissue levels were determined by ELISA. Histopathological evaluations were performed in various tissues. Pesticide residues in tissues were examined by ICP-MS. Antioxidants and reactive oxygen parameters were determined by spectrophotometric method. Statistical analysis was performed using the SPSS 18 program. **Results:** Malthion inhibited AChE activity, a marker of oxidative DNA damage 8-ohG levels were significantly ($p<0.005$) increased. Tissue and serum MDA levels were significantly increased ($p<0.005$) and antioxidant parameters were significantly decreased ($p<0.005$). Malathion tissue samples of the groups results in hepatocytes, degeneration and necrosis, dejenerasyon tubular epithelial cells, brain cells were neuronophagia. Boron, the damage created by malathion showed a therapeutic effect. **Conclusion:** As a result, malathion which primarily inhibits acetylcholinesterase (AChE) activity in the nervous system causes significant ($p<0.05$) however which is as a result of oxidative DNA damage causing increased levels of 8 hydroxy guanine. Malathion observed that oxidative stress. Boron has shown positive effects against these toxic effects.

P-240 - ARSENİĞE MARUZİYET VE DROSOPHILA MELANOGASTER LARVALARINDA GLUTATYON DÜZEYLERİNDE AZALMA

¹ Hakan Aşkın, ² Seda Aşkın, ¹ Melike Yıldız

¹ Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Erzurum

² Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Erzurum

Amaç: Arsenik, esansiyel olmayan içme suyu ve besin zinciri yoluyla milyonlarca insanın sağlığını etkileyen çevresel bir toksindir. Çevresel arsenik, başlıca beş değerli [As(V)] arsenit ve üç değerli [As(III)] arsenit olarak daha toksik formlarda oluşur. Bu toksine karşı bütün canlılar, detoksifikasyon ve tolerans kazanma mekanizmalarına gereksinim duyarlar. Günümüzde Drosophila arsenik gibi birçok çevresel toksinin etkilerinin gözlenebildiği nadir model organizmalardan biridir. Bu çalışmanın amacı, arseniğin Drosophila larvalarında glutatyon düzeyleri üzerindeki etkilerinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Yabancıl tip Oregon R suşu kullanıldı. Bu suş, spesifik mutant bir allel ile işaretlenmemiştir. Yaklaşık 500 larva farklı dozlarda arseniğe maruz bırakılmıştır. Uygulama süreleri 2-6 saattir. Uygulamadan hemen sonra 30 larva -80 derecede saklanmıştır. Her bir örnekteki glutatyonun toplam miktarı Total Glutatyon Hesaplama Kiti kullanılarak belirlenmiştir. Tüm hesaplamalar üreticinin talimatları doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Doku örnekleri, sıvı nitrojen uygulanarak şok dondurma gerçekleştirilmiştir. Sonra bir havanla toz haline getirilmiştir. Tozdan 0.3 g alınmış ve üzerine 3 hacim %5'lik sülfosalisilikasit solüsyonundan (0.9 ml) eklenerek vortekslenmiştir. Aynı solüsyondan 7 hacim eklenmiş ve 10 dak beklenmiştir. 10 dak santrifüj edilmiştir.

Bulgular: Hücrelerdeki glutatyon varlığı GSH ve GSSG olarak belirlenmiştir. Böylece total glutatyonun tespiti sağlanmıştır. Uygulama yapılmamış strainlerde glutatyon temel düzeyleri 15.4 ± 4.2 nmol/mg protein olmuştur. Arseniğin 2 saat uygulandığı grupta glutatyon düzeyi hafif artış göstermiş, sonra uygulama süresi arttığında, kontrole göre %60-70 düşüş meydana gelmiştir. Meydana gelen artış istatistiksel olarak önemsiz iken süre uzadığında oluşan düşüş önemli bulunmuştur ($p < 0.05$).

Sonuç: Özetle, çalışmadan elde edilen veriler arsenikte bulunan toksik bileşik çeşitlerine karşı oksidatif veya oksidatif olmayan farklı savunma mekanizmalarını düşündürmektedir.

P-240 - EXPOSURE TO ARSENIC AND DECREASES GLUTATHIONE LEVEL IN LARVAL DROSOPHILA MELANOGASTER

¹ Hakan Aşkın, ² Seda Aşkın, ¹ Melike Yıldız

¹ Molecular Biology and Genetics, Ataturk University Science Faculty, Erzurum

² Medicine Biochemistry, Ataturk University Medicine Faculty, Erzurum

Objective: Arsenic is a nonessential toxic environmental toxin that affects the health of millions of people through the drinking water and the food chain. Environmental arsenic mainly occurs as As(V) and As(III), with arsenite being the more toxic form. Because of its ubiquity, all organisms require mechanisms for arsenic detoxification and tolerance acquisition. We investigate the effects of arsenic on glutathione levels in Drosophila larvae.

Material and Methods: The wild type strains used were Oregon-R, not marked with specific mutant alleles. About 500 larvae were exposed at the 3rd instar stage to different doses arsenic. Exposures for 2-6h. Immediately following exposure, 30 larvae were frozen and stored. The total amount of glutathione in a sample was quantified with the Total Glutathione Quantification Kit using the DTNB-GSSG/glutathione reductase recycling method according to the manufacturer's instructions.

Results: Glutathione exists in two forms in cells, GSH and GSSG. In untreated larvae of the strains examined, glutathione levels were comparable, being 15.4 ± 4.2 nmol/mg protein. In the strain, the glutathione level increased slightly above the basal level after 2h exposure to arsenic and then declined to 60-70% of the control as the exposure time was extended up to 6h. Statistical analyses indicate that none of these slight increases observed are significant, and that the observed levels after 6h exposure are significant ($p < 0.05$) in all application groups.

Conclusion: The data obtained in the study suggest the presence of multiple mechanisms which act in defense against various kinds of toxic compounds in arsenic, either oxidative or non-oxidative.

P-241 - ERDOSTEİNİN DOZ-BAĞIMLI OLARAK KANAMA EĞİLİMİNİ ARTTIRIR: DENEYSEL BİR ÇALIŞMA

¹ Sedat Motor, ² Enver Demirel Yılmaz, ³ Ersin Şükrü Erden, ⁴ Süleyman Oktar, ⁵ Salih Çelik, ⁶ Gökhan Çakırcı, ¹ Rana Yüksel

- ¹ Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Hatay
² Bezmialem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, İstanbul
³ Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Hatay
⁴ Mevlana Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Konya
⁵ Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Antalya
⁶ Ceylanpınar Devlet Hastanesi, Biyokimya Ünitesi, Şanlıurfa

Amaç: Erdosteine kronik obstrüktif akciğer hastalıklarının tedavisi için geliştirilen tiol türevi mukolitik bir ajandır. Bu çalışmada, ratlarda erdosteine hemogram ve koagülasyon parametreleri üzerine etkisinin doz bağımlı olarak araştırılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Çalışma için kullanılan yetişkin dişi ratlar; kontrol grubu, ERD-10 ve ERD-50 grubu şeklinde her biri 9 rattan oluşan randomize 3 gruba ayrıldı. ERD-10 grubuna 10 gün süre ile peroral günde 2 kez 10 mg/kg erdosteine ve ERD-50 grubuna ise yine 10 gün süre ile peroral günde 2 kez 50 mg/kg erdosteine verildi. Deney sonunda kan alınarak hemogram parametreleri (WBC, RBC, PLT) ve koagülasyon parametreleri (PT, aPTT, faktör 2, 7, 8, 9, 10 ve AT-III) çalışıldı. **Bulgular:** Hemogram parametreleri erdosteine dozundan bağımsız bir şekilde değişirken, koagülasyon parametrelerinden özellikle aPTT, faktör 8 ve faktör 9'da erdosteine dozuna bağımlı olarak bozulmalar olduğu gözlemlendi (p<0.05). **Sonuç:** Bu deneysel çalışma erdosteine dozdaki bağımsız olarak hematoloji parametrelerini bozduğunu ve doza bağımlı bir şekilde kanamaya eğilimi artırdığını göstermektedir. Erdosteine koagülasyonu bozan antikoagulan, antiagregan ve antipsikotik ilaçlarla birlikte kullanıldığında bu sonuçların dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca diş tedavileri veya tıbbi operasyonlar sırasında kanamaya meyilli hastalarda erdosteine daha dikkatli kullanılmalı, riskli hastalarda diğer mukolitik ajanlara öncelik verilmelidir.

P-241 - ERDOSTEINE DOSE-DEPENDENT INCREASES BLEEDING TENDENCY: AN EXPERIMENTAL STUDY.

¹ Sedat Motor, ² Enver Demirel Yılmaz, ³ Ersin Şükrü Erden, ⁴ Süleyman Oktar, ⁵ Salih Çelik, ⁶ Gökhan Çakırcı, ¹ Rana Yüksel

- ¹ Department of Biochemistry, Medical Faculty of Mustafa Kemal University, Hatay
² Department of Psychiatry, Medical Faculty of Bezmialem University, İstanbul
³ Department of Chest Diseases, Medical Faculty of Mustafa Kemal University, Hatay
⁴ Department of Pharmacology, Medical Faculty of Mevlana University, Konya
⁵ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dentistry Faculty of Akdeniz University, Antalya
⁶ Unit of Biochemistry, Ceylanpınar Public Hospital, Şanlıurfa

Objective: Erdosteine is a chemical agent derivated from thiols used in patients with chronic obstructive diseases as a mucolytic medicine. In this study, it is aimed to determine dose-dependent effects of erdosteine to the parameters of hemogram and coagulation factors on the rats. **Material and Methods:** This study were done in adult rats in three groups as a control group (n=9), ERD-10 (10 mg/kg, n=7) group and ERD-50 (50 mg/kg, n=7) group. Peroral 10 mg/kg erdosteine doses were given in ERD-10 group and 50 mg/kg erdosteine doses were given in ERD-50 group two times daily for 10 days. After the experimental study blood samples were collected to determine the levels of hemogram parameters (WBC, RBC, Plt) and coagulation parameters (PT, aPTT, factor 2, 7, 8, 10 and AT-III). **Results:** Hemogram parameters was changed independently erdosteine ranged. The anticoagulant parameters (especially aPTT, Factor 8 and 9) was determined erdosteine dose-dependent deteriorate. **Conclusion:** This experimental study showed that Erdosteine changes hematological parameters without related to the dosage and changes coagulation parameters as dose dependent. Therefore, it should be kept in mind that erdosteine should be carefully used with anticoagulants, antiagregants and antipsychotics. Also, in any disorder causing tendency for bleeding such as dental and surgical operations, the other mucolytics should be used instead of erdosteine.

P-242 - MCF-7 VE MDA-MB-231 HÜCRELERİNDE S.ABSCONDITIFLORA EKSTRAKTININ GEN EKSPRESYONLARI ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Selis Yılmaz, ¹ Nazlı Deniz Hisarlı, ¹ Tülin Güray, ¹ Mesude Işcan

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Salvia absconditiflora Orta Anadolu'da sıklıkla yetişen, anti-mikrobiyal, antioksidant, antikarsinogenik ve anti inflamasyon gibi çeşitli özelliklerinden dolayı tıpta kullanılan endemik bir türdür. Bu çalışmada amaç S.absconditiflora'nın fenolik bileşenlerini araştırmak ve bazı ilaç metabolize eden enzimler üzerindeki etkilerini gözlemlemektir.

Gereç ve Yöntem: S.absconditiflora'nın sulu ekstresinin antioksidant kapasitesi DPPH testiyle araştırıldı. Toplam fenolik ve flavonoid miktarları spektrofotometrik testlerle ölçüldü. Önemli fenolik ve flavonoidlerin varlığı sıvı kromatografisi-kütle spektrofotometresi tekniğiyle doğrulandı. MCF-7 ve MDA-MB-231 meme kanseri hücre hatları üzerindeki sitotoksik etkisi XTT canlılık testiyle araştırıldı. İlaç metabolize eden genlerin modülasyonu gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu tekniğiyle incelendi.

Bulgular: S.absconditiflora DPPH radikaline karşı % 80,43 radikal sönmeme aktivitesi göstermiştir. XTT metoduna göre hücre bölünmesi, sırasıyla 24 ve 48 saat için, MCF-7 hücrelerinde 1,5/2,3 mg/ml ve MDA-MB-231 hücrelerinde 1,2/2,1 mg/ml S.absconditiflora konsantrasyonları ile yüzde 50 azalmıştır. IC50 konsantrasyonlarındaki uygulamalar sonucu CYP1A1 ve CYP1B1 gen ifadeleri MCF-7 hücrelerinde artmış, MDA-MB-231 hücrelerinde ise azalmıştır. GSTO1 ve GSTZ1 gen ifadeleri ise her iki hücre hattında da artmıştır.

Sonuç: Bu çalışmada S. absconditiflora su ekstresinin MCF-7 ve MDA-MB-231 hücrelerinde sitotoksik ve kanser önleyici etkileri literatürde ilk defa araştırılmıştır. S. Absconditiflora'nın iyi bir radikal sönmeyici antioksidan oluşu ve fenolik maddeler bakımından zenginliği incelenmiş, su ekstraktlarının ilaç metabolizmasına etki edebileceği, bu nedenle kemoterapi sırasında kullanımına dikkat edilmesi gerektiği gösterilmiştir.

TP-242 - HE EFFECT OF SALVIA ABSCONDITIFLORA EXTRACT ON THE GENE EXPRESSIONS IN MCF-7 AND MDA-MB-231 CELLS

¹ Selis Yılmaz, ¹ Nazlı Deniz Hisarlı, ¹ Tülin Güray, ¹ Mesude Işcan

¹ Department of Biochemistry, Middle East Technical University, Ankara

Objective: Salvia absconditiflora is an endemic species widely cultivated in central anatolia and used in medicine for various purposes as having antimicrobial, antioxidant, anticarcinogen and anti-inflammatory features. In this study the aim was to investigate phenolic composition of S.absconditiflora and understand its effects on some drug metabolizing enzymes.

Material and Methods: S.absconditiflora water extract was investigated for its antioxidant capacity by DPPH assay. Total phenolic and flavonoid contents were quantified with spectrophotometric assays. Presence of important phenolic acids and flavonoids were validated with LC-MS/MS analysis. Cytotoxic effects of S.absconditiflora on MCF-7 and MDA-MB-231 breast cancer cell lines were examined via XTT assay. Drug metabolizing enzyme gene modulations were investigated with qRT-PCR.

Results: S.absconditiflora showed 80,43 % Radical Scavenging Activity against DPPH. Cell proliferation was inhibited 50 % by S.absconditiflora concentrations of 1,5/2,3 mg/ml in MCF-7 and 1,2/2,1 mg/ml in MDA-MB-231 cells in 24 hours and 48 hours treatment respectively in XTT assay. Salvia absconditiflora IC50 concentration treatments resulted in up-regulation of CYP1A1 and CYP1B1 genes in MCF-7 but down-regulation in MDA-MB-231 cells. Up-regulation was observed both in GSTO1 and GSTZ1 gene expressions.

Conclusion: In this study, antioxidant, cytotoxic and cancer chemopreventive effects of S.absconditiflora water extract on MCF-7 and MDA-MB-231 cell lines were studied for the first time in literature. S.absconditiflora was studied in terms of radical scavenger capacity and richness in phenolic compounds, and it was found that, water extracts have effect on drug metabolism so it should be used with precaution during chemotherapy.

P-243 - DİYETSEL TAKVİYE SPİRULİNA’NIN SİTOKROMP450 ENZİMLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ: POTANSİYEL İLAÇ ETKİLEŞİMLERİ

¹ Seda Savranoğlu, ² Tuğba Tümer

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

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Çanakkale

Amaç: Bu çalışmada, halk arasında yaygın olarak kullanılan zengin fitokimyasal ve besin içeriğine sahip Spirulina doğal preparatının, ilaçlar dahil ksenobiyotiklerin büyük bir kısmının metabolizmasından sorumlu sitokrom P450 izozimleri (CYP450) üzerine etkilerinin moleküler düzeyde aydınlatılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Su içerisinde çözülen Spirulina, 35 gün süreyle günlük 200, 500, 1000 mg/kg dozlarında oral olarak sıçanlara verilmiştir. Sıçan karaciğer doku mikrozomlarında CYP1A2 ile ilişkili kafein N- demetilaz, CYP2B1 ile ilişkili benzo(a)piren O-dealkilaz, CYP2C6 ile ilişkili aminoantipiren N-demetilaz, CYP2E1 ile ilişkili anilin 4-hidroksilaz ve CYP3A1 ile ilişkili eritromisin N-demetilaz aktiviteleri spektrofotometrik olarak ölçülmüştür. Enzimlerin protein seviyeleri her bir izozime özgül ticari poliklonal antikolar kullanılarak Western Blot tekniği ile belirlenmiştir. Sitokrom P450 izozimlerinin mRNA seviyeleri ise yarı kantitatif RT-PCR yöntemi ile belirlenmiştir. **Bulgular:** Uygulama sonucunda sıçan karaciğer dokularında, karsinogenlerin aktivasyonunda rol alan CYP1A2 ve CYP2E1 izozimlerinin aktivite/ ekspresyon düzeylerinde; mRNA için %14-%30, protein seviyesi için %19-%67, enzim aktiviteleri için %22-%45 arasında azalışlar görülmüştür (p<0.05). Spirulina uygulamasının CYP2C6 izoziminin mRNA ve protein seviyesini değiştirmediği ancak enzim aktivitesini %14 oranında azalttığı gözlemlenmiştir (p<0.05). Bunlara ek olarak, Spirulina CYP3A1 ve CYP2B1 izozimlerinin mRNA ve protein seviyelerini kontrol grubuna kıyasla artırırken (p<0.05), gözlemlenen bu etki enzim aktivitelerine yansımamıştır. **Sonuç:** Elde edilen verilere göre, Spirulina’nın karsinogen aktivasyonunda rol alan CYP1A2 ve CYP2E1’i önemli ölçüde inhibe etmesi, bu maddelerin karsinogen, mutajenez ve toksisitelerinde potansiyel kemopreventif bir ajan olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak, Spirulina’nın özellikle CYP1A2, CYP2E1 ve CYP2C6 tarafından metabolize edilen bazı klinik ilaçların farmakokinetiğinde potansiyel değişimler yaratabileceği düşünülmektedir.

P-243 - THE EFFECTS OF DIETARY SUPPLEMENT SPIRULINA ON CYTOCHROME P450 ISOZYMES: POTENTIAL DRUG INTERACTIONS

¹ Seda Savranoğlu, ² Tuğba Tümer

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

² Department of Molecular Biology and Genetics, Çanakkale Onsekiz Mart University Faculty of Arts and Sciences, Çanakkale

Objective: The aim of this study is to elucidate the in vivo effects of Spirulina-a commonly used natural preparation with very high phytochemical and nutrient contents-on the main cytochrome P450 isozymes at the molecular level. **Material and Methods:** Spirulina was given to the rats orally at doses of 200, 500, and 1000 mg/kg/bw daily for 35 consecutive days. In rat liver microsome, CYP1A2 associated caffeine N-demethylase, CYP2B1 associated benzo(a)pyrene O-dealkylase, CYP2C6 associated aminoantipyrine N-demethylase, CYP2E1 associated aniline 4-hydroxylase and CYP3A1 associated erythromycin N-demethylase activities were determined spectrometrically. The protein levels were determined by Western Blot technique. The mRNA levels were determined by semi-quantitative RT-PCR method. **Results:** The inhibitory effects of SP on carcinogen activating CYP1A2 and CYP2E1 may indicate the potential of this compound as chemopreventive agent towards organ toxicities, mutagenesis and carcinogenesis induced by chemicals. Current data may also indicate that SP has some potential to change the pharmacokinetics of clinical drugs especially metabolized by CYP1A2, 2E1, and CYP2C6. **Conclusion:** The hepatic expression levels and enzymatic activities of CYP1A2 and CYP2E1 decreased significantly relative to controls. The decreases were 14 to 30% for mRNA, 19 to 67% for protein levels and 22 to 45% for the enzyme activities (p<0.05). Though, no remarkable effects on both mRNA and protein level of CYP2C6 isozyme were observed, a significant decrease (%14, p<0.05) was observed in enzymatic activity. In terms of CYP2B1 and CYP3A1, while the SP application resulted in significant increases at the protein and mRNA levels, these increases were not represented at the enzyme activities.

P-245 - MANGAN MARUZİYETİ OLAN ERKEK KAYNAKÇILARDA ARTMIŞ SERUM PROLAKTİN SEVİYELERİ

¹ Sedat Abuşoğlu, ² Engin Tutkun, ² Hınç Yılmaz, ² Meşide Gündüzöz,
² Nilgün Gıynas, ¹ Ali Ünlü

¹ Selçuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya ABD, Konya
² Meslek Hastalıkları Hastanesi, Toksikoloji, Ankara

Amaç: Mangan maruziyeti ile ilgili önceden yapılmış çalışmalar bu geçiş metalinin dopamin nörotransmisyonunu etkilediğini göstermektedir. Dopamin, ön hipofizden prolaktin salınımının tonik inhibitörü olarak rol oynar. Bu çalışmada amacımız, mangan maruziyeti ile serum prolaktini arasındaki ilişkiyi göstermektir.

Gereç ve Yöntem: 95 maruziyeti olmayan kontrol bireyinden ve 179 mangan maruziyeti olan erkek kaynakçıdan tam kan örnekleri toplandı. Tam kan mangan düzeyleri Agilent 7500 (Agilent, Amerika) İndüktif Eşlenmiş Plazma-Kütle Spektrometre (ICP-MS) cihazı ile analiz edildi. Serum prolaktin (PRL), aspartat transaminaz (AST), alanin transaminaz (ALT), üre, kreatinin, sodyum (Na), potasyum (K) immunolojik ve spektrofotometrik yöntemler ile Roche E170 Modüler Sisteminde (Roche Diagnostics, Mannheim, Almanya) çalışıldı. BMI, boy ve kilodan formüle göre hesaplandı.

Bulgular: Kontrol ve mangan maruziyeti olan grup için ortalama yaşlar sırasıyla 40.5±7.8 and 39.5±8.7 olarak bulundu (p=0.258). Ortalama çalışma periyodu 17.4±9.8 and 18.2±7.7 yıldır (p=0.581). Serum AST ve potasyum düzeyleri kontrol grubunda mangan maruziyeti olan gruba kıyasla önemli oranda yüksekti (Sırasıyla p=0.002 ve p=0.048) ve BMI önemli oranda düşük bulundu (p=0.033). Spearman korelasyon analizine göre tam kan mangan ve serum prolaktin düzeyleri arasında önemli oranda pozitif bir korelasyon saptandı (r= 0.860).

Sonuç: Serum prolaktin düzeyleri, mangan maruziyetinin etkisini göstermede tanısal bir belirteçtir.

P-245 - ELEVATED SERUM PROLACTIN LEVELS IN MANGANESE-EXPOSED MALE WELDERS

¹ Sedat Abuşoğlu, ² Engin Tutkun, ² Hınç Yılmaz, ² Meşide Gündüzöz,
² Nilgün Gıynas, ¹ Ali Ünlü

¹ Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Selçuk University, Konya
² Toxicology, Occupational Diseases Hospital, Ankara

Objective: Early studies on manganese (Mn) exposure have demonstrated that this transition metal affects dopamine neurotransmission. Dopamine serves as a tonic inhibitor of prolactin release in the anterior hypophysis. In this study, our aim was to determine the relation between serum prolactin levels and manganese-exposure.

Material and Methods: Whole blood was collected from 95 non-exposed control subjects and 179 manganese-exposed male welders. Whole blood manganese was analyzed by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer on Agilent 7500 (Agilent Technologies, USA). Serum prolactin levels (PRL), aspartate transaminase (AST), alanine transaminase (ALT), urea, creatinine, sodium (Na), potassium (K) were analyzed by immunological and spectrophotometric methods on Roche E170 Modular System (Roche Diagnostics, Mannheim, Germany). BMI was calculated from height and weight.

Results: The mean ages for control and manganese-exposed group were 40.5±7.8 and 39.5±8.7, respectively (p=0.258). The mean working period (years) for control and manganese-exposed group were 17.4±9.8 and 18.2±7.7 years, respectively (p=0.581). Serum AST and potassium levels were significantly higher in control group than manganese-exposed group (p=0.002 and p=0.048, respectively) and body-mass index (BMI) was significantly lower in control group than manganese-exposed group (p=0.033). According to Spearman correlation analysis, there was a significantly positive correlation between whole blood manganese levels and serum prolactin (r= 0.860).

Conclusion: Serum prolactin level is a diagnostic marker for determining effect of manganese-exposure.

P-246 - SAĞLIKLI BİREYLERDE VİTAMİN D PSA DÜZEYİ İLE İLİŞKİLİ MİDİR ?

¹ Burak Toprak, Ayfer Çolak, ¹ Neşe Doğan, ¹ Osman Zengin,
¹ Ümit Bozkurt, ¹ Füsun Üstüner

¹ *Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir*

Amaç: İn vitro çalışmalarda vitamin D nin prostat kanseri hücreleri üzerine anti tümoral etkisi görülmüştür. Yapılan bazı çalışmalarda düşük 25-Hidroksi Vitamin D seviyelerinin prostat kanser riskinde artışla ilişkili olduğu bulunmuştur. PSA artışınınartmışprostatkanserriskiylebirlikteolduğuyibilinmektedir. Çalışmamızda sağlıklı bireylerde Vitamin D ile PSA arasındaki ilişkiyi görmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Tepecik Eğitim Araştırma hastanesine başvuran bilinen prostat kanser tanısı olmayan Vitamin D ve PSA seviyesi eşzamanlı istenen 85 poliklinik hastası çalışmaya alındı. PSA seviyeleri Siemens İmmulitexpi 2000 cihazında kemiluminesan yöntemle, 25-(OH) Vitamin D seviyeleri RocheCobas E-411 cihazında elektrokemiluminesan yöntemle ölçüldü. Verilerin değerlendirilmesinde linear regresyon analizi ve t testi kullanıldı.

Bulgular: Linear Regresyon analizinde yaş için düzeltme yapıldığında 25-(OH) Vitamin D PSA ile ilişkili bulunmadı (p=0.57). Vitamin D için cutoff değeri olarak 20 ng/ml kullanılarak iki grup oluşturulduğunda ortalama PSA seviyeleri düşük vitamin D grubu için 1,36 ng/ml normal vitamin D grubu için 1,17 ng/ml bulundu. PSA iki grup arasında anlamlı olarak farklı bulunmadı (p=0.44).

Sonuç: 20 ng/ml altı vitamin D li grubun PSA seviyesi çok düşük derecede yüksek olsa da fark anlamlı olmaktan uzaktır. Verilerimiz sağlıklı bireylerde vitamin D ve PSA arasında ilişki göstermemiştir

P-246 - IS VITAMIN D RELATED TO PSA IN HEALTHY INDIVIDUALS ?

¹ Burak Toprak, Ayfer Çolak, ¹ Neşe Doğan, ¹ Osman Zengin,
¹ Ümit Bozkurt, ¹ Füsun Üstüner

¹ *Department of Biochemistry, Tepecik Training and Research Hospital, İzmir*

Objective: İn vitro studies showed anti-tumoral effects of vitamin D on prostate cancer cells. Some population studies showed low 25-(OH) vitamin D is related to increased risk of prostate cancer. Increased PSA concentrations are well known to be related to higher prostate cancer risk. In the present study we aimed to investigate the link between Vitamin D and PSA in healthy individuals.

Material and Methods: 85 outpatients attending Tepecik Training and Research Hospital without known diagnosis of prostate cancer and with an order for measurement of PSA and Vitamin D simultaneously were included in the study. PSA were measured by chemiluminescenceimmunoassay on Siemens Immulitexpi 2000 analyzer and 25-(OH) Vitamin D were measured by electrochemiluminescence on RocheCobas E-411 analyzer. Linear regression and t test were used for data analysis.

Results: In linear regression analysis when data were adjusted for a geno relationship was found between 25-(OH) Vitamin D and PSA (p=0.57). When two groups of vitamin D were created using a cut off value of 20ng/ml mean PSA levels were 1.36 ng/ml for low vitamin D group and 1.17 ng/ml for normal vitamin D group. PSA were not significantly different between two groups.

Conclusion: Although mean PSA was slightly higher in <20ng/ml vitamin D group the difference was far from being significant. Our data showed no relationship between vitamin D and PSA in healthy individuals.

P-247 - FENİLKETONÜRİDE METİLMALONİK ASİT İLE FONKSİYONEL B12 VİTAMİN EKSİKLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

¹ Merve Akış, ¹ Melis Kant, ² İshak Işık, ² Nur Arslan, ¹ Hüray İşlekel

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, İzmir

Amaç: Kısıtlı diyet alan fenilketonüri (FKÜ) hastalarının fonksiyonel B12 vitamin eksikliği açısından sağlıklı kontroller ile karşılaştırılması; B12 vitamin eksikliğinde metilmalonik asit (MMA) ölçümünün B12 vitamini ölçümüne göre tanı değerinin ortaya konmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 5-18 yaş fenilalaninden kısıtlı diyet alan 31 FKÜ hastası ve 26 sağlıklı çocuk dahil edildi. Kanda MMA düzeyi stabil izotop dilüsyon-çoklu reaksiyon izleme sıvı kromatografisi-tandem kütle spektrometresi (SID-MRM LC-MS/MS) yöntemi ile, homosistein (Hcy) HPLC ile, diğer parametreler rutin biyokimyasal yöntemlerle belirlendi.

Bulgular: FKÜ ve kontrol grupları karşılaştırıldığında; B12 vitamini, MMA ve Hcy düzeyleri açısından anlamlı fark bulunamadı. FKÜ li olgular arasında, B12 vitamini düşük olanlar grubun %12.9 unu, MMA ve Hcy düzeyleri yüksek olanlar sırasıyla %29 unu ve %9.7 sini oluşturmaktaydı. Kontrol grubunun %30.7 sinde MMA, %11.5 inde Hcy yüksek bulundu. Folik asit ve MCV düzeyleri FKÜ de kontrole göre anlamlı olarak yüksek olduğu belirlendi. FKÜ ve kontrol gruplarının verileri birlikte ele alındığında, B12 vitamini ile MMA ve MCV arasında anlamlı negatif korelasyonlar belirlendi. Ek olarak, B12 vitamin eksikliği tanısının konmasında, MMA ölçümünün B12 vitamini ölçümüne göre 5.33 kat (%95 GA=1.62-17.49) daha fazla tanı koydurucu olduğu bulundu.

Sonuç: Çalışmamız, sağlıklı kontrollerde ve potansiyel B12 vitamin eksikliği riski olan FKÜ grubunda, B12 vitamin düzeyleri referans değerler içinde olsa da fonksiyonel B12 vitamin eksikliğinin olabileceğini göstermektedir. FKÜ li hastalarda ve kontrollerde, referans yöntem olan LC-MS/MS ile gerçekleştirilen MMA ölçümü yanı sıra, Hcy ölçümü ile fonksiyonel B12 vitamin eksikliğinin varlığı gösterilmiştir. Ayrıca bu çalışmada FKÜ li olgularda ve sağlıklı çocuklarda MMA nın B12 vitamini göre daha yüksek tanı değeri ilk kez ortaya konmuştur.

P-247 - INVESTIGATION OF FUNCTIONAL VITAMIN B12 DEFICIENCY WITH METHYLMALONIC ACID IN PHENYLKETONURIA

¹ Merve Akış, ¹ Melis Kant, ² İshak Işık, ² Nur Arslan, ¹ Hüray İşlekel

¹ Medical Biochemistry, Dokuz Eylül University Medical Faculty, İzmir

² Department of Pediatrics, Dokuz Eylül University Medical Faculty, İzmir

Objective: To investigate functional vitamin B12 deficiency in treated phenylketonuria (PKU) patients and healthy controls; to compare the diagnostic value of methylmalonic acid (MMA) and vitamin B12 in vitamin B12 deficiency.

Material and Methods: 31 PKU patients on phenylalanine-restricted diet and 26 healthy children aged 5-18 years were included. MMA was determined using stable isotope dilution-multiple reaction monitoring liquid chromatography-tandem mass spectrometry (SID-MRM LC-MS/MS) method. HPLC was used for homocysteine (Hcy) assay. Other parameters were determined by routine biochemical methods.

Results: When PKU and control groups were compared in terms of vitamin B12 deficiency, no significant differences were found for vitamin B12, MMA and Hcy. 12.9% of patients with PKU were found with low vitamin B12 concentrations, whereas elevated MMA was found in 29% and high Hcy in 9.7%. In the controls, MMA and Hcy were increased (30.7% and 11.5% respectively). PKU patients had significantly elevated folate and MCV than controls. When data of PKU and controls were evaluated together, MMA and MCV were negatively related to vitamin B12. Additionally, in vitamin B12 deficiency MMA measurement is significantly 5.33 times (95% CI=1.62-17.49) more diagnostic than vitamin B12.

Conclusion: We demonstrated that; even with vitamin B12 concentrations within reference ranges, functional vitamin B12 deficiency may be seen in both healthy subjects and PKU patients who are at risk for vitamin B12 deficiency. The significantly higher diagnostic value of MMA compared to vitamin B12, has been shown for the first time in PKU and healthy children.

P-248 - YAŞLILARDA VİTAMİN B12 VE FOLİKASİT EKSİKLİĞİ ORANI

¹Hülya Yalçın, ¹Burak Toprak, ¹Ayfer Çolak, ¹Neşe Doğan,
¹Mustafa Osman Zengin, ¹Ramazan Avcı, Füsün Üstüner,

¹ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Amaç: Vit B12 ve folik asit eksikliği dünya çapında özellikle yaşlı bireylerde ve fakir ülkelerde yaygındır. Genç yetişkinlerde görülen B12 eksikliğinin ana sebebi hayvansal gıdaların eksik tüketimine bağlıdır. Yaşlılarda ise B12 eksikliğinin önde gelen nedeni kobalamin malabsorbsiyonudur. Yaşlılardaki malabsorbsiyonun bir kısmının nedeni gastrikatrofidir. Bu çalışmada yaşlılardaki B12 ve folik asit eksikliği prevalansını yaş gruplarına göre değerlendirmeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmada 2007-2012 yılları arasında Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi oliniklerine başvuran 18-85 yaş arası 17713 hastanın ilk başvurularındaki sonuçları değerlendirildi. Hastalar yaşlarına göre 18-50, 51-60, 61-70, 71-80 ve 81-85 olarak beş gruba ayrıldı. Her gruptaki B12 ve folik asit eksikliği oranı hesaplandı. B12 ve folik asit İmmulitexpi 2000 cihazında kemiluminesan yöntemle çalışıldı. Vit B12 eksikliği için sınır değer olarak 150 pg/ml folik asit eksikliği için sınır değer olarak 3 ng/ml kabul edildi. **Bulgular:** B12 eksikliği oranı 18-50 yaş arasında %13.8, 51-60 yaş arasında %14.2, 61-70 yaş arasında %14.4, 71-80 yaş arasında %17.7, 81-85 yaş arasında %19.4 olarak bulundu. Folik asit eksikliği 18-50 yaş arasında %3.7, 51-60 yaş arasında %3.1, 61-70 yaş arasında %4.1, 71-80 yaş arasında %6.8, 81-85 yaş arasında %9.4 olarak bulundu. **Sonuç:** Yaşlılarda özellikle 70 yaş üzerinde B12 ve folik asit eksikliği artış göstermektedir. 70 yaş üstü bireylerin B12 vitamini ve folik asit eksikliği yönünden rutin olarak taranması faydalı olabilir.

P-248 - DEFICIENCY RATES VITAMİN B-12 AND FOLIC ACID IN OLDER ADULT

¹Hülya Yalçın, ¹Burak Toprak, ¹Ayfer Çolak, ¹Neşe Doğan,
¹Mustafa Osman Zengin, ¹Ramazan Avcı, Füsün Üstüner,

¹Department of Biochemistry, Tepecik Education and Research Hospital, İzmir

Objective: Vitamin B-12 and folic acid deficiency are common, particularly among the elderly, and are most prevalent in poorer populations around the World. Low consumption of animal-source foods, is the main cause of low serum vitamin B12 in younger adults. In older people, cobalamin malabsorption becomes the predominant cause of b12 deficiency. B12 deficiency in older people is in part due to gastriatrophy. In this study we aimed to evaluate b12 and folic acid deficiency in older people due to age. **Material and Methods:** 17713 results at first admission of outpatients aged 18-85 and attended Tepecik Training and Research Hospital between 2007-2012 were evaluated. Patients classified into five groups as 18-50, 51-60, 61-70, 71-80 and 81-85. B12 and folic acid deficiency rates of each group were calculated. Folic acid and B12 were measured by chemiluminescenceimmunoassay on Siemens Immulitexpi 2000 analyzer. B12 deficiency was defined as <150 pg/ml folic acid deficiency was defined as 3 ng/ml. **Results:** B12 deficiency rates were %13.8 in 18-50years old , %14.2 in 51-60years old, %14.4 in 61-70years old , %17.7 in 71-80 year sold, %19.4 in 81-85years old .Folic acid deficiency rates were %3.7 in 18-50 , %3.1 in 51-60 , %4.1in 61-70 , %6.8 in 71-80 , %9.4 in 81-85. **Conclusion:** B12 and folic acid deficiency rates are higher particularly in people aged over 70. It may be favourable to screen people aged over 70 for folic acid and B12 deficiency.

P-249 - RİZE BÖLGESİNDE SCİD KRİTERLERİNE GÖRE DEPRESYON TANISI ALMIŞ HASTALARDA 25-OH D VİTAMİNİ SEVİYELERİ

¹ Tarkan Yazıcı, ¹ Hasan Efe, ² Bulent Bahceci, ¹ Adnan Yılmaz,
¹ Aynur Kirbas, ¹ Medine Cumhur Cüre, ¹ Hüseyin Avni Uydu

¹ *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Rize*
² *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Rize*

Amaç: Rize bölgesi nispeten soğuk ve daha az güneş alan bir iklime sahiptir. Depresyon güneş ışığına az maruz kalınan bölgelerde daha sık görülmektedir. Rize bölgesinde yaşayan depresyonlu hastalarda 25-OH vitamin D düzeylerini araştırdık.

Gereç ve Yöntem: Total olarak SCİD (Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders) kriterlerine göre ilk kez depresyon tanısı almış, başka herhangi bir rahatsızlığı olmayan 40 hasta grubu ile 40 sağlıklı grup çalışmaya dahil edildi. Serum 25-OH seviyeleri Abbott Architect i200 otoanalizöründe kemilüminesan mikropartikül immünoassay metoduyla tayin edildi.

Bulgular: Veriler istatistiksel olarak analiz edildi. Sırasıyla kontrol grubunda ortalama serum 25-OH vitamin D düzeyleri 14,08 ng/ml, hasta grubunda ise 18,69 ng/ml idi. Hasta grubunda serum 25-OH vitamin D düzeyleri istatistik olarak kontrol grubundan anlamlı olarak yüksekti. Bu sonuç beklenenin zıddıdır.

Sonuç: SCİD kriterlerine göre depressif hastalar nondepressif gruptan daha yüksek 25-OH vitamin D ($p<0.05$) düzeylerine sahipti. Bu sonuç, daha düşük vitamin D seviyelerinin depresyonla ilişkili olduğu sonucuna zıt bir bulgudur.

P-249 - 25-OH VİTAMİN D LEVELS IN PATIENTS WITH DEPRESSION ACORDING TO SCID CRITERIA, IN RIZE REGION

¹ Tarkan Yazıcı, ¹ Hasan Efe, ² Bulent Bahceci, ¹ Adnan Yılmaz,
¹ Aynur Kirbas, ¹ Medine Cumhur Cüre, ¹ Hüseyin Avni Uydu

¹ *Department of Biochemistry, Recep Tayyip Erdogan University, Rize*
² *Department of Psychiatry, Recep Tayyip Erdogan University, Rize*

Objective: Rize region has relatively colder and less solar light exposure. Depression incidence is higher in geographic regions with less sunlight exposure. We investigated 25 hydroxyvitamin D [(25(OH)] D levels in patients with depression in Rize.

Material and Methods: A total of 40 individuals diagnosed with depression for the first time in accordance with the Structured Interview for DSM-IV Axis I Disorders (SCID) criteria for the diagnosis of depression, along with age and gender-matched controls, participated in the study. None of the study participants had any other clinically apparent illness. 25-OH vitamin D levels were measured at Abbott-Architect i200 Chemiluminescent Microparticle enzyme immunoassay method.

Results: Data were analyzed statistically. The mean serum 25-OH vitamin D₃ concentration were 14,08 ng/ml and 18,69 ng/ml in the control and patient groups, respectively. The serum 25-OH vitamin D₃ mean is lower in patients, which is statistically significant, which is contrary to expectation.

Conclusion: Patients with depression SCID criteria had higher 25-OH vitamin D than the nondepressed group ($p<0.05$). This result was controversial finding that the lower vitamin D levels were associated with depression.



P-250 - TİP 2 DİYABET HASTALARINDA ALZHEIMER BİYOBELİRTEÇLERİ - AMİLOİD 1-42 VE TAU PROTEİN DÜZEYLERİ

¹ Gül Kösem, ² Zeynep Giniş, ² Ali Yalçındağ, ² Gülfer Öztürk, ² A.Ercan Arzuhal, ² Gönül Erden, ³ Namık Delibaş, ⁴ Tuncay Delibaş

¹ Muş Devlet Hastanesi, Muş

² Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya Bölümü, Ankara

³ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

⁴ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji Kliniği, Ankara

Amaç: Alzheimer Hastalığı (AH) ve Diabetes Mellitus (DM) ilk görüşte patolojik olarak ilişkisiz gibi gözüke de, artan kanıtlar DM ve AH'nın ilişkili olduğunu düşündürmüştür. Örneğin, AH insidansı DM hastalarında normal popülasyondan 2-5 kez yüksektir. Yine bu iki hastalık patojenik mekanizmalarında benzerlikler göstermektedir. Bu çalışmada, Tip 2 DM hastalarında A 1-42 ve tau protein düzeyleri araştırıldı ve AH gelişmesinin öngörülmesinde A 1-42 proteini ve tau proteinin düzeylerinin ileride belirteç olarak kullanılabilir olup olmadığı değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji Kliniklerinde Kasım 2011-Aralık 2011 tarihleri arasında başvurmuş 10 yıldan daha kısa süreli Tip 2 DM'lu 30 hasta (DM Grup I), 10 yıldan uzun süreli Tip 2 DM'lu 30 hasta (DM Grup II) ve 20 sağlıklı kontrol grubu olmak üzere 80 birey dahil edilmiştir. Hastaların serum örneklerinde Açlık Kan Şekeri, Tokluk Kan Şekeri, HbA1C, insülin, A 1-42 protein ve Tau protein düzeyleri çalışılmıştır.

Bulgular: DM Grup I, DM Grup II ve kontrol grubu arasında Tau ortalamaları istatistiksel olarak benzer bulunmuştur (p=0,865). Kontrol ve DM Grup II'ye göre DM Grup I'in medyan Amiloid düzeyi anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Kontrol grubu ile DM Grup II arasında medyan Amiloid düzeyleri benzer bulunmuştur (p=0,373).

Sonuç: Çalışmanın sonuçları ile tau için anlamlı bir sonuç elde edilemese de kan A 1-42 düzeylerinin AH riskini belirlemede faydalı bir belirteç olmaya aday olabileceğini göstermiştir.

P-250 - AMİLOİD1-42 AND TAU LEVELS, WHICH BIOMARKERS OF ALZHEIMER IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS

¹ Gül Kösem, ² Zeynep Giniş, ² Ali Yalçındağ, ² Gülfer Öztürk, ² A.Ercan Arzuhal, ² Gönül Erden, ³ Namık Delibaş, ⁴ Tuncay Delibaş

¹ Muş State Hospital, Muş

² Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Department of Clinical Biochemistry, Ankara

³ Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Ankara

⁴ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Clinic of Endocrinology, Ankara

Objective: Although Alzheimer's Disease and Diabetes Mellitus appear to bear no pathological relationship at first sight, increasing evidence suggest that DM and AD are strongly correlated. For example, the incidence of AD is 2 to 5 times higher in Type 2 DM. Moreover, these two disease share similarities in their pathogenic mechanisms. In the study, we evaluated A 1-42 and tau protein levels in patients with Type 2 Diabetes Mellitus. In this study, we aimed to investigate whether A 1-42 and tau protein levels could be used as a marker in predicting the occurrence of AD in Type 2 DM patients.

Material and Methods: The study included, 30 patients with DM less than 10 years, 30 patients with DM more than 10 years who were followed up in Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital Endocrinology Department between November 2011-December 2011 and 20 healthy control, totally 80 individuals. Fasting blood glucose, postprandial blood glucose, HbA1C, insulin, A 1-42 and tau protein levels were analysed in patients.

Results: The averages of tau levels between DM Group I, DM Group II and control groups were statistically similar (p=0,865) Median level of A 1-42 was significantly lower in DM Group I than the median level of A 1-42 in control and DM Group II (p=0,006 and p<0,001). There was no statistically significant difference in median A 1-42 levels between DM Group II and control group (p=0,373).

Conclusion: Although a significant result for TAU has not been obtained from this study, it is suggested that when determining the risk of AD, A 1-42 levels might be a candidate as a helpful marker.

Sergiye Katılan Firmaların Listesi [List of the Companies with stand]

(Firmalar alfabetik sıraya göre yazılmıştır)

Firma Adı	Stand No.
ALGEN	1
AREN	6
BD DIAGNOSTICS	14
BECKMAN COULTER	12
BİOCANTİP	19
BİZ MEDİKAL	16
BOME	11
CEYLANMED	17
DIRUI RNA	7
EROL MEDİKAL	9
GAZİ KİMYA	15
KAAN MEDİKAL	3
KARCA MEDİKAL	8
MEDİTEK R&D	5
MİNDRAY MEDİKAL	13
RADİOMETER	2
RADMED	18
SAVAŞ MEDİKAL	4
SIEMENS	20
VİTALİS	10

Sergi Takvimi

03 Eylül 2013, Salı	12:00 – 18:00
04 Eylül 2013, Çarşamba	08:30 – 18:00
05 Eylül 2013, Perşembe	08:30 – 18:00
06 Eylül 2013, Cuma	08:30 – 16:00

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

ALGEN DİAGNOSTİK MEDİKAL LTD. ŞTİ

1

Adres : Gökkuşağı Mah. 1213 Sok. 5/3 Balgat/Ankara
Telefon : 0312 472 56 34 (pbx)
Faks : 0312 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.

AREN TIBBİ CİHAZLAR SAN.TİC. İTHALAT İHRACAT LTD.ŞTİ. 6

Adres : Çetin Emeç Bulvarı 2.Cadde No :21/3 06460 Öveçler / Ankara
Telefon : 0312 472 62 62
Faks : 0312 472 26 62
E-mail : aren@aren.com.tr
Web sayfası : www.aren.com.tr
Yetkili kişi : Engin Arel, Bülent Sezginer

AREN Ltd. Şti. ülkemizi ve bölge ülkelerini yeni firma ve teknolojiler ile tanıştırmayı kendisine görev bilerek titiz ve özverili çalışmaları ile 2004 yılından bu yana Techno Medica/Japonya ve 2009 yılından bu yana da M.U.T AG/Almanya firmalarının ürün grupları arasında yer alan:

- Çeşitli modellerde Sıvı ve Kartujlu Kan Gazları Cihazı,
- Modüler Kan Alma Tüpleri Barkodlama Sistemleri,
- Kan Alma Takip Yazılımı,
- Kan Alma Tüpleri Kabul ve Tasnif Sistemlerinin,

Türkiye, Irak, Azerbeycan ve Kosova' da tek yetkili temsilcisi olarak bu ülke Sağlık Kuruluşlarına hizmet vermektedir

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

BD DIAGNOSTICS PREANALYTICAL SYSTEMS 14

Adres : Rüzgarlıbahçe Mah. Ş.Sinan Eroğlu Cad. Akel İş Merkezi A Blok
Kat:3 No:6 Kavacık/Beykoz - İstanbul
Telefon : 0212 328 27 20
Faks : 0212 328 27 30
E-mail : muge_saydam@europe.bd.com
Web sayfası : www.bd.com/vacutainer
Yetkili kişi : Müge Saydam (XXIII. Ulusal Biyokimya Kongresi için yetkili kişi)
Cem Durukan (Genel Müdür)

BD sağlık kurumlarına, bilimsel araştırma yapan kurumlara, klinik laboratuvarlara, endüstriye ve topluma hizmet eden bir medikal teknoloji firmasıdır. Geniş bir medikal gereçler, laboratuvar ekipmanları ve diagnostik ürün portföyü üreten ve satan BD, 1897'de kurulmuş olup merkez ofisi Franklin Lakes, New Jersey A.B.D'de bulunmaktadır. Dünyada 'Sağlık Çalışanları Güvenliği' konusu için sermaye, insan gücü ve teknolojik bilgi birikimi ile yatırım yapan öncü firma olarak bilinen BD, sağlık çalışanlarının korunmasına yönelik çözümler sunar. Tüm dünyada 29.000'den fazla çalışanı olan firma, 50'den fazla ülkede faaliyet göstermektedir.'

BECKMAN COULTER BİYOMEDİKAL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. 12

Adres : Serin Sokak, No:3B Kosifler İş Merkezi, A Blok Kat:8
34752 İçerenköy-Ataşehir / İstanbul
Telefon : 0216 570 17 17
Faks : 0216 570 18 90
E-mail : mdinc@beckman.com
Web sayfası : www.beckmancoulter.com
Yetkili kişi : Mehmet Dinç

Klinik ve araştırma laboratuvarları için cihaz, reaktif üretim, satışı ve desteğinin sağlanması.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

BIÖCANTIP LABORATUAR VE TIBBİ MALZ. TİC.LTD.ŞTİ. 19

Adres : Namık kemal Cad.No.89/A Idealtepe-Maltepe İstanbul
Telefon : 0216 489 10 80
Faks : 0216 518 25 08
E-mail : biocan@biocantip.com.tr
Web sayfası : www.biocantip.com.tr
Yetkili kişi : İsmail Coşar

1992 yılında kurulan Biocan tıp Laboratuvar ve Tıbbi Malzemeler Ticaret Limited şirketimiz, Sağlık sektöründe, 21 yıldan bu yana faaliyet göstermektedir. İthalatını yaptığımız ve pazarladığımız ürünler: HPLC yöntemi, HbA2/F (talasemi) ve Hemoglobinopati testleri ve cihazları. (Primus) Trinity Biotech (USA- Ireland) HPLC Boronat Afinite Hemoglobin A1c testleri ve cihazları. Spesifik Alerji testleri cihazlar Hycor Biomedical (USA)PLAC test (LP-PLA2) kalp krizi ve inme risk testleri. Diadexus (USA) Point of Care INR/PT, Lökosit, Laktik Asit, Na/K, testleri. İBİ İnnovative Biosystems (USA) Point of Care ALT/AST, Colesterol/Trigliserit, ALP/T.Bilirubin, BUN/ Creatinin, Clorür/ İyonize Kalsiyum, Hemoglobin/ Hemotokrit, Glucose , Ürik asit, HDL Kolesterol testleri İBİ İnnovative Biosystems.

BİZ MEDİKAL ENDÜSTİRİSİ TİC. VE PAZ. A.Ş. 16

Adres : Filistin Sokak No: 17/3 G.O.P/Ankara
Telefon : 0312 447 39 38
Faks : 0312 446 19 91
E-mail : satis@bizmedikal.com.tr
Web sayfası : bizmedikal.com.tr
Yetkili kişi : Hüsne Feride Güneş

Elektroforez Sistemleri Temini

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

BOME SANAYİ ÜRÜNLERİ DIŞ TİCARET LTD.ŞTİ.

11

Adres : Sokullu Mehmet Paşa Mah. 1361. Sokak No:6/A
Sokullu-Çankaya- ANKARA
Telefon : 0312 479 33 30
Faks : 0312 478 37 18
E-mail : info@bome.com.tr
Web sayfası : www.bome.com.tr
Yetkili kişi : Gülşah Sönmez

Bome Sanayi Ürünleri Dış Tic. Ltd. Şti., kuruluş yılı olan 1989'dan günümüze diagnostik alanda faaliyet göstermektedir. Tıbbi tanı laboratuvarlarında; biyokimya, hematoloji ve mikrobiyoloji bölümlerinde hizmet vermektedir. 2004 yılında Ar-Ge ve üretim faaliyetlerine başlamış, Ankara'da uluslararası standartlarda ve ISO 13485 belgeli bir üretim tesisi kurmuştur. Klinik kimya reaktifleri, kan sayım solüsyonları, steril distile su, hızlı ureaz test kiti ve yenidoğan tarama testleri mevcut üretim alanlarıdır.

CEYLANMED TIBBİ ÜRÜNLER İÇ VE DIŞ TİC. PAZ. LTD. ŞTİ

17

Adres : Adnan Menderes Cad. No: 206 Adapazarı / Sakarya
Telefon : 0264 276 44 00 (pbx)
Faks : 0264 291 47 35
E-mail : info@ceylanmed.com
Web sayfası : www.ceylanmed.com
Yetkili kişi : Bünyemin Ceylan

1994 yılında kurulmuş olan Ceylan Med, medikal teknolojiler ve medikal sarf malzemeleri alanında faaliyet gösteren bir firmadır. Ayrıca laboratuvar teknolojileri ve yaşam bilimleri konusunda da rutin ve araştırma yapan kurumlara, distribütörü olduğu firmaların ürünlerinin satış ve satış sonrası hizmetlerini sağlamaktadır. Bu bağlamda ELISA, Lateral-flow, PCR, Real-time PCR, DNA Sekans, Microarray gibi alanlarda faaliyet göstermektedir.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

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

7

Adres : Bahçelievler Mah.Naci Kasım Cad. Ohri Apt NO:13 D:3
Bahçelievler /İSTANBUL
Telefon : 0212 557 44 44
Faks : 0212 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) üretilip satışa sunmuştur. Dirui'nin ürün portföyü Çin'deki en ileri medikal tanı teknolojisini 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.

EROL MEDİKAL TIBBİ CİHAZLAR LTD.ŞTİ

9

Adres : Öveçler 1065.Cadde(Eski 2.Cadde) Mo:33/9 Gökhan Apt.
Öveçler/Ankara
Telefon : 0312 472 79 02
Faks : 0312 472 79 04
E-mail : info@erolmedikal.com.tr
Web sayfası : www.erolmedikal.com.tr
Yetkili kişi : Eyyüp Çilalıoğlu

Erol Medikal Şirketi kuruluş 1980 yılında kurulmuştur.Merkezi Ankaradır.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

GAZİ KİMYA LAB. SİST. İTH. İHR. SAN.VE TİC. A.Ş. 15

Adres : Mansuroğlu Mah.283/1 Sok.No:5 Bayraklı İzmir
Telefon : 0232 344 00 20
Faks : 0232 344 00 28
E-mail : funda.bakar@gazikimya.com.tr
Web sayfası : <http://www.gazikimya.com.tr/iletisim>
Yetkili kişi : Funda Bakar, Derviş Dal

Hastane klinik poliklinik laboratuvar ve doktor muayeneleri ile sağlık ihtiyaçları olan her türlü tıbbi malzeme,tıbbi cihaz ve yedek parçaların alımı ve satımını yapmak.

KAAN MEDİKAL TIBBİ TANILARAC VE GEREÇ. TİC. LTD. ŞTİ. 3

Adres : Kısıklı Mah. Alemdağ Cad. Cömert Sokak No:4 Üsküdar/İstanbul
Telefon : 0216 328 1407
Faks : 0216 328 1644
E-mail : info@kaanmed.com
Web sayfası : www.kaanmed.com
Yetkili kişi : Fatih Ordu

Klinik ve Adli Toksikoloji alanında ilaç düzeyleri testleri, uyutucu/uyuşturucu madde, alkol analizleri çözümleri ve danışmanlık hizmetleri, Biyokimya alanında sıvı veya toz formda klinik kimya reaktifleri ve cihazları satışı, Mikrobiyoloji alanında kan kültürü, tüberküloz kültürü, M.tuberculosis duyarlılık testi, flouresan ARB boyama testi, LED Mikroskop aparatı, bakteri identifikasyon ve antibiyogram sistem ve testleri, Analitik kimya alanında katı faz ekstraksiyon kartuşları (SPE), manifoldlar, HPLC kolonları, referans standard kimyasalları, Kanser tedavisinde halen kullanımda olan ve yeni geliştirilen ilaçların doz ayarlaması tanı cihazları Metotreksat, 5-fluorourasil, Docetaxel, Paclitaxel

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

KARCA MEDİKAL SİSTEMLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ. 8

Adres : Naci Çakır Mah. 759. Sok 11/4 06450 Çankaya Ankara
Telefon : 312 482 14 91
Faks : 312 482 14 89
E-mail : info@karcamedikal.com
Web sayfası : www.karcamedikal.com
Yetkili kişi : Semra Boğa

Temsilcisi olduğu UKNEQAS, Randox- Riças 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. Eğitimli, alanında uzmanlaşmış çalışanlardan oluşan kadromuz müşteri memnuniyetini ön planda tutarak firmalar ve hastane laboratuvarları için aranan çözüm ortağıdır.

MEDİTEK R&D TIBBİ CİHAZ SİSTEMLERİ 5

Adres : Plevne Mah. Öğüt Sok. No: 23/ 4 Ankara
Telefon : 0312 316 98 98
Faks : 0312 517 19 84
E-mail : info@meditekrnd.com / zerrin@meditekrnd.com
Web sayfası : www.meditekrnd.com
Yetkili kişi : Zerrin Aydın

Bilimsel Araştırma Projelerine yönelik ürün panelini her geçen gün yenileyen ve güçlendiren firmamızın temel çalışma alanı ELISA Araştırma kitleri, kimyasalları, protein ve antikorlar ve Flow Sitometri yöntemli kit ve antikorları olup, araştırmalarının, laboratuvar ihtiyaçlarına çözüm sağlayabilmek adına geniş ve kapsamlı ürün profilimiz ile sizlere en etkin şekilde yardımcı olmaya devam ediyoruz. Biyokimya, Hücre Biyolojisi, Oksidatif Stres, Moleküler Biyoloji, İmmünoloji, Endokrinoloji, Onkoloji ve Apoptoz, Diabet ve Obesite, Kök Hücre Biyolojisi, Metabolizma, Hemetoloji gibi temel alanlarda eksiksiz ve kaliteli ürün profilimiz ile çalışmalarınıza hizmet ve destek sağlıyor olmaktan mutluluk duyuyoruz.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]	STAND NO
--------------------------	----------

MİNDRAY MEDİKAL TEKNOLOJİ İSTANBUL LTD. ŞTİ.	13
---	-----------

Adres : Plevne Mah. Öğüt Sok. No: 23/ 4 Ankara
Telefon : 0212 482 08 77
Faks : 0212 482 08 78
E-mail : cem.sehidoğlu@mindray.com
Web sayfası : www.mindray.com.tr
Yetkili kişi : F. Cem Şehidoğlu / IVD Türkiye-Ortadoğu Satış Müdürü

Mindray, tüm dünyada daha kolay erişilebilir ve elde edilebilir sağlık çözümleri sunmak için kaliteli ve rekabet gücü yüksek medikal cihazlar üretmeyi ve pazarlamayı amaçlayan, 1991 yılında kurulmuş uluslararası bir firmadır.

RADİOMETER TIBBİ MALZ. SAN VE TİC. LTD. ŞTİ.	2
---	----------

Adres : Küçükbakkalköy Mah. Rüya Sok. No: 13 Kat: 2-3 34750
Ataşehir/İstanbul
Telefon : 0216 469 75 60
Faks : 0216 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 imkan veren monitör sistemlerini sunmaktadır. Radiometer IT çözümleri, POC'ta iş akışını daha efektif bir hale getirir, denetim kolaylığı ve kalite güvencesi sağlamaktadır.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]	STAND NO
--------------------------	----------

RADMED SAĞLIK ÜRÜNLERİ VE CİHAZLARI	
PAZARLAMA İTHALAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	18

Adres : Refik Belendir. Sk. No:57/4 06540 Yukarıyayracı / Ankara
Telefon : 312 441 66 56
Faks : 312 441 26 16
E-mail : radmed@radmed.com.tr
Web sayfası : www.radmed.com.tr
Yetkili kişi : Ali Adil Ökmen

Firmamız, dünyanın çeşitli ülkelerinde alanlarında lider olan firmaların Türkiye temsilciliklerini yürüterek, tanı ve tedavi alanlarında radyoaktif (Radyofarmasötik, Radyonüklid Terapi, Radyoimmunoassay, Araştırma Kitleri) ve radyoaktif olmayan (Otoanalizörler, EIA, Hızlı Testler v.b.) geniş ürün yelpazesi ile özel ve resmi sağlık kurumlarına hizmet vermektedir.

SAVAŞ MEDİKAL LABORATUAR MALZEMELERİ TİC.LTD.ŞTİ	4
---	----------

Adres : Topkapı mh Adivar sk No:21 Şehremini / İstanbul
Telefon : 0212 635 76 89
Faks : 0212 523 80 71
E-mail : savasmedikal@superonline.com
Web sayfası : www.savasmedikal.com
Yetkili kişi : Savaş R.Şakar

Savaş Medikal 1993 yılında, hastane ve laboratuvarlara, cihaz ve teşhis kitleri temin etmek için kurulmuştur. Firmamız 1998 yılından bu yana Mikrobiyoloji, Biyokimya, Acil Laboratuvarları için üretim yapan, konusunda öncü dünya markalarının Türkiye temsilciliğini sürdürmektedir. Distribütörlüğünü yaptığımız ürünler, Avrupa Birliği Standartlarına uygun olarak üretilmekte olup, CE, ISO, FDA, TÜV gibi kalite sertifikalarına sahiptir. Savaş Medikal Türkiye'nin her köşesine hizmet vermekte, pazarlama ve satış faaliyetlerini, yurt geneline dağılmış bayilerimiz ve bölge satış sorumlularımız aracılığıyla yapmakta, her geçen gün pazar payını artırmaktadır.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

SIEMENS SAN. VE TİC. A.Ş

20

Adres : Yakacık Cad. No. 111 34870 Kartal, İstanbul TÜRKİYE
Telefon : 216 500 53 00
Faks : 216 500 53 43
E-mail : sibel.ozsoy@siemens.com
Web sayfası : www.siemens.com.tr/diagnostik
Yetkili kişi : Sibel Özsoy

Siemens Sağlık Sektörü Diagnostik Bölümü, laboratuvar tanısına yönelik hastalık yönetimi aşamalarında kliniğe en etkili şek ilde 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 duymaktayız.

VİTALİS SAĞLIK ÜRÜNLERİ DAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

10

Adres : Birlik Mahallesi, 448 Cadde, No:89/A, Çankaya, Ankara
Telefon : 0312 496 60 96
Faks : 0312 496 60 97
E-mail : info@vitalis.com.tr
Web sayfası : www.vitalis.com.tr
Yetkili kişi : Nevzat Arı

Kadın Doğum ve Dermatoloji alanlarında reçeteli ilaçları ile 2001 yılından itibaren faaliyet gösteren bir İlaç Firmasıyız. Biyokimya dalında ise OGTT lerinde glikoz yüklemesinde kullanılmak üzere bu güne kadar göz ardı edilen Anhidrat- Monohidrat eşitliğini sağlayan GLİKOSOL isimli sıvı glikoz içeceği ile faaliyet göstermekteyiz. Doğru glikoz dozlamasını bir yandan standartize ederek bir yandan da içim kolaylığı sağlayıp hasta uyumunu üst seviyeye çıkartarak kusma,bulantı gibi olumsuzlukları azaltarak 50,75,100 gr'lık ambalajlarda Biokimyacılarımızın hizmetine sunarak hizmet vermekteyiz.

STAND PLANI [STAND AREA]

