



www.TurkJBiochem.com

TÜRK BİYOKİMYA DERGİSİ

Turkish Journal of Biochemistry

24. ULUSAL BİYOKİMYA KONGRESİ **24th NATIONAL BIOCHEMISTRY CONGRESS**

25 - 28 Eylül 2012, Konya 25 - 28 September 2012, Konya

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

2012

Cilt [Volume] 37

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 Atif Dizini

TÜRK BİYOKİMYA DERGİSİ

Turkish Journal of Biochemistry

CİLT [VOLUME] 37
SAYI [NUMBER] ÖZEL SAYI 1 [SPECIAL ISSUE 1]
YIL [YEAR] 2012

www.turkjbiochem.com

24. Ulusal Biyokimya Kongresi Özel Sayısı [24th National Biochemistry Congress Special Issue]

Konya, 25 - 28 Eylül 2012 [25 - 28 September, 2012]

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 Açıan
Ergun Karaağaoğlu
A. Kevser Pişkin Özden
Frank Vella

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

BÖLÜM EDİTÖRLERİ
[SECTION EDITORS]
1. Biyokimya [Biochemistry]
N. Leyla Açıan, Semra Koçtürk, Alaattin Şen,
Önder Şirikçi, Serenay Elgun Ulkar,
Hamdi Uysal, Süha Yalçın
2. Klinik Biyokimya [Clinical Biochemistry]
Ergun Karaağaoğlu, Yahya Laleli,
Gül Saydam, Muhittin Serdar, Frank Vella,
Donald Wiebe, Doğan Yücel
3. Moleküler Genetik (Tıbbi)
[Molecular Genetics (Medical)]
Ajlan Tükün
4. Hücre Biyolojisi ve Moleküler Biyoloji
[Cell and Molecular Biology]
A. Kevser Pişkin
5. Biyoteknoloji [Biotechnology]
Emine Bayraktar
6. Biyoinformatik [Bioinformatics]
Uğur Sezerman

TEKNİK EDİTÖRLER
[TECHNICAL EDITORS]
K. Okhan Akın (etik)
Tülin Bayrak
Ebru Bodur
Özlem Dalmızrak
Birsen Can Demirdögen
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

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU
[SCIENTIFIC ADVISORY BOARD]
Nursabah Bascı (TR)
Nursabah Bascı (TR)
Cumhur Bilgi (TR)
Pika Mesko Brguljan (SI)
Anyla Bulu-Kasneji (AL)
Georghe Benga (RO)
Füsün 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)
Şerafettin Özkurt, (TR)
İsrael Pecht (IL)
Danica Popovic-Pribilovic (ME)
Demetrios Rizos (GR)
George Russev (BG)
Fahri Saatçioğlu (NO)
Aziz Sancar (US)
Engin H. Serpersu (US)
Arzu Seven (TR)
Emin Sofic (BA)
Ana Stavljenic-Rukavina (HR)
Adam Szewczyk (PL)
Bolkan Şimşek (TR)
Kamen Tzatchev (BG)
Müjdat Uysal (TR)
Uğur Sezerman (TR)
Adam Szewczyk (PL)
Bolkan Şimşek (TR)
Ajlan Tükün (TR)
Kamen Tzatchev (BG)
Hamdi Uysal (TR)
Müjdat Uysal (TR)
A.Süha Yalçın (TR)
Doğan Yücel (TR)
Donald Wiebe (US)

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 Atif Dizini

XXIV. ULUSAL BİYOKİMYA KONGRESİ

24. Ulusal Biyokimya Kongresi, Konya [24th National Biochemistry Congress, Konya / TURKEY]



25 - 28 Eylül 2012
Dedeman Otel - Konya

İÇİNDEKİLER

CONTENTS



İçindekiler

- ❑ Hoşgeldiniz Mesajı
- ❑ Destekleyen Kuruluşlar
- ❑ Komiteler
- ❑ Bilimsel Program
 - 25 Eylül 2012, Salı
 - 26 Eylül 2012, Çarşamba
 - 27 Eylül 2012, Perşembe
 - 28 Eylül 2012, Cuma
- ❑ Davetli Konuşmacı Özetleri
- ❑ Sözlü Sunum Özetleri
- ❑ Poster Özetleri
- ❑ Sergiye Katılan Firmaların Listesi
- ❑ Firmalar
- ❑ Stand Planı

Contents

- ❑ Welcome Letter
- ❑ Sponsor Companies
- ❑ Committees
- ❑ Scientific Program
 - 25 September 2012, Tuesday
 - 26 September 2012, Wednesday
 - 27 September 2012, Thursday
 - 28 September 2012, Friday
- ❑ Abstracts of Invited Lectures
- ❑ Abstracts of Oral Presentations
- ❑ Poster Abstracts
- ❑ List of the Companies with Stand
- ❑ Companies
- ❑ Stand Area

Hoşgeldiniz Mesajı

Değerli Meslektaşlarım,
Tarih öncesi dönemden beri pek çok Anadolu Medeniyetine beşik olmuş, kucak açmış Konya'da, Hazreti Mevlana'nın kentinde yaptığımız **XXIV. Ulusal Biyokimya Kongresi** ve kongre öncesinde ve sonrasında gerçekleştirdiğimiz / gerçekleştireceğimiz çalıştaylara gösterdiğiniz ilgiden dolayı teşekkür ediyor ve hoş geldiniz diyorum.

Açılış Konferansı, kongremizin de ana konusunu oluşturan **Tıbbi Laboratuvarlarda İzlenebilirlik – Standardizasyon – Harmonizasyon** üzerine **Prof. Dr. Lothar Siekmann** tarafından yapılacaktır. Prof. Siekmann, **Joint Commission for Traceability in Laboratory Medicine (JCTLM) Yönetim Kurulu Üyesi**, kuruluşun **IFCC Temsilcisi** ve **JCTLM Reference Measurement Laboratories Çalışma Grubu Başkanı** olup, izlenebilirlik – standardizasyon - harmonizasyon alanında en yetkin bilimcilerden biridir. Konuşmasının meslektaşlarımız için ilgi çekici olacağını düşünüyoruz.

Kongre bilimsel programında bu yıl çok sayıda genel konferans da bulunmaktadır. Bunların başında “keynote” konuşmacılarımızdan **Prof. Dr. Sevil Atasoy**'un yapacağı **Kepçe Kulaktan Kesik Kulağa Biyokriminolojinin Önlenemez Yükselişi** başlıklı konuşma tüm katılımcılarımızın dikkatini çekecektir. Ayrıca, son zamanlarda yeniden canlanan **Kolesterol, Dislipidemiler ve Statinler** konusundaki tartışmalara klinisyenlerin nasıl baktığına yönelik olarak **Kardiyolog Prof. Dr. Sinan Aydoğdu** tarafından **Klinisyen Gözüyle Kolesterol Tartışmalarına Güncel Bakış** başlıklı bir genel konferans verilecektir. Son zamanlarda gerek tıp alanında, gerekse özel olarak tıbbi laboratuvar alanında önemli gelişmeler olduğu Nanoteknoloji konusunda ise başarılı genç bilim insanlarımızdan **Dr. Selman Yavuz** tarafından **Nanoteknoloji, Tıp ve Laboratuvar** başlıklı bir genel konferans verilecektir. Bunlara ek olarak **Prof. Dr. Reşat Apak**, oksidatif stres, antioksidan aktivite/kapasite çalışmalarında kullanılan CUPRAC yöntemi konusunda **Antioksidan Aktivite/Kapasite Tayin Yöntemleri, CUPRAC Yöntemi ve İnsan Sağlığındaki Önemi** başlıklı, **Prof. Dr. Sema Genç** ise gene güncel bir konu olan osteoporoz üzerine **Osteoporoz: Klinik ve Laboratuvar Yaklaşım** başlıklı birer genel konferans vereceklerdir.

Kongre bilimsel programında her zaman olduğu gibi Laboratuvar Yönetimine yönelik oturumlar bulunmaktadır. Bunlardan birisi tıbbi laboratuvarlarda ISO 15189 akreditasyon süreci ve hizmet kalite standartları üzerine düzenlediğimiz bir panel olup, panelde **Sağlık Bakanlığı** ve **TÜRKAK**'ın katkılarıyla birlikte akreditasyon alanında önemli yol kat etmiş meslektaşlarımız tarafından aktarılacak bilgilere ulaşacağız. Laboratuvar Yönetimi alanındaki diğer oturum ise, yakın zamanda kaybettiğimiz, **derneğimizin kurucu üyesi Uzm. Dr. M. Engiz Tezcan** anısına düzenlediğimiz **Yalın Laboratuvar Yönetimi, Klinisyen Laboratuvarcı İlişkisi, Hasta Güvenliği, Kritik Değerlere Yaklaşım, Risk Yönetimi ve Kaliteye Etkisi, Biyolojik Varyasyon ve Laboratuvar Sonuçlarına Katkısı, Sağlık Bakanlığı'nın Laboratuvar Hizmetleri Dairesi'nin Güncel Çalışmaları**

Welcome Letter

Dear Colleagues,
I am very proud to welcoming you to the **24th Turkish National Biochemistry Congress** in Konya, the city of Mevlana which has been the cradle of many Anatolian civilizations starting from the prehistoric times and the **workshops** which are going to be carried out before and after the congress dates.

The Opening Conference will be given by **Prof. Lothar Siekmann, M.D.** on the topic **Traceability in Laboratory Medicine - Standardization - Harmonization** which is also the main subject of our congress. Prof. Siekmann, as the **Board Member of Joint Commission for Traceability in Laboratory Medicine (JCTLM)**, the **Representative of Commission in IFCC** and the **President of JCTLM Reference Measurement Laboratories Work Group**, is one of the most competent scientists on traceability – standardization – harmonization.

There are many general conferences in the scientific programme of the congress this year. Among those conferences, **Prof. Sevil Atasoy, M.D.**, one of our “keynote” speakers will attract the attention of all our participants with her speech titled **The Irresistible Rise of Biocriminology from Jug Ears to Cut Ears**. Besides, **Prof. Sinan Aydoğdu, M.D. of Cardiology** will lecture in a general conference titled **Recent Aspects of a Clinician to the Cholesterol Discussions** which will be about the aspects of clinicians to the discussions about **Cholesterol, Dyslipidemia and Statins**. **Selman Yavuz, M.D.**, one of our successful scientists will speak in a general conference with the title **Nanotechnology, Medicine and Laboratory** and on Nanotechnology topic, about which there are very important improvements in both medicine and especially laboratory medicine. In addition to those, **Prof. Reşat Apak, M.D.** will lecture in an **Antioxidant Activity/Capacity Assignment Methods, CUPRAC Method and Importance for Human Health** titled general conference about the CUPRAC method which is being used about oxidative stress, antioxidant activity/capacity studies, and **Prof. Sema Genç, M.D.** will speak in a general conference on the topic **Osteoporosis: Clinical and Laboratory Approaches**.

As in our every congress, there will be some sessions about Laboratory Management in the scientific programme. One of them is a panel about the ISO 15189 accreditation process in laboratory medicine and quality standards of the service, and by this panel we will get information which will be lectured by our colleagues who specialized about accreditation with the contribution of **Ministry of Health** and **TÜRKAK**. Another session about laboratory medicine is a panel that is being organized in the memory of **M. Engin Tezcan, M.D. who was a founder member of our society** and passed away recently, in which the topics of **Simple Laboratory Management, Relation of a Clinician and Laboratory Operator, Patient Safety, Approach to Critical Values, Risk Management**



ve **Hedefleri** konularının işleneceği bir paneldir. Laboratuvar Yönetimi ile ilgili diğer bir panelde, IFCC Referans Aralık Komitesi Başkanı **Prof. Dr. Kiyoshi Ichihara**'nın yürüttüğü **Küresel Referans Aralık Çalışması** ve bununla bağıntılı olarak ülkemizde yapılan çok merkezli referans aralık çalışmalarının sonuçları **Prof. Dr. Yahya Laleli** ve **Prof. Dr. Yeşim Özarda**'nın katkılarıyla tartışılacaktır.

Bilimsel programda yer alan dikkat çekici oturumlardan tüm katılımcıların ilgisini çekeceğini düşündüğümüz ve birisi **Prof. Dr. Mustafa Gültepe** moderatörlüğünde yapılacak olan **Tek Karbon Metabolizması ve Nörokimya** üzerine, diğeri **Prof. Dr. Arzu Seven** moderatörlüğünde yapılacak olan **Endoplazmik Retikülüm Stresi ve Metabolik Homeostaz** üzerine, bir diğeri ise **Prof. Dr. Ali Ünlü** moderatörlüğünde yapılacak olan, güncel ve popüler bir konu olan **Gıda, Vitamin ve Eser Element Destekleri** üzerine konuşmalar içeren üç paneldir. Programda her zaman olduğu gibi tıbbi laboratuvar alanında yeniliklere iki panelde yer verildi. Bunlardan birisi son zamanların gözde konusu **MikroRNA'lar ve Tıbbi Laboratuvar** üzerine olup yakın zamanda kaybettiğimiz **Hocamız Prof. Dr. Yavuz Taga** anısına düzenlenmiştir, diğeri ise bizzat uygulayıcıları tarafından aktarılacak olan **moleküler tanıya** yönelik çalışmalar üzerinedir. Tıbbi biyokimyada özel konular kapsamında yer verdiğimiz ve bizzat uygulayıcılar tarafından verilecek olan **Adipokinler ve Alkolik Olmayan Yağlı Karaciğer, Lizozomal Depo Hastalıklarında Otofaji, Siklik Nükleotid Fosfodiesterazlar ve Klinik Önemi, Gen Klonlanması ve İfade Seviyesinin Belirlenmesinde Yenilikler** konulu konferansların da ilgi çekeceğini düşünüyoruz.

Eğitim hemen her kongremizin bilimsel programında yer verdiğimiz bir alandır. Bu kapsamda programda iki panel bulunmaktadır. Bu panellerin birisinde **lisans düzeyinde biyokimya laboratuvar eğitimi** her yönüyle tartışılacaktır. Diğeri ise tarihçesiyle birlikte **biyokimya uzmanlık eğitiminin, ülkemiz gerçeklerinin ve özellikle Avrupa'daki durumun** tartışılacağı **Uzmanlık Eğitimi Panelidir**. Eğitim alanında ayrıca tüm katılımcıların ilgisini çekeceğini düşündüğümüz ve Türk Biyokimya Dergisi Baş Editörü **Prof. Dr. Yahya Laleli** moderatörlüğünde yapılacak olan **Bilimsel Makale Yazımı** konusundaki panelin de çok yararlı olacağına inanıyoruz.

Bu yıl 11-12 Mayıs tarihinde Ankara'da düzenlediğimiz, çok ilgi çekmesi ve istek gelmesi üzerine Kongre öncesinde yaptığımız bir günlük **Kalite Kılavuzları Temelinde Laboratuvar Hesaplamaları Kursu'na (Metot Validasyonu)** ve Kongre sonrasında yapacağımız, gene bir günlük LC-MS/MS ve GC-MS/MS uygulamalarının yer aldığı **Laboratuvarların Yeni Gözdesi Kütle Spektrometreleri ve Klinik Uygulamaları Kursu'na** ilgi büyük olmuştur. Katılımcıların memnun kaldığını/kalacağını umuyoruz.

Biyokimyaya gönül vermiş, bu uğurda çabalayan genç araştırmacılara hep destek verdik, vereceğiz. **Bu kongrede 35 yaş altı 70 genç katılımcıya katılım bursu, 44 genç katılımcıya ise konaklama bursu sağlanmıştır.** Ayrıca, poster bildirileri içinden bilimsel komite

and Its Effect on the Quality, Biological Variation and Its Contribution to Laboratory Results, Recent Practices and Aims of Ministry of Health, Department of Medical Laboratory Services will be discussed. In another panel about Laboratory Management, together with **Prof. Yahya Laleli, M.D.** and **Prof. Yeşim Özarda, M.D.** we will be discussing the **Global Reference Intervals Study** of **Prof. Kiyoshi Ichihara, M.D.**, the Chair of IFCC Reference Intervals and Decision Limits Committee and relevant with this topic the results of the multicentric reference interval studies which are followed in our country.

Other important sessions in the scientific programme are; the panel about **Single Carbon Metabolism and Neurochemistry** which will be moderated by **Prof. Mustafa Gültepe, M.D.**, the panel about **Endoplasmic Reticulum Stress and Metabolic Homeostasis** that will be moderated by **Prof. Arzu Seven, M.D.**, and the panel about a very popular topic, **Food, Vitamin and Trace Elemental Supports** which will be moderated by **Prof. Ali Ünlü, M.D.** As well as the previous congresses there are two panels about the innovations about laboratory medicine. One of them which is about **MicroRNA's and Laboratory Medicine** is organized in the memory of **Prof. Yavuz Taga, M.D.** who recently passed away, and the other one is about the studies intended to **molecular diagnosis** and will be lectured by its practitioners. The conferences **Adipokines and Non Alcoholic Lipoid Liver, Autophagy in Lysosomal Storage Diseases, Cyclic Nucleotide Phosphodiesterase and Their Clinical Significance, Innovations about Gene Cloning and Determination of Expression Level** which are planned within the scope of special topics in laboratory medicine will be lectured by their practitioners

Education is an important aspect of all our congresses' scientific programmes. Within this scope two panels are included in the programme. In one of these panels, **biochemical laboratory education in undergraduate level** will be discussed with all aspects. The other one is a **Panel of Specialized Education** during which the **specialized education of biochemistry, our country facts and the conditions in especially Europe** will be discussed with the historical aspects. We also believe that the very attractive panel about **Writing a Scientific Paper** which will be moderated by **Prof. Yahya Laleli, M.D.**, the Editor in Chief of Turkish Journal of Biochemistry will be very useful for our participants.

There has been a great interest to the the one-day pre-congress **Laboratory Calculations on the Basis of Quality Guidelines Course** which had been previously organized on May 11-12, 2012, in Ankara and to the one-day post-congress **Mass Spectrometer, the New Favourites of Laboratories and Clinical Practises Course** which included LC-MS/MS and GC-MS/MS practices. We hope and believe that these courses will satisfy the participants.

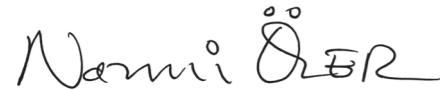
We have always supported the young scientist who has dedicated themselves to Biochemistry and we will continue our support from now on. In this congress; we have

tarafından seçilecek olan bir sunucuya gelecek yıl **Milano'da yapılacak olan Euromedlab 2013'e tam katılım (kayıt + yol + konaklama) bursu verilecektir. Poster ödülleri bir diz üstü bilgisayar ve çeşitli boyutta kitap ödülleriyle devam edecektir.** Bu ödüller Gala Yemeğinde açıklanacaktır. Gala Yemeği sırasında ayrıca orada bulunanlar arasından **5 kişiye kura ile saptanarak 2013 ulusal kongremize katılım ücreti gerekmeden kayıt olanağı sağlanacaktır.** Tüm katılımcılarımızı Gala Yemeğine davet ediyorum.

Bu yıl kongrede önceki yıllara göre sosyal programa daha geniş yer ayrılmıştır. Bu kapsamda 25 Eylül'de Dedeman Otel'de gerçekleşecek Açılış Kokteyli ile başlayan, 26 Eylülde yer alacak **Panoramik Konya Turu** ve sonrasında gerçekleştirilecek olan **Semazen Gösterisi ve Akşam Yemeği** ve 27 Eylül akşamı tarihi **Zazadin Han'da** verilecek olan yerel yemeklerin sunulacağı akşam yemeği ile devam eden programa hepinizi davet ediyoruz. Kongremiz, her zaman olduğu gibi, 28 Eylül akşamı yapılacak olan **Kapanış Töreni ve Gala Yemeği** ile sonuçlanacaktır.

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 24. Ulusal Biyokimya Kongresi'ne verdikleri destekten dolayı teşekkür ederim. Ayrıca, bu kongrede özellikle sosyal programın zenginleşmesine yaptıkları katkılardan dolayı başta Kongre Yerel Komitemiz, Üniversitelerimiz ve Konya Büyükşehir Belediye Başkanlığı olmak üzere, destek veren tüm kuruluşlara teşekkür ederim.

Saygılarımla,



Prof. Dr. Nazmi Özer
Türk Biyokimya Derneği Başkanı

provided **registration grant to the 70 young participants who are under the age of 35 and accommodation grant to 44 young participants.** In addition these among the poster presentations; one poster presenter who is going to be chosen by the scientific committee will be granted with a **full registration, accommodation and transportation at the Euromedlab 2013 Congress** that will be held in Milan. The rest of the poster prizes will be one **lap top and various kinds of scientific books.** These prizes will be announced during the Gala Dinner while at the same time **5 people will be winning free registration by lottery, to the National Congress in 2013.** Therefore I am happy to invite all the participants to the Gala Dinner.

All studies that will be presented in the congress will be published in the special edition of Turkish Journal of Biochemistry which is indexed in the indexes of SCI Expanded, Journal Citation Reports/Science Edition, Chemical Abstracts, Directory of Open Access Journals, Index Copernicus, EmbaseScopus.

This year there will be more time allocated for the social programme. We are pleased to invite you all to our social programme which will start with the Welcome Cocktail in Dedeman Hotel on September 25th, continue with the **Panoramik Konya Tour** which will be followed by the **Show of Whirling Dervishes and dinner** on September 26th, a traditional dinner to be served in **Zazadin Han** on September 27th. Our congress will last on September 28th with the **Closing Ceremony and the Gala Dinner.**

Dear Colleagues,

We thank you in advance for your interest to our congress. Additionally, We would like to express our appreciation to all diagnostic companies who contribute the modernization of our laboratories by carrying the technological improvements to their booths and who support us for the organization of these scientific meetings during which new scientific improvements about biochemistry and other related subjects are being shared in the 24th Turkish National Biochemistry Congress. In addition to this we are very thankful to the members of Local Organizing Committee, the Universities, Konya Metropolitan Mayoralty and the rest of the supporting organizations.

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)



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
ACIBADEM LABMED SAĞLIK HİZ. A.Ş.
AKIN LABORATUVAR CİHAZLARI SAN.TİC.LTD.ŞTİ.
ALGEN DİAGNOSTİK LABORATUVAR SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ
ANAMED&ANALİTİK GROUP
AREN TIBBİ CİHAZLAR SAN.TİC. İTHALAT İHRACAT LTD.ŞTİ.
BECKMAN COULTER BİYOMEDİKAL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD.
BD DIAGNOSTICS PREANALYTICAL SYSTEMS
BETAMED TIBBİ MALZEME İTH. İHR.TAAH. SAN.TİC.LTD.ŞTİ.
BİO-TEK 987 MEDİKAL CİHAZLAR SİSTEM LTD. ŞTİ.
BOME SANAYİ ÜRÜNLERİ DİŞ TİCARET LTD.ŞTİ.
DOLUNAY TEKNİK CİHAZ VE İNŞ.SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ
ENGİN TIBBİ ÜRÜNLER VE LAB.MALZ.TİC.LTD.ŞTİ
FARMASİNA TIB.VE KİMYEVİ ÜRÜN. SAN TİC LTD ŞTİ
KAAN MEDİKAL TIBBİ TANI ARAÇ VE GEREÇLERİ TİC. LTD. ŞTİ.
KARCA MEDİKAL SİSTEMLER SAN. TİC LTD ŞTİ
KONYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
KONYA İL KÜLTÜR VE TURİZM MÜDÜRLÜĞÜ
KONYA NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
KROS TEKNOLOJİK ÜRÜN.SAN.TİC.A.Ş.
MED-KİM KİMYA SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.
MEDİSİS MEDİKAL SIST.TİC. LTD.ŞTİ.
MEVLANA ÜNİVERSİTESİ
MİNDRAY MEDİKAL TEKNOLOJİ İSTANBUL LTD. ŞTİ.
PERA MEDİKAL TİC. VE SAN.LTD.ŞTİ.
RADMED SAĞLIK ÜRÜNLERİ VE CİHAZLARI PAZ. İTHALAT SAN. VE TİC. A.Ş.
RNA MOLEKÜLER BİYOLOJİK ÜRÜNLER SAN.TİC.LTD.ŞTİ
ROCHE DİAGNOSTİK SİSTEMLERİ TİC. A.Ş.
SOSYAL ARAŞTIRMALAR VE DAYANIŞMA VAKFI
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SELÇUKLU BELEDİYESİ
SIEMENS HEALTHCARE DİAGNOSTİK TİC. LTD. ŞTİ.
VİVAMED SAĞLIK ÜRÜNLERİ İTH.İHR.SAN.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 KURULU / SCIENTIFIC TECHNICAL COMMITTEE

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

YEREL ORGANİZASYON KOMİTESİ / LOCAL ORGANIZING COMMITTEE

Ali Ünlü
İdris Mehmetoğlu
Mehmet Gürbilek
H. Haluk Dülger
Aysel Kıyıcı
Aysun Toker
Hüsamet Vatansev
Bahadır Öztürk
Mehmet Nizamlıoğlu

DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD

Şerif Akman (ANKARA), Yakup Alıcıgüzel (ANTALYA), Arif Altıntaş (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), Ferda Candan (SİVAS), Naime Canoruç (DİYARBAKIR), Salih Cengiz (İSTANBUL), Erol Çakır (EDİRNE), Cemil Çelik (MALATYA), Sefa Çelik (AFYON), Ömer Çolak (ESKİŞEHİR), Namık Delibaş (ANKARA), Süleyman Demir (DENİZLİ), Ediz Demirpençe (ANKARA), Melahat Dirican (BURSA), Altan Eraslan (KOCAELİ), Nezaket Eren (İSTANBUL), Özcan Erel (ANKARA), Selma Süer Gökmen (TRAKYA), Mustafa Gültepe (İSTANBUL), Saadet Gümüşlü (ANTALYA), Koray Gümüştaş (İSTANBUL), Mehmet Gürbilek (KONYA), Güvenç Güvenen (İSTANBUL), Ömer Güzel (İSTANBUL), Münire Hacıbekiroğlu (İSTANBUL), Goncagül Haklar (İSTANBUL), Gülşen Hasçelik (ANKARA), Gülay Hergenç (İSTANBUL), Mesude İşcan (ANKARA), Murat Kaçmaz (KIRIKKALE), Bünyamin Kaptanoğlu (DENİZLİ), Baysal Karaca (İZMİR), Levent Karaca (ANKARA), Zihni Karaeren (ANKARA), Hilal Karagül (ANKARA), Aslıhan Karul (AYDIN), Üçler Kısa (KIRIKKALE), Yüksel Koca (ANKARA), Macit Koldaş (İSTANBUL), Tülay Köken (AFYON), Abdurrahim Koçyiğit (URFA), Mehmet Köseoğlu (İZMİR), İsmail Kurt (ANKARA), Naciye Kurtul (KAHRAMANMARAŞ), Sevinç Kuşay (KOCAELİ), İrfan Küfrevioğlu (ERZURUM), İdris Mehmetoğlu (KONYA), A. Görkem Mungan (ZONGULDAK), Serpil Nebioğlu (ANKARA), Mehmet Nizamlıoğlu (KONYA), Sabahattin Muhtaroglu (KAYSERİ), Fehmi Odabaşoğlu (ERZURUM), İ. Hamdi Ögüş (ANKARA), Asım Örem (TRABZON), Taner Onat (İZMİR), Sema Ozan (ELAZIĞ), Tomris Özben (ANTALYA), Banu Özvural (İZMİR), Hüseyin Özyurt (TOKAT), Aysun Pabuççuoğlu (İZMİR), Hatice Paşaoğlu (ANKARA), Ferhan G. Sağın (İZMİR), Muhittin Serdar (ANKARA), Zerrin Söylemez (GAZİANTEP), Yaşar Nuri Şahin (ERZURUM), Önder Şirikçi (İSTANBUL), Kadirhan Sunguroğlu (ANKARA), Eser Yıldırım Sözmen (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), Ali Ünlü (KONYA), İbrahim Ünsal (İSTANBUL), Muzaffer Üstdal (KAYSERİ), Füsun Üstüner (İZMİR), Gül Fatma Yarım (SAMSUN), Özlem Yavuz (BALIKESİR), Çiğdem Yenisey (AYDIN), Sembol Türkmen Yıldırım (İSTANBUL), Metin Yıldırım (ANKARA), Gültekin Yücel (ANTALYA), Meral Yücel (ANKARA), Haydar Yüksek (KARS).



BİLİMSEL PROGRAM - 25 EYLÜL 2012, SALI

08:30 - 18:00 Kayıt

17:30 - 17:45 AÇILIŞ

17:45 - 18:30 **AÇILIŞ DERSİ**
Traceability-Standardization-Harmonization in
Laboratory Medicine
Tıbbi Laboratuvarlarda İzlenebilirlik-Standardizasyon-
Harmonizasyon
Lothar Siekmann
Joint Commission for Traceability in Laboratory Medicine (JCTLM)
Yönetim Kurulu Üyesi ve IFCC Temsilcisi; JCTLM Reference Measurement
Laboratories Çalışma Grubu Başkanı

19:00 - 20:00 **AÇILIŞ KOKTEYLİ (DEDEMAN HOTEL)**

BİLİMSEL PROGRAM - 26 EYLÜL 2012, ÇARŞAMBA

ANA SALON

09:00 - 10:00 **PANEL 1.**
Prof. Dr. Yavuz Tağa Anısına: MikroRNA'lar ve Tıbbi Laboratuvar
Moderatörler: Semra Koçtürk, Kadirhan Sunguroğlu

MikroRNA'lar ve Klinik Önemleri
Lülüfer Tamer Gümüş

Santral Sinir Sistemi Hastalıklarında MikroRNA
Zübeyde Erbayraktar

10:00-10:30 **Kahve Molası**

PARALEL SALON

09:00-10:00 **PANEL 2.**
IFCC Küresel Referans Aralık Çalışması ve Türkiye
Moderatörler: Yahya Laleli, Yeşim Özarda

The Current Status of IFCC Global Study on Reference Values and Its Perspective (IFCC Küresel Referans Aralık Çalışmasının Bugünü ve Bakış Açısı)
Kiyoshi Ichihara
IFCC Referans Aralık ve Karar Sınırları Komitesi Başkanı

Referans Aralıkları: Analitler Arasındaki İlişki Yol Gösterici Olabilir mi?
Yahya Laleli

Türkiye'de Gerçekleştirilen Çok Merkezli Referans Aralıkları Çalışması ve Sonuçları
Yeşim Özarda

10:00-10:30 **Kahve Molası**

BİLİMSEL PROGRAM - 26 EYLÜL 2012, ÇARŞAMBA

ANA SALON

- 10:30-12:30** **PANEL 3.**
Kurucu Üyemiz Uzm. Dr. M. Engin Tezcan Anısına:
Lab Yönetimi-1 Laboratuvar Etkinliği, Risk Yönetimi ve Kalite
Moderatörler: *Cumhur Bilgi, Gül Sevim Saydam*
-
- Sağlık Bakanlığı Laboratuvar Hizmetleri Daire Başkanlığının Çalışmaları ve Gelecek**
Ferzane Mercan, Sağlık Bakanlığı
-
- Laboratuvar Etkinliği Nasıl Değerlendirilir?**
Yalın (Lean) Laboratuvar Yönetimi
Ömer Güzel
-
- Tıbbi Laboratuvarda Risk Yönetimi ve Kalite Sistemine Entegrasyonu**
Sedef Yenice
-
- Laboratuvarların Klinik Karar ve Yorumlara Etkisi**
Dilek Tarhan, Sağlık Bakanlığı
-
- Biyolojik Varyasyon Verilerinin Laboratuvar Sonuçlarına Katkısı**
Gönül Erden
-
- 12:30-13:30** **ÖĞLE YEMEĞİ / DOLUNAY SEMPOZYUM (45 DK.)**
LC-MS/MS Sistemi ve Kantitatif Amino Asit Analizi -
Tolunay Baykal
-
- 13:30-15:00** **GENEL KONFERANS**
Kepçe Kulaktan Kesik Kulağa Biyokriminolojinin Önlenemez Yükselişi
Sevil Atasoy
-
- 15:00 - 15:30** **Selçuklu Başkenti Konya**
Osman Eravşar
-
- 15:45-21:30** **MEVLANA MÜZESİ TURU, AKŞAM YEMEĞİ VE SEMA GÖSTERİSİ**

PARALEL SALON

- 10:30-12:30** **PANEL 4.**
Genden Proteine Moleküler Biyoloji Uygulamaları
Moderatörler: *Mutay Aslan, Selma Süer Gökmen*
-
- 10:30-11:00** **Kronik Hepatit C’de Hasta Genetiğinin Önemi**
Hikmet Akkız
-
- 11:00-11:30** **Telomeraz ve Telomerazı Hedefleyen Tedavi Yaklaşımları**
Günnur Dikmen
-
- 11:30-12:00** **Genomik DNA’da Kopya Sayısı Varyasyonları ve Klinik Önemi**
Bahadır Ercan
-
- 12:00-12:30** **Bölünen Hücrelerde Kopuşun (Absisyon) Moleküler Mekanizması**
Uygar Tazebay
-
- 12:30-13:30** **ÖĞLE YEMEĞİ / DOLUNAY SEMPOZYUM (45 DK.)**
LC-MS/MS Sistemi ve Kantitatif Amino Asit Analizi -
Tolunay Baykal
-
- 15:45-21:30** **MEVLANA MÜZESİ TURU, AKŞAM YEMEĞİ VE SEMA GÖSTERİSİ**

BİLİMSEL PROGRAM - 27 EYLÜL 2012, PERŞEMBE

ANA SALON

- 09:00-11:00** **PANEL 5.**
Folat Aracılı Tek Karbonların Hücre İçi Trafığı, Düzenlenmesi ve Nörobiyokimyasal Metabolizmada İncelenmesi
Moderatör: Mustafa Gültepe
-
- Folat Aracılı Tek Karbon Metabolizmasının Düzenlenmesi ve Nörobiyokimyasal Metabolizmadaki Yeri**
Mustafa Gültepe
-
- Metilen Tetrahidrofolat Redüktaz Enziminin Tek Karbon Taşınımında Merkezi Rolü**
Osman Metin İpçioğlu
-
- Hücre İçi Folat Altgrupları İle Amino Asit Metabolizması İlişkisi ve Psikoz**
Alpaslan Coşar
-
- Karbonların Kobalamin Metabolizmasının Folat Aracılı Tek Trafığına Katkısı**
Ömer Özcan
-
- 11:00-11:30** **Kahve Molası**
-
- 11:30-12:30** **GENEL KONFERANSLAR**
Moderatörler: Sevgi Eskiocak, Ahmet Kahraman
-
- 11:30 -12:00** **Antioksidan Aktivite/Kapasite Tayin Yöntemleri, CUPRAC Yöntemi ve İnsan Sağlığındaki Önemi**
Reşat Apak
-
- 12:00-12:30** **Osteoporoz: Klinik ve Laboratuvar Yaklaşım**
Sema Genç
-
- 12:30-13:30** **Öğle Yemeği**

PARALEL SALON

- 09:00-11:00** **PANEL 6.**
Nutrisyon ve Tıbbi Laboratuvar: Gıda, Vitamin ve Eser Element Destekleri Üzerine
Moderatör: Ali Ünlü
-
- Bitkisel Kaynaklı Gıda Destekleri: Azı Karar, Çoğu Zarar!**
Aysel Kıyıcı
-
- Flavonoidler Ne Kadar Antioksidan?**
Bahadır Öztürk
-
- D Vitamini Takviyesi: Artıları, Eksileri**
Ali Ünlü
-
- Glikozaminoglikan Takviyesi: Klinik ve Laboratuvar Önemi**
Aysun Toker
-
- Eser Element Takviyesi ve Ölçüm Yöntemleri**
Hüsamettin Vatansev
-
- 11:00-11:30** **Kahve Molası**
-
- 12:30-13:30** **Öğle Yemeği**

BİLİMSEL PROGRAM - 27 EYLÜL 2012, PERŞEMBE

ANA SALON

- 13:30-15:30** **PANEL 7.**
Endoplazmik Retikulum Stresi ve Metabolik Homeostaz
Moderatör: Arzu Seven
-
- Endoplazmik Retikulum Stresi ve Ateroskleroz**
Hüseyin Sönmez
-
- Preeklampsi Patogenezinde Endoplazmik Retikulum Stresi**
Hakan Ekmekçi
-
- Diabet Gelişiminde Endoplazmik Retikulum Stresinin Rolü**
Mine Kucur
-
- Endoplazmik Retikulum Stresi ve Karaciğer Hasarı**
Hakan Şentürk
-
- 15:30-16:00** **Kahve Molası**

PARALEL SALON

- 13:30-15:30** **PANEL 8.**
Biyokimya Laboratuvar Eğitimine Çok Disiplinli Yaklaşım
Moderatörler: Figen Erkoç, Ferhan Girgin Sağın, Levent Kayrın
-
- Biyokimya Laboratuvar Eğitimine Çok Disiplinli Yaklaşım Çalıştayı Tartışmaları ve Sonuç Bildirgesi**
Aylin Sepici
-
- Ülkemizde Daha Önce Biyokimya Eğitimine Yönelik Gerçekleştirilen Çalıştaylar, Sempozyumlar ve Sonuç Bildirgeleri**
Yeşim Özkan
-
- Teknik eleman ve Teknikerlerin Biyokimya Eğitimi, Laboratuvar Uygulamaları ve Özel Sektörün Beklentileri**
Meral Yüksel
-
- Dünyadan İyi Laboratuvar Eğitimi Uygulamaları, Bologna Sürecinde Yeterlilikler ve Eğitimde Kalite**
Goncagül Haklar
-
- Tartışma: Ülkemizde Neler Yapılabilir?**
-
- 15:30-16:00** **Kahve Molası**

BİLİMSEL PROGRAM - 27 EYLÜL 2012, PERŞEMBE

ANA SALON

- 16:00-18:00** **PANEL 9.**
Lab Yönetimi 2-Tıbbi Laboratuvarlarda Akreditasyon ve ISO 15189
Moderatör: Münire Hacıbekiroğlu
-
- Tıbbi Laboratuvarların Akreditasyonunda Hizmet Kalite Standartları ve Gelecek**
Hasan Güler, Sağlık Bakanlığı
-
- Akreditasyon Konusunda TÜRKAK: Başvuru, Uygulamalar, Sorunlar ve Yapılacaklar**
Erdoğan Malhatun, TÜRKAK
-
- ISO 15189 Akreditasyon Süreci**
İbrahim Ünsal
-
- Denetçi Bakış Açısıyla ISO15189**
Eser Sözmen
-
- Moleküler Tam Laboratuvarında Kalite Güvencesi**
Burçak Vural

PARALEL SALON

- 16:00-18:00** **SÖZLÜ BİLDİRİLER**
Moderatörler: Yıldız İyidoğan, Yavuz Siliğ
-
- S04 - Biyolojik Örneklerdeki Eser Alüminyumun Yeni Katı Faz Ekstraksiyon Tekniği ile Zenginleştirilmesi ve Yüksek Çözünürlüklü Sürekli Işın Kaynaklı Atomik Absorpsiyon Spektrometrisi (HR-CS FAAS) ile Tayini**
Harun Çiftçi
-
- S05 - Kantitatif PCR Yöntemi ile DNA Hasarının Ölçülmesi**
Ayşe Gül Mutlu
-
- S06 - Östrojen ve Oksitosin Etkileştirilmiş Endotel Hücrelerinin NLC-MS/MS Protein Ekspresyon Analizi**
Ömer Kaçar
-
- S07 - Tek Hücre Jel Elektrofrezisi Yönteminde DNA'yı Görüntülemek için Alternatif Güvenli Boyalar**
Sibel Ünlü
-
- S08 - Radyasyona Cevap Olarak ATF4 Geninin Değerlendirilmesi**
Beril Erdem
-
- S09 - In Vitro Gama Radyasyon Tarafından İndüklenen Genomik Hasarda XBP-1 ve GADD153 Genlerinin Ekspresyonu**
Emel Sağlar
-
- S10 - Endoplasmik Retikulum (ER) Stres Aracılı İnsülin Sekresyonu Düşüklüğüne Asetilsalisilik Asit (ASA)'ın Etkisi: PDX-1, WNT-4 ve FOXO1 MRNA Ekspresyon Düzeyleri.**
Serkan Şen
-
- S11- Gastrointestinal Stromal Tümörlerde Aktif KIT Proteinini Stabilize Ederek İmatinib Sağaltım Yanıtlarını Etkileyen Yeni Bir Mutasyon (N567Y)**
Gizem Çalbaş

BİLİMSEL PROGRAM - 27 EYLÜL 2012, PERŞEMBE

ANA SALON

18:00-18:35

SÖZLÜ BİLDİRİLER

Moderatörler: Levent Kenar, Aylin Haklıgör

S01 - Amonyak Ölçümündeki Doğruluğa NADH Kullanan Yan Reaksiyonların Etkisi

Tuba Müftüoğlu

S02 - Adenozin Deaminaz Aktivitesi Ölçümündeki Doğruluğa Amonyak Varlığının Etkisi

Alpaslan Coşar

S03 - Adli DNA Laboratuvarı Yönetimi ve TS/EN ISO17025 Akreditasyonu

İbrahim Semizoğlu

18:45-21:30

ZAZADIN HAN

PARALEL SALON

18:00-18:35

SÖZLÜ BİLDİRİLER

Moderatörler: Yıldız İyidoğan, Yavuz Siliğ

S12 - Antikanser İlaçlara Karşı Gelişen Dirençliliğin Moleküler Mekanizmaları ve Dirençliliğin Engellenmesi

Meltem Demirel Kars

S13 - Metilentetrahidrofolat Redüktaz (MTHFR) ve Timidilat Sentetaz (TS) Gen Polimorfizmlerinin Mide Kanseri ile İlişkisi

İncilay Çelik Sümen

S14 - Yaşlanma ile KOENZİM Q10 ve Antioksidanların İlişkisi

İclal Geyikli Çimenci

S15 - Ratlarda CCL4 Hepatotoksisitesine Bağlı Oksidatif Stres Üzerine Bazı Tiyol Türevlerinin Etkisi

Elif Azize Özşahin Delibaş

S16 - Kronik İdiopatik Ürtikerli Hastalarda H1-Reseptör Blokerlerinin Oksidan/Antioksidan Durum, Adenozin Deaminaz ve Eser Elementler Üzerine Etkileri

Velid Ünsal

18:45-21:30

ZAZADIN HAN

BİLİMSEL PROGRAM - 28 EYLÜL 2012, CUMA

ANA SALON

- 09:00-11:00** **PANEL 10.**
Bilimsel Makale Yazımı
Moderatör: Yahya Laleli
- Makale Başlığı Nasıl Olmalı? Özetle Neler Yer Almalı?**
Anahtar Kelimeler Nasıl Seçilmeli? Girişte Neler Yer Almalı?
Uzun mu, Kısa mı? Gereç ve Yöntem Nasıl Verilmeli?
Kullanılacak İstatistiksel Analiz Yöntemleri! Bulgular Nasıl Sunulmalı? Grafikler Nasıl Seçilmeli? Tartışmada Dikkat Edilecek Noktalar!
Referanslar: Yahya Laleli – Leyla Açıkan – Ergun Karaağaoğlu - Kevser Pişkin – Frank Vella – Doğan Yücel
-
- 11:00-11:30** **Kahve Molası**
-
- 11:30-12:40** **PANEL 11.**
Uzmanlık Eğitimi
Moderatörler: Gül Güner Akdoğan, Zeki Arı
-
- 11:30-11:55** **Geçmişten Günümüze Laboratuvar ve Uzmanlık Eğitimi**
İdris Mehmetoğlu
-
- 11:55-12:20** **Klinik Biyokimyacılar Gelecekte Nasıl Üretken ve Bilimsel Olabilir? Eğitimdeki Reformlar Neler Olmalıdır? Sorumluluklar ve Özeleştiriler; Bilim ve Aklın Gereği Yapılabilecek mi?**
Mustafa Gültepe
-
- 12:20-12:30** **EC4 2012 Avrupa Uzmanlık Eğitim Müfredatı Konusunda Bilgilendirme**
Eser Sözmen
-
- 12:30-12:40** **TARTIŞMA**
-
- 12:30-13:30** **Öğle Yemeği**

PARALEL SALON

- 11:00-11:30** **Kahve Molası**
-
- 11:30-12:30** **SÖZLÜ BİLDİRİLER**
Moderatörler: Alaattin Şen, Ayfer Çolak
-
- S26 - Verilen Eğitimin Yararını Ölçme-Değerlendirmede Yeni Bir Yaklaşım: FEBS Eğitim Çalıştayı Örneği Üzerinden Kısa ve Uzun Dönem Yararlanımı ve Etkiyi Ölçme-Değerlendirme**
Ferhan Sağın
- S27 - Endnote Referans Yazım Programı Kullanımı ve Bilimsel Araştırmalarda Sağladığı Kolaylıklar – Yasin Bayır**
- S28 - Testosteron Hormonunun Okratoksin A Toksikitesindeki Rolü**
Mehmet A. Kılıç
- S29 - Sıçanlarda Omega-3 Yağ Asidinin Etanol ile İndüklenmiş Karaciğer Toksikitesine Karşı Koruyucu Etkisi**
Oktay Hasan Öztürk
- S30 - Doksorubisinin Neden Olduğu Sıçan Hepatotoksitesite Ve Nefrotoksitesitesine Karşı Omega-3 Yağ Asitlerinin Koruyucu Etkisi**
Feti Tülübaş

BİLİMSEL PROGRAM - 28 EYLÜL 2012, CUMA

ANA SALON

- 13:30-14:00 GENEL KONFERANS**
Moderatörler: Leyla Çolpan, Ahmet Tarık Baykal
- Klinisyen Gözüyle Kolesterol Tartışmalarına Güncel Bakış**
Sinan Aydoğdu
- 14:00-14:30 GENEL KONFERANS**
Nanoteknoloji, Tıp ve Laboratuvar
Selman Yavuz
- 14:30-16:05 TIBBİ BİYOKİMYADA ÖZEL KONULAR**
Moderatörler: Hikmet Koçak, Tamer Gümüştas
- 14:30-14:55 Alkolik Olmayan Yağlı Karaciğer Hastalığı Patogenezinde Adipokinlerin Rolü**
Serkan Tapan
- 14:55-15:20 Lizozomal Depo Hastalıklarında Otofaji**
İncilay Lay
- 15:20-15:45 Siklik Nükleotid Fosfodiesterazlar: Sağlık ve Hastalıktaki Rollerini**
Suat Erdoğan
- 15:45-16:05 Gen Klonlanması ve Gen İfade Seviyesinin Belirlenmesinde Yenilikler ve Uygulamalar**
Mehmet Cengiz Baloğlu

16:00-16:30 Kahve Molası

PARALEL SALON

- 14:30-16:00 SÖZLÜ BİLDİRİLER**
Moderatörler: Yasemin Baskın, Osman Evliyaoğlu
- S31 - Tip 1 Diyabetik Kobaylarda Plazma Kolesterol Ester Transfer Proteinini Değişiminin LDL Subfraksiyonlarına Etkisi**
Mutay Aslan
- S32 - İnsülin Analoglarının Tip 2 Diyabetik Hastalarda Revers Kolesterol Transportu ve LDL Subfraksiyon Profili Üzerine Etkisi**
Serdar Doğan
- S33 - Diyarbakırlı Tip1 ve Tip 2 Diabetes Mellitus Hastalarında Vitamin D3 Eksikliğinin Etkisinin Araştırılması**
Sedat Yılmaz
- S34 - Bir Hastane Tipi Glikometrenin Performans Değerlendirmesi**
Damla Kayalp
- S35 - Lauracerasus Officinalis Bitkisinin Antidiyabetik Etkisinin Araştırılması**
Mahfuz Elmastaş
- S36 - Etanol ile Oksidatif Stres Oluşturulan Sıçanlarda Ceratonia Siliqua L.'nin Antioksidan ve Karaciğer Koruyucu Etkisi -**
Mehmet Ali Temiz
- S37 - Dmba ile İndüklenen Rat Karaciğer Dokusunda Radyasyon, Kayısı ve Zoledronik Asidin Etkisinin Araştırılması**
Önder Ötlu
- S38 - Anoxybacillus Gonensis Z4 Suşundan Ekstraselüler Alfa-Amilaz Enziminin Saflaştırılması ve Karakterizasyonu**
Nimet Baltas

16:00-16:30 Kahve Molası

BİLİMSEL PROGRAM - 28 EYLÜL 2012, CUMA

ANA SALON

- 16:30-19:00 SÖZLÜ BİLDİRİLER**
Moderatörler: Ramazan Memişoğulları, Güzin Aykal
- S17 - Kişiselleştirilmiş Tıpta Kullanılan Bazı İn Silico Araçlar**
Hakan Alyürük
- S18 - O-Cpc ile Serum Kalsiyum Ölçümünde Doğrulukta Belirsizliğin Türev Spektrumu ile Analizi ve Çözüm Önerisi**
Serdar Hıra
- S19 - Multipl Skleroz Tedavisi için Olası Etkin Bir Preparat Capparis Ovata Ekstresi Mscov: Moleküler Bulgular**
Alaattin Şen
- S20 - Ankilozan Spondilitli Hastalarda Serum Prohepsidin ve Hepsidin Düzeyleri**
Abdullah Sivrikaya
- S21 - Kolostomide Ligasure Kullanımının Anastomoz İyileşmesine Etkisi**
Seher Kılıç
- S22 - Borik Asitin İnsan Meme Kanseri Hücre (Mcf-7) Proliferasyonunda İnhibisyonu**
Şerife Buket Bozkurt
- S23 - Van İli Çatak İlçesinde Yetiştirilen Alabalıkların (Oncorhynchus Mykiss) Mda ve Vitamin C Düzeyine Mevsimsel Değişimin Etkisi**
Ash Çilingir Yeltekin
- S24 - Mastitisli İneklerden İzole Edilen Staphylococcus Aureus Suşlarının Moleküler Tiplendirilmesi**
Elif Gülbahçe Mutlu
- S25 - Yapay Manyetik Alanın Çimlenmekte Olan Buğday (Triticum Aestivum L.) Tohumları Üzerine Etkileri**
Ayşe Şen

20:30-23:30 KAPANIŞ VE GALA YEMEĞİ (DEDEMAN HOTEL)

PARALEL SALON

- 16:30-17:00 APTT Olgu Sunumu: EFLM Postanalitik Kalite Çalışması**
Eser Sözmen, EFLM Postanalitik Çalışma Grubu

20:30-23:30 KAPANIŞ VE GALA YEMEĞİ (DEDEMAN HOTEL)



DAVETLİ KONUŞMACI ÖZETLERİ [ABSTRACTS OF INVITED LECTURES]

Davetli Konuşmacı Özetleri İndeksi

A
A. Kevser ÖZDEN-PİŞKİN
Ali ÜNLÜ
Alpaslan COŞAR
Aylin SEPİCİ DİNÇEL
Aysel KIYICI
Aysun TOKER

B
Bahadır ERCAN
Bahadır ÖZTÜRK
Burçak VURAL

D
Dilek TARHAN
Doğan YÜCEL

E
Erdinç MALHATUN
Ergun KARAAĞAOĞLU
Eser Yıldırım SÖZMEN 1 / 2

F
Ferzane MERCAN

G
Goncagül HAKLAR
Gönül ERDEN

H
Hakan EKMEKÇİ
Hakan ŞENTÜRK
Hasan GÜLER
Hikmet AKKIZ
Hüsamettin VATANSEV
Hüseyin SÖNMEZ

I
İdris MEHMETOĞLU
İncilay LAY

K
Kiyoshi ICHIHARA

L
Lothar SIEKMANN
Lülüfer Tamer GÜMÜŞ

Abstracts of Invited Lectures Index

M
Mehmet Cengiz BALOGLU
Meral YÜKSEL
Mine KUCUR
Mustafa GÜLTEPE 1 / 2
Mustafa Selman YAVUZ
Mustafa SERTESER

N
N. Leyla AÇAN

O
Osman Metin İPÇİOĞLU

Ö
Ömer GÜZEL
Ömer ÖZCAN

R
Reşat APAK

S
Sedef YENİCE
Sema GENÇ
Serkan TAPAN
Sevil ATASOY
Sinan AYDOĞDU
Suat ERDOĞAN

T
Tolunay BAYKAL

U
Uygar Halis TAZEBAY

Y
Yahya LALELİ 1 / 2 / 3
Yeşim ÖZARDA
Yeşim ÖZKAN

Z
Z. Günnur DİKMEN
Zübeyde ERBAYRAKTAR

25 Eylül 2012, Salı / ANA SALON

LABORATUVAR TIBBINDA İZLENEBİLİRLİK – STANDARDİZASYON - HARMONİZASYON

Lothar SIEKMANN

*Bonn Üniversitesi Klinik Kimya ve Klinik Farmakoloji Enstitüsü,
D-53127 Bonn, Almanya*

Ölçümde izlenebilirlik kavramı, laboratuvar tıbbında yöntem, ölçüm prosedürü (test kiti) ve analizin yapıldığı laboratuvara bakılmaksızın benzer ölçüm sonuçlarını hedefleyen standardizasyona ulaşmada belki de en önemli stratejidir. Laboratuvar tıbbında izlenebilirlik stratejisi ISO 17511’de ayrıntılı olarak tanımlanmaktadır. Buna göre, hasta örneğinde yapılan bir ölçümün sonucu, bir ölçüm prosedürleri hiyerarşisi boyunca en tepedeki prosedüre göre izlenebilir olmalı, kalibratörler/referans materyalleri gittikçe artan bir metrolojik sıralamada, en üst düzeyde, SI birimi ile tanımlanan ölçülene (measurand) dayanmalıdır.

İzlenebilirlik kavramının yaşama geçirilmesi kuşkusuz dünyaca kabul edilmiş

- referans ölçüm prosedürlerini,
- referans materyalleri ve
- referans ölçüm laboratuvarlarını

gereklidir.

BIPM, IFCC (International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine) ve ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) tarafından kurulan Joint Committee on Traceability in Laboratory Medicine (JCTLM) bu gereklilikler temelinde çalışma grupları (ÇG) oluşturarak iki proje başlatmıştır.

ÇG-1, ISO 15193 ve 15194’ü esas alarak BIPM sitesinde referans materyaller ve referans prosedürler için tablolar yayımlamaktadır.

Referans ölçüm laboratuvarlarının tanımlanması ise JCTLM ÇG-2’nin görevidir.

Şu anda referans laboratuvarların

- Uygulanan prosedürlerin metrolojik düzeyine,
 - Kalibrasyon laboratuvarı olarak ISO 15195 ve 17025’e göre akreditasyonuna,
 - Düzenli laboratuvarlar arası karşılaştırma çalışmalarında (çebmer çalışmalar, ring trials) performansını gösterme yeteneğine
- dayanması gerektiğine dair genel bir görüş birliği vardır.

TRACEABILITY-STANDARDIZATION-HARMONIZATION IN LABORATORY MEDICINE

Lothar SIEKMANN

*Institute of Clinical Chemistry and Clinical Pharmacology, University of Bonn,
Sigmund-Freud-Str. 25, D-53127 BONN, Germany*

The concept of measurement traceability provides probably the most important strategy in achieving standardisation in laboratory medicine aimed at comparable measurement results regardless of the method, the measurement procedure (test kit) and of the laboratory where analyses are carried out.

The strategy of traceability in laboratory medicine is described in detail in ISO 17511. Accordingly a result of measurement in a patient sample should be traceable up to the highest level along a cascade of measurement procedures and calibrators/reference materials of increasing metrological order up to the highest level represented by the definition of the measurand in SI units.

The implementation of the traceability concept obviously requires the establishment of internationally accepted

- reference measurement procedures,
- reference materials, and
- reference measurement laboratories.

With respect to these requirements, the Joint Committee on Traceability in Laboratory Medicine (JCTLM), established by the BIPM, the IFCC (International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine) and the ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation), has launched two projects in its working groups.

WG-1 publishes tables of reference materials and reference procedures which fulfil the requirements of ISO 15193 and 15194 on the BIPM web-sites.

The identification of reference measurement laboratories is the objective of JCTLM WG-2.

There is general agreement now that reference laboratories should be identified

- according to the metrological level of the procedures applied,
- on the basis of accreditation as calibration laboratory according to ISO 15195 and ISO 17025,
- on the basis of their ability to demonstrate performance in regular inter-

Laboratuvarlar arası karşılaştırmalarda JCTLM'yi desteklemek amacıyla IFCC - özellikle referans ölçüm laboratuvarlarına yönelik - yaklaşık 30 farklı ölçüleni kapsayan bir çember çalışma programı başlatmıştır. Bu çember çalışmanın sonuçları sadece katılan laboratuvarlar arasındaki rekabeti değil, aynı zamanda laboratuvar sonuçlarının benzerliğini ya da bazı durumlarda farklı referans prosedürleri arasındaki farkı da (bias) gösterir.

İzlenebilirlik kavramı, burada tanımlandığı gibi, bugüne dek sadece sertifikalı referans materyali ve/veya referans ölçüm prosedürü olan sınırlı sayıda ölçülen için geçerli olmuştur. Ancak, bugünden yola çıkarak normal bir klinik kimya laboratuvarında yapılmakta olan ölçümlerin yaklaşık %65'inin izlenebilirlik kavramı kapsamına girebileceği kestirilebilir.

İzlenebilirlik kavramının uygulanamadığı ölçümler için başka bir yaklaşım olarak "harmonizasyon" önerilmiştir. Bu kavram son zamanlarda kapsamlı şekilde tartışılmıştır. Ancak, eğer metrolojik izlenebilirlik kavramı uygulanabiliyorsa harmonizasyon arayışına girilmemesi gerektiği vurgulanmalıdır.

laboratory comparisons (ring trials).

In order to support the JCTLM activities with regard to interlaboratory comparisons, the IFCC has launched a ring trial program - particularly dedicated to reference measurement laboratories - for some thirty different measurands. Ring trial results not only demonstrate the competence of individual laboratories, but they also reveal the equivalence of individual laboratory results or, in some cases, the bias of different reference procedures.

The concept of traceability as described here has to date become available for only a limited number of measurands for which certified primary reference materials and/or reference measurement procedures are available.

However, it can be estimated that in the current situation, about 65% of all measurements in a typical clinical chemical laboratory can be covered by the concept of traceability.

For measurements where the concept is not applicable another approach has been proposed based on "harmonization". This has been discussed extensively in recent years (13). However, it must be emphasized that harmonization should not be applied when the metrological concept of traceability can be implemented.

26 Eylül 2012, Çarşamba / ANA SALON

MikroRNA'LARIN KLİNİK ÖNEMLERİLülüfer Tamer GÜMÜŞ*Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, Mersin/Türkiye*

MikroRNA (miRNA)'lar son dönemlerde keşfedilen evrimsel süreçte korunmuş, endojen, kodlanmayan ve 22 nükleotid uzunluğunda olan moleküllerdir. miRNA'lar farklılaşma, neoplastik transformasyon, hücre replikasyonu ve rejenerasyonu gibi birçok hücresel süreçte düzenleyici olarak görev alırlar. miRNA'lar gen ifadesinin transkripsiyon sonrası düzenlenmesinde önemli rol alırlar (negatif modülatör). miRNA'lar tüm protein- kodlayıcı genlerin yaklaşık %60 tan fazlasının aktivitesini kontrol ettiği tahmin edilmektedir. Tek miRNA, farklı fonksiyonları olan yaklaşık 200 hedef gene bağlanabilmektedir. Tek bir miRNA'nın tek bir hücredeki yüzlerce fonksiyonel hedefi düzenleyebildiği belirlenmiştir.

miRNA'ları kodlayan genlerin transkripsiyonu RNA polimeraz II (RNA pol II) tarafından nükleusta gerçekleştirilir. Transkripte olan molekül primer miRNA (pri-miRNA) olarak adlandırılır. Pri-miRNA transkriptlerinin RNA pol III Droscha ve onun ko-faktörü Pasha tarafından kesilmesi ile öncül molekül olan yaklaşık 70 nükleotid uzunluğundaki pre-miRNA oluşur. Pre-miRNA, eksportin-5 aracılığı ile nükleustan sitoplazmaya taşınır. Sitoplazmada pre-miRNA, transaktivasyon-sorumlu Dicer tarafından kesilir 22 nükleotidlik miRNA:miRNA çift zincirli molekül oluşur. Bu çift zincirli molekülün klavuz zinciri RNA ile uyarılan susturma kompleksi (RISC) ile birleşir ve hedef mRNA dizisinin inhibisyonuna neden olur veya translasyonunu engeller, yolcu zincir ise parçalanır. miRNA-mRNA komplementerliği tama yakın ise mRNA'nın parçalanması, komplementerlik daha az ise translasyonun baskılanması gerçekleşir. miRNA'lar translasyonu pre ve post translasyonel basamaklarda inhibe etmektedirler. Hedef mRNA'nın translasyona uğramayan 3' bölgesi (3'UTR) bölgesi ile miRNA çekirdek dizisi arasındaki komplementerlik mekanizması bulunur.

miRNA'lar birçok farklı biyolojik işlemlerin düzenlenmesine de katılmaktadır. Hücre siklusü, hücrenin farklılaşmaması, büyüme ve gelişmesi gibi bir çok hücresel işlevde görev alırlar. Kardiyovasküler bozukluklar, inflamatuvar hastalıklar, infeksiyonlar, gelişimsel bozukluklar, musküler bozukluklar, nörodejeneratif hastalıklar ve kanser gibi bir çok hastalığın etyopatogenezinde rol oynarlar. miRNA' genlerinin %50'den fazlası kanser ile ilişkili genomik

CLINICAL IMPORTANCES OF MicroRNA'SLülüfer Tamer GÜMÜŞ*Mersin University, Medical Faculty, Department of Medical Biochemistry, Mersin/TURKEY*

MicroRNAs (miRNAs) are a recently discovered family of endogenous, noncoding and evolutionarily conserved RNA molecules approximately 22 nt in length. miRNAs have recently have emerged as key post-transcriptional regulators of gene expression (negative gene regulators). miRNAs are predicted to control the activity of more than 60% of all protein-coding genes. Recent studies have revealed that a single miRNA might bind to as many as 200 gene targets. one miRNA can control hundreds of gene targets in a cell.

MicroRNA (miRNA) genes are generally transcribed by RNA Polymerase II in the nucleus to form large pri-miRNA transcripts. These pri-miRNA transcripts are processed by the RNase III enzyme Drosha and its co-factor, Pasha, to release the ~70-nucleotide pre-miRNA precursor product. Exportin 5 transport the pre-miRNA into the cytoplasm. Subsequently, another RNase III enzyme, Dicer, processes the pre-miRNA to generate a transient ~22- nucleotide miRNA:miRNA duplex. This duplex is then loaded into the miRNA-associated multiprotein RNA-induced silencing complex (miRISC) and the mature single-stranded miRNA is preferentially retained in this complex. The mature miRNA then binds to complementary sites in the mRNA target to negatively regulate gene expression in one of two ways that depend on the degree of complementarity between the miRNA and its target. miRNAs that bind to mRNA targets with imperfect complementarity block target gene expression at the level of protein translation. miRNAs that bind to their mRNA targets with perfect (or nearly perfect) complementarity induce target-mRNA cleavage. Complementary sites for miRNAs using this mechanism are generally found in the 3' untranslated regions (3' UTRs) of the target mRNA genes.

MicroRNAs are involved in the regulation of a variety of biological processes, including cell cycle, differentiation, development, and metabolism as well as human diseases, such as diabetes, cardiovascular immuno- or neurodegenerative disorders, and cancer. A recent study showed that about 50% of annotated human miRNAs are located in areas of the genome, known as fragile sites, that are

bölgelerde yerleşmiştir. Bu da miRNA'ların kanser gelişiminde önemli fonksiyona sahip olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda miRNA ekspresyonları kanser hücrelerinde ve ilişkili normal doku hücrelerinde farklı olduğu belirlenmiştir. Serum ve plazmadaki mikro RNA'ların önemli bir non-invaziv biyobelirteç olarak kullanılabileceği belirlenmiştir. Normal dokudaki miRNA ekspresyon tipleri ve düzeylerin tümör dokusuna göre önemli derecede farklılık göstermektedir. Farklı tümör tiplerinde her birine spesifik miRNA ekspresyon profilleri görülmektedir. miRNA'ların bu ekspresyon özellikleri akciğer, karaciğer, over, kolorektal, lösemi kanserleri ve diğer malignlerde doğrulanmıştır. Bazı miRNA'ların onkogen, bazılarının ise tümör baskılayıcı gen olarak işlevlerini olduğu belirlenmiştir. Tümör baskılayıcı ve onkogenik özellik gösteren mikroRNA'lar hedeflenmiş kanser tedavi stratejilerine mükemmel bir olanak sağlamıştır. Onkogenik özellik gösteren mikroRNA'lar Anti-miRNA oligonükleotid'ler, mikroRNA süngerleri ve mikroRNA maskeleri gibi birçok RNA interferans-tip stratejiler ile deaktive edilirler veya susturulurlar. Benign hastalık durumlarında ekspresyonu azalan tümör baskılayıcı mikroRNA'ların işlevleri ise mikroRNA mimikleri veya viral vektör kodlanmış mikroRNA replasman tedavisi ile sağlanır. Son 11 yıl önceki keşiflerinden bu yana miRNA biyosentez ve işlev mekanizması hakkında oldukça fazla bilgi edinilmiştir. miRNA'ların küçük dünyasından, tanı ve tedaviye yönelik büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. Son yapılan çalışmalarda, miRNA'ların dolaşımında serbest olarak bulunmasından dolayı, başta kanser ve KAH olmak üzere birçok hastalık için spesifik biyomarker olarak kullanılabileceği gösterilmiştir. miRNA'lar kanserin erken tanısı, ayırıcı tanısı, prognoz, tedavi sonrası izlem ve tedavi için yeni bir hedef olarak görülmekte ve tedavide faydalı kriterler sağlayacağı öngörülmektedir.

associated with cancer. This indicates that miRNAs might have a crucial function in cancer progression. Also, miRNA expression in cancer cells and in related to normal tissue cells are different. Serum and plasma miRNAs are relatively easy to access, circulating miRNAs also have great potential to serve as non-invasive biomarkers

The levels and types of miRNA expression in normal tissues are significantly different from these in tumor tissues, and miRNAs in different tumors have their specific expression pattern.

These features of miRNA expression have been confirmed in the liver cancer, lung cancer, colorectal cancer, ovarian cancer, leukemia and other malignancies. miRNAs have been demonstrated to play an important role in the multistep processes of carcinogenesis either by oncogenic or tumor suppressor function.

microRNAs putative role as oncogenes or tumour suppressor genes presents a wonderful opportunity to provide targeted cancer treatment strategies. MicroRNAs with oncogenic capacity can be deactivated or silenced by several RNA interference-type strategies by anti-miRNA oligonucleotides, microRNA sponges and microRNA masking. With regard to tumor suppressor microRNAs or those with decreased expression in benign disease states this can be achieved through microRNA mimicry or viral vector encoded microRNA replacement

As a results, lots of knowledge was obtained about biosynthesis and function mechanisms of miRNA since 11 years of its discovery. Great progress in diagnosis and treatment has been achieved with the help of the little world of miRNA. Recent studies show that miRNA can be used as a specific biomarker for many diseases such as cancer and CAD, as they exist freely in circulation

SANTRAL SİNİR SİSTEMİ HASTALIKLARINDA MikroRNA

Zübeyde ERBAYRAKTAR

Santral sinir sistemi hastalıkları başlığı altında, kısaca, santral sinir sisteminin tümörleri, nörodejeneratif hastalıkları, otoimmün hastalıkları, iskemik ve psikiyatrik bozuklukları sıralanabilir.

mikroRNA'lar ise, protein kodlamayan küçük RNA'lardır ve apoptozis, farklılaşma ve büyüme gibi hücrenin temel işlevlerinde rol alan post-transkripsiyonel düzenleyici moleküller olarak tanımlanabilir. mikroRNA'lar ilk defa, yaklaşık 15 - 16 yıl önce *C. Elegans*'ta lin-4 geninin keşfiyle tespit edildiler. Lin-4 geninin kodladığı mikroRNA, lin-14'ün 3'-UTR bölgesine bağlanarak mRNA'nın translasyonunu inhibe etmekte ve gen regülasyonunda kritik bir mekanizma oluşturmaktadırlar.

Son yıllarda, mikroRNA'ların sinir sistemi hastalıkları ile olan ilişkisini inceleyen sayısız araştırma yapılmıştır ve hastalıkların tanısından tedavisine kadar pek çok aşamada çeşitli mikroRNA'ların rolleri saptanmıştır. Gelişmekte olan ekspresyon ve fonksiyonel veriler ise, santral sinir sistemi hastalıklarında mikroRNA'ların kilit fonksiyonlarını ortaya koymaktadır. Santral sinir sistemi hastalıklarında ve özellikle tümörlerinde, önemli yolların başlangıç noktalarını hedef alan ve sayıları giderek artmakta olan birçok mikroRNA tanımlanmıştır.

Günümüzde, mikroRNA'ların prognostik indikatör olarak kullanılıp kullanılmayacağı henüz net bir şekilde ortaya konulamamıştır ancak, farklı mikroRNA modellerinin hastalık ve özellikle tümör derecesi ile ilişkili olduğu bilinmektedir. En yeni profillemeye verilerine göre mikroRNA'lar, tanı ve izlemde potansiyel biyobelirteç olarak kabul edilmektedir. Elde edilen tüm bu verilerin hastalar için uygun tedavi protokollerine dönüştürülmesi için her geçen gün artan bir hızda araştırmalar devam etmektedir.

MicroRNA IN CENTRAL NERVOUS SYSTEM DISEASES

Zübeyde ERBAYRAKTAR

Under the heading of diseases of the central nervous system, briefly, central nervous system tumors, neurodegenerative diseases, autoimmune diseases, ischemic, and psychiatric disorders are listed.

MiRNAs are small non-coding RNAs and are defined as post-transcriptional regulatory molecules involved in the cell's basic functions such as apoptosis, differentiation and growth. MiRNAs were first identified about 15-16 years ago with the discovery of *C. Elegans* lin-4 gene. MiRNA encoded by the gene lin-4 inhibits translation of mRNA with binding to 3'-UTR region of lin-14 and constitutes a critical mechanism in gen regulation.

In recent years, numerous studies have been performed to examine the relationship between miRNA and the nervous system diseases and they have explored roles of miRNAs in various stages of diseases from diagnosis to treatment. Accumulating functional data have revealed the key function of miRNAs in central nervous system diseases. Many miRNAs are defined as target the starting points of important pathways in particular tumors of the central nervous system.

Today, it is clear whether miRNAs can be used as a prognostic indicator, however, different models of miRNA are known to be associated with disease and as well as the tumor grade. According to the most recent data from profiling, miRNAs are considered as potential biomarkers is diagnosis and follow-up. Ongoing researches are accelerated to translate the obtained data to appropriate treatment protocols

TIBBİ LABORATUVAR HİZMETLERİ DAİRE BAŞKANLIĞI'NIN ÇALIŞMALARI

Ferzane MERCAN

*Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Tıbbi Laboratuvar
Hizmetleri Daire Başkanlığı*

Sağlık hizmetlerinde, doğru teşhis ve tedavinin yapılabilmesi için laboratuvar hizmetlerinin mümkün olan en yüksek kalitede hizmet vermesi gerekmektedir. Sağlık Bakanlığında Laboratuvar Hizmetleri Daire Koordinatörlüğü 03.05.2011 tarih ve 19798 sayılı makam onayı ile çalışmalarına başladı. 02.11.2011 tarih ve 663 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile Laboratuvar Hizmetleri Daire Başkanlığı olarak faaliyetlerine devam etmektedir.

Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Daire Başkanlıklarının Görevlerine Dair Yönerge gereğince Tıbbi laboratuvar Hizmetleri Daire Başkanlığının görevleri şunlardır:

- Kamuya ve özel sağlık tesislerine ait tıbbi tanı laboratuvar hizmetlerini planlamak, tıbbi tanı ve doku tiplene laboratuvarlarına ilişkin ruhsat düzenlenmesi ve iptali işlemlerini yürütmek, faaliyetlerini izlemek,
- Tıbbi tanı laboratuvarlarının kalite kontrol sistemi uygulamalarını sağlamak ve sonuçlarını değerlendirmek,
- Tıbbi tanı laboratuvarları ve araştırma laboratuvarlarının görev ve yetkilerine ilişkin mevzuat oluşturmak,
- Test maliyetlerinin analizini yapmak ve iyileştirilmesi çalışmalarını yürütmek,
- Cihaz ve alt yapıya yönelik teknolojik gelişmeleri izlemek ve değerlendirmek,
- Laboratuvar disiplinlerine göre testlerin sınıflandırılmasına dair çalışma yapmak,
- Laboratuvarların standardize edilen yöntemleri uygulamalarına ve laboratuvarlar arası karşılaştırmalı testlerle doğru tanı koyma uygulamasına ilişkin çalışma yürütmek,
- Gerektiğinde çalışma ve bilimsel komisyonlar kurmak ve sekretarya işlemlerini yürütmek,

Başkanlığımızın bir yıl içerisinde yaptığı çalışmalardan bazı örnekler;

Web sayfasının kurulması;

Saha ile sürekli iletişim halinde olmak ve yaptığımız çalışmalar hakkında bilgi vermek üzere web sayfası kuruldu. Web sayfasında, kurumsal yapı, istatistikler, mevzuat, faaliyetler, linkler ve sık sorulan sorular, bize ulaşım, duyurular, yayınlar linkleri ve linklerin içerikleri hakkında bilgiler mevcuttur.

Bilimsel komisyonların kurulması;

Doku Tipleme Laboratuvarı ve Transplantasyon İmmünolojisi Bilimsel Danışma Komisyonu; ülke genelinde doku tipleme ile ilgili hizmetlerin gelişimini izleyerek, alınacak tedbirleri ve ulusal stratejileri belirlemek için ihtiyaç duyulan konular ve bu Yönergenin uygulanması ile ilgili olarak Bakanlığın gerekli gördüğü diğer konularda, Bakanlığa görüş bildirir.

Dış Kalite Değerlendirme Bilimsel Komisyonu: Dış Kalite Değerlendirme (DKD) sonuçlarını izleme ve değerlendirmeye yönelik e-Laboratuvar projesi kapsamında kuruldu.

Diğer Bilimsel Komisyonlar: Laboratuvarlarla ilgili gündemdeki sorunların tartışılması ve değerlendirilmesine yönelik, konuya ilişkin komisyonlar kurulur.

Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği (TLY) değişikliği;

663 Sayılı KHK bağlı olarak TLY ile ilgili çalışmalar başlatıldı. Taslak çalışmada, Yönetmelikle ilgili gelen öneriler ilgili tüm taraflarla toplantılar düzenlenerek devam etmektedir.

Laboratuvar tanımlama sayfasının açılması;

Kamu, Üniversite, Askeri hastane laboratuvarları ile Halk sağlığı laboratuvarının "Laboratuvar tanımlama ekranı" ÇKYS üzerinden açıldı. Tanımlama ekranıyla il, kurum ve branş bazında laboratuvar dağılımını tespit etmek amaçlandı.

e-Laboratuvar projesi;

DKD programı, laboratuvarların test sonuçlarının güvenilirliğini sağlamak veya yükseltmek amacıyla laboratuvarın dışındaki bir sistem/kurum/kuruluş tarafından düzenlenen içeriği veya konsantrasyonu bilinen ya da bilinmeyen örneklerle yapılan izleme ve değerlendirme çalışmasıdır.

DKD'nin aşağıdaki mevzuatlar çerçevesinde yapılması zorunludur

Hizmet Kalite Standartları;

- Testlerin dış kalite kontrol testleri çalışılmalıdır.
- Dahil olunan dış kalite kontrol programında belirlenen periyotlarda dış kalite kontrol testleri çalışılmalıdır.
- Gerektiğinde düzeltici önleyici faaliyet başlatılmalıdır.

Yönetmelikler;

- Hasta ve Çalışan Güvenliği Yönetmeliği,
- Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği, Tıbbi laboratuvarlar Bakanlık tarafından belirlenen testler için dış kalite değerlendirme programlarına katılır ve bu katılım belgelenecek sonuçları kayıt altına alır.

Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Daire Başkanlıklarının Görevlerine Dair Yönerge;

Tıbbi tanı laboratuvarlarının kalite kontrol sistemlerini uygulamalarını sağlamak ve sonuçlarını değerlendirmek



Türkiye’de DKD ile ilgili sorunlar;

- DKD ile ilgili firmaların çeşitliliği, programların değerlendirme periyotları ve metotlarının farklı olması,
- Katılım belgesinin kalite belgesi gibi algılanması,
- DKD programına dahil olan testler ve laboratuvarların izlenmesi ve değerlendirilmesi ile ilgili bir sistemin bulunmamasıdır.

LOINC kod sistemi;

Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü ve Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün ortak projesi olan LOINC kodlama sistemi ile laboratuvarlarımızdan çok daha fazla veri toplayabileceğiz. Sağlık NET üzerinde toplanacak olan bu veriler sayesinde daha önceden ulaşamadığımız ölçme ve değerlendirmede kullanabileceğimiz pek çok değerli bilgiye sahip olabileceğiz.

KLİNİK LABORATUVARLARDA YALIN(LEAN) YÖNETİM MODELİ

Ömer GÜZEL

Biruni-Centro Laboratuvarları

İş süreçlerinde etkinlik, verimlilik ve yeterliliklerin en üst düzeye yükseltilebilmesi için yapılan çalışmaların yönetsel kararlarla bütünleştirilmesine “Yalın Yönetim” denilmektedir. Özet olarak, müşteri için daha az kaynak kullanılarak daha fazla değer yaratılmasıdır.

Laboratuvarlarda Yalın Yönetimin temel amacı rutin uygulamaları yeniden değerlendirerek verimliliği artırmak, daha az kaynak kullanarak, daha az emek harcayarak, daha kısa sürede, daha az maliyetli ve daha kaliteli test hizmeti sunmaktır. Yalın yönetim uygulamalarıyla sağlanan gelişme ve analitik test sonuçları kalitesinin artırılması, hataların azaltılması, hem laboratuvar çalışanları hem de hasta güvenliği açısından çok önemli kazanımlar sağlamaktadır.

Yalın yönetim, israfın önlenmesi ve değer katmak amacıyla fark yaratan bir çalışma biçiminin etkin ve disiplinli şekilde uygulanmasıdır. Laboratuvarlarda yalın yönetim başarısı için karşılaşılabilecek zorluklara rağmen, sabırla bir kültürel değişim gerçekleştirilmelidir. Yalın yönetim de ulaşılmak istenen sonuç israfın önlenmesidir. Değer katmayan, maliyet artıran her unsur israf olarak tanımlanmaktadır.

Yalın yönetim felsefesi gereği proseslerin sürekli geliştirilmesi ve iyileştirilmesini sağlayabilmek için; 1) Hastanın gereksinimleri açısından değer katan unsurları belirlemek ve diğerlerinden farklılaştırmak, 2) Darboğaz ve israf yaratan süreçleri belirlemek ve gidermek, 3) Ölçülebilir hedefler koymak, 4) Çalışanları karar süreçlerine dahil etmek, 5) En iyi uygulama örneklerini belirlemek, 6) Önemli kilometre taşlarına ulaşıldığını belirten gelişme aşamalarını tanımlamak, 7) Sürekli olarak hedefleri yeniden belirlemek ve süreçleri geliştirmek.

Klinik Laboratuvarlar uyguladıkları iş süreçlerindeki olumsuzlukları azaltabilmek ve sistem bütünlüğünü sağlayabilmek amacıyla yalın yönetim prensiplerini uygulamaya başlamışlardır. Yalın yönetim uygulayan laboratuvarlar ile klasik kalite yönetim sistemleri ile yönetilen laboratuvarlar arasında yapılan kıyaslama çalışmaları sonucunda aralarında dramatik farklar olduğu saptanmıştır. Yalın laboratuvar uygulamasında rutin olarak aynı anda proses edilen örnek sayısının 15’den 3’e düşürülmesi, toplam örnek proses süresinin (TAT) 112 dakikadan 50 dakikaya düşürülmesini mümkün kılmıştır.

LEAN MANAGEMENT MODEL FOR CLINICAL LABORATORIES

Ömer GÜZEL

Biruni-Centro Laboratuvarları, İstanbul

The philosophy of Lean Management requires maximization of efficiency, efficacy and performance of work processes and it requires management support. Basically, it is value adding for customer and consuming fewer resources.

The basic goal of a Lean laboratory is reevaluate routine procedures to improve efficiency, use less effort, fewer resources, and less time to produce more quality test results. Using LEAN initiatives can help improve analytic quality of test results, reduce errors, and gain good results for safety of staff and patient safety.

The philosophy of Lean requires a very different and organized work style and to be effective, it requires a high degree of discipline and structure. It’s a cultural change that not everyone wants to make. Waste is defined as anything which adds cost without adding any value.

The essence of the lean philosophy is captured in seven concepts: 1) Specify value in the eyes of the customer and differentiate than the others, 2) Identify the value stream, eliminate bottlenecks and waste, 3) Define measurable targets, 4) Involve and empower employees, 5) Highlight best practices, 6) Define important cornerstones at the process of lean management, 7) Continuously define new targets and improve in the pursuit of perfection.

Clinical laboratories have applied Lean to avoid negative results coming from existing practice and improve the integrity of their systems. Comparisons made between classical management models and lean applications, dramatic differences observed. The studies also revealed how reductions in batch size led to dramatic effects on TAT. With a batch size of 15 specimens, overall TAT was approximately 112 minutes. At a batch size of 3, TAT was about 50 minutes.

TIBBİ LABORATUVARDA RİSK YÖNETİMİ VE KALİTE SİSTEMİNE ENTEGRASYONU

Sedef YENİCE

*İstanbul Bilim Üniversitesi ve Gayrettepe Florence Nightingale Hastanesi
Klinik Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul*

Tıbbi laboratuvarlarda risk yönetimi, potansiyel hata türlerinin tanımlanmasını, risk ile ilişkili bu hata türlerinin sınıflandırılmasını ve risklerin azaltılması, etkilerinin hafifletilmesi ya da önlenmesine yönelik politika ve prosedürlerin geliştirilmesini amaçlayarak kurallara dayanan sistematik bir yaklaşım sağlamaktadır. Risk kavramının uygulama alanlarına göre farklı tanımları yapılmaktadır. ISO 31000 Risk Yönetimi kılavuzunda risk, pozitif ya da negatif yönde, hedefler üzerinde belirsizliğin etkisi olarak tanımlanmaktadır. Risk yönetimi alanında risk kavramını oluşturan başlıca iki temel unsur vardır:

- 1) İstenmeyen sonucun gerçekleşme olasılığı ve
- 2) Bu istenmeyen sonucun yaratacağı şiddet derecesi

Tıbbi laboratuvarlarda istenmeyen sonuç genellikle hastaya verilecek zarar olarak ifade edilir. Bir hastaya zarar verme riskini azaltabilecek iki yöntem vardır:

- 1) Hastaya zarar verecek olaylar oluşmadan önce hatayı önlemek
- 2) Hastaya zarar vermeden önce hatayı saptamak ya da yakalamak

Hastaya zarar verebilecek olayların akışı şöyle özetlenebilir:



Şekil 1. Hastaya zarar verebilecek olayların akışı

RISK MANAGEMENT IN MEDICAL LABORATORY AND INTEGRATION INTO THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

Sedef YENİCE

*İstanbul Bilim University and Gayrettepe Florence Nightingale Hospital
Laboratory of Clinical Biochemistry, İstanbul*

Risk management in medical laboratory provides a formal and systematic approach to identify potential failure modes in the lab, rank those modes in terms of their risk, and establish policies and procedures to prevent or reduce the risks and mitigate the effects. The concept of risk has different definitions depending on the area of application. Risk is defined in ISO 31000 as the effect of uncertainty on objectives, whether positive or negative. In the risk management arena, risk is a concept comprised of two components:

- 1) The likelihood of occurrence of an unwanted outcome and
- 2) The severity of the unwanted outcome

In laboratory medicine, the unwanted outcome is generally defined as patient harm. Risk can be estimated through a combination of the probability of harm and the severity of that harm. There are two methods to reduce the risk of harm to a patient:

- 1) prevent the error from occurring which averts harm to the patient, or
- 2) detect the error before it can harm the patient.

The sequence of events that lead to patient harm can be depicted as follows.

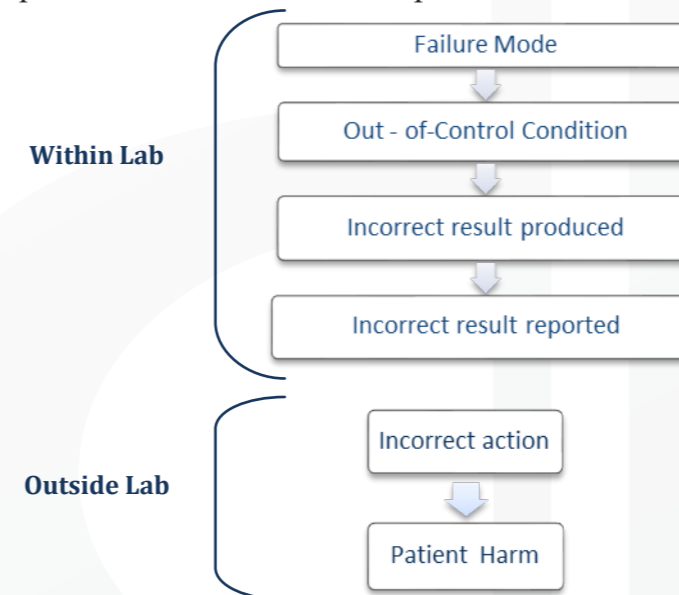


Figure 1. Sequence of Events Leading to Patient Harm

Bir hata türünün gerçekleşmesi kontrol edilemeyen koşulları yaratır. Kontrol dışındaki koşulların tipi, büyüklüğü ve süresine göre bazı hatalı hasta sonuçları oluşur. Hatalı ya da doğru olmayan bir hasta sonucu planlanan tıbbi gerekliliklerin yerine getirilememesine neden olur. Bu durum, genellikle kabul edilen toplam hata düzeyini aşan ölçüm hatasından kaynaklanan bir sonuç olarak tanımlanır. Kontrol edilemeyen koşullarda elde edilen hatalı hasta sonuçları laboratuvar tarafından nasıl ve ne zaman sonuçların elde edildiğine göre raporlanacaktır. Hatalı rapor edilen bir sonucun hatalı işleme neden olma olasılığı ve hatalı işlemin hastaya zarar verme ihtimali, laboratuvarın primer kontrolü dışında olmasıyla birlikte, aynı zamanda ölçülen analitin yapısına ve hasta popülasyonunun özelliklerine de bağlıdır

Potansiyel Hata Türlerinin Tanımlanması

Yapılması gereken ilk iş tüm test akış sürecinin ayrıntıları ile belirlenmesi ve hastaya zarar verebilecek olası hata türlerinin tanımlanmasıdır. Her hata türü için oluşma olasılığı hesaplanmalıdır. Bazen beklenen hata oranları için kantitatif hesaplamalar yapmak zor olabilir. Diğer bir seçenek olarak, açıklamalı semi-kantitatif bir yaklaşım kullanılabilir. ABD’de 2011 yılında Klinik Laboratuvar Standardları Enstitüsü (CLSI) tarafından “EP23-A Laboratuvar Risk Yönetimini Temel Alan Kalite Kontrolü” başlıklı bir kılavuz yayınlanmıştır. Bu yayın laboratuvarlar ve tıbbi cihaz üreticilerine risk yönetimi rehberliği yapan dökümanlar serisinin son kılavuzudur. Bu çabalar klinik laboratuvarları da kapsayan tüm sağlık bakımı kuruluşlarında daha çok hasta üzerine odaklanma eğilimi olduğunu göstermektedir. EP23-A’da verilen bir örnekte hata oluşma oranı için 5 düzeyli bir sınıflandırma önerilmektedir:

- Sık Haftada bir kez
- Olası Ayda bir kez
- Ara sıra Yılda bir kez
- Pek az Birkaç yılda bir kez
- Olası değil Ölçüm sisteminin ömrü boyunca bir kez

Tıbbi laboratuvarlarda tüm test süreçlerinde (pre- analitik, analitik, post-analitik) kontrol edilemeyen koşullara neden olabilecek birçok olası hata türü tanımlanabilir. Daha sonra, laboratuvarında bu olası hata türlerinden herhangi birinin neden olduğu raporlanan hatalı hasta sonuçlarının sayısını kontrol eden bir strateji geliştirilmelidir.

Kontrol Edilemeyen Koşulların Saptanması

Hataların oluşabildiği her aşamada her bir olası hata türüne yönelik spesifik kontrol prosedürlerini planlamak ve uygulamak gereklidir. Ancak, hata anında yeterince

The occurrence of a failure mode creates an out-of-control condition. Depending on the type, size and duration of the out-of-control condition, some number of incorrect patient results are produced. An incorrect patient result is one that fails to meet the requirements for its intended medical use. This is generally defined as a result with measurement error that exceeds an allowable total error specification. Some or all of the incorrect patient results produced during the existence of the out-of-control state will be reported based on how and when results are reported by the laboratory. While the likelihood that an incorrect result reported to a healthcare provider will lead to an incorrect action and the probability that the incorrect action causes patient harm is outside the primary control of the laboratory, it will depend on the nature of the analyte and characteristics of the patient population served by the lab.

Identifying Potential Failure Modes

The first task is to map the total testing process and identify potential failure modes that could lead to patient harm. For each mode, the lab should estimate its rate of occurrence. While quantitative estimates of the expected failure rates are desirable, it is recognized that these may be difficult to obtain. As an alternative, a descriptive semi quantitative approach is often employed. In 2011, the Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) in USA published a guideline titled, “EP23-A Laboratory Quality Control Based on Risk Management.” It is the latest in a series of documents that provide risk management guidance to laboratories and medical device manufacturers. These efforts reflect an ongoing trend toward placing a greater focus on the patient throughout all areas of the healthcare enterprise, including the clinical laboratory. An example given in EP23-A suggests a five level categorization for rate of occurrence:

- Frequent once per week
- Probable once per month
- Occasional once per year
- Remote once every few years
- Improbable once in the life of the measuring system

The laboratory may identify many potential failure modes in the total testing process (pre-analytical, analytical, post-analytical phases) that could lead to an out-of-control –condition. The lab must then develop a strategy to control the number of incorrect patient results reported due to any of the potential failure modes.

Detecting Out-of-Control Conditions

It is advantageous to devise specific control procedures that address each potential failure mode where failure can occur. However, there will always be potential

kontrol edilemeyen ya da asla tanımlanamayan olası hata türleri daima olacaktır. Laboratuvarında kontrol edilemeyen koşulların sayısını en aza indirmek amacıyla çaba harcanmalı, böyle durumlar için hazırlıklı ve planlı olunmalıdır. Kontrol edilemeyen koşulların saptanması amacıyla stabil kalite kontrol materyallerinin düzenli ölçümlerinin yapıldığı istatistiksel kalite kontrol (QC) prosedürleri yıllardır başarıyla kullanılan yaklaşımlardır. Stabil kalite kontrol materyallerinin düzenli ölçümlerine dayanan bir kalite kontrol stratejisinin tanımlanması sayesinde şu üç soru yanıtlanabilir:

- 1) Kalite kontrol değerlendirilmeleri ne zaman planlanmalıdır
- 2) Ölçülecek kalite kontrol örneklerinin sayısı kaç tane olmalıdır
- 3) Test sürecindeki kontrol edilen ve edilemeyen koşullara karar vermek için kalite kontrol sonuçlarına hangi kalite kontrol kuralları uygulanmalıdır

Bu soruları yanıtlamak suretiyle kalite kontrol stratejisinin performans özellikleri kantitatif olarak değerlendirilebilir. Farklı sonuç ölçümleri ile hesaplamalar yapılabilir. Ancak, Şekil 1'de gösterilen hastaya zarar verebilecek olaylar dizisindeki tüm aşamalara en iyi uyan hesaplama yöntemi, belirli tip ve büyüklükteki kontrol edilemeyen koşullar nedeniyle oluşan ve raporlanan hatalı hasta sonuçlarının olası sayısının saptanmasıdır.

Olasılık ve Şiddetin Değerlendirilmesi

Hatalı bir sonuç rapor edildikten sonra hastaya zarar verme olasılıkları üzerinde tıbbi laboratuvarların kontrol edebilme gücü düşüktür. Tıbbi laboratuvarlar analit, hasta popülasyonu ve tıbbi değerlendirmelere göre bu olasılıkları hesaplayan en üst çabaları göstermelidir. Aynı şekilde, hatalı bir laboratuvar sonucundan dolayı bir hastaya verilen zararın şiddeti analite ve hasta popülasyonuna bağlı olacaktır. Zararın şiddeti, sonuçların kullanılabilirdiği çeşitli evrelerin değerlendirilmesini gerektirir. Farklı şiddet derecelerine neden olan birçok senaryo mümkün olduğu takdirde, laboratuvarında en olası ve en yüksek şiddette zarara yol açacak senaryolar düşünülmelidir. EP23-A kılavuzunda beş farklı ayırt edici sınıflandırma kullanılarak bir şiddet ölçeği örneği sağlanmaktadır:

- İhmal edilebilir Geçici rahatsızlık ya da zorluk
- Minör Geçici zarar ya da tıbbi uzmanlık girişimi gerektirmeyen kötüleşme
- Ciddi Zarar ya da tıbbi uzmanlık girişimi gerektiren kötüleşme
- Kritik Kalıcı kötüleşme ya da yaşamı-tehdit eden zarar
- Katastrofik Hastanın ölümü

Risk Yönetimi, İstatistiksel Kalite Kontrol

Risk yönetimi risklerin tanımlanması, değerlendirilmesi ve öncelikli olanların

failure modes that are never identified or that cannot be adequately controlled at the point of failure. A lab should strive to minimize the number of out-of-control conditions created but plan for their ultimate presence, as eventually something unexpected will happen that causes an out-of-control condition.

Statistical quality control procedures based on the periodic measurement of stable QC materials is the approach that has been successfully employed for decades to detect out-of-control conditions. Defining a QC strategy based on the periodic measurement of stable QC materials involves answering three questions:

- 1) When to schedule QC evaluations,
- 2) How many QC samples to measure and
- 3) What QC rule(s) to apply to the QC sample results to decide the in-control or out-of-control status of the testing process?

Given the answers to these questions, the performance characteristics of the QC strategy can be quantitatively assessed. Different outcome metrics can be computed, but the outcome metric that best fits into the overall model of the sequence of events that can lead to patient harm depicted in Figure 1 is the expected number of incorrect patient results produced and reported due to an out-of-control condition of a given type and magnitude.

Assessing Likelihood, Severity

Even though the lab has little control over the probabilities leading to patient harm after an incorrect result is reported, the lab should make its best attempt at estimating these probabilities based on the analyte, patient population and medical judgment. Likewise, the severity of harm to a patient resulting from an incorrect lab result will depend on the analyte and the patient population. The severity of harm requires assessment of the various ways the results may be used. If multiple scenarios leading to different degrees of severity are possible, the lab should consider the most likely and most harmful scenarios. EP23-A provides an example of a severity scale using five descriptive categories:

- Negligible inconvenience or temporary discomfort
- Minor temporary injury or impairment not requiring professional medical intervention
- Serious injury or impairment requiring professional medical intervention
- Critical permanent impairment or life-threatening injury
- Catastrophic patient death

Risk Management, Statistical QC

Risk management is the identification, assessment, and prioritization of risks followed by coordinated and economical application of resources to minimize,

belirlenmesi ile birlikte talihsiz olayların etkisini ve gerçekleşme olasılığını azaltmak, izlemek ve kontrol etmek, ayrıca fırsatların en iyi şekilde anlaşılmasını sağlamak amacıyla kaynakların koordineli ve ekonomik kullanılmasını sağlamaktadır. Şekil 2'de görüldüğü gibi hata türlerinin tanımlandığı ve hatalı raporlanan hasta sonucu nedeniyle hastaya zarar verme olasılığı ve zararın şiddetinin hesaplandığı risk yönetimi uygulamaları ile istatistiksel kalite kontrol planlaması ve kontrol edilemeyen koşullar nedeniyle elde edilen ve raporlanan hatalı hasta sonuçlarının sayısının kontrol edilmesi birleştirildiğinde birbirlerini tamamlamakta ve birlikte hastaya zarar verebilecek olaylar dizisini tüm yönleriyle kapsamaktadır.



Şekil 2. Risk Yönetimi ve İstatistiksel Kalite Kontrol süreçlerinin entegrasyonu

Risk yönetimi, kontrol örneklerinin analiz sıklığını azaltmak ya da ortadan kaldırmak amacıyla kullanılan bir araç değildir. Tıbbi laboratuvarlar üreticilerin tavsiyelerine ve akreditasyon kuruluşlarının düzenlemelerine uymak zorundadırlar. Risk yönetimi, geleneksel kalite kontrol işlemleri (kontrol örneklerinin analizi) ile diğer kontrol süreçleri arasında laboratuvarların optimal dengeyi bulmasını sağlar ve analiz sürecinde oluşan kontrol edilemeyen koşulların sayısını azaltmak amacıyla kullanılır. İstatistiksel kalite kontrol ise olası kontrol edilemeyen koşulların etkisini hafifletmek amacıyla uygulanmalıdır. İstatistiksel kalite

monitor, and control the probability and impact of unfortunate events or to maximize the realization of opportunities. As demonstrated in Figure 2, risk management activities that identify failure modes and estimate the likelihood and severity of patient harm from an incorrect reported patient result combined with statistical QC planning and implementation to control the number of incorrect patient results produced and reported in the event of an out-of-control condition complement one another and in combination address all aspects of the sequence of events that can lead to patient harm.

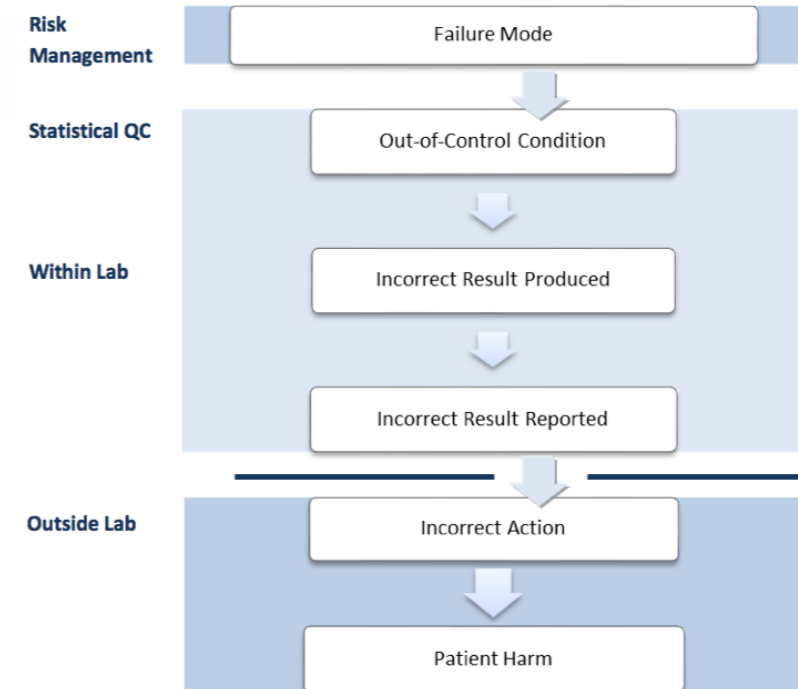


Figure 2. Integration of Risk Management and Statistical QC domains

Risk management is not a means to reduce or eliminate the frequency of analyzing control samples, since laboratories must minimally meet manufacturer recommendations and accreditation agency regulations. Rather risk management helps laboratories find the optimal balance between traditional quality control (the analysis of control samples) and other control processes such that each risk in operating the instrument is rationalized with a control process to reduce that risk and should be used to minimize the number of out-of-control conditions occurring in the analysis process. Statistical QC should be used to mitigate the impact of the eventual out-of-control conditions that will inevitably arise. Protocols based on statistical QC can reduce the probability that an out-of-control condition will

kontrolü içeren protokoller hatalı sonuca neden olabilecek kontrol edilemeyen koşulların olasılığını azaltabilir.

Özetle, EP23-A gibi kılavuzlar tıbbi laboratuvarlarda risk yönetimi ilkelerini tanıtmaktadır. İstatistiksel kalite kontrol ile birlikte risk yönetimi ilkeleri, proaktif risk analiz yöntemleri (FMEA – Hata Türleri ve Etkileri analizi) ve uygulamaları, laboratuvarlarda hastaya zarar vermeden hatalı hasta sonuçlarına neden olabilecek hataları hesaplama ve kontrol etmeye yardımcı olmakta ve sürekli kalite iyileştirilmesini desteklemektedir.

Bu konuşmada, risk yönetimi kavramları tanımlanacak ve tıbbi laboratuvarlarda potansiyel tehlike oluşturan durumların sonuçları ve risklerin hesaplanmasında kullanılan araçlar anlatılacaktır.

KAYNAKLAR

Chiozza ML, Ponzetti C. FMEA: A Model For Reducing Medical Errors. *Clinica Chimica Acta*. 2009; 404, pp. 75-78.

CLSI. Laboratory Quality Control Based on Risk Management; Approved Guideline. CLSI document EP23-A. Clinical Laboratory Standards Institute, Wayne PA. 2011.

CLSI. Risk Management Techniques to Identify and Control Laboratory Error Sources; Approved Guideline - Second Edition. CLSI document EP18-A2. Clinical Laboratory Standards Institute, Wayne PA. 2009.

Derosier J, Stalhandske E, Bagian JP, Nudell T. Using Health Care Failure Mode and Effect Analysis: The VA National Center for Patient Safety's Prospective Risk Analysis System. *The Joint Commission Journal of Quality Improvement*. 2002; Vol.28, No 5, May, pp. 248-267.

Dunn EJ. Healthcare Failure Mode and Effect Analysis. 2009; <http://www.patientsafety.gov>.

ISO. Medical laboratories - Reduction of error through risk management and continual improvement. ISO 22367. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization; 2008.

ISO 31000: Risk management-Principles and Guidelines. ISO, Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization; 2009:24.

Krouwer J. An Improved Failure Mode Effects Analysis for Hospital. *Arch Pathol Lab Med*. 2004; Vol.128, pp. 663-667.

Krouwer J. Managing Risk in Hospitals Using Integrated Fault Trees/FMECAs. 2005; Krouwer Consulting, AACC Press, Washington DC.

Nichols JH. Laboratory Quality Control Based on Risk Management. *Ann Saudi Med*. 2011 May-June; 31(3):223-228.

Parvin CA, Yundt-Pacheco J, Williams M. The focus of laboratory quality control: Why QC strategies should be designed around the patient, not the instrument.

lead to an incorrect result being reported. The combination of risk management mitigation activities and QC practices based on statistical QC can significantly reduce the number of incorrect results reported.

In summary, recent guidelines such as EP23-A introduce risk management principles. In combination with statistical QC, risk management principles and activities, and use of proactive risk analysis techniques such as FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) can help the laboratory estimate and control the chance of failures in the laboratory leading to incorrect patient results that cause patient harm and promotes continuous quality improvement.

This presentation will emphasize the concepts of risk management and participants will be provided with the tools to estimate the risk and consequences of potential hazardous situations in medical laboratory.

References

Chiozza ML, Ponzetti C. FMEA: A Model For Reducing Medical Errors. *Clinica Chimica Acta*. 2009; 404, pp. 75-78.

CLSI. Laboratory Quality Control Based on Risk Management; Approved Guideline. CLSI document EP23-A. Clinical Laboratory Standards Institute, Wayne PA. 2011.

CLSI. Risk Management Techniques to Identify and Control Laboratory Error Sources; Approved Guideline - Second Edition. CLSI document EP18-A2. Clinical Laboratory Standards Institute, Wayne PA. 2009.

Derosier J, Stalhandske E, Bagian JP, Nudell T. Using Health Care Failure Mode and Effect Analysis: The VA National Center for Patient Safety's Prospective Risk Analysis System. *The Joint Commission Journal of Quality Improvement*. 2002; Vol.28, No 5, May, pp. 248-267.

Dunn EJ. Healthcare Failure Mode and Effect Analysis. 2009; <http://www.patientsafety.gov>.

ISO. Medical laboratories - Reduction of error through risk management and continual improvement. ISO 22367. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization; 2008.

ISO 31000: Risk management-Principles and Guidelines. ISO, Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization; 2009:24.

Krouwer J. An Improved Failure Mode Effects Analysis for Hospital. *Arch Pathol Lab Med*. 2004; Vol.128, pp. 663-667.

Krouwer J. Managing Risk in Hospitals Using Integrated Fault Trees/FMECAs. 2005; Krouwer Consulting, AACC Press, Washington DC.

Nichols JH. Laboratory Quality Control Based on Risk Management. *Ann Saudi Med*. 2011 May-June; 31(3):223-228.

Parvin CA, Yundt-Pacheco J, Williams M. The focus of laboratory quality control:

ADVANCE for Administrators of the Laboratory 2011;20(3):48-9.

Parvin CA, Yundt-Pacheco J, Williams M. Designing a quality control strategy: In the modern laboratory three questions must be answered. ADVANCE for Administrators of the Laboratory 2011;20(5):53-4.

Parvin CA, Yundt-Pacheco J, Williams M. The frequency of quality control testing. QC testing by time or number of patient specimens and the implications for patient risk are explored. ADVANCE for Administrators of the Laboratory 2011;20(7):66-9.

Parvin CA, Yundt-Pacheco J, Quintenz A. Statistical QC & Risk Management. ADVANCE for Administrators of the Laboratory 2012; 21(8):35.

Plebani, M. Errors In Laboratory Medicine And Patient Safety: The Road Ahead. Clin Chem Lab Med. 2007; Vol.45, No 6, pp. 700-707.

Plebani M. Exploring The Iceberg Of Errors In Laboratory Medicine. Clinica Chimica Acta. 2009; 404, pp. 16-23.

Sciacovelli L, Plebani M. The IFCC Working Group On Laboratory Errors And Patient Safety. Clinica Chimica Acta. 2009; 404, pp. 79-85.

Stalhanske ED, Joseph PB, Gosbee J. How To Make The Most Of Failure Mode And Effect Analysis. Biomed Instrum Technol. 2003; Vol.37, No 2 March-April, pp. 96-102.

Stalhanske E, Derosier J, Wilson R, Murphy J. Healthcare FMEA in the Veterans Health Administration. Patient Safety & Quality Healthcare. 2009; September/October, pp. 30-33.

Westgard S. What are the risks of risk management? November 2005. www.westgard.com. (Erişim 24.08.2012)

Westgard JO, Westgard SA. It's official: EQC is out and QC plans are in! December 2011. www.westgard.com. (Erişim 24.08.2012)

Yenice S, Maden C, Esin T. Studies on the improvement of critical laboratory value notification using a Failure Mode and Effect analysis. Clinical Chemistry 2010; 56 (6), Supplement, A30.

Yenice S, Maden C, Esin T. Hata Türleri ve Etkileri Analizi (HTEA) kullanılarak kritik laboratuvar değerlerinin bildirilme süreci ile ilgili iyileştirme çalışmaları. II.Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildiriler Kitabı 2010; 1:217 – 239.

Why QC strategies should be designed around the patient, not the instrument. ADVANCE for Administrators of the Laboratory 2011;20(3):48-9.

Parvin CA, Yundt-Pacheco J, Williams M. Designing a quality control strategy: In the modern laboratory three questions must be answered. ADVANCE for Administrators of the Laboratory 2011;20(5):53-4.

Parvin CA, Yundt-Pacheco J, Williams M. The frequency of quality control testing. QC testing by time or number of patient specimens and the implications for patient risk are explored. ADVANCE for Administrators of the Laboratory 2011;20(7):66-9.

Parvin CA, Yundt-Pacheco J, Quintenz A. Statistical QC & Risk Management. ADVANCE for Administrators of the Laboratory 2012; 21(8):35.

Plebani, M. Errors In Laboratory Medicine And Patient Safety: The Road Ahead. Clin Chem Lab Med. 2007; Vol.45, No 6, pp. 700-707.

Plebani M. Exploring The Iceberg Of Errors In Laboratory Medicine. Clinica Chimica Acta. 2009; 404, pp. 16-23.

Sciacovelli L, Plebani M. The IFCC Working Group On Laboratory Errors And Patient Safety. Clinica Chimica Acta. 2009; 404, pp. 79-85.

Stalhanske ED, Joseph PB, Gosbee J. How To Make The Most Of Failure Mode And Effect Analysis. Biomed Instrum Technol. 2003; Vol.37, No 2 March-April, pp. 96-102.

Stalhanske E, Derosier J, Wilson R, Murphy J. Healthcare FMEA in the Veterans Health Administration. Patient Safety & Quality Healthcare. 2009; September/October, pp. 30-33.

Westgard S. What are the risks of risk management? November 2005. www.westgard.com. (Erişim 24.08.2012)

Westgard JO, Westgard SA. It's official: EQC is out and QC plans are in! December 2011. www.westgard.com. (Erişim 24.08.2012)

Yenice S, Maden C, Esin T. Studies on the improvement of critical laboratory value notification using a Failure Mode and Effect analysis. Clinical Chemistry 2010; 56 (6), Supplement, A30.

Yenice S, Maden C, Esin T. Hata Türleri ve Etkileri Analizi (HTEA) kullanılarak kritik laboratuvar değerlerinin bildirilme süreci ile ilgili iyileştirme çalışmaları. II.Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildiriler Kitabı 2010; 1:217 – 239.



LABORATUVARLARIN KLİNİK KARAR VE YORUMLARA ETKİSİ

Dilek TARHAN

Sağlık Bakanlığı, Ankara

THE EFFECT OF LABORATORIES ON THE CLINICAL DECISIONS AND INTERPRETATIONS

Dilek TARHAN

Ministry of Health, Ankara

BİYOLOJİK VARYASYON VERİLERİNİN LABORATUVAR SONUÇLARINA KATKISI

Gönül ERDEN

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Biyolojik varyasyon verilerinin laboratuvar sonuçlarına katkısı, genel olarak üç başlıkta incelenebilir:

- 1) Kalite hedeflerinin belirlenmesi.
- 2) Popülasyona dayalı referans değerlerinin kullanılmasının uygunluğunun incelenmesi.
- 3) Ardışık olarak elde edilmiş sonuçlardaki değişimin anlamlı olup olmadığının değerlendirilmesi.

Biyolojik varyasyona dayandırılan kalite hedef değerlerinin en uygun değerler olduğu düşünülmektedir. Biyolojik varyasyona dayandırılarak hesaplanacak hedef değerlerin elde edilmesini sağlayan formüllerden bazıları: CVA (Analitik varyasyon) $<0.5 \text{ CVI}$; BA (Analitik Bias) $<0.25 (\text{CVI} 2 + \text{CVG} 2)^{1/2}$; TEa (Toplam kabul edilebilir hata) $<1.65 (0.5 \text{ CVI}) + 0.25 (\text{CVI} 2 + \text{CVG} 2)^{1/2}$ şeklinde özetlenebilir.

Aynı bireyden preanalitik koşulların minimize edildiği kabul edilerek farklı zamanlarda elde edilmiş iki farklı sonuç arasındaki değişimin, hastanın iyileşmesine ya da kötüleşmesine bağlı olup olmama olasılığı kritik fark düzeyi (Critical Difference) veya referans değişim değeri (Reference Change Value, RCV) ile saptanabilir. RCV, olasılığa göre belirlenen değer [Z], analitik varyasyon [CVA] ve bireysel biyolojik varyasyon [CVI] verileri ile hesaplanmaktadır. Farkın anlamlı kabul edilmesi RCV'den büyük olmasına bağlıdır. RCV; sonuçların raporlanmasında klinik yoruma yardımcı olacak ve otomatik onay safhasında delta-check ile kullanılabilir.

Bir testin bireysel biyolojik varyasyon değerinin, bireyler arası biyolojik varyasyon değerine oranı (CVI/CVG), o testin bireysellik indeksi (Bİ) olarak kabul edilir. Düşük Bİ değeri (<0.6) testin bireysel yönünün fazla olduğunu ve o test için popülasyona dayalı referans değerleri yerine hastanın önceki değerlerini kullanmanın daha uygun olacağını gösterir. Buna karşılık yüksek Bİ değeri (>1.4) de testin bireyselliğinin düşük olduğunu ve o test için popülasyona dayalı referans değerlerinin tercih edilebileceğini gösterir.

Sonuç olarak, biyolojik varyasyonun test sonuçları üzerindeki ve test sonuçlarının yorumlanmasındaki etkileri oldukça önemlidir ve bu etkiler sonuçların yorumlanması/onaylanması aşamasında her zaman dikkate alınmalıdır.

THE CONTRIBUTION OF BIOLOGICAL VARIATION DATA TO LABORATORY RESULTS

Gönül ERDEN

Medical Biochemistry, Ankara Numune Training and Research Hospital, Ankara

Data on biological variation can mainly be assessed in 3 stages:

- 1) Setting quality specifications.
- 2) Confirming the usage of conventional population-based reference values.
- 3) Assessing the significance of changes in serial results from an individual.

It is considered that quality specifications based on biological variation are the most reliable. Some of the formulae for determining the general desirable quality specifications are: CVA $<0.5 \text{ CVI}$; BA (Analytical Bias) $<0.25 (\text{CVI} 2 + \text{CVG} 2)^{1/2}$; TEa (total error allowable) $<1.65 (0.5 \text{ CVI}) + 0.25 (\text{CVI} 2 + \text{CVG} 2)^{1/2}$.

The fact whether the patient is improving or deteriorating can be determined by contrasting two results obtained from the same individual (thus minimizing the ambiguity of pre-analytical variation) as well as by considering the Critical Difference or Reference Change Value (RCV). RCV is calculated based on the following data: Z – value defined by probability, analytical variation (CVA) and within-subject biological variation (CVI). In order to be considered significant, the difference has to be bigger than RCV. Applications of RCV are in reporting of results to aids clinical interpretation, in auto-verification, in delta checking.

An analyte's individuality is determined by calculating the index of individuality (II), CVI/CVG. A low index of individuality (<0.6) means that the analyte has marked individuality and it will be more appropriate to use the patient's previous test results rather than the test's population-based reference values. On the other hand, a high index of individuality (>1.4) means that the analyte has little individuality and thus it will be more advisable to prefer population-based reference values.

Hereby, the influence of biological variation on laboratory tests and on the interpretation of laboratory results is crucial and it must always be considered while interpreting/ approving test results.

LC-MS/MS SİSTEMİ VE KANTİTATİF AMİNO ASİT ANALİZİ

Tekin ŞENSOY, Tolunay BAYKAL

Dolunay Teknik Cihazlar

Kantitatif amino asit ölçümleri; fizyolojik sıvılarda bulunan serbest amino asitleri veya proteinlerin yapısına giren amino asitleri ölçmek amacıyla yaygın olarak gereksinim duyulan bir analizdir. Doğumsal metabolizma hastalıklarının tanı ve tedavisinde kan, idrar ve beyin-omur ilik sıvılarında kantitatif amino asit ölçümlerinin kısa sürede ve doğru sonuçlanması yaşam kurtarıcı ve tedavi yönlendirici olduğundan çok değerlidir. Akçaağaç şurubu idrarı hastalığı gibi amino asit metabolizması bozuklukları ve sitrüllinemi gibi üre döngüsü bozukluklarının spesifik tedavisi doğru ve hızlı sonuç veren bir kantitatif amino asit ölçümü olmadan başarılı olamaz.

Zivak Technologies tarafından geliştirilen “ZinMass®Amino Asit LC-MS/MS Analizi Kiti” ile 42 adet amino asit ve amino asit yapıları moleküllerin kantitatif ölçümünü gerçekleştirebilmektedir. Bu yöntemde örnek hazırlama süresi 10 dakikadır ve analiz 18 dakika sürmektedir. Likit kromatografisi yöntemi ile ayrıştırılan amino asitlerin kantitatif ölçümü izotop işaretli amino asitler kullanılarak sağlandığından ölçümlerin özgüllüğü % 100'dür. Bu yöntemle yapılan ölçümlerin analitik hassasiyeti yüksektir (LOD; 0,007-0,60 nmol/ml, LOQ; 0,02-1,8 nmol/ml). Yüksek analitik doğruluk, kesinlik ve çok düşük ölçüm düzeyleri ile güvenilir bir yöntem olan “ZinMass®Amino Asit LC-MS/MS Analizi Kiti” TS ISO 9001:2000 ve TS ISO 13485:2003 kalite güvence sistemleri ile üretilmektedir.

LC-MS/MS SYSTEM AND QUANTITATIVE AMINO ACID ANALYSIS

Tekin ŞENSOY, Tolunay BAYKAL

Dolunay Teknik Cihazlar

Quantitative amino acid analyses are used frequently for the measurements of the free amino acids in physiological fluids and of the amino acids that take part in protein structure. At the diagnosis and follow up of the inborn errors of metabolism an accurate and fast quantitative amino acid measurement in blood, urine or cerebrospinal fluid is lifesaving and important for the therapy orientation. Without an accurate and fast quantitative measurement of amino acids, the specific therapy of amino acid metabolism defects as maple syrup urine disease, and of urea cycle defects as citrullinemia can not be successful.

“Zinn®Mass Amino Acid LC-MS/MS Analysis Set” is designed and manufactured by Zivak Technologies for the detection and quantitation of 42 free amino acids and amino acid structured molecules in body fluids. The durations for sample preparation and analysis process are 10 minutes and 18 minutes respectively. The resolution of amino acids are separated using the liquid chromatography. At the quantitation, isotope marked amino acid standards are used and the specificity of measurements is 100%. Also the analytical sensitivities are high ((LOD; 0,007-0,60 nmol/ml, LOQ; 0,02-1,8 nmol/ml). “Zinn®Mass Amino Acid LC-MS/MS Analysis Set” is a safe method due to its high analytical accuracy, precision and very low limits of detection. It is produced in accordance with the TS ISO 9001:2000 and TS ISO 13485:2003 quality standards.

KEPÇE KULAKTAN KESİK KULAĞA BİYOKRİMİNOLOJİNİN ÖNLENEMEZ YÜKSELİŞİ

Sevil ATASOY

International Forensic Science Services Inc.

Uzun yıllar boyunca kriminologlar, suçun biyolojik açıklamasına haklı olarak kuşku ile yaklaştılar. İçi boş, ırkçı ve ayrımcı bu perspektif, başta Nazi Almanya'sı olmak üzere baskılayıcı suç denetim politikalarını gerekçelendirmek için kullanıldı. Ancak görüntüleme tekniklerini de içeren nörobilimdeki yeni gelişmeler, erken dönemdeki davranış bozuklukları ve ileri yaşlardaki suç yöneliminde beynin işlevini incelememizi mümkün, hatta gerekli kılıyor. Bir dizi biyokimyasal parametreyle suç arasındaki ilişkiyi de inceleyen biyokriminoloji, bu yüzden giderek tabu olmaktan çıkıyor ve özellikle hükümlülerin tedavi programlarını şekillendirenler tarafından yakından izleniyor. Konuşmamın amacı kongre katılımcılarını, Giambattista della Porta'dan başlayarak, biyo-sosyal kriminolojinin dört yüz yılı aşan tarihi ile tanıştırmaktır.

THE IRRESISTABLE RISE OF BIOCRIMINOLOGY FROM JUG EARS TO CUT EARS

Sevil ATASOY

International Forensic Science Services Inc.

The biological explanation of crime has been approached with caution for many years by criminologists due to racist and discriminatory justification for repressive crime control policies in Nazi Germany. In the last few years, however, biocriminology has enjoyed a tremendous resurgence in popularity. New developments in neurosciences including imaging techniques make possible and even necessary the examination of brain functions on behavioral disorders and future implications of results for treatment programs in correctional facilities. The presentation aims to focus on historical milestones of bio-social criminology for the last 400 years, starting from Giambattista della Porta.

26 Eylül 2012, Çarşamba / PARALEL SALON

IFCC KÜRESEL REFERANS ARALIK ÇALIŞMASININ BUGÜNÜ VE BAKIŞ AÇISI

Kiyoshi ICHIHARA

Referans değerler üzerine Asya çalışması, IFCC Referans Aralıklar ve Karar Sınırları Komitesi'nin (C-RIDL) yönetiminde 7 ülkeden 63 laboratuvarın katılımıyla 2009'da hayata geçirildi. Sağlıklı 3540 gönüllüden örnekler alınarak bu örneklerde 85 analit Japonya'da çalışıldı. Sonuç olarak 24 analitten elde edilen test sonuçları bölgesellik gösterdi, bunların önemli bir kesimini inflamatuvar ve nutrisyonel belirteçler oluşturdu; bu verilerden yola çıkılarak bölgeye özgü referans aralıkları belirlendi. Diğer analitler için "ortak" referans aralıkları oluşturuldu. Laboratuvar tıbbi açısından önemli bir kanıt olarak, hemen hemen tüm analitler için test sonuçlarında çeşitli fizyolojik değişkenlik kaynakları saptandı. Bu bulgular, C-RIDL tarafından yeni, daha kapsamlı bir çalışmanın planlanmasını gerekli kıldı. Bu çalışma şu anda 9 ülkenin (Türkiye, Birleşik Krallık, Hindistan, Çin, Japonya, Suudi Arabistan, Güney Afrika ve ABD) katılımıyla yürütülmektedir. Bu küresel çalışmanın temel stratejileri şunlardır: 1) Her ülke ortak bir protokol doğrultusunda kendi çok merkezli çalışmasını yapar. 2) Tüm örnekler her ülkede tek bir merkezi laboratuvarında çalışılır. 3) Test sonuçlarının çapraz kontrolüne dayanan bir düzenlemeyle belli sayıda serum örneği küresel karşılaştırma için aynı şekilde ölçülecektir. Bu son stratejinin fizibilitesi 2011'de yapılan bir pilot çalışma ile doğrulandı. Benim sunumunda denek toplama, örnek alımı, kontrollü ölçüm ve istatistiksel veri analizi ile ilgili ortak protokolün ayrıntıları tanımlanacaktır. Daha sonra, ham veriler sunulacak ve kanıta dayalı laboratuvar tıbbi bakımından çalışmanın etkisi tartışılacaktır.

THE CURRENT STATUS OF IFCC GLOBAL STUDY ON REFERENCE VALUES AND ITS PERSPECTIVE

Kiyoshi ICHIHARA

Department of Clinical Laboratory Science, Yamaguchi University Graduate School of Medicine, Ube, Japan

An Asian study on reference values was conducted in 2009 with collaboration of 63 laboratories (lab) in 7 countries, guided by the Committee on Reference Intervals and Decision Limits (C-RIDL) of IFCC. Specimens were obtained from 3540 healthy volunteers and tested for 85 major analytes all in Japan. As a result, regionality of test results was revealed in 24 analytes, mostly inflammatory and nutritional markers, and region-specific RIs were determined for them. For other analytes, "common" RIs were established. A variety of physiological sources of variations of test results were identified in almost all analytes, which were regarded as highly relevant evidence for laboratory medicine. Prompted by the findings, a new expanded study was planned by C-RIDL. It is now being conducted with participation of 9 countries (Turkey, UK, India, China, Japan, Saudi Arabia, South Africa, and US). The key strategies for the global study are 1) each country conducts its own multicenter study based on common protocol. 2) All specimens are to be measured collectively in a center lab of each country. 3) A panel of sera will be measured in common to make global comparison possible by aligning test results based on cross-check test results. Feasibility of the last strategy was confirmed by a pilot study conducted in 2011. In my presentation, details of the common protocol regarding recruitment, sampling, controlled measurement, and statistical data-analyses will be described. Then, the interim results will be presented and the implication of the study for evidence-based laboratory medicine will be discussed.

REFERANS ARALIĞI, SORUNLARI VE ANALİTLER ARASI REFERANS ARALIĞI İLİŞKİSİ

Yahya LALELİ¹, Çağatay KUNDAK², A.Kadir GÜNEYTEPE³

1 Düzen Laboratuvarlar Grubu Kurucusu ve Yöneticisi, Ankara

2 Ankara Düzen Laboratuvarları Core Lab Sorumlusu, Ankara

3 Düzen Laboratuvarlar Grubu Bilgi İşlem/İstatistik Uzmanı, Ankara

Tıbbi laboratuvar test sonuçlarını değerlendirmek için kanıta dayalı yaklaşımlar içinde en çok kullanılan Referans Aralığı (RA) kavramıdır. RA temsil ettiği toplumun sağlıklı kesimini ne kadar homojen gruplar olarak temsil edecek şekilde belirlenmişse, ölçülen analit düzeyinin ferde bağımlılığı azalmış, fert içi ve fertler arasındaki biyolojik farklılık oranı (CVI/CVG) yükselmiş olacaktır. Rakam olarak düşük CVI/CVG oranı ferde bağımlılığın yüksek olduğunu gösterir ve bu testlerde ilk örneğe bağlı olarak, klinikle uyumluluğu konusunda, başka testlerle ilişkisine bakılmadan, değerlendirme yapmanın zor, bazen mümkün olmadığı bilinmektedir. Hematolojide kullanma alışkanlığımıza benzer şekilde, bilhassa ferde bağımlılığı yüksek testlerde testler arası ilişki aranması sunu kapsamımızda yer almaktadır.

Yukarıdaki kapsamda RA değerlendirmesi yapmak için kullandığımız veri tabanı iki farklı gruptan oluşmaktadır. Birinci grup kendisini sağlıklı olarak değerlendiren, şikâyeti olmayan ve ilaç kullanmayan, en az biyokimyasal kan tetkikleri, kan sayımı ve idrar kontrolü için 2005-2012 yılları arasında müracaat etmiş, 20-50 yaş arası 1.112 kadın, 1.924 erkek vakadan oluşmaktadır. İkinci grup ise birinci grupla aynı takvim süresinde laboratuvarımıza in vitro test ihtiyacı için müracaat eden, aynı yaş grubundaki ardışık fertlerden, mükerrer gelenlerin dışlandığı gruptan oluşmaktadır. Bu grubun denek sayısı değerlendirmeye alınan teste göre değişmektedir. Mesela albümin testi için 14.653 kadın ve 10.932 erkek vakanın değerlendirmeye alındığı görülmektedir. (Hasta verilerinin isimlendirilerek kullanılabileceği, test kabul formlarında yer almaktadır.)

Her iki grubun non-parametrik kabul edilen verileri Tukey yöntemiyle analiz edilmiş, RA 75 ve 25 persentil değerlerine 1.5x(Q1-Q3) çeyrekler arası (1.5xIQR) değerinin sırasıyla ilavesi veya çıkarılmasıyla belirlenmiştir. Her iki grup veri tabanından elde edilen “yoğunluk dağılım grafikleri” RA genişliği yönünden karşılaştırmada görsel olarak kullanılacaktır. Ayrıca genel biyokimya ve hematoloji verileri, “multivariate”, “bivariate” veya “Mahalanobis” analizlerine tabi tutulmuştur. Testler arası ilişkiler, başta ürik asit-kreatinin, alkalen fosfataz-albümin ve MCV-eritrosit, MCV-RDW arası ilişkilerin klinik uygulama alanları gündeme getirilecektir.

REFERENCE INTERVAL, PROBLEMS ASSOCIATED WITH IT, AND RELATIONS BETWEEN ANALYTES

Yahya LALELİ¹, Çağatay KUNDAK², A.Kadir GÜNEYTEPE³

1 Düzen Laboratory Groups, Founder and Manager, Ankara

2 Ankara Düzen Laboratories, Head of Core Laboratory, Ankara

3 Düzen Laboratory Groups, IT/Statistics Specialists, Ankara

Reference Interval (RI) is the most common concept used for the interpretation of test results among evidence based approaches. Higher the homogeneity among the reference sample group, which is selected from a reference population to represent the healthy individuals of that population, lower the individuality, higher the ratio of within-subject/between subjects biological variation (CVI/CVG) of the analyte measured. Lower value of CVI/CVG indicates higher individuality and it is not confident and sometimes even impossible for these kinds of tests to interpret the result based on first sample, without considering the conformity of the result with clinical findings and/or relations with other analytes. I will present the importance of relations between analytes, especially for tests with high individuality, as we are accustomed to do for hematological tests.

Within this concept, the database we used for the establishment of RI consists of 2 different groups. First group consists of 1.112 female and 1.924 male individuals who are between 20-50 years of age, considered themselves as “healthy”, don’t have any complaints, aren’t under any kind of medication, and admitted to our laboratory for at least biochemical blood panel, CBC, and urinalysis between 2005 and 2012. Second group consists of the individuals who admitted to our laboratory for any kind of in vitro test within the same duration. Consecutive cases within the same age range are included in this group by excluding the repetitive measurements. Number of subjects differs in this group according to the parameter. For example, 14.653 female and 10.932 male subjects were included for the establishment of RI of albumin. (It is stated in patient admission forms that test results can be used anonymously.)

Non-parametric data of both groups are analyzed with Tukey and RI was established by adding or subtracting 1.5 multiple of interquartile range (1.5xIQR) to 75 and 25 percentile values, respectively. “Intensity distribution charts” obtained from both groups will be presented for the comparison of RI ranges. In addition, general biochemistry and hematology data are sequentially subjected to multivariate, bivariate and Mahalanobis analyses. Clinical implementation of relations between uric acid - creatinine, alkaline phosphatase - albumin, MCV - erythrocyte, and MCV - RDW will also be presented.

TÜRKİYE'DE GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇOK MERKEZLİ REFERANS ARALIKLARI ÇALIŞMASI VE SONUÇLARI

Yeşim ÖZARDA

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

Uluslararası Klinik Kimya Federasyonu'nun (International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC) tavsiye kararlarına göre her laboratuvarın yaptığı testlerle ilgili olarak topluma özgü referans aralıklarını (RA) saptaması ve değerlendirmelerini bu değerleri dikkate alarak yorumlaması öngörülmektedir. Bu konuda gerçekleştirilen çok merkezli çalışmalar ise toplumlar arası farklılıkları ortaya koyan geniş kapsamlı çalışmalardır. IFCC bünyesinde yer alan Referans Aralıkları Komitesi (C-RIDL; Committee of Reference Intervals and Decision Limits) tarafından gerçekleştirilen çok merkezli referans aralıkları belirleme çalışmalarıyla çeşitli laboratuvar parametrelerine ait RA ve karar düzeyleri belirlenmektedir. Ülkemizde RA belirlemek için yapılan çalışmalar az sayıda ve sınırlıdır. Ülkemizde C-RIDL üyesi ve Türkiye temsilcisi olarak görevli bulunmakta olduğum için organizasyonunda yer aldığım bu çalışmada, çok merkezli olarak çeşitli laboratuvar parametrelerinin RA belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada Türkiye'den geniş bir popülasyonla katılmak amacıyla 7 coğrafi bölgeden belirlenen 28 katılımcı laboratuvarında, sağlıklı bireylerden (her coğrafi bölgeden en az 400 örnek sağlanmak üzere, total N: 3188) IFCC/C-RIDL tarafından belirlenmiş protokole göre kanlar alındı. Alınan bu kanlardan ayrılan serumlar katılımcı laboratuvarlar tarafından Uludağ Üniversitesi Merkez laboratuvarına gönderildi ve tüm ölçümler bu merkezde gerçekleştirilerek 26 biyokimyasal parametre çalışıldı ve elde edilen sonuçlar birbirleriyle karşılaştırılarak, bölgesel farklılıkların olup olmadığı değerlendirildi. Katılımcı laboratuvarlar aynı parametreleri 20-25 örnek için kendi laboratuvarında çalıştılar ve bu şekilde lineer regresyon analiziyle katılımcı laboratuvarlara ait istatistikler elde edildi (Cross-check çalışması). RA; kadın, erkek ve kadın+ erkek gruplarında parametrik metod ile hesaplandı ve aynı gruplar non-parametrik yöntemle hesaplananlarla karşılaştırıldı. Parametrik yöntemle elde edilen aralıklar non-parametrik yöntemle elde edilenlerden çoğunlukla daha dar bulundu. Yaş, cinsiyet, bölgelere bağlı test sonuçlarındaki kantitatif varyasyon 'three-level nested ANOVA' ile değerlendirildi (SDR >0.3; anlamlı olarak kabul edildi). Her analit için bölgesel farklılık varlığının değerlendirilmesinde çoklu regresyon analizi yapıldı. Çalışmanın bütününde, analizlerin değerlendirme sonucu olarak çok az parametrede ve çok hafif bölgesel farklılıklar bulundu. Sonuç olarak, bu çalışma ile elde edilen RA popülasyonumuzda genel RA olarak kullanılabilir.

MULTICENTRIC REFERENCE INTERVALS STUDY IN TURKEY AND THE RESULTS OF THIS STUDY

Yeşim ÖZARDA

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

According to the recommendations of the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC), it is expected that each laboratory determines community-specific reference intervals (RIs) so that interpretation of test results can be made in reference to RIs. The Committee of Reference Intervals and Decision Limits (C-RIDL) within the IFCC is currently carrying out multi-centre studies to define reference intervals and levels for various laboratory parameters. The studies to define reference intervals in our country have been few and limited. As a member of C-RIDL representing Turkey, I coordinated this multi-centre study, which aims to explore regional differences in RIs among 7 regions and to define common reference intervals for several laboratory parameters. In this study, blood samples were collected from healthy individuals according to the IFCC/C-RIDL protocol at 28 participating laboratories from seven geographical areas all over Turkey (at least 400 samples from each geographical area, total N: 3188). The serum specimens separated from collected blood were sent to the central laboratory in Uludag University in Bursa where 26 biochemical parameters were collectively measured, results compared and an evaluation made to see any regional differences. The participating laboratories examined 20-25 samples with the same parameters and thus obtained statistics for their own laboratory with linear regression analysis (cross-check study). RIs were calculated by parametric method for female, male and male+female and compared with the values calculated by non-parametric method. The results of parametric method were mostly narrower than those calculated by non-parametric method. Three-level nested ANOVA was used to quantitate variation (SD) of test results due to sex, age and birth place. A ratio of SD for a given factor over residual SD (SDR) exceeding 0.3 was considered significant. Multiple regression analysis to analyze sources of variations of each analyte was performed for region related differences. Summary of analysis on regionality within Turkey revealed slight differences in RI for few parameters. In conclusion, these RIs can be used as common reference intervals for our population.

GENOTİP 1B KRONİK HEPATİT C'Lİ HASTALARDA IL28B POLİMORFİZMİ VE HCV KLİRENSİ İLİŞKİSİ

Hikmet AKKIZ

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Adana

Son 20 yılda , Karaciğer Yetmezliği ve karaciğer kanserine ilerleyebilen Genotip 1b kronik hepatit C'li hastalarda, hastalığın doğal seyrini değiştirmek amacıyla interferon-temelli tedavi rejimleri kullanılmaktadır (1,2). Günümüzde, HCV enfeksiyonunun tedavisinde yeni bir döneme girmektediriz. Virüsün yaşam döngüsünü doğrudan inhibe eden Direk Etkili Antiviral tedaviler uygulanmaktadır (3,4).

Oldukça yakın bir dönemde, IFN-III kodlayan IL28B geninin 3 kb. proksimalinde lokalize rs12979860 C/T polimorfizminin HCV enfeksiyonlu hem Avrupalı hem de Afrika-kökenli Amerikalı hastalarda yanıtı iki kat artırdığı gösterilmiştir (5,6). Kalıcı virolojik yanıt, C/C genotipli Avrupalı hastalarda yaklaşık %80 iken, T/T genotipli Avrupalı hastalarda kalıcı virolojik yanıt %30 dolayında bulunmuştur (6).

Gerek primer insan hepatositlerinde gerekse şempanzelerde, kullanılan enfeksiyon modellerinden sağlanan yeni veriler, tip III IFN'unun HCV enfeksiyonuna yanıtta önemli bir role sahip olduğu düşüncesini desteklemektedir (7). Eksojen tip III IFN tolerabl olmasına ve tedavide antiviral etkiye sahip olmasına rağmen tip III IFN'nun önemli antiviral etkisi ya doğal immüneyi değiştirerek ya da adaptive immune system üzerinden olmaktadır (8).

Klirens, T-hücre spesifik yanıtına ve anti-HCV antikörlerine bağlı olmamasına rağmen, adaptiv immune sistem HCV enfeksiyonunda ve klirensinde önemli bir rol oynamaktadır (8). Sitokinler bu sistemler arasında fonksiyonel bir köprüdür (9). Sitokinler, CXCL-10 (veya IP-10), hücre-virüs etkileşiminde ve kalıcı virolojik yanıtta potansiyel bir biyomarker olarak etki edebilir (10). Doğal öldürücü hücre aktivasyonunda IL28B genotip – temelli farklılıklar açıktır. Bu, HCV enfeksiyonunda ve klirensinde doğal ve adaptive immune sistem arasında bir diğer önemli fonksiyonel köprüdür (10).

THE ASSOCIATION BETWEEN IL28B POLYMORPHISM AND HCV CLEARANCE IN GENOTYPE 1B CHRONIC HEPATITIS C PATIENTS

Hikmet AKKIZ

Department of Internal Medicine, Cukurova University Medical Faculty, Adana

In the last two decades, interferon-based therapeutic regimens have been used to treat chronic hepatitis C with the aim to alter the natural history of this disease, which can lead to liver failure and hepatocellular carcinoma (HCC) (1,2). We have now entered a new era in HCV therapeutics. Direct acting antiviral (DAA) therapies directly inhibit specific steps in the HCV viral life cycle (3,4).

Very recently, the rs12979860 C/T polymorphism, located 3 kilo-bases upstream of the interleukin 28B (IL28B) gene, which encodes for type III IFN, was shown to be strongly associated with more than a twofold difference in response to HCV treatment, both in patients of European ancestry and in African – American (5,6). Following antiviral treatment, European patients carrying the C/C genotype achieved a sustained response (SVR) in approximately 80% of the cases, in comparison to approximately 30% obtained by those who carried the T/T genotype (5).

Recent data using models of infection in both primary human hepatocytes and chimpanzees support an important role for type III IFN in response to HCV (7). Although exogenous type III IFN is tolerable and has antiviral efficacy as a treatment, a significant functional role for type III IFN may be indirect, either through altering innate responses or through the adaptive immune system (8).

The adaptive immune system plays an important role in HCV infection and clearance, although clearance is not dependent on T-cell-specific responses and anti-HCV antibody (9). Cytokines are a functional bridge between these systems, and cytokines such as CXCL-10 (or IP-10) may potentially act as more direct serum biomarkers of host-viral interacting and SVR prediction (10). IL28B genotype-based differences are apparent in natural killer cell activation, another important functional bridge between adaptive and innate immune system response in HCV infection and clearance (10).

REFERENCES

- 1 – Bruno S, Faccioto C. The natural course of HCV infection and the need for treatment. *Ann Hepatol* 2008;7:114-119.
- 2 – Thio CL, Thomas DL, Carrington M. Chronic viral hepatitis and the human genome. *Hepatology* 2000;31:819-827.
- 3 – Ge D, Fellay I, Thompson AJ. Genetic variation in IL28B predicts hepatitis C



treatment – induced viral clearance. *Nature* 2009;461:399-401.

4 – Thomas DI, Thio CL, Martin MP, et al. Genetic variation in IL28B and spontaneous clearance of hepatitis C virus. *Nature* 2009;461:798-801.

5 – Fabris C, Falletti E, Cussigh A, et al. IL28B rs12979860 C/T allele distribution in patients with liver cirrhosis: Role in the course of chronic viral hepatitis and the development of HCC. *J Hepatol* 2010;54: 716 – 746

6 – Thompson AJ, McHutchison J. Will IL28B polymorphism remain relevant in the era of direct-acting antiviral agents for hepatitis C virus. *Hepatology* 2012;56:373 – 381.

7 – Mufti AR, REu N. IL28B : Implications for therapy. *Curr Hepatitis Rep* 2011;10:153-161.

8 – Clark PJ, Muir AJ. Lost in translation? IL28B's discovery and the journey back to the patients. *Hepatology* 2012;56:361-363.

9 – Thomas E, Gonzolez VD, Li Q et al. HCV infection induces a unique hepatic innate immune response associated with robust production type III interferon. *Gastroenterology* 2012;142:978-988.

10 – Barth H, Rybczynska J, Patient R, et al. Both innate and adaptive immunity mediate protective immunity against hepatitis C virus infection in chimpanzees. *Hepatology* 2011;54:1135-1148.

TELOMERAZ ve TELOMERAZI HEDEFLEYEN TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

Z. Günnur DİKMEN

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Sıhhiye,
Ankara*

Telomeraz, kromozomların telomerik uçlarındaki spesifik DNA dizilerinin sentezinden sorumlu bir enzimdir. Fötal gelişim sırasında aktif olan telomeraz, somatik dokuların çoğunda doğum öncesi repress olur, bu da yaşam süresince telomerlerin kısalmasına neden olur. Kök hücreler, germ hücreleri ve lenfositlerde düşük düzeyde bulunan telomeraz ekspresyonu, yaşlanma sürecinde telomerik uzunlukların korunması için yeterli değildir. Telomerleri kısa olan bireylerde diyabet, kardiovasküler ve nörodejeneratif hastalıkların görülme insidansı daha yüksektir. Uzun süreli psikolojik stres, telomerik kısalmaya neden olarak hücrel yaşlanmayı hızlandırmaktadır. Bu nedenle, telomerazı reaktif ederek yaşlanma ile birlikte kısalan telomerleri uzatmayı hedefleyen yaşlanma karşıtı tedavi ajanları geliştirilmeye çalışılmaktadır.

TA-65, "Astragalus membranaceus"un köklerinden elde edilen doğal bir telomeraz aktivatörüdür. TA-65'in hücre kültürü ortamında nanomolar düzeyde insan keratinositleri, fibroblastları ve immün hücrelerde telomerazı aktive ettiği bildirilmektedir. Farelerin diyetine eklenen TA-65, dokularda telomeraz "reverse transcriptase" aktivitesini artırarak kısa telomerleri uzatmakta (<4 kbp), ancak yaşam süresini uzatıcı bir etki göstermemektedir. Yaşlanmayla ortaya çıkan glukoz intoleransı, osteoporoz, cilt dejenerasyonu üzerinde olumlu etkileri saptanan TA-65'in kanser insidansında belirgin bir artışa neden olmadığı bildirilmektedir.

Telomeraz aktivitesi, immortal hücre serilerinde kanserlerin %80-90'ında gösterilmiştir. Kanser hücrelerinde telomerazın reaktivasyonu telomer uzunluklarının stabilize edilmesini ve malign hücrelerin sonsuz proliferasyon kapasitesi kazanmasını sağlamaktadır. Telomeraz aktivitesini inhibe edebilmek için telomerazın RNA kalıbını, hTERT altünitesini veya telomerik DNA'yı hedef alan birçok molekül geliştirilmiştir. Kanser hücreleriyle yapılan araştırmalar, telomeraz inhibitörlerinin sitotoksositeye neden olmadan progresif telomerik kısalığa yol açtığını, lag period sonrası büyüme duraklamasına ve apoptozis ile hücre ölümüne neden olduğunu göstermiştir.

TELOMERASE and TELOMERASE TARGETED THERAPIES

Z. Günnur DİKMEN

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

Telomerase is an enzyme that synthesizes the specific DNA sequence at telomeric ends of chromosomes. Telomerase is activated in fetal development, but repressed before birth in most somatic tissue, which cause telomeric shortening throughout life. Telomerase expression can be detected in stem cells, germ lines and lymphocytes, however, this is not sufficient to maintain telomere length with age. Individuals with short telomeres show a higher prevalence of diabetes, cardiovascular and neurodegenerative diseases. Chronic psychological stress cause increased telomere shortening and accelerates cellular aging. Therefore, anti-aging therapies aimed to re-activate telomerase and elongate telomeres are under current investigation.

TA-65 is a natural telomerase activator derived from the dried root of Astragalus membranaceus. It has been reported that nanomolar levels of TA-65 activates telomerase activity in human keratinocytes, fibroblasts, and immune cells in culture. TA-65 dietary supplementation increases mouse telomerase reverse transcriptase levels in tissues and elongates short telomeres (<4 kbp), but does not impact on longevity of mice. Importantly, TA-65 leads to an improvement in glucose intolerance, osteoporosis and skin degeneration which are the indicators of aging, without significantly increasing global cancer incidence.

Telomerase activity has been demonstrated in 80-90% of human cancer types and in immortalized cell lines. In cancer cells, reactivation of telomerase is stabilizes telomere length and provides unlimited proliferative capacity to malignant cells. Several strategies to inhibit telomerase have been reported targeting telomerase RNA template, hTERT subunit or telomeric DNA. Experiments demonstrated that treatment of cancer cells with telomerase inhibitors leads to progressive telomere shortening, a proliferation arrest after a lag period and cell death by apoptosis.

GENOMİK DNA'DA KOPYA SAYISI VARYASYONLARI VE KLİNİK ÖNEMİ

Bahadır ERCAN

Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Diyarbakır.

Genomik çeşitlilik kendisini, nokta mutasyonları, değişken sayıda ardaşık tekrarlar, transposable elementlerin varlığı ya da yokluğu ve yapısal değişiklikler olarak gösterebilir. Tüm bu genomik farklılıklar hastalığa duyarlılık ve ilaç cevaplarında hayati öneme sahiptir. Nokta mutasyonlarının genomik varyasyonunun baskın form olduğu ve daha çok normal fenotiplerde görüldüğü biliniyordu. Yakınlarda kopya sayısı varyasyonlarının insan genomunda oldukça geniş bir yayılıma sahip olduğu gösterildi. Kopya sayısı varyasyonları referans bir genoma göre 1 kilobazdan büyük bir DNA segmentinin kopya sayısındaki değişiklik olarak tanımlanmaktadır. Kopya sayısı varyasyonları sıklıkla büyük homolog tekrarlar veya kısmi duplikasyonları içeren bölgelerde oluşmaktadır. Eski ve hala kullanımda olan kopya sayısı analizleri mikroarray'e dayalı nokta mutasyonları ve karşılaştırmalı genomik hibridizasyon metodlarıdır. Ancak yeni keşfedilen moleküler tekniklerin yardımı ile analizler eski yöntemlere göre daha hızlı ve kolay olmaktadır. Şimdilerde kopya sayısı varyasyonlarının çeşitli hastalıkları etkilediği biliniyor. Bunlardan bazıları çeşitli nörolojik bozukluklar, kardiyovasküler hastalıklar, enfeksiyöz ve otoimmün hastalıklar, metabolik hastalıklar, kanser ve diğer bazı yaygın hastalıklardır.

COPY NUMBER VARIATIONS IN GENOMIC DNA AND ITS CLINICAL SIGNIFICANCE

Bahadır ERCAN

Dicle University, Medical School, Department of Biochemistry, Diyarbakır.

Genomic variability can be present in many forms, including single nucleotide polymorphisms, variable number of tandem repeats, presence or absence of transposable elements and structural alterations. All these types of genomic variations have vital role in disease susceptibility and drug response. Single nucleotide polymorphisms were thought to be the predominant form of genomic variation and to account for much normal phenotypic variation. Recently it has been shown that copy number variations have a widespread presence in human genome. Copy number variations are defined as the segment of DNA ≥ 1 kb in size, and compared with reference genome vary in its copy number. Copy number variations often occur in regions reported to contain large homologous repeats or segmental duplications. The former and still in use copy number variation analysis are mainly dependent upon microarray-based SNP and comparative genomic hybridization. But with the help of newly discovered molecular techniques its more easy and fast compared to these old techniques. Nowadays many copy number variations have been reported to affect disease susceptibility. Among them are various complex neurological disorders, cardiovascular diseases, infectious and autoimmune diseases, metabolic diseases, cancer and several other common disorders.

BÖLÜNEN HÜCRELERDE KOPUŞUN (ABSCISSION) MOLEKÜLER MEKANİZMASI

Uygar Halis TAZEBAY

Bilkent Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik

Sitokinezin son evresi olan kopuş, postmitotik hücreler arasındaki köprünün gitgide inceltilecek hücrelerin fiziksel olarak birbirinden ayrılmasını sağlayan moleküler işlemleri tanımlar. Hücreler arası köprünün en çarpıcı yapısal parçasını, bu evrede geçici olarak kopuş noktasını oluşturan orta-boğum (midbody) oluşturur. Sitokinezin sonuçlanmasındaki önemli rolüne karşılık, orta-boğum oluşumunun noktasal ve zamana bağlı kontrolünün moleküler mekanizmaları hakkındaki bilgilerimiz sınırlıdır. Bu sunumda, yakın tarihli çalışmalarımızın konusu olan, sentrozom ve orta-boğumda bulunup hücrelerin birbirinden kopuşunda önemli işlevlere sahip, ve tüm ökaryot canlılarda bulunan yeni bir protein olan Ccdc-124 üzerinde yaptığımız çalışmaları sunacağız. Bu çalışmalarda Ccdc-124'ün bir guanin nükleotid değişim faktörü olan RasGEF1B'yi orta-boğuma getirerek bu noktada Rap2 G-proteininin aktivasyonuna yol açması ve bu sayede hücre bölünmesini kontrol etmesi ile ilgili elimizdeki bulguları sunacağız. Ccdc124'ün insan hücre kültüründe siRNA metodu ile susturulması normalden büyük ve çok çekirdekli bölünememiş hücrelere yol açmaktadır.

MOLECULAR MECHANISM OF ABSCISSION IN DIVIDING CELLS

Uygar Halis TAZEBAY

Molecular Biology and Genetics, Faculty of Science, Bilkent University

Cytokinetic abscission is the cellular process leading to physical separation of two postmitotic sister cells by severing the intercellular bridge. The most noticeable structural component of the intercellular bridge is a transient organelle termed as midbody, localized at a central region marking the site of abscission. Despite its major role in completion of cytokinesis, our understanding of spatiotemporal regulation of midbody assembly is limited. Here, we report the first characterization of a eukaryotic protein conserved from fungi-to-man, coiled-coil domain-containing-124 (Ccdc124), that we identified as a novel centrosomal and midbody protein. In addition, we have found that Ccdc124 recruits the guanine nucleotide exchange factor, RasGEF1B, an activator of Rap2 GTP-binding protein; two factors that we also specifically identified in midbody at pre-abscission. Knockdown of Ccdc124 in human HeLa cells has led to accumulation of enlarged and multinucleated cells indicating a blockage in abscission.

27 Eylül 2012, Perşembe / ANA SALON

FOLAT ARACILI TEK KARBON METABOLİZMASININ DÜZENLENMESİ VE NÖROBİYOKİMYADAKİ YERİ

Mustafa GÜLTEPE

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Tıbbi Biyokimya Bölümü, İSTANBUL

Tetrahidrofolat poliglutamalar, tek karbon birimlerini taşıyan ve kimyasal olarak aktive eden kofaktör ailesidir. Aktiflenmiş tek karbonlar, pürin ve timidilatın molekül biyosentezlerinde ve metyoninin tekrarmetilasyon yoluyla homosisteinden sentezinde görev alırlar. Metyonin, adenosil metyonine aktiflenerek metilasyon reaksiyonlarının kaynağını oluşturur.

Tek karbonlar, diğer ifade ile metil gruplarının üç önemli özelliğini vurgulayabiliriz. Birincisi, küçük moleküllerdir, ikincisi, çoğunlukla hidrofobik özellik taşırlar, üçüncüsü ise, amino asitlerce taşınabilirler. Bu özellikler, başka moleküllerin sentezi ve modifikasyonu için kullanışlıdır.

Folat moleküllerinin önemli bazı özelliklerini ise şöyle sıralayabiliriz; 1. oksidasyona çok duyarlı olmaları, 2. oksidasyon düzeyleri arasında geçiş yapabilmeleri, 3. hücrenin oksidasyon potansiyeli ile yönlendirilmeleri, 4. tek karbonların N5 ve N10 arasında taşınma verimliliği gibi.

Tek karbon metabolizmasının sürdürülebilirliği ile ilgili önemli kanıtlar elde edilmektedir. Folat bünyesindeki aktif metil gruplarının oksidasyon düzeyini değiştiren enzimler, akışı yönlendirmektedir. Ayrıca, homosistein remetilasyonu ve fosfolipid metilasyonu dengeye katkı sağlamaktadır.

Tek karbon döngülerinin bozulması ile nörobiyokimyasal metabolizmada önemli ve çeşitli hastalıklar ortaya çıkmaktadır. Metilasyon bozuklukları ve nörotransmitter sentezinde yetmezlikler önemlidir. Tetrahidrobiopterin metabolizması ile ilişkiler de dikkat çekicidir.

REGULATION OF FOLATE MEDIATED ONE-CARBON PATHWAYS AND THE IMPORTANCE FOR THE NEUROBIOCHEMICAL METABOLISM

Mustafa GÜLTEPE

GATA Haydarpaşa Training Hospital, Biochemistry Department, ISTANBUL

One carbon units are carried and are chemically activated by tetrahydrofolate polyglutamates that are family of cofactors. Activated one carbon units involve in de novo thymidylate and purine biosynthesis and in the synthesis of the methionine by the remethylation of homocysteine. Adenosylmethionine sourced of methylation reactions is formed from methionine that is activated.

Chemical structures of the methyl groups, have three important characteristics. First, they are small molecules, second, the majority of them have hydrophobic feature, third, they can be transported by amino acids. These features are convenient for the other molecules that will be synthesis and chemical modifications.

On the other hand, some features of the folate molecules are; 1. they are very sensitive by the oxidation, 2. they are passing between at the different oxidation levels, 3. they are directed by the oxidation potential of the cell, 4. they carry the methyl groups easily between the N5 and N10 atoms.

Very important evidences have been appeared recently about the regulation on the one carbon metabolism. The enzymes changing the oxidation levels of the methyl groups on the folate cofactors, participate for the regulation. In addition, remethylation of homocysteine and the methylation of phospholipids give the contribution for the regulation.

Several diseases appeared in neurobiochemical metabolism originated from dysregulation of the one carbon pathways, for example, dearrangement of methylations and the decreases for neurotransmitters synthesis. Also, the relationships with the tetrahydrobiopterin metabolism are taken into consideration recently.

MTHFR ENZİMİNİN TEK KARBON TAŞINIMINDA MERKEZİ ROLÜ

Osman Metin İPÇİOĞLU

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Tıbbi Biyokimya Bölümü, İSTANBUL

Metilentetrahidrofolat Redüktaz (MTHFR) iki aynı alt gruptan oluşan bir flavoproteindir. MTHFR 5,10 metilentetrahidrofolatı, 5-metiltetrahidrofolata (5MTHF) NADPH'ya bağımlı olarak geri dönüşümsüz redükte eden folat metabolizmasının önemli bir enzimidir. 5MTHF homosisteinin metiyonine dönüşümünde ve dUMP'den dTMP sentezinde metil donörü olarak görev yapar. MTHFR'nin regülasyonu, Ado-metiyonin(Ado-met) bağımlı metilasyon reaksiyonları için temel bir role sahiptir ve hücrede homosistein seviyelerinin yükselmesini önler. MTHFR aktivitesi hücrede Ado-met/Ado Hcy oranı ile regüle edilir.

MTHFR Enzimini kodlayan genin en sık görülen iki polimorfizmi C677T ve A1298C'dir. Enzim aktivitesi C677T homozigot mutasyonda %70, heterozigot mutasyonda ise %30 oranında azalır. Bu mutasyonlar enzimin kinetik özelliklerini etkilemez.

MTHFR aktivitesindeki azalma sonucu oluşan yüksek homosisteine nöronal doku aşırı derecede hassastır. Alzheimer ve şizofreni gibi nöropsikiyatrik hastalıklarda tek karbon metabolizmasında bazı değişiklikler olabileceği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Yaptığımız bir çalışmada şizofreni hastalarında idrar homosistein seviyeleri düşükken plazma homosistein seviyelerinde yükseklik tespit edilmiştir. Bu sonuca MTHFR enzim aktivitesinin katkısını incelemek amacıyla bölümümüzde spektrofotometrik MTHFR aktivitesi ölçüm yöntemi kurulmuş olup psikoz hastalık grubunda yeni bir çalışma sürdürülmektedir. Çalışmamızın ön bulgusu olarak ilk atak psikoz hastalarının MTHFR aktivitelerinin kontrol grubuna göre düşük olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak tek karbon taşınımında MTHFR enziminin önemli rolleri olduğu ve psikotik hastalarda görülen tek karbon taşıma bozukluklarına MTHFR aktivitesindeki değişikliklerin önemli katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

THE CENTRAL ROLE OF THE MTHFR ENZYME IN THE TRANSPORTATION OF ONE-CARBON UNITS

Osman Metin İPÇİOĞLU

GATA Haydarpaşa Training Hospital, Biochemistry Department, ISTANBUL

MTHFR is a flavoprotein consisting of two identical subunits. It is an important folate metabolizing enzyme that catalyzes the irreversible reduction of 5,10-methyltetrahydrofolate to 5-methyltetrahydrofolate (5MTHF). 5MTHF is a methyl donor during the remethylation of homocysteine to methionine and synthesis of dTMP from dUMP.

Regulation of MTHFR is critical for AdoMet-dependent methylation reactions and to prevent elevated homocysteine levels in cell. MTHFR activity is regulated by the AdoMet/AdoHcy ratio in cell.

Common polymorphisms of MTHFR gene are C677T and A1298C. Enzyme activity is reduced 70% and 30% by the homozygote and heterozygote of C677T mutation, respectively. These mutations do not effect kinetic properties of MTHFR enzyme. Nervous tissue is extremely sensitive to excessive Hcy due to reduced MTHFR activity. Hcy promotes excitotoxicity and damages the neuronal DNA giving raise to apoptosis. Impaired one carbon metabolism has been shown for neurodegenerative disorders such as schizophrenia and Alzheimer's Disease in some studies. Reduced Hcy levels in urine and elevated Hcy levels in plasma in patients with first episode psychosis were found in our previous study. A new spectrometric method was established for the measurement of MTHFR activity due to evaluate its role in the neuropsychiatric patient groups. As a preliminary result, we found its activity lower in psychosis group compared with controls. Thus, it is suggested that, MTHFR activity might have critical roles in one-carbon transfer reactions and changes in the activity of this enzyme may also contribute to the impaired one-carbon metabolism which is commonly seen in psychotic patients.

HÜCRE İÇİ FOLAT ALTGRUPLARI İLE AMİNO ASİT METABOLİZMASI İLİŞKİSİ VE PSİKOZ

Alpaslan COŞAR

Girne, KKTC

Folat, pteridin halkasına H⁺, CH₃, CNH₂, CHO, CH-, CH₂- gibi ekler almakla tetrahidrofolat (THF), dihidrofolat, 5-metil THF, folinik asit, 10- formil THF, 5,10-metilen THF gibi türlere ayrılır. Bunun yanında glutamik asit rezidüsünün sayısına göre de gruplandırılabilirler. Tek karbon metabolizmasında, serin, glisin, dimetilglisin, sarkozin gibi amin asitler tek karbon kaynağı olarak kullanılırlar ve folat alt grupları bunları taşımakla görevlidir. Tek karbon birimlerinin ana kaynağı, serin hidroksimetiltransferaz enziminin katalizlediği bir reaksiyondaki serinin -karbonudur. Bu reaksiyonda, glisin oluşur ve THF, 5,10-metilen tetrahidrofolata dönüşür. Son zamanlarda folat alt gruplarının ölçüm yöntemlerinin geliştirilmesine paralel olarak folat alt gruplarının dağılımının değişmesinin önemli olabileceği değerlendirilmektedir. Yeni yaptığımız bir çalışmada; genç erkek ve ilk atak psikotik hastalarda serum ve idrar metiyonin ve serum serin seviyeleri düşük olarak elde edilmiştir. Bununla birlikte serum ve idrar sistatyonin ve sistin ölçümlerinde anlamlı yüksek sonuçlar elde edilmiştir. İlk atak psikotik hastalarda total eritrosit içi folat konsantrasyonlarında azalma söz konusudur. Glutamat rezidüsü 4-6 arasında olan 5-metil poliglutamil THF yüzdeleri bu hastalarda azalmış iken, daha düşük glutamat rezidülü folat alt gruplarının yüzdelerinde sağlıklı kontrol grubuna göre artma olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak psikozda bozulmuş folat alt grubu dağılımı ve amino asit konsantrasyonları birbirleri ile ilişkili gözükmekte ve bu durumun hastalığın oluş mekanizmalarında önemli olabileceği değerlendirilmektedir.

ASSOCIATION BETWEEN INTRACELLULAR FOLATE SUBGROUPS WITH AMINO ACID METABOLISM AND PSYCHOSIS

Alpaslan COSAR

Girne, TRNC

If folate takes some appendixes to its pteridine ring like H⁺, CH₃, CNH₂, CHO, CH- and CH₂-, it will separate into subgroups as tetrahydrofolate (THF), dihydrofolate, 5- methyl THF, folinic acid, 10-formyl THF, 5,10-methylene THF. However, folate can also be grouped according to number of bound glutamic acid residues. In one carbon metabolism, some amino acids as serine, glycine, dimethylglycine, sarcosine are used for one carbon donor and folate subgroups usually has a transporter mission for these one carbon units. The major resource of one carbon units is β -carbon of serine that is acquired in serine hydroxymethyltransferase catalyzed reaction. In this reaction glycine is formed and THF is transformed into 5,10-methylene THF. Lately, by the development of analyze methods of folate subgroups, distributions at subgroup percentages of subgroups are thought may be important in pathophysiology of many disorders, especially in neurobiochemistry. In our recent study; it is determined that while serum and urine methionine and serum serine levels are lower, serum and urine cysthationine and cystine level are higher than control group in first episode psychotic patients. Total erythrocyte folate concentrations were decreased in these patients. However, while 5-methyl THF Glu4-6 percentages were lower, 5-methyl THF Glu2,3 percentages were higher than controls in these patients. As a result, impaired folate subgroup distribution and intracellular amino acid metabolism may contribute occurrence mechanism of psychosis.

KOBALAMIN METABOLİZMASININ FOLAT ARACILI TEK KARBONLARIN TRAFİĞİNE KATKISI

Ömer ÖZCAN

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Servisi, İstanbul

Kobalamin yani B12 vitamini, insanlarda sentezlenemeyen ve dışarıdan alımı zorunlu olan suda erir bir vitamindir. Besinlerle alındıktan sonra emilim ve taşınımı takiben hücre içine alım sonrası, çeşitli enzimatik işlemlerden geçerek sitozolde metilkobalamin, mitokondride adenozyilkobalamin formlarına dönüştürülerek fonksiyon görmektedir. Bu iki kobalamin türevi, insan vücudunda bulunduğu kadarıyla sadece iki metabolik reaksiyonda görev almaktadır; metilmalonil KoA'nın süksinil KoA'ya dönüşümü ve homosisteinin metyonine metilasyonu. Birinci reaksiyon enerji metabolizmasında sitrik asit döngüsüne, dallı zincirli amino asitlerin ve tek karbon sayılı yağ asitlerinin katabolizmasının katılmasına olanak sağlar. İkinci reaksiyon ise tek karbon transferleri için kavşak noktalarından biri olan homosisteine metil grubu aktarımı yapılmasına olanak sağlar. Burada metyonin sentaz enziminin çalışabilmesi için ayrıca 5-metiltetrahidrofolat varlığı da zorunludur. 5-metiltetrahidrofolat aynı zamanda s-adenozil metyonin (SAM) oluşumuna yönelik bazı reaksiyonları da başlatır. SAM ise ana metil vericisi olup, eksikliği veya yetersiz oluşumu önemli klinik durumlarla ilişkilendirilmiştir. Sonuç olarak folat aracılı metil grubu transferinin değerlendirilmesinde kobalamin metabolizmasının göz ardı edilmesi oldukça büyük hatalara yol açabilecektir. Dolayısıyla, folat aracılı tek karbon metabolizmasını irdeleyen klinik laboratuvarların kobalamin metabolizmasını değerlendirmeye olanak sağlayacak testleri de yapması gereklidir.

THE CONTRIBUTION OF COBALAMIN METOBOLISM TO THE TRAFFICKING OF FOLATE MEDIATED ONE CARBON METABOLISM

Ömer ÖZCAN

GATA Haydarpaşa Training Hospital, Biochemistry Department, ISTANBUL

Cobalamin also known as vitamin B12 is a water soluble vitamin and an essential molecule which could not be synthesized in the body. Thereafter taken by food sources, absorption, transport and cellular uptake followed by converting to the methylcobalamin in cytosol and adenosylcobalamin in the mitochondria with a number of enzymatic reactions in order to be functionally active. To the best of our knowledge cobalamin functions only in two biochemical reactions; conversion of methylmalonyl CoA to succinyl CoA and methylation of homocysteine to the methionine. First reaction allows contribution of catabolism of branched chain amino acids and odd-chain fatty acids to the citric acid cycle in the energy metabolism. The second one lead to methyl group transfers to the homocysteine which results methionine in a key reaction for one carbon transfer mechanisms. The existence of 5-methyltetrahydrofolate is also required for proper functioning of this reaction. It also starts a few metabolic reactions leading to the formation of S-adenosylmethionine (SAM). SAM is a major methyl donor and its deficiency and/or lack of formation is reported to be related with such important clinical conditions. Therefore, dismissing cobalamin metabolism in the assessment of folate-mediated methyl group transfer reactions may lead to incomplete comments. Thus, clinical laboratories evaluating one carbon metabolism should also make laboratory tests related to the cobalamin metabolism.

ANTIOKSİDAN AKTİVİTE/KAPASİTE TAYİN YÖNTEMLERİ, CUPRAC YÖNTEMİ VE İNSAN SAĞLIĞINDAKİ ÖNEMİ

Reşat APAK, Kubilay GÜÇLÜ, Mustafa ÖZYÜREK, Burcu BEKDEŞER,
Sema ÇEKİÇ, Mustafa BENER, Esin ÇELİK

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

Gıda maddelerinin antioksidan içeriklerinin anlamlı olarak karşılaştırılması ve klinik biyokimya oksidatif stres kaynaklı (hücre yaşlanması, kanser, koroner ve nörodejeneratif) hastalıkların tanı ve tedavisi için gıdaların ve (insan serumu vb.) biyolojik sıvıların antioksidan aktivite/kapasite düzeyleri ölçülmektedir. Farklı antioksidanlar arasındaki işbirliği, reaktif oksijen ve azot türleri (ROS/RNS) saldırısına karşı tek tek antioksidan bileşiklerden daha fazla koruma sağladığı için toplam antioksidan kapasite (TAC)'nin belirlenmesi anlamlıdır. Biyolojik sıvılar, gıda ve bitki özütlerinde bulunan lipofilik ve hidrofilik antioksidanların antioksidan kapasitesinin belirlenmesi için daha önce geliştirilmiş olan pek çok yöntemin dezavantaj ve kısıtlamaları zamanla ortaya çıkmıştır. CUPRAC [bakır(II) indirgeyici antioksidan kapasite] yöntemi bir TAC ölçüm yöntemi olarak gıda bitkilerine (bitki çayları, yenilebilir yabani bitkiler, otlu peynir vb.), insan serumuna (lipofilik ve hidrofilik antioksidanlar birlikte veya ayrı fraksiyonlarda) başarılı bir şekilde uygulanmıştır. Orijinal CUPRAC yöntemi; suda çözünebilir bazı antioksidanların ve polifenolik bileşiklerin hidroksil radikal süpürme aktivitelerinin tayini, aynı bir çözücü ortamında lipofilik ve hidrofilik antioksidanların (metil- β -siklodekstrin inklüzyon kompleksleri halinde) yanyana tayini, flavonoidler yanında askorbik asit tayini, polifenolik bileşiklerin ksantin oksidaz inhibisyon aktivitelerinin ve Cu(II) katalizörü varlığında hidrojen peroksit süpürme aktivitelerinin tayini, biyolojik örneklerin süperoksit anyon radikali süpürme aktivitelerinin tayini, üre tamponlu ortamda protein tiyollerinin TAC ölçümleri, CUPRAC-esaslı antioksidan sensörünün geliştirilmesi ve son olarak antioksidanların hat-üstü (on-line) HPLC-CUPRAC yöntemiyle tayini için modifiye edilmiştir ve ana yöntem yanında pek çok türev yöntem literatürde yerini bulmuştur. Sonuç olarak CUPRAC metodolojisi biyokimya ve gıda kimyasında birçok yöntemi içeren bir "antioksidan ölçüm paketi" olarak evrilmekte ve valide edilmiş sonuçlara göre bu yöntemlerin varolan bazı yöntemlere göre belirgin avantajlara sahip olduğu görülmektedir.

ANTIOXIDANT ACTIVITY/CAPACITY ASSAYS, CUPRAC ASSAY AND ITS IMPORTANCE TO HUMAN HEALTH

Reşat APAK, Kubilay GÜÇLÜ, Mustafa ÖZYÜREK, Burcu BEKDEŞER,
Sema ÇEKİÇ, Mustafa BENER, Esin ÇELİK

*Department Of Chemistry/Divison Of Analytical Chemistry, Istanbul University/
Engineering Faculty, Istanbul*

Measuring the antioxidant activity/capacity levels of food and biological fluids (e.g., human serum) is carried out for the meaningful comparison of the antioxidant content of foodstuffs and for the diagnosis and treatment of oxidative stress-associated (cell ageing, cancer, coronary and neurodegenerative) diseases in clinical biochemistry. The cooperation among different antioxidants provides greater protection against ROS/RNS attack than any compound alone and makes total antioxidant capacity (TAC) determination relevant. The numerous methods previously established for TAC determination of lipophilic and hydrophilic antioxidants in biological fluids, food and plant extracts have been shown to suffer from various disadvantages and constraints. The CUPRAC (CUPric Reducing Antioxidant Capacity) method of TAC assay has been successfully applied to antioxidants in food plants (herbal teas, wild edible plants, herby cheese, etc.) and human serum (as hydrophilic and lipophilic antioxidants together or in separate fractions). Main CUPRAC method was modified for measuring hydroxyl radical scavenging activity of water-soluble antioxidants and polyphenolics, simultaneous determination of lipophilic and hydrophilic antioxidants in the same solution containing methyl- β -cyclodextrin, determination of ascorbic acid in the presence of flavonoids, xanthine oxidase inhibition activity and Cu(II)-catalyzed hydrogen peroxide scavenging activity of polyphenolics, superoxide anion radical scavenging activity of biological samples, TAC measurement of protein thiols in urea buffer, development of CUPRAC-based antioxidant sensor, and finally the on-line HPLC-CUPRAC assay of antioxidants. In conclusion, the CUPRAC methodology has evolved into an "antioxidant measurement package" in biochemistry and food chemistry comprising many assays, and the validated methods seem to have distinct advantages over certain established methods.

OSTEOPOROZ VE OSTEOPOROZ ETİYOLOJİSİNDE BÜYÜME FAKTÖRLERİ VE SİTOKİNLERİN ROLÜ

Sema GENÇ

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Ana Bilim Dalı

Kırık riski artışına neden olan kemik gücünde azalma ile karakterize iskelet sistemi hastalığıdır. Kemik kitlesi kaybı, iskelet mimari yapısının bozulması, frajilite artışı ve kemik kırıkları ile sonuçlanır. Kemik mineral dansitesi ile ölçülen kemik miktarı; kemik mimari yapısı, yapım/yıkım, minerilizasyon ve kemik hasarı birikiminin oluşturduğu kemik kalitesinin birleşiminden oluşur. Osteoporozun klinik tanısında; WHO tarafından Dual X-ışını absorpsiyometri ile BMD ölçümü esas olup, kemik mineral dansitesi ortalamalarının SD < -2.5 olması osteoporoz olarak tanımlanmıştır.

Osteoporoz etiolojisinde kemiğin yeniden yapılanması ve kemik turnover'ı arasındaki denge bozulur. Gelişme, büyüme döneminde; kemikte bir taraftan kemik kaybı olurken diğer taraftan yeni kemik depolanması ile şekillenme aşaması gerçekleşir ve periyodik ve koordineli olarak her bir BMU içinde remodeling sürer. Kemik yapım/yıkım hızı ise mikro hasar tamiri ve kemik dokusunun kendisini yenilemesi için gerekli bir fizyolojik mekanizmadır.

Kemiğin yeniden şekillenmesinde; kemik morfojenik proteinleri, TGF- β , PDGF, IGF, FGF gibi sitokinler, PTH ve 1,25 D vitamini, kalsitonin, ve leptin gibi hormonlar sorumludur. Sklerostin ise kemik oluşumunu inaktive eden inhibitör uyarı oluşturarak kemik oluşumunu kontrol eder.

Osteoporoz tedavisi, kemik kalitesinin korunmasını ve gelecekte kırıklardan korunmayı amaçlar. Osteoblast gelişimi, farklılaşması apoptozisi üzerine etkileri araştırılan GH, IGF-1 ve II, TGF- β , BMP'ler gibi sitokinler ve büyüme faktörlerinin kemik kaybına karşı kullanılması düşünülmüş, BMP'ler dışında kırık iyileşmesi ve kemik kitlesi oluşumunu hızlandırıcı etkileri gösterilememiştir. Yapılacak birçok eksperimental çalışmanın tedavide yeni boyutlar açacağı ve geriatric popülasyona daha kaliteli bir ömür sunacağına inanmaktayım.

THE ROLES OF CYTOKINES AND GROWTH FACTORS IN OSTEOPOROSIS

Sema GENÇ

Biochemistry, Istanbul University Medical Faculty

Osteoporosis is a systemic skeletal disease characterized by decreased bone strength. Loss of bone strength, microarchitectural deterioration of bone and increased fragility of skeleton cause bone fractures. Bone strength is comprised with quantity of bone - estimated bone mineral density by X-ray dual absorptiometry (DXA)- and quality of bone, including bone microarchitectural, turnover, mineralisation and damage accumulation. The bone mineral density T score measured by DXA is accepted as gold standart for the clinical diagnosis of osteoporosis by World Health Organisation (WHO) and the diagnosis is made based on the T score of BMD -2.5 or lower at lumbar spine, femoral neck or total hip.

In osteoporosis etiology, uncoupled or unbalanced bone remodeling and bone turnover can cause severe alterations in bone mass. During developmental stages, bone loss with resorption is followed by bone formation within each bone multicellular unit (BMU) and these activities are coupled and balanced. Bone turnover is necessary for repairing bone damages and replacing new bone instead of old bone.

Some cytokines and growth factors such as bone morphogenic proteins (BMPs), transforming growth factor-beta (TGF- β), platelet derived growth factor (PDGF), insulin like growth factor-I (IGF-I), some hormones - PTH, 1,25 (OH)₂ D vitamini, kalsitonin and leptin play crucial roles in bone remodeling. Sclerostin is glycoprotein which is secreted by osteocytes and provides inhibitory signal on bone formation.

The goal of any osteoporosis therapy is protecting the bone quality and preventing the vertebral and nonvertebral fractures. Some growth factors -GH, IGF-I,II, TGF- β , BMPs and FGF which effect on osteoblast proliferation and differentiation have been advocated as potential therapeutic agents for the management of bone loss. However, with the exception of BMPs, none of them has been shown to be efficacious in local augmentation of bone mass and accelaretion of fracture healing. Future experimental studies are needed to better define the actual roles of these factors in osteoporosis therapy and to improve the quality of life standards of geriatric osteoporotic patients

ENDOPLAZMİK RETİKULUM STRESİ VE ATEROSKLEROZ

Hüseyin SÖNMEZ

Ateroskleroz ve onunla ilişkili olan kardiyovasküler hastalıklar dünyada insan sağlığını tehdit eden en önemli sorunlardan biri olarak görülmektedir. Ateroskleroz hiperlipidemi, hipertansiyon, diyabet ve obezite gibi risk faktörleri ile tetiklenen, kompleks inflamatuvar bir süreçtir. Son dönemlerde yapılan araştırmalar endoplazmik redikulum (ER) stresinin ateroskleroz oluşumu ve gelişiminde önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

Endoplazmik redikulum, ökaryot hücrelerde hücre dışına gönderilecek ve membran yapısında yer alacak proteinlerin sentez ve katlanmalarında, kalsiyum homeostazında ve lipid biyosentezinde önemli rol oynayan, kompleks membran ve ağ yapısında bir organeldir.

Çeşitli fizyolojik ve patolojik durumlarda lümende artan protein sentezi, katlanmamış ya da yanlış katlanmış protein birikimi, ER'nin kalsiyum ya da redoks dengesindeki değişimler, ER stresi olarak adlandırılan bir durumun meydana gelmesine yol açar.

Hücre bozulan homeostazi tekrar sağlamak için katlanmamış protein cevabı (UPR) olarak adlandırılan ve sinyal yollarından oluşan bir dizi mekanizmayı aktifler. Özellikle son on yılda yapılan in vivo ve in vitro çalışmalarda; ER stresinin lipogenezi ve hipoglisemiye uyarması, reaktif oksijen türleri (ROS) ve inflamatuvar mediatörlerin üretimi üzerinde etkili olduğunun görülmesi, aynı zamanda aterosklerotik lezyonlardaki makrofajlarda apoptetik mekanizmaları uyararak hücre ölümlerine yol açtığına saptanması, ER stresinin ateroskleroz patogenezi üzerinde önemli rol oynadığının kanıtları olarak ileri sürülmektedir.

ENDOPLASMIC RETICULUM STRESS AND ATHEROSCLEROSIS

Hüseyin SÖNMEZ

Atherosclerosis and related cardiovascular diseases represent one of the greatest threats human health worldwide.

Atherosclerosis induced by risk factors such as hyperlipidemia, hypertension, diabetes and obesity, is a complex inflammatory process.

Recent studies has shown that endoplasmic reticulum (ER) stress may play an important role in the initiation and development of atherosclerosis.

The endoplasmic reticulum is a vast complex membranous network in all eucaryotic cells. It plays a crucial role in the folding of secretory and membrane proteins, calcium homeostasis and lipid biosynthesis.

In multiple physiological or pathological conditions that affect ER homeostasis due to increased protein synthesis, accumulation of unfolded or misfolded proteins, and disruption in the calcium or redox balance of the ER lead to a condition called ER stress.

To cope with this disrupted homeostasis, cells have developed a series of signaling cascades called the unfolded protein response (UPR) or ER stress response.

Some in vivo and in vitro studies, particularly in the last decade, have shown that ER stress induces hypoglycemia, has an effect on the production of reactive oxygen species (ROS) and inflammatory mediators, and also causes cell death by activating apoptotic mechanism in macrophages in atherosclerotic lesions. These findings have been proposed as a proof for the important role of ER stress in the pathogenesis of atherosclerosis.

PREEKLAMPSİ PATOGENEZİNDE ENDOPLAZMİK RETİKULUM STRESİ

Hakan EKMEKÇİ

İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul.

Preeklampsia, daha önce normal tansiyona sahip kadınlarda, gebeliğin 20. haftasından sonra gelişen hipertansiyon, proteinüri ve ödem ile karakterize gebeliğin bir multisistem rahatsızlığıdır. Preeklampsinin nedeni büyük oranda bilinmemesine rağmen önde gelen hipotezler gebeliğin erken dönemlerinde plasental fonksiyon bozukluğu olduğunu ileri sürmektedir.

Endoplazmik retikulum (ER), protein katlanması ve olgunlaşması, lipid sentezi ve kalsiyum dengesinin sağlanmasında görevli ökaryotik bir organeldir. ER'de protein katlama işlevinde görevli ve Ca²⁺'ye bağımlı olarak aktivite gösteren çeşitli moleküler şaperonlar bulunmaktadır. Kalsiyum dengesindeki değişiklikler, salgı proteinlerinin sentezindeki artış, hatalı katlanmış proteinlerin ve mutant moleküler şaperonların ekspresyonlarında artış olması gibi hücrel stres durumlarında katlanmamış veya hatalı katlanmış proteinler ER lümeninde birikim göstermektedir.

ER fonksiyonunun bozulması ER stresi olarak bilinen bir duruma yol açar ve bu durumda evrim boyunca sıkı korunmuş ve genel olarak katlanmamış protein cevabı (UPR) olarak nitelendirilen sinyal yolunu aktive eder. Katlanmamış proteinlerin birikiminin yanı sıra besin eksikliği ve perfüzyon bozukluğu gibi uyarılar da ER stresini artırır, URP'yi aktive edebilir. URP aracılı protein sentezinin inhibisyonu ise, hücre proliferasyonunda azalma ve küçük plasental fenotip ile sonuçlanmaktadır.

ER'deki dengeyi tekrar sağlamayı amaçlayan URP'nin inflammatuar yanıt ile de bağlantıları bulunmaktadır. Proinflammatuar sitokinlerin ve apoptotik faktörlerin maternal sirkülasyondaki artmış düzeyleri, preeklampside periferik sendroma neden olan maternal endotel hücre aktivasyonuna aracılık edebilir.

ENDOPLASMİK RETİKULUM STRESİ VE PREEKLAMPSİ PATOGENEZİ

Hakan EKMEKÇİ

İstanbul University, Cerrahpaşa Medical Faculty, Department of Biochemistry, İstanbul.

Preeclampsia is a multisystem disorder of pregnancy which is characterized by hypertension, proteinuria and edema that develop after 20 weeks of gestation in previously normotensive women. Although the cause of pre-eclampsia remains largely unknown, the leading hypothesis strongly rely on disturbed placental function in early pregnancy.

The endoplasmic reticulum (ER) is an eukaryotic organelle involved in protein folding and maturation, lipid synthesis and calcium homeostasis. There are several molecular chaperons responsible for protein folding are activated by Ca²⁺ in ER. A number of cellular stress conditions, such as perturbation in calcium homeostasis, elevated secretory protein synthesis, expression of misfolded proteins and mutated molecular chaperons lead to accumulation of unfolded or misfolded proteins in the ER lumen.

Disturbances of ER function lead to a state known as ER stress, and activate a series of evolutionarily conserved signaling pathways collectively referred to as Unfolded Protein Response (UPR). In addition to accumulation of unfolded proteins, stimuli such as nutrient deprivation and malperfusion can also induce ER stress and activate the URP. URP mediated protein synthesis inhibition result in reduced cell proliferation, leading to the small placental phenotype.

The URP aims to restore homeostasis within the ER, but there are also links to the inflammatory response. Increased levels of pro-inflammatory cytokines and apoptotic factors in the maternal circulation may contribute to activation of the maternal endothelial cells and so cause the peripheral syndrome of preeclampsia.

DIABET GELİŞİMİNDE ENDOPLAZMİK RETİKULUM STRESİNİN ROLÜ

Mine KUCUR

Endoplazmik retikulum stres cevabı veya diğer bir deyişle katlanmamış protein cevabı organizmanın ihtiyacına bağlı olarak endoplazmik retikulumunun fonksiyonel kapasitesinin düzenlenmesinde rol oynayan bir adaptasyon cevabıdır. ER stresi ER'un protein katlama kapasitesi ile organizmanın protein yükü arasındaki dengesizlik olarak tanımlanır. Bu dengesizlik katlanmamış protein yükünde artış ile sonuçlanır. ER homeostazının bozulması ER stres cevabını aktive ettiğinden ER stres cevabı katlanmamış protein cevabı olarak da bilinir. Bu cevap özellikle sekretuar fonksiyonu olan hücrelerde önemli bir adaptasyon mekanizması olarak rol oynar.

Katlanmamış protein cevabının esas amacı katlanmamış protein yükünün azaltılması ve organel homeostazının yeniden sağlanmasıdır. Bu nedenle, katlanmamış protein cevabı protein translasyonunu azaltır ve katlanmada, N-glikozilasyonda, ER-ile ilişkili yıkımda, redoks ve lipid biyogenezinde görev alan ER bileşenlerinin transkripsiyonunu indükler.

Endoplazmik retikulum (ER) stresi obesite ve tip 2 diyabet ile ilişkili olarak çoğu dokuda aktif hale geçer. Hipotalamik ER stresi inflamasyon ve leptin/insulin direncine katkıda bulunur. Genetik veya diyet kaynaklı obesite gelişiminde erken evrede insulin ve leptine karşı hipotalamik direnç görülür. Hipotalamik leptin ve insulin direncinin indüklenmesinde rol oynayan başlıca moleküler mekanizmalar; SOCS3 ve PTP1B ekspresyonlarında artış ile I_κB kinaz β (IKK), JNK ve PKC_T moleküllerinin aktivasyonudur. Bu mekanizmalar inflamatuvar cevabın bir parçası olarak obez kişilerin hipotalamusunda indüklenirler. Hipotalamik endoplazmik retikulum stresi obesitedeki lokal inflamatuvar cevabın moleküler bağlantısında rol oynar.

Hepatik ER stresi steatozis ve insulin direnci gelişimi ile katlanmamış protein cevabının regüle ettiği karaciğer lipid metabolizmasına katkıda bulunur. Genişlemiş yağ dokusundaki ER stresi inflamasyonu indükler ve adipokin sekresyonunu modifiye eder. Doymuş yağlar kas dokusunda ER stresine yol açar. Uzamış ER stresi insulin sentezini bozar ve pankreatik β hücre apoptozisine yol açar.

Obesite çoğu dokuda insulin duyarlılığını bozar. İnsulin direnci, insulin eksikliği ile birlikte olduğunda diabetes mellitus'ta β hücre fonksiyonu /kitesindeki progresif azalmanın altında yatan mekanizmalardan biridir

Sonuç olarak, ER stresinin yol açtığı katlanmamış protein yükü inflamasyona,

THE ROLE OF ENDOPLASMIC RETICULUM STRESS IN THE DEVELOPMENT OF DIABETES

Mine KUCUR

The endoplasmic reticulum (ER) stress response, also known as the unfolded protein response

(UPR), is an adaptive response used to align ER functional capacity with demand. ER stress is defined as an imbalance between the protein folding capacity of the ER and the protein load, resulting in the accumulation of misfolded protein. Loss of ER homeostasis activates the ER stress response, also known as the unfolded protein response. This response is an adaptive mechanism, especially important in secretory cells

The primary goal of the UPR is to decrease the unfolded protein load and restore organelle homeostasis. For this purpose, the UPR decreases protein translation and induces transcription of components of the ER machinery involved in folding, N-glycosylation, ER-associated degradation (ERAD), redox and lipid biogenesis. ER stress is activated in various tissues under conditions related to obesity and type 2 diabetes. Hypothalamic ER stress contributes to inflammation and leptin/insulin resistance.

Hypothalamic resistance to leptin and insulin is an early event during the establishment of obesity in both genetic and diet-induced forms of the disease. Five molecular mechanisms are known to play a role in the induction of hypothalamic leptin/insulin resistance: increased expression of SOCS3 and PTP1B, and activation of I_κB kinase β (IKK), JNK and PKC_T. These mechanisms are induced as part of an inflammatory response, which has been characterized in the hypothalamus of obese humans. Hypothalamic ER stress plays a role in the molecular link of local inflammation in the obesity.

Hepatic ER stress contributes to the development of steatosis and insulin resistance, and components of the UPR regulate liver lipid metabolism. ER stress in enlarged fat tissues induces inflammation and modifies adipokine secretion, and saturated fats cause ER stress in muscle. Finally, prolonged ER stress impairs insulin synthesis and causes pancreatic β cell apoptosis.

Obesity impairs insulin sensitivity in most tissues, but diabetes ensues only when insulin resistance coexists with insulin deficiency. ER stress is one of the mechanisms underlying the progressive decline in β cell function/mass in type 2 diabetes mellitus

The UPR, as an adaptive response of ER stress leads to inflammation and causes insulin and/or leptin resistance in the hypothalamus, liver and fat. It contributes



hipotalamus, karaciğer ve yağ dokusunda insulin ve/veya leptin direncine yol açar. β hücre disfonksiyonuna katkıda bulunur. Uzamış veya massif ER stresi β hücre apoptozisi ile sonuçlanır. ER stresinin obezite ve tip 2 diabetteki patojenik mekanizmada moleküler yolağı oluşturduğu öne sürülmektedir.

to β cell dysfunction, and in the case of prolonged or massive ER stress results in β cell apoptosis. It is recommended that ER stress is the common molecular pathway for the main pathogenic mechanisms of obesity and diabetes.

ENDOPLAZMİK RETİKULUM STRESİ VE KARACİĞER**Hakan ŞENTÜRK***Gastroenteroloji Bilim Dalı Başkanı
Bezmi Alem Üniversitesi, Tıp Fakültesi.*

Endoplasmic reticulum (ER) homeostasis'i karaciğerin en yoğun hücreleri olan hepatositlerin sağlıklı fonksiyonunu sağlar. ER homeostasisi'nin bozulması "ER stress" deyimiyle ifade edilmektedir. Düz endoplasmic reticulum, yapısal olan fosfolipidleri, kolesterolü ve yapısal olmayan triaçilgliseroller ve kolesterol esterlerini üretmektedir. Sitozolda yapılandırılma aşamasının sonlarına gelmiş olan ve hücre membranına yerleştirilecek veya sekrete edilecek olan proteinlerin önce endoplasmik retikulumda glikozile edilmeleri veya disulfid bağları ile kompakt bir yapıya kavuşturulmaları, tabir cazi ise paketlenmeleri, gerekmektedir. Hücreler arası veya hücre dışı alan, kabul edilebilir standartlara uygun olmayan maddelere düşman bir ortamdır ve derhal reaksiyon vermektedir. İşte bu reaksiyonların en iyi bilinenlerinden birisi UPR, unfolded-protein response (katlanmamış protein yanıtı) olarak adlandırılmaktadır. ER, katlanmamış proteinleri sitoplazmaya geri yollamaktadır, bu arada bir kısmı da organel içinde birikmektedir. Bu olumsuz gelişmeler kritik bir eşiği aştığında UPR başlamaktadır. Organelden GRP 78 ve XBP1 gibi proteinler serbestleşmekte ve fizyolojik koşullarda chaperonlar tarafından inaktif konumda tutulan, inositol requiring 1-alfa (IRE 1 α), double stranded RNA-dependent protein kinase-like ER kinase (PERK), ve activating transcription factor 6 α (ATF6 α) aktif hale gelmektedir. Bu enzimler organale nihai proses için sevk edilen protein miktarını azaltarak ve organel içindeki proteinlerin katlanma prosesini düzelterek, ve katlanması gerçekleştirilemeyen proteinleri proteazlarla degrade ederek ER stresini ortadan kaldırmaya çalışmaktadırlar. Bu aşamada başarılı olunması halinde daha kapsamlı yanıtlar ortaya çıkmadan fizyolojik koşullara dönülmekte ve bu sinyal proteinleri de inaktif duruma dönmektedirler. Ancak ER stress'in kontrol altına alınamaması durumunda, c-Jun-terminal kinase (JNK) ve NF κ B gibi yolaklar aktive olarak, yağ metabolizmasında, insulin duyarlılığında, değişiklikler oluşmakta ve insulin direnci ortaya çıkmaktadır (JNK aktivasyonu ve XBP1 aracılığıyla). NF κ B aktivasyonu ise inflamasyona yol açmaktadır. Daha ileri aşamalarda ise apoptoz ve nihayet hücre ölümü gündeme gelmektedir. Karaciğer hastalıklarının çoğunda zararın hedefindeki hücre hepatositir. Hepatosit, mitokondri ve endoplasmik retikulumdan zengin, organizma metabolizmasının merkezinde bulunan hücredir. Beslenme ve hazmın sonucu olan serbest yağ asitlerinin, glukozun ve amino

asitlerin ilk durağıdır. İşte bu temel biyokimyasal yapıların non-fizyolojik miktarları, hepatosit’de ER stresi oluşturmaktadır. ER ile çok yakından ilişkili olan mitokondri de bu prosesin integral bir parçasıdır. Konuya en iyi örnek karaciğer yağlanmasıdır. Karaciğer yağlanması, toplumda en sık rastlanan hastalıklardan birisidir. Sıklığı çeşitli ülkelerde % 5-50 arasında değişmektedir. Ülkemizdeki sıklığı %15 olarak tahmin edilmektedir. Karaciğer yağlanması olan hastaların % 85’inde basit yağlanma mevcuttur, inflamasyon ya yoktur, ya da minimaldir, fibroz yoktur. %15’inde ise steatohepatit (SH) dediğimiz, inflamasyon ve fibroz bulunan ve %20 oranında sirozla, % 2-3 oranında karaciğer kanseri ile sonuçlanan tehlikeli bir tablo mevcuttur. Karaciğer yağlanması olan hastaların 3/4’ünde diabetes mellitus, veya insulin direnci, yarısından fazlasında da hiperlipidemi mevcuttur. Hastaların %90’ında obezite veya kilo fazlalığı vardır (Vücut kütle indeksi, VKİ > 25 kg/m²). Kalan % 10’da da çoğunlukla sağlıklı bir beslenme söz konusudur. Seyrek olarak etyolojide hipolipoproteinemi gibi genetik olaylar da bulunabilir. Hepatit C başta olmak üzere diğer etyolojilere bağlı karaciğer hastalıklarında da hepatositlerde çeşitli derecelerde yağlanma bulunmaktadır. Fizyolojik koşullarda karaciğerin yağ konsantrasyonu %5’in altındadır. %30’a kadar hafif, %30-60 arası orta, %60 üstü şiddetli yağlanma olarak tanımlanmaktadır. Tabii ki yağ oranı hastalığın şiddetini belirleyen tek faktör değildir. İnflamasyon ve fibroz daha önemlidir. Hatta son ikisi ilerledikçe karaciğerdeki yağ birikimi azalmakta, klinik siroz oluştuğunda ise yağ neredeyse ortadan kalkmaktadır. Karaciğer yağlanması ve özellikle SH olanlarda, karaciğer-dışı nedenlerden ölüm daha ön plandadır: Kardiyovasküler hastalıklar, gastrointestinal sistem kanserleri gibi. İlginç olarak, beslenme yetersizliği, infeksiyon hastalıkları, toksinlerden (örneğin nikotin) arındırılmaya çalışan insan bu defa aşırı beslenme ve buna bağlı metabolik komplikasyonlarla karşı karşıya kalmıştır. Üstelik organizmamızın beslenme yetersizliğine, infeksiyon hastalıklarına ve toksik kimyasallara karşı bir takım koruyucu önlemleri bulunmasına karşın, aşırı beslenme karşısında hemen hiç bir koruyucu mekanizması yoktur. Evolüsyon mutlaka bu konuya da bazı genetik değişikliklerle yanıt verecektir. Ancak bunun gerçekleşmesi yüzyıllar alabilir. Bu aşamada karaciğer yağlanmasının moleküler temellerinin daha iyi ortaya konulması, daha solid beslenme önerilerinde bulunmamızı ve gerektiğinde de bazı ilaç tedavilerini devreye sokmamızı sağlayacaktır. Endoplazmik retikulum stresi, muhtemelen, karaciğer yağlanmasının oluşması ve ilerlemesindeki faktörlerden birisidir ve laboratuvar bulgularının klinik tıbbı sundukları konuyu algılayış tarzımızı değiştirmek üzeredir.

TIBBİ LABORATUVARLARIN AKREDİTASYONUNDA HİZMET KALİTE STANDARTLARI VE GELECEK

Hasan GÜLER

T.C. Sağlık Bakanlığı

Bakanlığımızca 2003 yılında Sağlıkta Dönüşüm Programı kapsamında ortaya konulan “Nitelikli sağlık hizmetleri için kalite ve akreditasyon” hedefi doğrultusunda yapılan çalışmalar bu alanda hem ulusal hem kurumsal bazda ciddi bir farkındalık oluşmasını sağlamış ve bilhassa kurum düzeyinde başarılı çalışmalar yapılmasının önünü açmıştır.

Ülkemizde sağlık hizmetlerinde kalitenin artırılması amacıyla geliştirilen “Sağlıkta Kalite Sistemi” uluslararası çalışmaların incelenmesi, ülkeye özgü önceliklerin gözden geçirilmesi, konuyla ilgili uzmanlardan görüş alınması ve saha çalışmaları yapılması suretiyle şekillendirilmiş ve her geçen gün daha da geliştirilerek kalite alanında kurumlarımıza büyük katma değerler oluşturmuştur.

Ortaya konan “Sağlıkta Kalite Sistemi”nin ana ekseninde “Hizmet Kalite Standartları (HKS)” yer almaktadır. Sağlık hizmetinin hem güvenli, hem de güvenilir olmasını hedefleyen yani hasta ve çalışan güvenliğini önceleyen bir standart set olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu standart setin dikey bir boyutu olan Sağlık Hizmeti Yönetimi boyutunda Biyokimya, Mikrobiyoloji ve Patoloji Laboratuvarları olmak üzere üç bölümde tıbbi laboratuvarlar ele alınmaktadır.

Her bir laboratuvar bölümü, kendi içinde 5 kategoride ele alınmıştır.

- Preanalitik Evre
- Analitik Evre
- Postanalitik Evre
- Laboratuvar Yönetimi
- Laboratuvar Güvenliği

Biyokimya Laboratuvar Hizmetleri bölümünde 20 standart 50 değerlendirme ölçütü yer almakta olup ana hedef laboratuvarların hem güvenilir olmasını, hem güvenli olmasını güvence altına almaktır.

Bugün itibariyle “Hizmet Kalite Standartları” sağlık hizmeti sunan kamu, özel ve üniversite hastanelerini kapsamakta ve belli bir mevzuat çerçevesinde bu standartların uygulanmasını öngörmektedir. Buna paralel olarak laboratuvar hizmetlerini de tamamen kapsayarak ülkemizde laboratuvar hizmetlerinin kalitesinin artırılmasında da büyük bir katalizör görev üstlenmektedir.

Bilindiği üzere; Sağlık Bakanlığının yeniden yapılanması sonrasında Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesinde Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon

SERVICE QUALITY STANDARDS IN MEDICAL LABORATORY ACCREDITATION AND FUTURE

Hasan GÜLER

T.R. Ministry of Health

In 2003, the studies carried out by our Ministry under Transformation of Health Program to achieve “The Quality and Accreditation of Qualified Healthcare” ensured an important awareness in both national and institutional level and paved the way for the successful studies especially for institution level.

“Quality System in Health” developed in order to improve the quality of health care in our country shaped by examination of international studies, review of country specific priorities, relevant to expert opinion and field studies and advanced day by day to increase the quality of institutions.

“Service Quality Standards (SQS)” are found at the center of “Quality System in Health”. It aims to be both safe and reliable in healthcare, therefore gives priority to patient and employee safety. In Healthcare Management, a component of this standard, 3 medical laboratories which are Biochemistry, Microbiology and Pathology Laboratories are discussed.

Each of these laboratories includes five categories.

- Preanalytical Stage
- Analytical Stage
- Postanalytical Stage
- Laboratory Management
- Laboratory Safety

Biochemistry Laboratory Service, which consists of 20 standards and 50 assessment criteria, aims to ensure that laboratories are safe and trustable.

From now on, “Service Quality Standards (SQS)” include public, private and university hospitals offering health care and require implementation of these standards within a specific framework.

In parallel it play a major role in improving the quality of laboratory services with a complete coverage of laboratory services.

As you now; Health Quality and Accreditation Department of the General Directorate of Health Service is renamed to clarify the responsibilities and job description following the restructuring of the Ministry of Health.

General Directorate of Health Service, located at an equal distance from all the public, private and university institutions, outlines standards and rules, controls and guides.

Daire Başkanlığımız yeniden adlandırılarak görev alanları ve görev tanımları netleştirilmiştir. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü; yeni yapısı itibari ile kamu, özel, üniversite tüm kurumlara eşit mesafede yer alan, standartları, kuralları ortaya koyan, denetleyici ve rehberlik edici fonksiyonu olan bir kurumdur.

Hedefimiz sağlık alanında hizmet veren tüm kurum ve kuruluşları özelde ise tüm tıbbi laboratuvarları kapsayan, ülkeye özgü, şeffaf ve gelişime açık bir çalışma olan “Sağlıkta Kalite Sistemi”ni akreditasyon sistematizasyonu de içine alarak belgelendirme ihtiyacını karşılamaktır. Sağlık hizmetlerinde kritik ve önemli bir yere sahip olan tıbbi laboratuvarlar hastalıkların tanı ve tedavisinde de aslında başat role sahiptir. Çünkü laboratuvar hizmetleri hasta güvenliğini doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilendirmekte ve test sonuçları hekimin vereceği kararı doğrudan etkileyecek ve yönlendirecek bir parametre olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanında laboratuvarlar, çalışan personelin de güvenliği açısından bazı özellikleri bünyesinde barındırmalıdır. Tüm bu sebeplerle çalışmalarda laboratuvarlara öncelik verildiği gibi, ulusal akreditasyon sisteminde de laboratuvar hizmetlerine öncelik verileceğini ifade etmek uygun olacaktır.

Laboratuvarların akreditasyonu “Hizmet Kalite Standartları” ekseninde kurgulanmaktadır. Sonuçta tüm sağlık kurumlarımız için olduğu gibi laboratuvarlarımız için de ulusal bir akreditasyon yapısının oluşturulması ile hem ülke kaynaklarının istenen hedeflere yönelik olarak ülke içinde kullanılması sağlanacak, hem de bu alanda uygulayıcı ve değerlendirici kapasitesinin geliştirilmesi mümkün olacaktır. Laboratuvar özelinde bir değerlendirme yaptığımızda ülkemizde 3000’e yakın laboratuvar olduğunu ve bundan dolayı ülkeye özgü bir sistem ortaya koyarak tüm ülke genelinde sağlıkta hizmetin niteliğinin ve kalitesinin artırılmasının daha gerçekçi ve uygulanabilir bir yaklaşım olduğu görülecektir.

“Hizmet Kalite Standartları” ülkemizde kurulacak olan akreditasyon sisteminin de temel taşı olacaktır. Aynı hedefe kilitlenmiş yönetici ve çalışan kitlesi ile sağlıkta kalite alanında önemli mesafeler kat edilecektir. Sağlıkta kalitenin geleceğini HKS şekillendirecektir.

Our goal is, providing a systematic accreditation in all medical laboratories and institutions by “Quality System in Health” which is a country-specific, transparent and open to development work. Medical laboratories play a dominant role in diagnoses of diseases. Because laboratory services concern to patient safety either directly or indirectly and test results appear as a parameter to effect the decision of the physician. In addition, laboratories incorporate some of the futures for the safety of working personnel. For all these reasons, laboratory services will be prioritized in the national accreditation system like giving priority to laboratories in studies.

Laboratory accreditation is designed according to the “Service Quality Standards”. There are nearly 3000 laboratories in our country. Therefore it will be seen that increasing health services qualification and quality throughout the country by introducing a country-specific system is a more realistic and feasible approach. “Service Quality Standards” will be the main piece of the accreditation system which will be established in our country. There will be significant progress in quality of health by the managers and employees targeted to the same field. SQS will shape the quality of health in the future.

TS EN ISO 15189 AKREDİTASYON KONUSUNDA TÜRKAK: BAŞVURU, UYGULAMALAR, SORUNLAR VE YAPILACAKLAR

Erdinç MALHATUN

TÜRKAK

Türkiye'deki ulusal akreditasyon sistemine baktığımızda önemli hizmet alanlarından birinin laboratuvar sektörü olduğunu görmekteyiz. Bu sektörde; deney, analiz ve kalibrasyon laboratuvarları yer almaktadır. Bu laboratuvarlarda yapılan çalışmaların doğruluğunu sağlayıcı bir ölçme altyapısı, ölçüm güvenilirliği, laboratuvarca yerine getirilen ölçümlerin izlenebilirliği ve ölçüm çalışmalarının homojenliğinin sağlanması gerekmektedir. Tıbbi laboratuvarların akreditasyonu için ise TS EN ISO 15189 - "Tıbbi Laboratuvarlar - Kalite ve Yeterlilik İçin Özel Şartlar" Standardı esas alınmaktadır.

Ülkemizde, laboratuvarların akreditasyonu gönüllülük esasına dayanmakta olup, bir laboratuvar TSE EN ISO/IEC 17025 ve TS EN ISO 15189 standardına uygunluğu sağlamakla akreditasyona hazır hale gelmektedir. Ancak, bu standarda ilave olarak laboratuvarların çalışma sahasıyla ilgili ek kriterleri içeren dokümanların da gerektiğinde kullanılması söz konusudur. TSE EN ISO/IEC 17025 ve TS EN ISO 15189 Standardı sadece genel esasları, genel yaklaşımları, politikaları ve teknik yeterlilik bakımından alınması gerekli tedbirleri ortaya koymaktadır. Spesifik uygulamalar için, ek kriterler Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) tarafından, laboratuvarların çalışma alanlarına göre ayrı ayrı hazırlanmıştır. EA'nın oluşturduğu standart ve ek kriterleri ihtiva eden dokümanların, laboratuvarların bünyelerine ne şekilde uygulanacağı hususunda da EA tarafından rehber dokümanlar hazırlanmış ve tarafların kullanımına sunulmuştur. Laboratuvar akreditasyonu ile ilgilenen tarafların akreditasyona hazırlık sürecinde bunlardan istifade etmesi mutlak surette tavsiye edilmektedir.

TURKAK AND TS EN ISO 15189 ACCREDITATION: APPEAL, APPLICATIONS, PROBLEMS AND PROJECTIONS

Erdinç MALHATUN

TÜRKAK

When we look at the national accreditation system in Turkey, we see that one of the important service areas is laboratory sector. Experiment, analyses and calibration laboratories are included in this sector. A measuring infrastructure to provide accuracy of analyses, measurement reliability, traceability of measurements carried out in laboratory and homogeneity of measurement studies should be provided. The accreditation of medical laboratories is based on The TS EN ISO 15189 - "Medical Laboratories - Specific Requirements For Quality And Competence" standard.

In Turkey laboratory accreditation is based on voluntariness and when a laboratory ensures compliance with the standard, it comes ready for accreditation. But in addition to this standard, documents that contain additional criteria for laboratory working areas should be used when necessary. The TSE EN ISO/IEC 17025 and TS EN ISO 15189 standards only present general principles, general approaches, policies and cautions for technical qualification. Additional criteria for specific applications are prepared separately by European Co-operation for Accreditation (EA) according to the laboratories' field of study. The guidance documents are prepared by EA for the laboratories to carry out EA's standard and documents including additional criteria. It is recommended that laboratories should use the standards during the preparation of accreditation process.

TIBBİ LABORATUVARLARDA ISO 15189 AKREDİTASYONU: ACIBADEM LABMED KLİNİK LABORATUVARLARI DENEYİMİ

Mustafa SERTESER, İbrahim ÜNSAL

*Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD,
Acıbadem Labmed Klinik Laboratuvarları, İstanbul.*

Akreditasyon, bir organizasyonun bağımsız bir kurum tarafından belgelendirildiği gönüllülük esasına dayanan bir süreçtir. Böylece organizasyonun performansına güven teyit edilmiş olur. Akreditasyon süreçlerinde özellikle sağlanan hizmetin teknik yeterliliklerine odaklanılmaktadır.

ISO (The International Organization for Standardization), resmi olmayan bir organizasyon olup, esas amacı uluslararası tanınırlığı olan standartlar geliştirmektir. ISO standartları ürünler ile ilgili standartlar olmayıp, yönetim ve prosesler ile ilişkilidir. Bazı standartlarda daha teknik ve daha özel yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu özel standartlara örnek olarak ISO 15189-Tıbbi Laboratuvarlar: Kalite ve Yeterlilik için Özel Şartlar, örnek olarak verilebilir.

ISO 15189 standardı, klinik laboratuvar yeterliliğinin akreditasyonunda yaygınca kabul edilen bir standart olmuştur. Bu standart ile laboratuvarlar operasyonel prosedürlerini etkili bir şekilde organize edebilmekte, müşterilerinin beklentilerini en iyi şekilde karşılayabilmekte ve sağladığı hizmetleri devamlı geliştirebilmekte ve iyileştirebilmektedir. Akreditasyon amacı olsun veya olmasın, tıbbi laboratuvarların yeterliliği, hem teknik kapasiteleri ile hem de kalite yönetimleri ile personel ve sağladığı profesyonel hizmet dikkate alınarak bu standart sayesinde değerlendirilebilmektedir. ISO 15189:2003 standardı bir sertifikasyon standardı olmayıp, laboratuvarın teknik yaklaşımı için önemli bir rehberdir.

ISO 15189 standardı 2 kısımdan oluşmaktadır: Birinci kısım, kalite yönetim sistemi ile ilişkili yönetim gerekliliklerini içerirken, ikinci kısım, laboratuvar yeterliliğinin teknik akreditasyonu ile ilişkili teknik gereklilikleri içermektedir. Böylece laboratuvar dünyasında kullanılan terminoloji daha iyi algılanmaktadır. . Sunumda, kurumsal tecrübelerimiz, farklı analiz safhalarındaki prosedürler dikkate alınarak örnekleri ile paylaşılacaktır.

ISO 15189 ACCREDITATION IN MEDICAL LABORATORIES: EXPERIENCES OF ACIBADEM LABMED CLINICAL LABORATORIES.

Mustafa SERTESER, İbrahim ÜNSAL

*Acıbadem University, School of Medicine, Dept. of Medical Biochemistry,
Acıbadem Labmed Clinical Laboratories, İstanbul.*

The ISO 15189 standard is important for assessing the competence of the medical laboratories in their technical capacity and quality management of a professional service and its staff with or without the aim of accreditation. The ISO 15189 is not a certification standard but an important guide for technical approach. The ISO 15189 standard is composed of two parts: first part contains management requirements, which is related to quality management systems, and the second part contains technical requirements. The first part of ISO 15189 is completely based on the ISO 9001:2000 requirements. The second part of ISO 15189 presents the technical requirements that are directly applicable to technical accreditation of the clinical laboratory competence. Here, the laboratory world will recognize the terminology more easily, because it is more specific to clinical laboratories; for example, the main steps of the analytical procedures are called pre-examination, examination and post-examination procedures (usually called pre-analytical, analytical and post-analytical procedures by other accreditation standards, respectively).

In the presentation, examples will be given from our quality management system.

TS EN ISO 15189 DENETİM SÜRECİ; STANDART NE İSTİYOR, LABORATUVAR NASIL YORUMLUYOR?

Eser Y. SÖZMEN

EÜTF Tıbbi Biyokimya AD

TS EN ISO 15189 akreditasyonu hazırlığı ve denetim süreci laboratuvarlar için çok önemli ve zorlu bir süreçtir. Laboratuvarların akreditasyon için denetiminde dokümanlar ve kayıtların yeterli ayrıntıda hazırlanmış olması, standardın şartlarını karşılaması ve izlenebilirliği çok önemlidir. Bu konuşmada denetim sürecinde denetçilerin beklentileri, sürecin işleyişi ve laboratuvarların doküman ve kayıtları ile ilgili en sık rastlanan sorunlar ve eksiklerden söz edilecektir. TS EN ISO 15189 standardının yönetim sistemi ile ilgili bölümünde özellikle organizasyon şeması, görev tanımları, düzeltici/önleyici faaliyetler konuları ile teknik gereklilikler bölümünde personelin yeterliliği ve eğitimi ile ilgili konularda uygulama sorunları/eksikler görülmektedir. Bu alanlarda standardın gerekleri ve laboratuvarların farklı uygulamaları örnekler üzerinden tartışılacaktır.

TS EN ISO 15189 AUDIT PROCESS; WHAT IS IT WRITING IN STANDARD, HOW IS LABORATORY INTERPRETING?

Eser Y. SÖZMEN

EÜTF Tıbbi Biyokimya AD

The accreditation and preparation for TS EN ISO 15189 is most important as well as hard stage in accreditation process for laboratories. In order to be accredited, laboratories should prepare the documents and records in a detailed manner, these documents should conform to the requirements of standard and also they should be traceable. In this conference, it will be noted the expectations of assessors, assessment process and the most frequent problems / defective situations in laboratories. These problems are common in organization chart, job definitions, corrective/ preventive actions of management requirements section of TS EN ISO 15189 and personnel of technical requirements section. The requirements of standard and the different practices will be discussed with some examples, during this conference.

MOLEKÜLER TANI LABORATUVARINDA KALİTE GÜVENCESİ

Burçak VURAL

Tüm tıbbi tanı laboratuvarları gibi genetik tanı laboratuvarları da hastalık tanı ve tedavisinin takibinde hayati tıbbi hizmet vermektedir. Genetik testler, sadece hastanın değil ailenin diğer bireylerinin genetik yapıları hakkında da bilgi vermektedir. Bugün dünyada tıbbi tanı laboratuvar standartları oluşturan ulusal ve uluslararası akreditasyon organizasyonları bulunmaktadır. ISO15189- tıbbi laboratuvarlar için hazırlanmış uluslararası standardı, günümüzde gittikçe tıbbi analizlerde kalite güvencesini sağlayan en uygun yaklaşım olarak kabul görmeye başlamıştır. Tıbbi tanının vazgeçilmez bir parçası haline gelmeye başlayan moleküler testlerde, test sonuçlarında hata yapmamak ve güvenilir sonuçlar vermek moleküler genetik tanı laboratuvarlarının vazgeçilmez politikası olmalıdır. Bu politikayı gerçekleştirmek ve geçerliliği her yerde aynı olan test sonuçları verebilmek için kalite standartlarının yerine getirilmesi gerekmektedir. Bugün Avrupa, Asya ve Amerika'daki pek çok organizasyon, moleküler genetik test hizmetinin kalite güvencesini arttırmak için çeşitli ağlar ve kılavuzlar oluşturmaktadır. Çeşitli ülkeler, bu organizasyonlar ile işbirliği yaparak genetik test kalite güvencesini sağlamak için iyileştirme çalışmaları yapmak ve akredite bir kuruluş olmaya çalışmaktadır.

Genetik tanı laboratuvarlarında hatasız, tekrarlanabilir ve güvenilir test sonuçları, kalite kontrol programları ile sağlanabilmektedir. Türkiye'deki Genetik tanı laboratuvarları da kalite güvencesi sağlamak için uluslararası standartlara uygun çalışmayı ve sürekli iyileştirmeye açık olmayı amaçlamalıdır.

QUALITY ASSURANCE IN MOLECULAR DIAGNOSTIC LABORATORIES

Burçak VURAL

Molecular Diagnostic Laboratories like Medical diagnostic laboratories provide vital medical services for diagnosis of disorders and monitoring treatment. Genetic test results potentially give genetic information not only for the tested individuals but also for their relatives. There are many national, regional and international accreditation organizations in the world. International Organization for Standardization (ISO) 15189, the international standard for the accreditation of medical laboratories, is becoming progressively accepted as the optimal approach for quality assurance in medical testing. Accurate and reliable laboratory results must be an indispensable policy in molecular laboratories. Laboratories reporting molecular genetic testing results for clinical care purposes should be accredited or hold an equivalent recognition. For improvement of quality assurance for molecular testing, many organizations in Europe, Asia and US have established many networks and guidelines. The basic aim of a molecular laboratory is to generate accurate and reliable test results for different clients: clinicians, patients, public health and medical legal instances, referral laboratories and authoritative bodies. This aim can be achieved by using quality assurance programs. As molecular testing becomes a routine diagnostic tool in medical laboratories, molecular laboratory directors in Turkey have the task of establishing quality assurance programs. For quality assurance, genetic diagnostic laboratories should aim at working in line with international standards and be open to continuous improvement.

27 Eylül 2012, Perşembe / PARALEL SALON

BİTKİSEL KAYNAKLI GIDA DESTEKLERİ: AZI KARAR ÇOĞU ZARAR

Aysel KIYICI

Mevlana Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya

Eski çağlardan beri bitkilerin kendileri, tohumları, yağları ve ekstraları hastalıkların tedavisinde veya çeşitli hastalıklara karşı koruyucu olarak halk tıbbında kullanılmaktadır. Modern tıpta kullanımı ve bu konuda yapılan bilimsel çalışmalar ise özellikle son elli yıldır yoğunluk kazanmıştır. Bu çalışmalardan elde edilen bilimsel sonuçlar da birçok hastalık için oldukça umut vericidir. Ancak son yıllarda ticari kaygılarla gerek görsel gerekse basılı medyada bu konu çok suiistimal edilmekte ve konunun uzmanı olsun olmasın pek çok kişi halka bitkisel kaynaklı gıda destekleri hakkında bilgiler vermekte ve bunların tıpta kullanımı üzerine reçeteler sunmaktadır. Tabii ki bunların arasında bilimsel sonuçlara dayandırılan söylemler de vardır. Ancak unutulmamalıdır ki; bitki kaynaklı gıda desteklerinin de ilaçlar gibi doz aşımı, ciddi boyutlara ulaşabilecek yan etkileri ve başka ilaç veya gıda destekleri ile olumsuz etkileşimleri olabilir. Hatta bir sistemi ilgilendiren bir rahatsızlık için kullanılan bitki başka bir sistemi ya da kişinin mevcut bir hastalığını çok olumsuz etkileyebilir. Bu konu Sağlık Bakanlığı'mızın da dikkatini çekmiş, hem medyada yapılan programlar hem de satışa sunulan -yerli ya da ithal- bu tarz ürünler mercek altına alınmıştır. Sonuç olarak; bitkiler ve bitkisel kaynaklı gıda desteklerinin kullanımı konusunda daha dikkatli olunmalı ve onların da ilaçlar gibi yan etkileri ve etkileşimleri olabileceği unutulmamalıdır.

PLANT DERIVED FOOD SUPPLEMENTS: FEW IS ENOUGH, MUCH IS HARMFUL

Aysel KIYICI

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

Plants, their seeds, oils and extracts have been used in public medicine in treatment and prevention of certain diseases since ancient times. Their use in modern medicine and scientific researches in this area become popular especially in the last fifty years. The results of these investigations are promising for many diseases. However, in recent years, with commercial concerns, this issue has been misused in either published or visual media and many people give information about these supplements and prescribe them for medical purposes whether they were specialists in this area or not. Of course there are discourses depending on scientific data. But there is a missed reality that; overdose symptoms, serious adverse effects and unfavorable interferences with other food supplements or drugs can be seen in plant derived food supplements as in drugs. Even a plant used for a disease of a certain system can be harmful for other systems or the existing chronic illness of a patient. This issue attracted the attention of our Ministry of Health, programs covering this topic in media and as well as such products either domestic or imported have been focused on.

We can conclude that, more attention must be paid when using plants and plant derived food supplements and potential adverse effects and interferences should not be forgotten.

FLAVONOİDLER NE KADAR ANTIOKSİDAN?

Bahadır ÖZTÜRK

Flavonoidler, bitkilerce sentezlenen büyük bir polifenolik bileşik ailesidir. Flavonoidlerin besinsel kaynağını çay, meyveler, sebzeler, bakliyat ve kırmızı şarap oluşturmaktadır.

Flavonoidler, meyve ve sebzeden zengin diyetle ilişkili olarak, sağlığa potansiyel yararları ve hastalıkların önlenmesine muhtemel katkıları nedeniyle ilgi çekmektedir.

Genel olarak flavonoid biyoyaralanımı, sınırlı absorpsiyonu ve hızlı eliminasyonu nedeniyle düşüktür. Farklı flavonoidler için biyoyaralanım değişiklik gösterir, izoflavonlar biyoyaralanımı en iyi olan gruptur. Hızlı ve büyük oranda metabolize olmaları nedeniyle, metabolitlerinin temel flavonoidden farklı etkileri olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır. Flavonoid metabolizmasında yine kolon florası da önemli rol oynamaktadır.

Her ne kadar flavonoidden zengin gıdaların yüksek miktarda alımı bazı çalışmalarda azaltılmış kronik hastalık riski ile ilişkilendirilse de, izole flavonoid takviyelerinin flavonoidden zengin diyetle etkilerinin aynı olup olmadığı belirsizliğini korumaktadır.

Flavonoidlerin biyolojik etkileri; direkt ve metal şelasyonu ile antioksidan aktivite ve hücre sinyal yollarına etkileriyle ortaya çıkar. Hücre sinyal yollarının modülasyonu kanserin önlenmesinde; normal hücre siklus düzenlenmesinin korunması, proliferasyon inhibisyonu ve apoptosis indüksiyonu, tümör invazyon ve anjiyogenez inhibisyonu, faz II detoksifikasyon enzim aktivite stimülasyonu ve inflamasyonun azaltılmasıyla yardımcı olabilirler. Kardiyovasküler hastalıkların önlenmesinde de yine hücre sinyal yollarının modülasyonu; inflamasyonun ve vasküler hücre adhezyon molekül ekspresyonunun azaltılması, endotelial nitrik oksit sentaz (eNOS) aktivitesinin artırılması, trombosit agregasyonunun azaltılmasıyla yardımcı olabilirler.

Flavonoidlerin sınırlı absorpsiyon ve hızlı eliminasyonları, dolayısıyla biyoyaralanım düşüklüğü nedeniyle vücutta antioksidan aktivitelerini gösterecek düzeylerde konsantrasyonları sağlanamamaktadır. Bu nedenle flavonoidlerin biyolojik etkilerinin antioksidan aktivitelerinden ziyade hücre sinyal yollarının modülasyonuna etkilerinden kaynaklanabileceği ortaya konacak ve etki mekanizmalarından bahsedilecektir.

FLAVONOIDS; HOW MUCH ANTIOXIDANT?

Bahadır ÖZTÜRK

Flavonoids are, synthesized by plants, a large family of polyphenolic compounds. Nutritional source of flavonoids are tea, fruits, vegetables, legumes, and red wine. Flavonoids, in relation to fruit- and vegetable-rich diets, are of interest due to the potential health benefits and the possible contribution of the prevention of illness. Generally, flavonoid bioavailability is low due to limited absorption and rapid elimination. Bioavailability varies for different flavonoids; isoflavones are the best bioavailable group. Due to their fast and highly metabolism, biological activities of metabolites should also be considered to have different effects from the main flavonoid. Also colonic flora plays an important role in the metabolism of flavonoids.

Although in some studies, the intake of high amounts of foods rich in flavonoids may be associated with reduced risk of chronic disease, it remains unclear that the effects of isolated flavonoid supplements whether or not the same as flavonoid-rich diets.

Biological effects of flavonoids are the antioxidant activity directly and with metal chelation and effects on cell signaling pathways. Modulation of cell-signaling pathways could help prevent cancer by preserving normal cell cycle regulation, inhibiting proliferation and inducing apoptosis, inhibiting tumor invasion and angiogenesis, stimulating phase II detoxification enzyme activity and decreasing inflammation and could help prevent cardiovascular disease by decreasing inflammation, platelet aggregation and vascular cell adhesion molecule expression and increasing endothelial nitric oxide synthase (eNOS) activity.

The effects of antioxidant activities of flavonoids are not adequate since their low bioavailability results with low concentrations of flavonoids in the systemic circulation. Therefore, it will be presented that many of the biological effects of flavonoids appear to be related to their capability to modulate cell-signaling pathways rather than their antioxidant activity and the mechanisms of action will be discussed.

VİTAMİN D TAKVİYESİ: ARTILARI, EKSİLERİ

Ali ÜNLÜ

Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi - Tıbbi Biyokimya, Konya

İyonize kalsiyum kas kontraksiyonu, kemik oluşumu, kan pıhtılaşması ve hücre adezyonu, hücre içi sinyal ve hücre büyüme farklılaşmasında oldukça fazla role sahiptir. Tüm vertebralılarda kalsiyum dengesini oluşturan en önemli faktörlerden biri vitamin D'dir. Cildimizin UVB ışınlarına mağruz kalması sadece kolesterolün 7 Dehidro kolesterole dönüşümünü sağlamakla kalmayıp, 1-25 (OH)₂ Vitamin D₃ sentezine giden önemli bir yolu başlatır. Vitamin D₃ B halkası açılmış bir steroid molekülüdür ve vitaminler gibi reaksiyonlarda aracı molekül olmaktan ziyade etkisini direkt olarak vitamin D reseptörüne bağlanarak gösterdiğinden bir hormon olarak da sıklıkla adlandırılır.

Sanayileşme ve kirliliğin şehirlerinin artışı 20. yüzyıl başlarında raşitizm ve osteomalazi olgularında patlamaya yol açmış ve hem balık yağı hem de güneşe maruziyetin artırılmasıyla D vitamini arttırmaya yönelik girişimler ile bu hastalıklar tedavi edilmiştir.

1941 yılında ABD ve Kanada'da yaşayanların enlemleri ile kanser mortaliteleri arasındaki farklılığın gösterilmesi, aktif vitamin D metabolitinin böbrek dışı dokularda da sentez edilebilmesi, kemik metabolizması ilgili dokular haricinde D vitamin reseptörünün gösterilmesi, D vitamininin kemik dışı faydaları da olabileceğini göstermiş ve kanser ağırlıklı olmak üzere klinik bazlı çalışmaların artışına neden olmuştur. Vitamin D uygulanan in vitro çalışmalardaki antitümoral etkinlik ve VDR gen-knockout farelerde gelişen kolon hiperplazileri vitamin D'nin antikanserojen bir molekül olduğuna işaret etmektedir.

Son 10 yılda D vitamini ile ilgili literatür artışını takiben son 5 yılda ABD'de vitamin D takviye uygulamaları 10 kat artmıştır. D vitamin takviyelerinin genelde plazma D vitamin konsantrasyonunda artışa neden olduğu gözlenirken biyoyararlanımında farklılıklar olduğu gözlenmektedir. Uzun dönem yüksek serum vitamin D düzeylerinin muhtemel yan etkileri konusunda bilgiler son derece kısıtlıdır. NHANES III ve Framingham çalışmalarında 40 ng/ml düzeyinin üstündeki vitamin D düzeyleri artan mortalite ve kardiovasküler hastalık oranını göstermiştir. Yine epidemiyolojik çalışmalar yüksek vitamin D düzeylerine sahip kişilerde artan pankreas kanser insidansına işaret etmektedir.

Panelimizin bu bölümünde D vitamin gereksinimi, takviye gerektiren durumlar, takviyenin avantaj ve dezavantajları değerlendirilecektir.

VITAMIN D SUPPLEMENTATION: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Ali ÜNLÜ

Medical Biochemistry, Selcuk Medical Faculty, Konya

The ionised calcium is implicated in mechanisms such as muscular contraction, cell adhesion, or bone formation. Calcium is an important cellular messenger and is involved in cellular growth and in cell cycle. In all vertebrates, vitamin D is the most important regulator for calcium homeostasis. Exposure to UVB lights not only converts to the conversion of cholesterol to 7-dehydrocholesterol, but also starts formation of bioactive 1, 25 (OH)₂ D₃. Vitamin D₃ is a molecule that is very similar in structure to steroids by one of the four steroid rings (B-ring) is broken.

Vitamin D is more like a hormone and not strictly a vitamin according to the classical criteria that an essential nutrient is a substance the body cannot synthesise in sufficient quantities itself. Also, vitamins are usually involved in biochemical reactions, while 1 α ,25-dihydroxyvitamin D exerts its action via vitamin D receptor (VDR).

Increase in migration and the number of polluted industrialised cities in the early 20. century, the lack of sufficient sunlight and food rich in vitamin D precipitated a clinical expression of severe vitamin D deficiency which manifested as rickets and osteomalacia. Supplementation with cod liver oil and later sun exposure were used to cure rickets and osteomalacia.

In 1941, an association between cancer mortality rates and latitudinal location of states has been shown in the USA and of provinces in Canada. In addition to that laboratory experiments have shown that the physiologically active form of vitamin D, the 1 α ,25-(OH)₂ D₃, can be produced by extra-renal tissues, and the existence of VDR in various organs. These findings has started enormous number of clinical trials especially on cancer cases. In vitro studies show that 1 α ,25-dihydroxyvitamin D₃ and its synthetic analogues have antiproliferative effects on cancer cells. VDR deficient mice showed hyperproliferation and increased mitotic activity in the descending colon.

Increased number of Vitamin D studies can be seen in literature for last 10 years. This is followed by 10 times increase in the use of vitamin D supplementation in USA for 5 years. Supplementation is generally results with an increase in Vitamin D serum concentration but its bioavailability is still in concern.

Little is known about the possible adverse health events associated with long-



term maintenance of high serum 25-hydroxyvitamin D3. Recent data from the NHANES III and the Framingham Heart Study in the USA suggest that mortality and cardiovascular events increase in line with increasing doses of serum 25-hydroxyvitamin D levels above 40 ng/mL. Epidemiological studies show that an increasing trend in pancreas cancer incidence with high vitamin D status. Vitamin D requirement, supplementation situations, advantages and disadvantages of vitamin D supplementation will be discussed in this section.

GLİKOZAMİNOGLİKAN TAKVİYESİ: KLİNİK VE LABORATUVAR ÖNEMİ

Aysun TOKER

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

Glikozaminoglikanlar (GAG), küçük miktarlarda protein ve uzun, dallanmamış, genellikle tekrarlayan disakkarid birimlerden oluşan (asid şeker-aminoşeker) negatif yüklü heteropolisakkarid zincirlerden meydana gelir. GAG' lar, doku, hücre ve fibröz dokuların kararlılığını sağlamanın yanı sıra, vücudun su ve tuz dengesini de sağlarlar. Yedi tip GAG monomeri içerdikleri glikozid bağı tipi ve sülfat birimlerinin yer ve derecesine göre sınıflandırılmıştır. Bunlar: kondroitin sülfat, keratan sülfat I ve II, hyaluronik asit, dermatan sülfat, heparan sülfat ve heparindir.

Tıpta GAG'ların, özellikle osteoartrit tedavisinde ağrının azaltılmasında yaygın kullanımları vardır. Osteoartrit dışında, keratokonjunktivit ve psöriazis tedavisinde ve kronik sistitlerde intravezikal instilasyon için kullanılmaktadır. Osteoartrit tedavisinde, glikozamin ve/veya kondroitin sülfat desteği, oral olarak veya daha az oranda topikal olarak kullanılmaktadır. Hyaluronik asitin eklem içi uygulamaları da yapılabilmektedir. Osteoartrit semptomlarını azaltmada ve hastalık modifiye edici potansiyeli değerlendirmede üzerinde en çok çalışılan GAG, glikozamin takviyesidir. Ancak, literatürde glikozaminin tek başına ya da kombine olarak kondroitin sülfat ile birlikte kullanıldığı çalışmalarda, semptomları giderme ve eklem aralığındaki daralma sürecinin yavaşlatılması açısından birbirinden farklı sonuçlar bulunmaktadır. Özellikle oral olarak kullanılan preparatlar, bir medikal ilaçtan çok gıda takviyesi olarak görülmektedir. Bu tür ürünlere ait tam bir yasal düzenleme bulunmamaktadır. Hekimlerin bir kısmı tarafından tavsiye edilse de birçok hekim bu ürünlere şüpheli yaklaşmaktadır.

GLYCOSAMINOGLYCAN SUPPLEMENTATION: THE CLINICAL AND LABORATORY IMPORTANCE

Aysun TOKER

*Necmettin Erbakan University, Meram Medical Faculty, Department of
Biochemistry, Konya*

Glycosaminoglycans (GAGs) are complexes that contain small amount of protein and long unbranched negatively charged heteropolysaccharides consisting of a repeating disaccharide unit (hexuronic acid, hexosamine). GAGs provide the stability of tissues, cells and fibrous tissues as well as the balance of salt and water. Seven types of GAGs monomers were classified according to type of glycoside bond and the degree and place of sulfate units. These are chondroitin sulfate, keratan sulfate I and II, hyaluronic acid, dermatan sulfate, heparan sulfate and heparin.

In medicine, GAGs are commonly used especially in reducing pain in patients with osteoarthritis. Chondroitin sulfate is used for the treatment of keratoconjunctivitis and psoriasis and for intravesical instillation in chronic cystitis. Glucosamine and/or chondroitin sulfate supplementation is generally used orally but sometimes topically. And also, hyaluronic acid can be applied intra-articularly. Glucosamine is most studied GAGs in reducing the symptoms of osteoarthritis and in evaluation of modification potential of the disease. In literature there are conflicting results concerning the effects of glycosamine in release of symptoms and narration of joint space alone or in combination with chondroitin sulfate. Especially, orally used preparates are evaluated as food support more than a medical drug. There is no legal regulation for such products. Although they are advised some doctors, many doctors approach to these substances suspiciously.

ESER ELEMENT TAKVİYESİ VE ÖLÇÜM YÖNTEMLERİHüsamettin VATANSEV*Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Konya*

Eser elementler, insan ve hayvan dokularında kilogram başına miligram veya daha az bulunan elementlerdir. Mutlak yokluk durumunda ölüm, yetersiz alımlarda biyolojik fonksiyonların zarar görmesi ve aşırı miktarlarda alımlarda toksik etkiler gözlenir. Birçok elementin, yaşam için gerekli miktarları ile zehirli etki gösterdikleri miktarları arasında 10 ile 100 katlık bir aralık söz konusudur. Pek çok çalışma eser elementlerin besin takviyesi olarak alınmasını önermektedir.

Duyarlı, özgün ve doğru analitik teknolojilerin gelişimi ve maliyet uygunluğu eser elementlerin analizini araştırma laboratuvarlarından klinik laboratuvarlara taşımıştır. Biyolojik numunelerin hazırlanması ve analizi için farklı prosedürlerin kullanıldığı çeşitli metotlar tanımlanmıştır. Bugün eser element tayinleri tıbbın değişik dallarında giderek artan bir önem kazanmaktadır. Hatta bazı önemli eser elementlerin analizleri klinik biyokimya laboratuvarlarında rutin tayinlerin önemli bölümünü oluşturmaktadır.

Eser elementler organizmada birçok reaksiyonda kofaktör olarak rol alır. Biyomedikal alanda, yaşam için gerekli eser elementlerin canlıdaki rollerini ve işlevlerini açıklamaya yönelik çabalar doğrultusunda, dokular ve vücut sıvılarında eser elementlerin analizlerini kapsayan pek çok araştırma yapılmaktadır. Eser elementlerin araştırıldığı örnekler arasında başta kan olmak üzere çeşitli vücut sıvıları, tırnak, saç, karaciğer, kemik gibi farklı doku örnekleri dikkat çekmektedir. Biyolojik sıvıların toplanması ve saklanması eser elementlerin doğru bir şekilde analizinde önemli noktalardır. Işık, şırıngalar, iğneler, toplama tüpleri ve kapakları hepsi birer potansiyel hata kaynağı olabilmektedir. Biyolojik numuneler genellikle proteinlere bağlı kompleks matriks içerirler. Bu yüzden külleme ve atomlaşma sıcaklıklarının optimizasyonunun önemi artmaktadır.

Panelimizde Cu, Zn, Se, Co, Cr, F, Mn, Cr, Br, I, Cl'nin ölçümü ve klinik yönleri tartışılacaktır. Günümüzde eser element analizlerinde kullanılan başlıca teknikler Atomik Absorbsiyon Spektrometresi (AAS), İndüktif Eşleşmiş Plazma – Optik Emisyon Spektrometresi (ICP-OES), İndüktif Eşleşmiş Plazma – Kütle Spektrometresi (ICP-MS) ve Nötrön Aktivasyon Analizi (NAA) yöntemlerinin avantaj-dezavantajları ve ölçümde karşılaşılan problemler konuşulacaktır.

TRACE ELEMENT SUPPLEMENT AND MEASUREMENT METHODSHüsamettin VATANSEV*Department of Biochemistry, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya*

Trace elements are the elements which found milligrams per kilogram or less in human and animal tissues. Severe deficiency of some trace elements results with death, insufficient intakes damage to biological functions and excessive amounts of intakes show toxic effects. Many studies recommend to the nutritional supplement of trace elements.

Sensitive, specific and accurate analytical development of technologies and cost effectiveness has carried the analysis of trace elements from research laboratories to clinical laboratories. Different procedures definitions were described for preparation and analysis of biological specimens. Determination of trace elements in today is becoming an increasingly important role in various branches of medicine. In fact, some important clinical biochemistry laboratories routine analyzes of trace elements constitute a substantial part of assays.

Trace elements play a role in the organism as a cofactor in many reactions. In biomedical science, a lot of research has been done in line with efforts to explain the roles and functions life forms of trace elements, including analysis of trace elements in body fluids and tissues. Investigating examples of trace elements is remarkable for particularly among the various body fluids including blood, nails, hair, liver, bone, different tissue samples. Collection and storage of biological fluids are important considerations in the accurate analysis of trace elements. Light, syringes, needles, collection tubes and covers all of them can be a potential source of error. Biological samples contain a high carbon complex background is usually bound to proteins. Ashing and atomization temperatures are increasing, so the importance of this optimization.

Cu, Zn, Se, Co, Cr, F, Mn, Cr, Br, I, Cl measurements and clinical aspects will be discussed in our panel. In this conference the advantages and disadvantages of main techniques will be discussed in the measurement of trace elements such as Atomic Absorption Spectrometry, Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry, Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry, and neutron activation analysis.

BİYOKİMYA LABORATUVAR EĞİTİMİNE ÇOK DİSİPLİNLİ YAKLAŞIM ÇALIŞTAYI TARTIŞMALARI VE SONUÇ BİLDİRGESİ

Aylin SEPİCİ DİNÇEL

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

Ülkemizde yüksek öğretim sistemi ile ilişkili yeterlilikler Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi bağlamında yeniden yapılandırılmaktadır. Avrupa Yeterlilikler Çerçeveleri ve bu çerçeveler ile ilişkilendirilmiş “Ulusal Yeterlilikler Çerçeveleri (UYÇ)” ile Avrupa Yükseköğretim Sistemleri arasında karşılaştırılabilirlik ve şeffaflığın sağlanması ve yaşam boyu öğrenmenin yaygınlaştırılması öngörülmektedir. 3-4 Mayıs 2012 tarihlerinde Ankara’da düzenlenen çalıştayın kapsamını öncelikle, biyokimya laboratuvar eğitiminde laboratuvar çalışmaları ve deneysel metodoloji kültürünün kazandırılması ve bilimsel düşünme yeteneğinin geliştirilmesi oluşturmuştur. Çalıştay sonucunda mevcut durumda farklı bilim dallarında aynı başlık altında farklı bilimsel içerik ile yürütülmekte olan biyokimya laboratuvar eğitimine kalite güvencesinin sağlanmasına yönelik görüşler biraraya getirilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalar ve toplantılar da dikkate alınarak çekirdek laboratuvar eğitimi programı oluşturulmuş; kazanımlar ve hedefler belirlenmiştir. Öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme konuları ele alınmıştır. Çekirdek laboratuvar programının yanı sıra bilimsel araştırma projeleri konusunda farkındalık tartışıldı. Değişik programlar arasında eşgüdümün sağlanması ve Avrupa Birliği uyum sürecinde gerekli altyapının tanımlanmasına dikkat çekildi. Bunların dışında, ekipman ve sarf malzemesi teminindeki zorluklar, idarelerin sorumluluğu, öğrencilerin hazır bulunuşlukları ve yeterlilikleri, öğretim elemanlarının etkin laboratuvar eğitimi sağlamalarındaki yeterlilikleri, öğretim materyallerinin teminindeki sorunlar ve çözümler tartışıldı. Çalıştaya genç bilim adamları ve lisansüstü öğrenciler de aktif katılarak, biyokimya laboratuvarında çalışma kültürleri ile bilimsel düşünme yeteneğinin geliştirilmesinde olumlu adımlar atılmıştır.

DISCUSSION OF THE FINAL DOCUMENT AND RESOLUTIONS OF THE WORKSHOP ON MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO BIOCHEMISTRY LABORATORY EDUCATION

Aylin SEPİCİ DİNÇEL

Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara

ÜLKEMİZDE DAHA ÖNCE BİYOKİMYA EĞİTİMİNE YÖNELİK GERÇEKLEŞTİRİLEN ÇALIŞTAYLAR, SEMPOZYUMLAR VE SONUÇ BİLDİRGELERİ

Yeşim ÖZKAN

Türk Biyokimya Derneği (TBD), Uluslararası Biyokimya ve Moleküler Biyoloji Birliği (IUBMB) ve Avrupa Biyokimya Dernekleri Federasyonu (FEBS) işbirliği ile ülkemizde farklı zamanlarda düzenlenen, lisans, yüksek lisans/doktora veya uzmanlık düzeyinde biyokimya eğitimi, eğitimde karşılaşılan sorunlar ve çözümlerine yönelik olarak düzenlenen, sempozyum ve çalıştay gibi değişik platformlarda “eğitimin değişmesi gerekliliği” yaygın şekilde kabul görmüştür. Ancak 1988 yılında Uluslararası Biyokimya Birliği (IUB) Eğitim Komitesi tarafından Ankara’da düzenlenen ilk toplantıdan (Biochemical Education Workshop, Gülhane Medical University, Ankara, 30 May-1 June) günümüze kadar geçen süre zarfında yapılan eğitim toplantılarının ortaya koyduğu gerçek; eğitimde karşılaşılan problemlerin, bir kısmının aşılmış olmasına rağmen, hala büyük ölçüde devam ettiği. Düzenlenen bu toplantılardan biyokimya eğitimi ile ilgili olarak ortaya çıkan ortak sorunlar; kimya temel bilgisinin yetersizliği, öğrencinin aktif katılamaması ve yaratıcılıklarının ortaya çıkarılamaması, öğrenci/ personel sayısı oranının yüksekliği, uygulamaları yürütecek öğretim elemanı ve yardımcı personel eksikliği, teknolojik yetersizlikler olarak sıralanabilir. Bunların yanı sıra, günümüzde yurtdışı işbirliğinin yeterli düzeyde olmaması, temel ve klinik bilimler arasında harmonizasyonun sağlanamaması, bilimsel araştırma alt yapısı ve yaklaşımının yetersiz olması, teknolojik yetersizlikler ve altyapı eksiklikleri gibi sorunlar da biyokimya eğitiminde karşılaşılan güncel sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

PREVIOUSLY HELD WORKSHOPS, SYMPOSIUMS AND CONCLUDING DECLARATIONS IN OUR COUNTRY REGARDING BIOCHEMISTRY EDUCATION

Yeşim ÖZKAN

The “necessity of educational transformation” has been widely acknowledged at various platforms like symposiums and workshops that were held in our country at various times in cooperation with Turkish Biochemical Society (TBD), International Union of Biochemistry and Molecular Biology (IUBMB) and Federation of European Biochemical Societies (FEBS) on the topics of graduate, post-graduate or supplemental level biochemistry education, the problems encountered and the solutions suggested. However, educational gatherings from the very first meeting which was organized by International Union of Biochemistry (IUB) in Ankara (Biochemical Education Workshop, Gülhane Medical University, Ankara, 30 May-1 June) to present date shows that the problems encountered on the education still widely exist despite the fact that some have been resolved. The common problems of biochemistry education emerged from these gatherings can be listed as; lack of basic chemistry knowledge, inactive student participation and student creativity, higher student/staff rate, insufficient number of instructors and auxiliary staff to execute practices, and the technical deficiencies. Furthermore, problems such as inadequate present overseas cooperation, lack of harmonization between basic and clinical sciences, insufficient scientific research setup and methodology, technical inadequacies and substructure shortfalls also emerge as current problems of biochemistry education.

TEKNİK ELEMAN VE TEKNİKLERİN BİYOKİMYA EĞİTİMİ, LABORATUVAR UYGULAMALARI VE ÖZEL SEKTÖRÜN BEKLENTİLERİ

Meral YÜKSEL

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

Ülkemizde 115 Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu bulunmaktadır. Bu okullarda eğitim alan Laboratuvar Teknikerlerinin eğitim birliğinin sağlanması amacıyla ile YÖK ve Milli Eğitim Bakanlığı “İKMEP: İnsan Kaynaklarının Mesleki Eğitim Yoluyla Geliştirilmesi” Projesini yürüterek tamamlamıştır. Bu proje ile hazırlanan Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programının “Biyokimya dersi” müfredatı ve ilişkili derslerin içerikleri ile öğrenci uygulamaları incelenerek, eksiklikleri ve faydaları tartışılacaktır. Ayrıca hastane ve özel sektör laboratuvar yöneticilerinin mezunlarımızdan beklentileri bir anket ile değerlendirildi. İKMEP projesi kapsamında Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı’nda yer alan Genel Biyokimya, Hormon Biyokimyası, Klinik Biyokimya, Biyokimyada Özel Tetkikler ve ilişkili derslerin içerikleri ve uygulamaları irdelendi. Anket özel sektör ve hastane laboratuvar yöneticilerine yöneltildi. İKMEP Programı’nın uygulanması ile birlikte belirtilen müfredat uygulandı, ancak ders içeriklerinde eksiklikler saptandı. Özellikle uygulama saatlerinin ve uygulama alanlarının yetersizliği belirgin sorunlar arasında yer aldı. Laboratuvar yetkililerinin anketimize verdiği yanıtlara göre mezunlarımızın mikropipet, pipet, santrifügasyon gibi temel laboratuvar becerilerine sahip olmaları istendiği görüldü. Sonuç olarak, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı’nda uygulanan Biyokimya ve ilgili derslerin uygulamalarının İKMEP projesine yönelik geliştirilerek, uygulanmaya devam edilmelidir. Ayrıca özel sektör ve hastane laboratuvar yöneticilerinin önerileri doğrultusunda uygulamaların artırılmasını önermekteyiz.

BIOCHEMISTRY EDUCATION AND LABORATORY PRACTICES FOR TECHNICAL STAFF AND TECHNICIANS, VIEWS OF PRIVATE SECTOR

Meral YÜKSEL

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

In our country there are 115 Vocational Schools of Health Services. For the educational unity in these schools, Board of Higher Education and Ministry of Education completed a Project named “Human Resources Development through Vocational Education (HRDVE)”. In this lecture we aimed to explain the shortcoming and benefits of this curriculum about “Biochemistry” used in Medical Laboratory Technicians Programme. Additionally a questionnaire to laboratory managers in hospitals and private sector were performed for the analysis of expectations from our students. We analysed the educational and training programs in biochemistry and related courses. The questionnaire was performed to laboratory managers in hospitals and private sector. Our experience shows that this program has some shortcomings in course contents. Especially application and practical evaluation times were reduced. Laboratory managers described in the questionnaire that these students must have the basic laboratory skills such as micropipette and pipette using and centrifugation. In conclusion, Biochemistry education in Medical Laboratory Techniques Department must be developed and applied. Additionally, in line with the proposals of laboratory managers from hospitals and private sector laboratory applications and practical experience must be increased.

DÜNYADAN İYİ LABORATUVAR EĞİTİMİ PROGRAMLARI İLE EĞİTİMDE KALİTE

Goncagül HAKLAR

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Ab.D.

“Duyduğumu unuturum, gördüğümü hatırlarım, yaptığımı anlarım” (Konfüçyus) Beceri eğitimi öğrenmeyi kolaylaştırır, öğrencilerin aktif olmasını sağlar, kendi öğrenimlerinde sorumluluk alma duygusunu geliştirir, öğrenmenin kalıcılığını artırır ve araştırma yol ve yöntemlerini kazandırır. Fen bilimlerinde beceri eğitimi çok önemlidir. Bu durum tıp fakülteleri için de geçerlidir. Yabancı ülkelerdeki tıp fakülteleri programları incelendiğinde beceri eğitimine dayalı araştırma bazlı eğitimin ön plana çıktığı görülmektedir. Bunun yanısıra özel ilgisi olanlar öğrencilik döneminde endüstride çalışmak üzere yönlendirilmekte veya araştırma gruplarına dahil olarak uzun dönemli projelere dahil olmaktadır. Yapılan anket çalışmaları öğrencilerin uygulamalı projeleri yaratıcılığı geliştirmesi ve ekibin parçası olma duygusu nedeniyle tercih ettiklerini ve öğrenmenin kolaylaştığını ortaya koymaktadır.

Ülkemizde tıp eğitiminin önemli sorunları vardır: Bilginin aşırı artması, aşırı teknoloji bağımlılığı, sağlık alanında metalaşma, toplumda eşitsizliklerin derinleşmesi, sağlık politikaları ile eşgüdümün olmaması ve kurumlar ile eğiticiler arasındaki heterojenlik. Tıp eğitimindeki standartlaşma bu sorunların bir kısmına çözüm getirmeyi amaçlamaktadır. Standartların oluşturulması gereksinimleri karşılamalı, sağlık uygulamaları ve sağlık hizmetleriyle uyumlu olmalı, toplum yararına sonuç vermeli, “iyi hekim” lik ilkeleri ile bağdaşmalı ve tüm tarafları kapsamalıdır. Ulusal Tıp Eğitimi Akreditasyon Kurulu tıp eğitiminin ulusal ve uluslararası belirli standartlar doğrultusunda yapılabilmesini sağlamak ve böylece daha iyi eğitilmiş hekimler yetiştirilerek toplumumuzun sağlık düzeyinin yükseltilmesi için, bu alanda standartlar geliştirmek ve tıp fakültelerinin bu standartlara uygunluğunu belgelemek için kurulmuş ulusal bir yapıdır. Akreditasyon tıp eğitimimizde kalitenin yükselmesi için mutlak bir şarttır.

28 Eylül 2012, Cuma / ANA SALON

BİLİMSEL MAKALE YAZIMI

Yahya LALELİ, Leyla AÇAN, Kevser PİŞKİN,
Ergun KARAAĞAOĞLU, Doğan YÜCEL

Açılış Notları

Bu oturumda biz Türk Biyokimya Dergisi Yayın Kurulu ve hakemlerimizi temsilen Dr. Doğan Yücel, dergimizde yayınlanacak makalelerin etkinliğinin daha da artması, daha fazla atıf alması için en sık rastladığımız hataları iletmek ve etkin yazım önerilerinde bulunmak için buradayız. Sizlerin de gündeme getireceğiniz yaklaşım önerileriniz ve tenkitlerinizle oturumu hepimize yön verecek şekilde tamamlamayı arzuluyoruz. Kazanımlarımızla Dergimizin dizinlerde daha ön sıralarda çıkması da mümkün olacaktır.

Bilimsel bir deney, sonuçları ne kadar göz kamaştırıcı olursa olsun, bu sonuçlar yayımlanmaya kadar tamamlanmış değildir. Yeni bilgiler, sadece araştırma sonuçları yayımlandığında gerçeklik kazanır ve mevcut veri tabanına eklenerek bilimsel bilgi adını alır (1).

Yayına gönderilecek makale, bir fikri, bir düşüncüyü, bir araştırma veya uygulamayı kanıta bağlı olarak sonuçlandırmalı, bu sonuçtan bir değer yaratmalıdır. Yani sonuçlandırılmış, neticelendirilmiş ve paylaşıldığında paydaşlara ilave katkı sağlayacak ve belirli şartlarda teyidi veya aksi söylenecek, genelde pozitif verilerin okuyucuyu cezbedecek şekilde sunulmasıdır.

Yayın tecrübemize dayanarak:

a. Makale kabul veya red süresini kısaltmak,

b. Yazarlarda uygun gördüğü takdirde makaleyi daha etkin hale getirmek için

Bölüm Editörlüğü kavramını hayata geçirmeye çalışıyoruz. Bu kavramda her yeni gelen makale bölüm editörü tarafından uluslararası kabul edilmiş formatta ve kapsamda olduğu ve hedef sonuç ilişkisinin etkin, sarıh vurgulandığı, hedefin mutlaka gereksinimle desteklendiği ve tarafsızlık içinde sonuç odaklı yazıldığı yönünde değerlendirilmeye alınmaktadır. Bölüm editörlerimiz ve kullandıkları ön değerlendirme formatı ekte sunulmuştur.

Panelimiz aşağıdaki konuşmacıların belirtilen konu kapsamı içinde sunularını tercihen 15 dk. içinde bitirecek şekilde yapmalarını müteakiben açık oturum tarzında devam edecektir.

Dr. Yahya Laleli – Editör olarak genel beklentiler (9.05-9.15)

Dr. Leyla Açı – Makalenin öğeleri/Organların tanımı ve kapsamı (9.15-9.30)

WRITING A SCIENTIFIC ARTICLE

Yahya LALELİ, Leyla ACAN, Kevser PISKIN,
Ergun KARAAĞAOĞLU, Dogan YUCEL

Opening Remarks

As the Editorial Board of Turkish Journal of Biochemistry and Dr. Dogan Yucel, representing our reviewers, we aim to present the most common mistakes we encounter during reviewing and to make suggestions on effective writing techniques in order to enhance the efficiency of the manuscripts published in our journal so that they receive more citation. We wish to complete this panel with your suggestions and criticism regarding our approach. By this way, both parties will benefit from this panel which leads our journal to improve its status in the scientific indexes.

A scientific experiment, despite having outstanding results, is not completed until its results are published. New information becomes valid only when the research results are published and it's named as scientific information when it is added to the existing database (1).

A manuscript should compose the results of an idea, an opinion, a research or implementation based on evidences, should create an added value from these results. That is, a manuscript is the presentation of finalized, mostly positive, data which have added value to the readers and can be confirmed or disproved under defined conditions, written in a way to attract the readers' attention.

Based on our publishing experience, we recently initiate the evaluation of submitted manuscripts by Section Editors in order to:

a. Reduce the duration necessary to evaluate manuscripts

b. Improve the efficiency of manuscripts, provided that the authors agree to the modifications

Within this respect, each submitted manuscript is reviewed by the appointed Section Editor for whether it is in accordance with the internationally accepted format and content, the relation between aim and results are effectively and clearly defined, the aim is clearly supported by a hypothesis, and the manuscript is written objectively with a results oriented approach. Our Section Editors and the checklist they are using during evaluation are given attached.

Speakers and their topics are given below. Each topic is planned to last 15 minutes and after these presentations, panel will proceed as an open forum with the



Dr. Kevser Pişkin – Dil ve kullanılan metod açısından çekicilik, sık yapılan yanlışlar (9.30-9.45)

Dr. Ergun Karağaoğlu - Verinin güvenilir ve karşılaştırılabilirliği açısından tıbbi istatistik (9.45-10.00)

Dr. Doğan Yücel – Dergimizde yayına kabul için gönderilen makalelerde sıklıkla rastlanan yanlışlıklar (Okuyucu ve hakem olarak yaşanmış hayattan öneriler) (10.00-10.15)

Kaynak:

1.Day R.A. Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve Yayınlanır? (Çeviri: Gülay Aşkar Altay) TÜBİTAK, 2000.

contributions of the attendees.

Dr. Yahya Laleli – General expectations as an editor (9.05-9.15)

Dr. Leyla Acan – Components of an article/Description and contents of these components (9.15-9.30)

Dr. Kevser Piskin – Readability with respect to language and method, frequently performed mistakes (9.30-9.45)

Dr. Ergun Karaagaoglu – Medical statistics with respect to reliable and comparable (9.45-10.00)

Dr. Dogan Yucel – Frequently noticed mistakes while evaluating (Suggestions from real life as a reader and a reviewer) (10.00-10.15)

Reference:

1.Day R.A. How to write and publish a scientific paper? (Turkish translation, translated by Gülay Aşkar Altay) TUBITAK, 2000.

BİLİMSEL MAKALE YAZIMI – EDİTÖR OLARAK GENEL BEKLENTİLER

Yahya LALELİ

Yayına gönderilecek makale, bir fikri, bir düşüncüyü, bir araştırma veya uygulamayı kanıtla bağlı olarak sonuçlandırmalı, bu sonuçtan bir değer yaratmalıdır. Yani sonuçlandırılmış, neticelendirilmiş ve paylaşıldığında paydaşlara ilave katkı sağlayacak veya belirli şartlarda teyidi veya aksi söylenecek, genelde pozitif verilerin okuyucuyu cezbedecek şekilde sunulmasıdır.

Makalenin kapsamı standart olarak kabul edilen IMRAD (introduction, method, results, discussion) – GMST (giriş, metod, sonuç, tartışma) olarak adlandırılan bölümlerden oluşmakla beraber; IRDAM (introduction, results, discussion ve gerektiğinde tekrarlanabilir şekilde detay veren metod) olarak tanımlanan formatı da mevcuttur. Makalede, etkinliğin genişletildiği giriş; sonucu destekleyecek uygulamanın güvenilir olduğunu belirtecek kadar kısıtlı, detaydan kaçan metod; girişteki hipoteze/soruya net cevap veren sonuç ve sonucu değerlendiren tartışma bölümleri bulunmalıdır. Konuşmacılarımız Türk Biyokimya Dergisi (TBD)'nde makalenin yapısal bölümlerinde neler beklediklerimiz yanında bu bölümlerde sıkça rastladığımız hataları ve etkin yazım dili önerilerini dile getireceklerdir.

IMRAD formatı bir araştırmanın sunulması için standart kabul edilmekte, hatta çalışmalar da genelde bu formatta planlanmaktadır. Bir makale yazıma hazırlandığında sonuçlar elimizde demektir. O zaman makale IMRAD veya bilhassa IRDAM formatında hazırlanırken sonuç bazlı, sonuç odaklı olmalıyız, beklenen de budur.

Makalenin sonuç odaklı olması kaçınılmaz bir gereksinimdir. Bu nedenle makale yazımının sonuç üzerinden planlanması; makalenin adından başlayıp, o sonucun elde edilme gereksinimlerini, elde edebilmek için kullanılan metodolojik yaklaşımın güvencesini ve sonucun değerlendirilmesini, yorumunu, teferruata boğulmadan söylenmek istenenin etkin bir şekilde sunulmasını sağlayacaktır. Bir makalenin sonuç odaklı olarak belirli bir formatta net ama sebep sonuç ilişkisinin öz olarak sunumu, makalenin kapsamı kadar okunurluğunda da etkindir. Makalenin etkin olan bilinen bir kalıpta yazılması, makalenin adının verdiği, vereceğini belirttiği bilginin ne kadarını nerede arayacağını bilen bir okuyucunun arayışına cevap verir! Editörün de isteği katma değer yaratacak bir sonucu yukarıdaki format ve çerçeve içinde kaleme alınmış makaleler halinde yayınlamaktır.

Türk Biyokimya Dergisi'ne yayın için gönderilen makale, Bölüm Editörü tarafından ön değerlendirmeye alınmaktadır. Makale kabulünden önce makalenin araştırılması bölüm editörünün, uygulanan istatistiksel yöntemlerin (denek

WRITING A SCIENTIFIC ARTICLE – GENERAL EXPECTATIONS AS AN EDITOR

Yahya LALELİ

A manuscript should compose the results of an idea, an opinion, a research or implementation based on evidences and should form an added value from these results. That is, a manuscript is the presentation of finalized, mostly positive, data which have added value to the readers and can be confirmed or disproved under defined conditions, written in a way to attract the readers' attention.

Contents of a manuscript is composed of IMRAD (acronym of introduction, method, results, and discussion), which is universally accepted as the standard. Nevertheless, there is also an IRDAM version which is composed of introduction, results, discussion and if necessary, method, detailed for reproducibility. In Introduction, efficiency of the manuscript should be extended; in Methods, it should be given by avoiding unnecessary detail that the applied methods are reliable to support the obtained results; in Results, the initial hypothesis/query should be clearly answered; and in Discussion, the obtained results should be interpreted. Speakers of this panel will present the expectation of Turkish Journal of Biochemistry with regard to the contents of a manuscript as well as common mistakes that we frequently notice and also our suggestions for effective language. IMRAD style is accepted as a standard for the presentation of a research, and most of the time researches are planned in accordance with this style. When a manuscript is started to be written, it means that the results are already obtained. Thus, if a manuscript is written in IMRAD style, or especially in IRDAM style, it should be formed with a results based, results oriented approach; and that is the expected thing to do.

It's a necessity that a manuscript is written with a results oriented approach. Hence, planning the writing of a manuscript based on the results would lead to efficient presentation without unnecessary details, including the title, the necessity to obtain those results, reliability of the methods used, and the interpretation of them. Clearly presenting the aim-result relation in a defined style affects the readability of an article as well as its content. Writing a manuscript with an effective, well-known style answers a reader who knows to found the related information s/he is interested in. In addition, it is also an editor's request to publish manuscripts with an added value written in above mentioned style and concept.

In Turkish Journal of Biochemistry, a submitted manuscript was preliminary evaluated by related Section Editor. While Section Editor is responsible for the preliminary evaluation of the content of a manuscript, its Statistics Editor's responsibility to

seçiminden sayısına kadar) değerlendirilmesi istatistik editörümüzün, etik kavramlara uygunluğu ise etik editörümüzün görevidir. Makaleleri bilimsel yönden irdeleyen hakemlerimiz, kendi sahalarındaki görüşlerini, çoğu kez beraberinde ifade yönünden de uygun gördükleri alternatif değişiklikleri belirtmektedirler. Hakemlerimizin anahtar kelimelerdeki çeşitliliğe bağlı olarak değişik dallardan seçilmiş olması nedeniyle görüşleri birbirinden farklı veya birbirini tutmuyor olabilir, hatta hakem yanlış da olabilir! Hakemlerin aynı görüşte olmamaları veya birinin yanlış olması yazarın doğru olduğu manasına gelmez! Dergimize tamamiyle gönüllülük bazında hakemlik yapan, çoğu kez de yazarlarımız olan bilim adamlarımız yazarların karşı görüşlerine açıktırlar. Yazarlarımız hakemlerle farklı düşündüklerinde etik hudutlar çerçevesinde yapacakları açıklamalar hakemlerimiz tarafından değerlendirilmeye alınmaktadır. Hatta bazen o konuda bir başka hakemin de görüşüne müracaat edilmektedir. Buna rağmen 3'üncü revizyonda da istenilen düzeltme, ilave veya atıf vs. yapılmadığı takdirde makale maalesef o kadar uğraşıya rağmen reddedilme veya yayından çekilme durumunda kalmaktadır.

Yazarlarımızdan beklentilerimiz hakem ve/veya editörlerimizin kendi makalelerinin daha etkin olması için samimi olarak yapıldığını kabul etmeleri, aceleyle değil, farklı düşünmenin mümkün olup olamayacağını düşündükten sonra öne sürülen tenkit, düzeltme önerisi veya ilave test ihtiyacına cevap vermelidirler. Eğer herhangi bir şekilde makalelerini çekip bir başka dergiye göndermeyi düşünürlerse gene bu önerileri göz önünde bulundurmalarını samimiyetle tavsiye ederim, yaşadık. Her ne kadar her editör ve hakem dil ve ifade hakimiyeti yönünden de makaleleri irdeliyorsa da, tüm revizyonlardan sonra dil editörümüz makalenin yayına hazır formatını belirlemekte ve onay için yazarlara sunmaktadır. Makaledeki bilgilerin ve sonuçların güvenilir, sonuçların doğru ve yansız olarak değerlendirildiği onayı ise hakemlerimizin görevidir.

Gönüllülük bazında çalışan, dil, bölüm, istatistik dahil tüm editör ve hakemlerimize derginin yayın sorumlusu Dernek başkanlığı, kendim ve siz dernek üyeleri adına teşekkür ederim.

Ek – 1 TÜRK BİYOKİMYA DERGİSİ

SAHİBİ ve YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ [OWNED and PUBLISHED BY]

Nazmi Özer

BAŞ EDITÖR [EDITOR IN CHIEF]

Yahya Laleli

evaluate the statistical methods applied (including selection of subjects, number of subjects, etc.) and compliance to ethical principles is reviewed by our Ethics Editor. Our reviewers evaluate the scientific aspects of the manuscripts and request related modifications in accordance with their specialties for the improvement of the manuscript. Reviewers are assigned according to the diversity of the key words, based on their specialties. Therefore, opinions of two reviewers on the same manuscript may be different or incompatible. Even, a reviewer may be mistaken! However, these don't conclude up that the author is right! Our reviewers, who are voluntarily doing this job and mostly composed of our authors, are welcoming the contrary opinions of authors. If the authors disagree with the reviewers' opinions, their arguments composed within ethical considerations are taken into consideration by our reviewers. Even sometimes, another reviewer's opinion is sought on the subject. Unfortunately, a manuscript is still declined for publication or withdrawn by the author if it fails to fulfill the requested modifications, amendments or additional citations after the 3rd revision request, despite the amount of work spent for that manuscript.

Our request from the authors is that they acknowledge the reviewers' and/or editors' opinions as the sincere attempts to improve the efficiency of their manuscripts and taking their time to respond these suggestions, thus answering these critics, revision suggestions, or additional test requirements by evaluating their manuscript from a different point of view. If an author decides to withdraw his/her manuscript to submit to another journal, from our experience, I highly recommend to fulfill these suggestions before submission. Although each editor and reviewer evaluates a manuscript with respect to language in addition to the reliability of the information and results as well as clear and objective interpretation of the results, our technical editors also evaluate solely the language and format of a manuscript following the completion of revisions and send their suggestions to authors for approval.

On behalf of Turkish Biochemical Society, myself, and members of our society, I would like to thank to all of our reviewers and editors, including technical, section, and statistics; who are working voluntarily for the improvement of our journal.

Ek – 1 TÜRK BİYOKİMYA DERGİSİ

SAHİBİ ve YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ [OWNED and PUBLISHED BY]

Nazmi Özer

BAŞ EDITÖR [EDITOR IN CHIEF]

Yahya Laleli

EDİTÖRLER KURULU [EDITORIAL BOARD]

N. Leyla Açıan
A. Kevser Pişkin Özden
Frank Vella
Ergun Karaağaoğlu

BÖLÜM EDİTÖRLERİ [SECTION EDITORS]

1. Biyokimya [Biochemistry]

N. Leyla Açıan, Semra Koçtürk, Alaattin Şen, Önder Şirikçi, Serenay Elgun Ulkar, Hamdi Uysal, Süha Yalçın

2. Klinik Biyokimya [Clinical Biochemistry]

Ergun Karaağaoğlu, Yahya Laleli, Gül Saydam, Muhittin Serdar, Frank Vella, Donald Wiebe, Doğan Yücel

3. Moleküler Genetik (Tıbbi) [Molecular Genetics (Medical)]

Ajlan Tükün

4. Hücre Biyolojisi ve Moleküler Biyoloji [Cell and Molecular Biology]

A. Kevser Pişkin

5. Biyoteknoloji [Biotechnology]

Emine Bayraktar

6. Biyoinformatik [Bioinformatics]

Uğur Sezerman

İSTATİSTİK EDİTÖRLERİ [STATISTICS EDITORS]

Ergun Karaağaoğlu, Sevilay Karahan, Anıl Dolgun, Jale Karakaya

TEKNİK EDİTÖRLER [TECHNICAL EDITORS]

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

EDİTÖRLER KURULU [EDITORIAL BOARD]

N. Leyla Açıan
A. Kevser Pişkin Özden
Frank Vella
Ergun Karaağaoğlu

BÖLÜM EDİTÖRLERİ [SECTION EDITORS]

1. Biyokimya [Biochemistry]

N. Leyla Açıan, Semra Koçtürk, Alaattin Şen, Önder Şirikçi, Serenay Elgun Ulkar, Hamdi Uysal, Süha Yalçın

2. Klinik Biyokimya [Clinical Biochemistry]

Ergun Karaağaoğlu, Yahya Laleli, Gül Saydam, Muhittin Serdar, Frank Vella, Donald Wiebe, Doğan Yücel

3. Moleküler Genetik (Tıbbi) [Molecular Genetics (Medical)]

Ajlan Tükün

4. Hücre Biyolojisi ve Moleküler Biyoloji [Cell and Molecular Biology]

A. Kevser Pişkin

5. Biyoteknoloji [Biotechnology]

Emine Bayraktar

6. Biyoinformatik [Bioinformatics]

Uğur Sezerman

İSTATİSTİK EDİTÖRLERİ [STATISTICS EDITORS]

Ergun Karaağaoğlu, Sevilay Karahan, Anıl Dolgun, Jale Karakaya

TEKNİK EDİTÖRLER [TECHNICAL EDITORS]

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

YAYINA HAZIRLAYANLAR [PUBLICATION EDITORS]

N. Leyla Açıan
Ebru Bodur
Samiye Yabanoğlu

MİZANPAJ

Belgin Özkalay Koç, Hacettepe Üniversitesi Basımevi [Hacettepe University Printing House]

WEB TASARIM [WEB DESIGN]

Ümit Görkem, Yazılım Geliştirme Uzmanı [Software Development Expert]

YAZI İŞLERİ [CORRESPONDENCE]

Nermin Şahan

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 Dizdaroglu (US)
Mustafa B. A. Djamgoz (UK)
Kaya Emerk (TR)
Joan Guinovart (ES)
Mustafa Gültepe (TR)
Gökhan Hotamışlıgil (US)
Ivan G. Ivanov (BG)
Turgut İmir (TR)
Baysal Karaca (TR)
Levent Karaca (TR)
Michael Karin (US)
Kamer Kılınç (TR)
İrfan Küfrevioğlu (TR)

YAYINA HAZIRLAYANLAR [PUBLICATION EDITORS]

N. Leyla Açıan
Ebru Bodur
Samiye Yabanoğlu

MİZANPAJ

Belgin Özkalay Koç, Hacettepe Üniversitesi Basımevi [Hacettepe University Printing House]

WEB TASARIM [WEB DESIGN]

Ümit Görkem, Yazılım Geliştirme Uzmanı [Software Development Expert]

YAZI İŞLERİ [CORRESPONDENCE]

Nermin Şahan

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 Dizdaroglu (US)
Mustafa B. A. Djamgoz (UK)
Kaya Emerk (TR)
Joan Guinovart (ES)
Mustafa Gültepe (TR)
Gökhan Hotamışlıgil (US)
Ivan G. Ivanov (BG)
Turgut İmir (TR)
Baysal Karaca (TR)
Levent Karaca (TR)
Michael Karin (US)
Kamer 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)
Şerafettin Özkurt, (TR)
İsrael Pecht (IL)
Danica Popovic-Pribilovic (ME)
Demetrios Rizos (GR)
George Russev (BG)
Fahri Saatçioğlu (NO)
Aziz Sancar (US)
Engin H. Serpersu (US)
Arzu Seven (TR)
Emin Sofic (BA)
Ana Stavljenic-Rukavina (HR)
Adam Szewczyk (PL)
Bolkan Şimşek (TR)
Kamen Tzatchev (BG)
Müjdat Uysal (TR)

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 Atif Dizini

Ek- 2 EDİTÖR ÖN DEĞERLENDİRME FORMU/EDITOR PRE-EVALUATION FORM

| Makale No/Manuscript No. TJB _____ | Evet/Yes | Hayır/No |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. a. Çalışmanın amacı belirgin midir? Is the aim prominent? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Amacın savunulur hipotezi var mıdır? Does the aim depend on a valid hypothesis? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Yazarlar hipotezleri için abartıya kaçmadan yeterli kanıt sunmuşlar mıdır? Have the authors presented enough evidence for their hypothesis? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

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

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 Atif Dizini

Ek- 2 EDİTÖR ÖN DEĞERLENDİRME FORMU/EDITOR PRE-EVALUATION FORM

| Makale No/Manuscript No. TJB _____ | Evet/Yes | Hayır/No |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. a. Çalışmanın amacı belirgin midir? Is the aim prominent? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Amacın savunulur hipotezi var mıdır? Does the aim depend on a valid hypothesis? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Yazarlar hipotezleri için abartıya kaçmadan yeterli kanıt sunmuşlar mıdır? Have the authors presented enough evidence for their hypothesis? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



| | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 3. Kullanılan yöntemler ve uygulamalar yeterli midir? Are the methods and procedures sufficient? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. a. Sonuçlar literatür bilgisiyle karşılaştırılıp yorum yapılmış mıdır? Are the results compared with the literature for interpretation? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Yazarlar mevcut literatürü adil bir biçimde (pozitif kadar negatif veri) kullanmışlar mıdır? Have the authors evaluated the literature fairly (for both positive and negative data)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. a. Çıkarımlar verilerle desteklenmekte midir? Are the conclusions supported by the data? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Sonuçlarla amaç arasındaki bağlantı iyi kurulmuş mudur? Is there a good correlation between results and aim? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Eserin dili ve ifadesi yeterli midir? Is the language and the expression of the manuscript sufficient? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Şekil ve tablo açıklamaları yeterli midir? Are the figure and table legends sufficient? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Makale, konunun uzmanı olmayanlar tarafından anlaşılabilir şekilde açık yazılmış mıdır? Is the manuscript clear enough to be understood for non-professionals? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Çalışma etik kurallar çerçevesinde yürütülmüş müdür? Is the study conducted within the ethical principles? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Makale, yayın etiği çerçevesinde yazılmış mıdır? Is the manuscript written within the principles of publication ethics? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| MAKALE BAŞVURUSU DEĞERLENDİRİLMEK ÜZERE HAKEMLERE VE TEKNİK EDİTÖRE GÖNDERİLEBİLİR | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| MANUSCRIPT CAN BE DIRECTED TO REVIEWERS AND TECHNICAL EDITORS FOR EVALUATION | Evet | Hayır |

| | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 3. Kullanılan yöntemler ve uygulamalar yeterli midir? Are the methods and procedures sufficient? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. a. Sonuçlar literatür bilgisiyle karşılaştırılıp yorum yapılmış mıdır? Are the results compared with the literature for interpretation? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Yazarlar mevcut literatürü adil bir biçimde (pozitif kadar negatif veri) kullanmışlar mıdır? Have the authors evaluated the literature fairly (for both positive and negative data)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. a. Çıkarımlar verilerle desteklenmekte midir? Are the conclusions supported by the data? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Sonuçlarla amaç arasındaki bağlantı iyi kurulmuş mudur? Is there a good correlation between results and aim? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Eserin dili ve ifadesi yeterli midir? Is the language and the expression of the manuscript sufficient? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Şekil ve tablo açıklamaları yeterli midir? Are the figure and table legends sufficient? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Makale, konunun uzmanı olmayanlar tarafından anlaşılabilir şekilde açık yazılmış mıdır? Is the manuscript clear enough to be understood for non-professionals? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Çalışma etik kurallar çerçevesinde yürütülmüş müdür? Is the study conducted within the ethical principles? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Makale, yayın etiği çerçevesinde yazılmış mıdır? Is the manuscript written within the principles of publication ethics? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| MAKALE BAŞVURUSU DEĞERLENDİRİLMEK ÜZERE HAKEMLERE VE TEKNİK EDİTÖRE GÖNDERİLEBİLİR | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| MANUSCRIPT CAN BE DIRECTED TO REVIEWERS AND TECHNICAL EDITORS FOR EVALUATION | Evet | Hayır |

ARAŞTIRMA MAKALESİNİN FORMATI NASIL OLMALI?

N. Leyla AÇAN^{1,2}

1 Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, 06100
Ankara

2 Turkish Journal of Biochemistry-Türk Biyokimya Dergisi Yayın Kurulu Üyesi,
Hirfanlı Sokak. 9/3 Gaziosmanpaşa 06700 Ankara, Türkiye

Bir bilimsel araştırmanın yayınlanabilmesi, hedeflenen derginin yayın kurallarına uygun olarak hazırlanmış bir makale haline getirilmesi ile mümkün olur. Bu nedenle bilimsel makale yazarken ilgili derginin yazarlara yol gösteren yayın kurallarının dikkatle okunması önemlidir.

Turkish Journal of Biochemistry-Türk Biyokimya Dergisi “Yazarlara Bilgiler” başlığı altında okuyucuya oldukça ayrıntılı yayın kuralları sunmaktadır. Bu kurallara uygun olarak hazırlanmış bir araştırma makalesi: Türkçe - İngilizce Başlık, Yazarlar, Adresler, Türkçe - İngilizce Özet, Türkçe - İngilizce Anahtar Sözcükler, Giriş, Gereç ve Yöntem, Bulgular, Tartışma, (gerekiyorsa) Etik Konular, Bilgi ve Teşekkür, Çıkar Çatışması, Kaynaklar, Şekil Açıklamaları, Şekiller ve Tablolar bölümlerini içerir. Her bir bölümün hazırlanmış şekli ile ilgili bilgiler de yine aynı bölümde yer almaktadır.

Daima vakti dar olan okuyucu için özellikle şekil ve tabloların, özet ve başlığın tüm içeriği yansıtacak şekilde çok dikkatli hazırlanması önerilir. Tüm çalışmayı kapsayan özet ve uygun anahtar sözcükler, uluslararası indekslerdeki taramalar için de önemlidir.

Makale bölümleri ile ilgili olarak sık karşılaştığımız hatalar aşağıda sıralanmıştır. Başlığın çok uzun olması; başlık ve içeriğin, başlık ve özeti veya özet ve içeriğin birbirini tutmaması; başlık, özet ve anahtar sözcüklerin Türkçe ve İngilizcilerinin birbirini tutmaması, anahtar sözcüklerin yetersiz olması.

Özetin yapılandırılmaması; özetle amacın belirtilmemesi.

Giriş bölümünde gereğinden fazla bilgi verilmesi; belirli bir hipotezin olmaması; amacın bulunmaması.

Gereç ve yöntem bölümünde, hatalı deney sistemi; verilen yöntem ve uygulamaların tekrarlanabilir olmaması; birimlerin eksik veya hatalı olması.

Bulgular bölümünde: eksik deneylerle elde edilen bulgulardan yanlış sonuç çıkarılması; hesaplama hataları; cihazların ölçüm sınırları dışına düşen ölçümlere dayanan sonuçların kullanılması; sonuçların anlamlı olup olmadığı ile ilgili yanlış kararlar alınması.

Tartışma bölümünün, bulguların tekrarı olması; beklentilerle sonuçlar arasında

HOW SHALL BE THE FORMAT OF A RESEARCH ARTICLE?

N. Leyla ACAN^{1,2}

1 Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Medical
Biochemistry, 06100 Ankara

2 Turkish Journal of Biochemistry-Türk Biyokimya Dergisi Editorial Board
Member, Hirfanlı Sokak 9/3 Gaziosmanpaşa 06700 Ankara, Turkey

A scientific research can be published if the manuscript is prepared in accordance with the authors' guide of the corresponding journal. Therefore careful reading of the guide is very important during the preparation of a manuscript.

Turkish Journal of Biochemistry-Türk Biyokimya Dergisi presents a quite detailed publication rules under the title “Information for Authors”. A research article prepared according to these rules consist of Turkish - English Title, Authors, their addresses, Turkish -English Abstract, Turkish - English Key Words, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Ethical Considerations (if necessary), Acknowledgements, Conflict of Interest, References, Figure Legends, Figures, and Tables.

It is advisable to prepare especially the figures, tables, abstracts and the key words very carefully to reflect the whole scope of the manuscript, for the readers who always suffer of time shortage. Comprehensive abstracts and proper key words are also important for indexing in international databases.

Frequently encountered errors regarding the organs of the manuscript are as follows:

Too long headings; incongruence between heading and content, heading and abstract or abstract and content; incongruence between English and Turkish versions of the headings, abstracts and key words; insufficient key words.

Unstructured abstracts; lack of aim in the abstract.

In introduction: too much, unnecessary information; lack of a hypothesis; lack of aim.

In material and methods: wrong experimental design; non-repeatable methods and applications; lack of or errors in units.

In results section: wrong decision from insufficient data; calculation errors; usage of data obtained beyond the measurement range of an instrument; wrong decision about the significance of the results.

Discussion section: repetition of the results; lack of correlation between expectations and findings; lack of comparison with the literature.

In references: excessive usage of references; not referring to the primary sources.



ilişki ve diğer yayınlarla karşılaştırma yapılmaması.
Gereğinden fazla kaynak kullanımı; birincil kaynaklara yer verilmemesi.
Çıkar çatışması beyanı şu andaki uygulama ile amacına ulaşmamaktadır. Yazarların evet-hayır şeklinde cevaplayacağı bir soru formu hazırlanması yararlı olabilir.
Doğal olarak yukarıda belirtilen davranışların tersi, organları uygun bir şekilde hazırlanmış bir makale ortaya çıkaracaktır.
Etki değeri yüksek olan birçok dergi, formatla ilgili hataları olan makaleleri hiç incelemeye almadan reddetmektedir. Bizim dergimizde ise bölüm editörleri ve teknik editörlerin gayretleri ile iyi hazırlanmamış makaleler adeta baştan yazılmaktadırlar.

The current practice for the expression of “conflict of interest” does not serve to the purpose. A yes or no type of questionnaire may help in solving this problem. Naturally, the reverse of the above mentioned attitudes may result in a well prepared manuscript.
Many higher impact journals reject the manuscripts at once if there are some formatting errors. On the other hand the section editors and the technical editors of our Journal nearly rewrite the poorly prepared manuscripts.

BİYOİSTATİSTİK ANALİZ YÖNTEMLERİ

Ergun KARAAĞAOĞLU

Bilimsel çalışmalardan elde edilen sonuçların güvenilir olabilmesi, çalışmanın her aşamasında (planlama, veri toplama, çözümlenme, sunum, yorumlama ve raporlama aşamalarında) istatistiksel yöntemlerin doğru ve bilinçli kullanımı ile olanaklıdır. Bu öneminden dolayı istatistiğin doğru kullanımının sağlanması, yanlış kullanımının önüne geçilmesi için yoğun çaba harcanmaktadır. Ancak bu çabalar yetersiz kalmakta ve yanlış kullanım tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli bir sorun olarak durmakta ve bu konuda pek çok çalışma yapılmaktadır. Bu konuşmada Turkish Journal of Biochemistry başta olmak üzere birçok bilimsel dergiye gönderilen yazılarda sıklıkla karşılaşılan hatalar üzerinde durulacaktır. Bunlar bir araştırmanın değişik aşamalarına göre incelendiğinde: 1. Planlama aşamasında örneklem büyüklüğünün baştan düşünülmemesi, Grupların karşılaştırılabilir olmasına dikkat edilmemesi; 2. Veri toplama aşamasında uygun değişkenlerin seçimine dikkat edilmemesi ve gerektiğinden fazla değişken toplanarak bunların çözümlemede kullanılması; 3. Çözümleme aşamasında uygun istatistiksel test seçilmemesi, testlerin varsayımlarının denetlenmemesi, araştırmanın amacından farklı karşılaştırmalar yapılması ve ilişkilerin incelenmesi; 4. Sunum aşamasında tanımlayıcı istatistiklerin doğru kullanılmaması, uygun grafik yöntemlerin kullanılmaması, p değerine farklı anlamlar yüklenmesi ve güven aralıklarının verilmemesi; 5. Yorumlama aşamasında sonuçların anlamlı ya da anlamsız olmasının yanlış yorumlanması olarak özetlenebilir. Bütün bilim dallarının ortak dili olan istatistiği doğru kullanabilmek için mutlaka uzman bir istatistikçiden yardım alınması hataların önüne geçilmesinde ve araştırmanın daha nitelikli olmasında önemli bir rol oynayacaktır.

BİLİMSEL MAKALENİN OKUNABİLİRLİĞİNİ ARTTIRMAKA. Kevser ÖZDEN-PİŞKİN

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya

Bilimsel bir makaleyi yazmak gerçekten zor bir iştir, ancak bazan onu okumak daha da zor olabilir. Çoğumuz bazı makaleleri okurken zorlanacağımızı hissederiz. Bu hisse özetini okurken veya daha sonraki bölümlerde kapılabiliriz. Özeti okuyarak makalenin içeriği hakkında fikir edinmek zor ve özellikle vaktimiz az olduğunda can sıkıcı olabilir. Bunun başlıca nedeni ağırlığın girişe verilip material ve yöntem kısaca anlatılmış, amaç ve sonuçlara ise kısaca değinilmiş olmasıdır. Aslında, okuyucu daha çok sonuçlarla ilgileniyor, konu ile ilgili bilgileri ise zaten biliyordur. Diğer itici bir konu da özetinde çok fazla kısaltma kullanılmış olmasıdır.

Girişe doğru ilerlediğimizde önce okuyucuyu çalışmanın amacına yönlendiren temel bilgilerin olması hoşta gitse de bütünleştirilmemiş ve aşırı bilgi can sıkıcı olabileceği gibi yazarın okuyucuyu çalışmanın önemine inandırmak için zorladığını da düşünebiliriz. Materyal ve yöntemlerin de kaynaklar verilse de bir miktar açıklanması yarar sağlar.

Sonuçlarda tablo ve şekillerin alışılmış şekilde sunulmasında yarar vardır. Karmaşık ve anlaşılması zor biçimlerde sunulan sonuçlar yorucu olup altyazıların yeterli olması okuyucunun sadece şekillere bakarak bir fikir edinmesini sağlar.

Tartışma ise ilgisiz bilgiler içermemeli ve uygun kaynaklar verilerek sonuçlarla bağlantının iyi kurulmuş olması yarar sağlar. Fikirlerin belirli bir mantığa uygun biçimde yapılmış olması tartışmayı daha cazip ve akıcı hale getirir.

Hepsinden önemlisi, makale yazım ve gramer hatalarından arındırılmış ve akıcı bir biçimde yazılmış olmalıdır. Uzun ve tekrarlar içeren cümlelerden kaçınılmalıdır. Kelime işlemcisi ve yazım kontrolünden yararlanmak gramer ve yazım hatalarını önlemek için gereklidir. Eğer işlemcinin yakalayamayacağı özel kelimeler yazar tarafından düzeltilmezse, sonraki sayıda düzeltme eklenmesine neden olmakta, bu da derginin saygınlığına gölge düşürmektedir.

Yazarlar her cümlenin bir öncekinin devamı olmasına dikkat etmesine önem vermelidirler. Cümleler arasındaki devamlılık makaleye uyumlu bir hava vermektedir. Makalenin yazımında kullanılan dil ne basit ne de fazla ağır olmamalıdır. Okuyucunun aklını karıştırmamak ve ivmeyi korumak için cümlelerin belirli bir bilgiye odaklanmış olması gerekir. Bu kural paragraflar, tümleç ve diğer öğeler için de geçerlidir. Okuyucunun ilgisi kaybetmemek için ifadelerde işlevsellik taşıyan uygun zaman kullanılmalıdır. Böylece okuyucunun

IMPROVING THE READABILITY OF A SCIENTIFIC PAPERA. Kevser ÖZDEN-PİŞKİN*Hacettepe University Faculty of Medicine. Medical Biochemistry*

Writing a scientific paper is certainly a difficult task, however it is sometimes more difficult to read it. There are times that we have to force ourselves to follow a manuscript with profound concentration. Sometimes we get this unpleasant feeling as we take a glance at the abstract and sometimes it becomes more evident as we stroll through the later sections. Struggling to get an idea about the content of an article and especially the aim of the work from the abstract is quite a challenge especially when our time is limited. The main reasons for this is attaching the priority to introduction of the presented study without putting the aim forward and then briefly mentioning the materials, methods and result. Actually the reader is more concerned with the results and may be quite aware of the literature on the field. Another repulsive thing in an abstract is the presence of too many abbreviations.

As we move to the introduction, it is at first nice to see some background information which prepares the reader for the aim of the present work or if one is familiar with the subject, it helps set our brains for concentration on the upcoming data. However, excessive knowledge gathered from the literature not put together properly may be boring and may make one lose his/her confidence on authors as they may be forcing us to believe that this work was a necessity.

Materials and methods should contain sufficient information, despite the fact that methods are usually referred by references.

Results presented in tables and figures must be presented in traditional format. Complicated formats may be tiresome and difficult to understand. Captions of these should also be informative and reader should be able to get a view of the work by first glancing at the tables and figures.

Discussion must not contain irrelevant knowledge and connection between the results and the previous findings must be done properly by providing suitable references. Logical flow of ideas makes discussion more palatable and fluid.

Above all, the article should not contain grammatical errors and should be written in a fluent style. Long and repetitive sentences must be avoided. Using word processor and spelling check is required in order to prevent grammatical and writing errors. If the errors due to specific words which the processor cannot detect are corrected by the author, problems arise as it needs to be declared in erratum within the next issue, and this in turn, effects the reliability of the journal.



dikkati dağılmaz. Sonuç olarak, bir makale hedefi belirli, anlaşılabilir ve iyi bir akademik dille yazılmış olmalıdır.

Bir bilimsel makalenin okunabilirliği tartışılacak ve makaleyi daha cazip hale getirebilecek bazı öneriler örneklerle sunulacaktır.

Authors should ensure that each sentence is a consequence of the proceeding one. Connection between the sentences gives the manuscript a narrative tone. The language used in the paper should neither be colloquial nor too sophisticated. To avoid confusing readers and losing momentum, sentences must be populated with a single point. This also applies to other units of discourse- clauses, paragraphs and so on. To keep the reader engaged by using proper tense that portrays action. This helps the reader follow the story without getting distracted by superfluous detail. In conclusion, a paper should be target oriented, comprehensible and written in proper academic language.

The issues related to the readability of a scientific paper will be discussed, some suggestions for making it more charming will be made by giving examples.

ANALİTİK TEKNİKLER VE TANISAL DOĞRULUK İLE İLGİLİ ÇALIŞMALARDA HAKEMLERİN YAZARLARDAN BEKLENTİSİ

Doğan YÜCEL

*S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Tıbbi Biyokimya Bölümü, Cebeci, Ankara*

Klinik laboratuvarla ilgili makalelerde genel olarak analitik tekniklerin (yöntem veya cihaz) geliştirilmesi veya performansının değerlendirilmesi ve tanısal doğruluk ya da her ikisi birden ele alınır. Bu makalelerde yazarlar kesinlik, doğrusalık veya rapor aralığı, alt saptama ve ölçüm sınırları, analitik özgüllük, özellikle kütle spektrometri ve kromatografik çalışmalarda geri kazanım, referans aralığı konusunda yeterli bilgi vermelidirler. Ek olarak bazı klinik bilgiler de gerekebilir. Yöntem karşılaştırma çalışmalarında yeni yöntem referans yöntem kalitesinde bir yöntemle veya iyi bilinen ve genel olarak kabul gören bir yöntemle karşılaştırılmalıdır. Lineer regresyon analizi bilgileri, bazan Deming veya Passing-Bablok regresyon analizi bilgileri (%95 güven aralığı ile birlikte eğim ve kesim), hem indeks test, hem de referans test için veri dağılımını gösteren grafiklerle birlikte verilmelidir. Bu tür çalışmalar için CLSI dokümanları değerli kılavuzlardır. Tanısal doğruluk bir klinik durumun saptanmasında tanısal testin gücünü gösterir. Tanısal doğruluk çalışmalarında, belirli bir hastalığı olduğu düşünülen hasta grubunda indeks testin sonuçları referans test sonuçlarıyla karşılaştırılır. Tanısal doğruluk çeşitli şekillerde verilebilir: Tanısal duyarlılık ve özgüllük, olabilirlik oranları, tanısal olasılık oranları (odds ratio) ve ROC eğrisinin altında kalan alan gibi. Bu tür makalelerde “tanısal doğruluk” ifadesi başlık veya özette yer almalıdır. Tanısal doğruluk çalışmalarında en sık karşılaşılan sorun spektrum sapmasıdır. Bir grup laboratuvarcı, klinisyen ve editör tarafından 2003’te hazırlanan Tanısal Doğruluğun Verilmesi İçin Standartlar (STARD) başlıklı rapor, tanısal doğruluk çalışmaları için gerekli bir rehberdir. Benzer bir rapor da klinik çalışmalar için geliştirilmiştir (CONSORT). Tanısal doğruluk çalışmalarında ve klinik çalışmalarda STARD ve CONSORT kontrol listeleri gözden geçirilmelidir. Microarray ve kantitatif PCR tekniklerinin kullanıldığı çalışmalarda ise Minimum Information about a Microarray Experiment (MIAME) ve Minimum Information about Quantitative Real-Time PCR Experiments (MIQE) kontrol listeleri geliştirilmiştir. Bir makalenin yayımlanması için yenilik ve bilimsel güç ana unsur olmakla birlikte, biçim de editörü ve hakemleri etkilemek açısından önemlidir. Bu yüzden, yazarlar makaleyi gönderecekleri derginin yayın kurallarını okumalıdır. Yazım ve gramer de yayın açısından önemli unsurlardır. Genel olarak kısa

EXPECTATIONS OF REFEREES FROM AUTHORS FOR STUDIES RELATED TO ANALYTICAL TECHNIQUES AND DIAGNOSTIC ACCURACY

Doğan YÜCEL

*Department of Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital,
Ministry of Health, Cebeci, Ankara*

In general, manuscripts related to clinical laboratory are on development and evaluation of performance of analytical techniques (methods and instruments) and diagnostic accuracy, or both. In these manuscripts authors should give sufficient information about precision, linearity or reportable range, limits of lower detection and quantification, analytical specificity, recovery especially for mass spectrometric and chromatographic techniques, and reference interval. Also some clinical data may be needed. In method comparison studies the new proposed method should be compared with a reference - quality method or another well-known, generally accepted method. Data for linear regression analysis, sometimes Deming or Passing-Bablok regression analysis, (slope and intercept with 95% confidence intervals) should be given with the scattergrams of the index and the reference methods in method comparison studies. CLSI documents are wonderful guidelines for these studies. Diagnostic accuracy refers to the power of a diagnostic test to detect a clinical condition. In diagnostic accuracy studies, the results of an index test are compared with a reference standard in a group of patients suspected of having a clinical condition of interest. Diagnostic accuracy may be given in many ways such as diagnostic sensitivity and specificity, likelihood ratios, diagnostic odds ratio, and the area under a ROC curve. The term “diagnostic accuracy” should be used in the title or abstract of such a report. The mostly encountered problem is spectrum bias in studies of diagnostic accuracy. Standards for Reporting of Diagnostic Accuracy (STARD) statement, developed by a group of laboratorians, clinicians and editors in 2003, is a needed guideline for diagnostic accuracy studies. A similar statement, Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) has been developed for clinical trials. STARD and CONSORT checklists should be reviewed for diagnostic accuracy studies and clinical trials. Minimum Information about a Microarray Experiment (MIAME) and Minimum Information about Quantitative Real-Time PCR Experiments (MIQE) are other checklists required for studies performed with microarray and real-time PCR techniques. Although novelty and scientific power of a manuscript is the main issue, style is also important to convince editors and reviewers for the

XXIV. ULUSAL BİYOKİMYA KONGRESİ

24. Ulusal Biyokimya Kongresi, Konya [24th National Biochemistry Congress, Konya / TURKEY]



25 - 28 Eylül 2012
Dedeman Otel - Konya

cümleler tercih edilmelidir. Yayın sürecinde hakemlere cevap da çok önemlidir. Yazarlar hakem görüşlerini çok dikkatli incelemelidirler. Yazarlar, hakemlere ve editöre makalenin değerlendirilmesine ayırdıkları zaman için teşekkür etmeli, hakem görüşlerine cevap verirken özenli ve nazik olmalıdırlar.

publication of the manuscript. Authors should refer to information for authors of the journal of interest. Spelling and grammar are also valuable for publication. Short sentences should be preferred in general. Responses to referees are also important in publication process. Authors should carefully look at the comments of the referees. Authors should be grateful for referees' and editor's time and be thoughtful and polite when responding to the comments.

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE LABORATUVAR VE BİYOKİMYACININ ROLÜ

İdris MEHMETOĞLU

Son yıllarda rutin biyokimya laboratuvarlarında kan almadan, tahlil sayısı, çeşidi ve kalitesine kadar büyük gelişmeler sağlanmıştır. Bu gelişmelerde sağlık sektörü biyokimyacılara çok şey borçludur.

Örneğin, eskiden kanda az sayıda analit non-enzimatik kolorimetrik metotlarla her biri ayrı bir personel tarafından oldukça uzun sürede ve fazla emekle ölçülebiliyordu. Ayrıca, metotların sensitivitesi, spesivitesi ve lineeritesi gibi özellikleri daha düşüktü.

Günümüzde ise enzim ve koenzimlerin kullanılması sonucu otomatize sistemler gelişmiş ve oldukça fazla sayıda tahlil daha kısa bir zamanda ve az sayıda personel tarafından yapılabilir hale gelmiştir. Mesela, eskiden 2 saatte ölçülebilen AST aktivitesi günümüzde 3 dakikada ölçülebilmektedir.

Aynı şey, idrar, kan gazları, hormon, hormon metabolitleri ve kanser markırları için de geçerlidir. İdrarda en az 10 parametre, kan gazlarında 15-20 parametre çok kolay ölçülebilmektedir. Hormon analizlerinde kemilüminesans metodun geliştirilmesi ile sayı, hız ve kalitede büyük bir ilerleme sağlanmış, böylece, hormon sonuçları hastalara kan şekeri gibi günlük verilebilir hale gelmiştir.

Gelecekte klinik teşhis değeri çok daha fazla olan yeni testlerin rutine gireceği anlaşılmaktadır. Daha da önemlisi, bu yeni testlerle özellikle oksidatif stres, obezite, diabet, kanser ve KKH gibi hastalıkların oluşma riskleri önceden bilinerek önlem alınması sağlanabilir.

Biyokimya uzmanının görevi, bütün bu gelişmeleri yakından takip ederek, yeni testlerin rutinde yapılabilmelerini ve sağlıkta kalitenin daha da artmasını sağlamaktır.

LABORATORY FROM PAST TO PRESENT AND THE ROLE OF BIOCHEMISTS

İdris MEHMETOĞLU

In recent years, considerable advances have been observed in biochemistry laboratory starting from blood collection to the number, variety and quality of the tests. Thus, the health sector is very obliged to biochemists in these developments. For example, in the past, few analytes in serum could be measured based on non-enzymatic colorimetric methods, each by a separate person in a long time and with a more labor. Also, the properties of the methods such as sensitivity, specificity and linearity were very low.

However, today many analysis can be done by few persons in a short time as a result of the utilization of enzymes and coenzymes in routine applications. The same situation is true for urine, blood gases, hormones and cancer markers analysis.

It is understood that, in future, some new tests are going to be used in routine applications. More important, it may be possible to estimate the risk and take precaution for diseases such as oxidative stress, obesity, diabetes, cancer and CHD by the usage of these new tests.

It is the duty of biochemists to follow all these developments and try to use new parameters in routine laboratories to contribute to the quality of health services.

KLİNİK BİYOKİMYACILAR GELECEKTE NASIL ÜRETKEN VE BİLİMSEL OLABİLİR, EĞİTİMDEKİ REFORMLAR NELER OLMALIDIR? SORUMLULUKLAR VE ÖZELEŞTİRİLER; BİLİM VE AKLIN GEREĞİ YAPILABİLECEK Mİ?

Mustafa GÜLTEPE

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Tıbbi Biyokimya Bölümü, İSTANBUL

Klinik (tıbbi) biyokimyacılığın, laboratuvar teknolojilerinin ve endüstriyel standartların olağanüstü gelişimi karşısında, teorik ve uygulama alanlarının hangi yöne doğru gideceğini belirleyemediği 'kararsızlık ve savrulma' diye tanımlanabilecek düzlemde olduğu gözlemlenmektedir. Tartışmalar, diğer ülkelerde de görülmektedir.

Çeşitli öneriler ve programlar yayınlanmaktadır. Kimi öneriler bu bilim dalı ve uzmanlık alanı ile ilgili umutsuzluklar hissettirirken kimi öneriler, klinik biyokimyacıyı 'masa başı onaylayıcı' konumuna götürecek nitelikte görünmektedir.

Klinik biyokimyacılığın hangi eğitimler ve organizasyonlar ile donanımlarının ve yeteneklerinin neler olacağını belirleyecek tespitlerin bazıları şöyle sıralanabilir;

- I. Klinik biyokimyacı tanımı,
- II. Tanım içindeki 'bilimsel' ve 'ilkesel' zorunlulukların varlığı,
- III. Eğitim ve araştırma yönünden yani 'akademik' olarak klinik biyokimya birimlerinin sorumluluk ve organizasyonları,
- IV. Klinik (tıbbi) biyokimya eğitiminde uygulama ve pratikler nasıl planlanmalıdır, 'yoğun hizmet' ve 'bilim' yapmak bir arada nasıl yürütülebilir,
- V. Endüstriyel standartlar, 'hastalık tanısına katkı' niteliğindeki kalite anlayışında yeterli oluyor mu? Klinik biyokimyacı endüstri ve hasta arasında nerede durmalı,
- VI. Özeleştiriler ve bilimsel olarak yapılması gerekenler.

Sunumda, deneyimlerimiz, laboratuvarımızın organizasyonu, uzmanlık eğitiminde uyguladığımız temel ilkelerden örnekler ile kalite kontrol anlayış ve kurallarımız da belirtilecektir.

HOW THE CLINICAL BIOCHEMISTS WILL BE CREATIVE AND SCIENTIFIC AND WHAT SHOULD BE THE IMPROVEMENTS FOR THE EDUCATION IN THE FUTURE? RESPONSIBILITIES AND SELF-CRITICISMS; WHAT IS REASONABLE OR LOGICAL?

Mustafa GÜLTEPE

GATA Haydarpaşa Training Hospital, Department of Medical Biochemistry, Istanbul

Clinical biochemists are now existed in indecision situation and separated widely for the responsibilities about the theoretical and practical spectrum of the biochemistry, because, technologies of the laboratory and the industrial standards of qualities have developed extraordinary. Controversies go on for the other countries.

Various proposals and programs have been published. Some suggestions have hopelessness about this medical specialty and for the others, clinical biochemist, who is a controller only of the test results.

Some definition or conclusions mentioned at the next paragraph about the training and organization for competence of the clinical biochemist.

- I. Definition of the clinical biochemist,
- II. Scientific and basic rules for the definition,
- III. Responsibilities and organization of the clinical biochemistry units for the education and research areas,
- IV. Planning of the laboratory training and application of the methods in clinical biochemistry. How can be carried out routine laboratory duties and the scientific studies, simultaneously,
- V. Are the industrial standards sufficient for the quality of laboratory at the level of disease diagnosis?
- VI. Self-criticisms.

Additionally, in this presentation, it will be talked about our laboratories organization, principles of the training programs and the differences of the understanding of quality control.

EC4 2012 AVRUPA UZMANLIK EĞİTİM MÜFREDATI KONUSUNDA BİLGİLENDİRME

Eser Yıldırım SÖZMEN

EÜTF Tıbbi Biyokimya AD

Farklı ülkelerde ve kurumlarda uzmanlık eğitimini tamamlamış olan kişilerin uzmanlık diplomalarının tanınması ve denkliği için çalışmalar yapmak üzere European Communities Confederation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EC4) tarafından 1997 yılında bir komisyon oluşturulmuştur (Register Commission for European Specialists in Clinical Chemistry and Laboratory Medicine - EC4RC). EC4'un en önemli amacı Klinik Kimya ve Laboratuvar Tıbbi uzmanlığının profesyonel olarak gelişmesine öncü olmak ve mesleki aktivitelerin en üst düzeyde gerçekleşmesini sağlamaktır. Bunun yanı sıra, EC4, Avrupa Birliği'nde klinik kimyanın gelişmesini, tanınmasını sağlamayı, klinik kimya uzmanlığının denkliğinin sağlanması için eğitim, öğrenim ve deneyimle ilgili mesleki kuralları / gereklilikleri belirlemeyi, "European Clinical Chemist" ünvanının yaygınlaştırılmasını, ulusal dernekler aracılığı ile mesleki eğitim ve deneyimle ilgili standartların yükseltilmesini sağlamayı, sürekli eğitime yönelik aktiviteleri gerçekleştirmeyi, sınav yapan kurumlarla işbirliği yaparak mesleki sınavların kalitesini artırmayı, hastalıkların laboratuvar tanısına yönelik rehberleri hazırlamayı, klinik kimya laboratuvarlarında kullanılan donanım ve malzemelerin değerlendirilmesi ve incelenmesini koordine etmeyi, klinik kimya ile ilgili standardizasyon kurumları ile işbirliği yaparak laboratuvarların akreditasyonunu teşvik etmeyi, amaçlamaktadır.

EC4 tarafından 1999 yılında yayımlanan minimum standart ve gereklilikler 2012 yılında 4. kez revize edilerek daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde sunulmuştur. Bu konuşmada, katılımcılara EC4 çalışmaları hakkında ayrıntılı bilgiler verilerek, uzmanlığın EC4 tarafından tanınması ve denkliği için belirlenmiş olan standartlar ve gereklilikler ve son revizyondaki yenilikler sunulacaktır.

INFORMATION ON THE EUROPEAN SYLLABUS FOR EUROPEAN CLINICAL CHEMIST-2012

Eser Yıldırım SÖZMEN

EÜTF Tıbbi Biyokimya AD

The European Communities Confederation of Clinical Chemistry (EC4) was founded by IFCC in 1997, in order to work on recognition of the profession diploma obtained from different countries as well as different organizations (Register Commission for European Specialists in Clinical Chemistry and Laboratory Medicine - EC4RC). The most important aim of EC4 is to promote of register for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine professionally and to foster high standards of continuous professional development. Beside of this, EC4 aims to promote the regulation of the profession of Clinical Chemistry in the EU by maintaining a register and by furthering the establishment of a "Common Platform" within the framework of the EU system of Directives regarding professional recognition, describing the discipline and the standards of education, training and experience required to achieve "Registered Clinical Chemist" status; to coordinate the automatic and mutual recognition of European Clinical Chemists on the basis of equivalence of standards and to promote the recognition of, and to protect, the European Clinical Chemist title, to cooperate with any examining body in a clinical or

basic science subject in promoting suitable qualifying examinations for members of the profession of Clinical Chemistry*.

The minimum requirements and syllabus has been published in 1999 by EC4 and the fourth revision was published in 2012. During this conference, the requirements and standards for the minimum scientific requirements for those who want to be registered as a specialist will be presented.

*The EC4 European Syllabus for Post-Graduate Training in Clinical Chemistry and Laboratory Medicine: version 4 – 2012. Clin Chem Lab Med 2012;50(8):1317–1328.

KLİNİSYEN GÖZÜYLE KOLESTEROL TARTIŞMALARINA GÜNCEL BAKIŞ

Sinan AYDOĞDU

Atherosklerozun gelişimine katkıda bulunan birçok faktör olmasına rağmen, atherosklerozun başlamasında ve ilerlemesinde kolesterol dominant rol oynar. Atherosklerozda kolesterol hipotezi hayvan deneyleri, epidemiyolojik çalışmalar ve klinik çalışmalarla oldukça kuvvetli bir şekilde desteklenmiştir. Kolesterol plazmada çeşitli lipoproteinlerle taşınırken, atherogenezde esas rol alan lipoprotein LDL'dir. Kolesterol ile ilgili yapılmış çok sayıda araştırma verilerinin analizinden LDL'nin optimal değerinin 50-70 mg/dl olabileceği sonucuna varılabilir. Ancak toplumların büyük kısmında ortalama LDL kolesterol değerleri bu düzeyin üzerinde bulunmaktadır. Koroner arter hastalığı riskini artıracak LDL kolesterol düzeyine sahip kişilerde son 25 yıldan beri statin grubu ilaçlar kullanılmaktadır. Statinlerin risk azaltıcı etkileri büyük çaplı plasebo kontrollü randomize çalışmalarla ispatlanmış olmasına rağmen, son zamanlarda bilimsel araştırma ürünü olmayan iddialarla bu grup ilaçların yararının kamuoyu önünde yapılan bazı tartışmalarla sorgulandığı görülmektedir. Bu durum maalesef kolesterolün atherosklerotik kalp hastalığı oluşumundaki rolünün önemini gösteren ve statin grubu ilaçların bu hastalığın gelişimini önlemedeki yerini kanıtlayan bilimsel verileri bir kere daha toplu halde gözden geçirmeyi gerekli kılmaktadır.

Yine son dönemlerde HDL kolesterolün atherosklerotik kalp hastalığı gelişimini önlemedeki rolü ve bunu modifiye etmeye yönelik medikal tedavilerle ilgili çalışma sonuçları da yayınlanmaktadır. Bugünkü veriler HDL yüksekliğinin ve HDL artırıcı tedavilerin koroner kalp hastalığından korumada daha önce düşünüldüğü kadar önemli olmayabileceğini düşündürmektedir. Bu konu da kısaca gözden geçirilecektir.

THE CLINICAN'S PERSPECTIVE ON CHOLESTEROL CONTROVERSY

Sinan AYDOĞDU

Atherosclerosis has a multifactorial pathogenesis and cholesterol itself has a significant role in the initiation and progression of atherosclerosis. The cholesterol hypothesis of atherosclerosis is strongly supported by experimental, epidemiological, and clinical studies. Although cholesterol is transported by several lipoproteins in plasma, low-density lipoprotein (LDL) is the major contributor to atherosclerosis. Analysis of several studies suggests that the optimum level of LDL is 50-70 mg/dl but in majority of population LDL level is higher than this level. In the last 25 years statins are used in individuals with risky LDL-cholesterol levels. Although effectiveness of statins has been demonstrated in large randomized and placebo controlled studies, there is a growing argument against statins, which is stemmed from non-scientific sources. This entirely unnecessary discussion led us to overview the role of cholesterol in atherosclerosis pathogenesis and to update the data on preventive effect of statins on atherosclerosis.

Recently several studies which tested the hypothesis that increased HDL level is a protective factor against atherosclerosis and drugs that modify the HDL level is helpful in prevention of atherosclerosis have been published. These studies challenge the long-held idea that HDL cholesterol and HDL-raising drugs protect against atherosclerosis. This issue is also discussed shortly.

NANOTEKNOLOJİ VE TIP

Mustafa Selman YAVUZ*Selcuk/Muhendislik, Metalurji Ve Malzeme Muh., Konya*

Nanoteknoloji kelimesi daha önceden bir fikir olarak dile getirilmiştir fakat ilk defa resmi olarak kullanan, Tokyo Bilim Üniversitesi'nden Norio Taniguchi olmuştur. 1974 yılında yayımlanan makalesinde tanımı şöyledir: "Nano-teknoloji genel olarak materyallerin atom atom ya da molekül molekül işlenmesi, ayrılması, birleştirilmesi ve bozulmasıdır". Bir unsurun nanoteknoloji kavramına girmesi için yapının genel olarak 100 nm ve daha küçük boyutta olması gerekmektedir. Nanoteknoloji bir bilim dalı olarak düşünülse de esasında bir bilim dalı değil, ama birçok alanı kapsayan bilim dallarının (fizik, malzeme bilimi, elektronik, kimya, biyoloji gibi) kesişim kümesidir. Nanoteknoloji, etrafında bilimlerin yardımlaşması ile büyüyen bir çocuk gibidir. İleriki yıllarda nanoteknoloji neredeyse bütün sektörlerde ve toplumun her alanında önemli bir yere sahip olacaktır. Özellikle tıp, elektronik ve enerji üretimi gibi alanlarda uygulanma potansiyeli ileri seviyededir. Mesela, insan vücudunda dolaşarak kanser hücrelerini bulup yok eden tıbbi bir nanorobot düşünün; ya da çelikten çok daha hafif ama ondan on-yüz-bin kat daha güçlü nanomateryalleri gözünüzde canlandırın; bir toplu iğnenin başına yerleştirilebilecek nanokameralar; veya nanoipliklerden oluşmuş giysiler, vesaire. Nanoteknolojiyi bu kadar ilginç kılan unsur, malzemelerin nanoboyutta makrodünyadan farklı davranmalarıdır. Külçe şeklindeki altın başka maddelerle reaksiyona girmek istemezken yani kararlı iken, nanobüyüklerdeki altın bu durumun tam tersi gözlenebilmektedir. Kuantum etkileri yüzünden maddeler, nanobüyüklerde farklı özellikler göstermektedir. Bu özellik yüzünden, bilim adamları malzemelerin nanobüyüklerdeki davranışlarını araştırıp, sorunlara çözüm bulmaya çalışmaktadırlar. Nanoteknolojinin önemli uygulama alanlarından biri olan tıbbi (NanoTIP) ve biyolojik bilimler (NanoBioTecnoloji) konuları üzerinde sayısız çalışmalar ve uygulamalar bulunmaktadır. Kök hücre ve gen tedavilerine ek olarak NanoTIP'in sağlayacağı tedavi araçlarının yakın gelecekte hastalıkların tedavisi ve önlenmesinde önemli alternatifler üretebileceği düşünülmektedir. XXIV. Ulusal Biyokimya Kongresinde "Nanoteknoloji ve Tıp" konusundaki sunumda nanoteknolojinin TIP alanında uygulamalarından bahsedilecektir. Anlatılması düşünülen konular iki ana başlıkta gruplandırabiliriz; 1) NanoTIP (kontrollü ilaç salınımı, nanoyapılarla görüntüleme teknikleri, teragnostik uygulamalar, vs.); 2) Tıbbi laboratuvar uygulamalar (nanoteknolojili kitler ve geliştirme teknikleri, çeşitli laboratuvar testlerinin nanoteknoloji bazlı tekniklerle ölçümü, vs.)

NANOTECHNOLOGY AND MEDICINE

Mustafa Selman YAVUZ*Metllurgy And Materials Engineering, Seulcuk University, Konya*

Although the delivery techniques of biologically active species have been improved over the last few decades, site-specific, time- and dosage-controlled release of these species remain obstacle. Gold nanoparticles (AuNPs) possess strong visible and near-infrared (NIR) light absorption (several orders of magnitude more intense than organic dyes) due to their localized surface plasmon resonance (LSPR) characteristics. The absorbed light (visible or NIR) can be transferred to heat energy via using metal nanostructures. Gold nanocages represent a novel class of nanostructures characterized by hollow interiors and ultrathin, porous walls. These nanocages can have relatively strong absorption (for the photothermal effect) in the NIR region (800-900 nm) where the soft tissue is highly transparent. When the surface of a Au nanocage is covered with a smart polymer to form a hybrid system, the pre-loaded effector can be released with high spatial and temporal resolutions by means of a pulsed NIR laser. In vitro polymeric dye, an anti-cancer drug- (doxorubicin (Dox)) and enzyme (lysozyme) releases from smart golden nanocapsules were successfully demonstrated. Recently, another novel controlled delivery platform for cancer therapeutic agents based on thermolabile molecules (decomposed in a certain temperature) was developed. In this system, a thermolabile molecule having an organic dye or a cancer therapeutic agent (Doxorubicin in this case), disulfide unit, and a thermolabile linkage was synthesized. The release of the dye from termolabile molecules on the AuNPs was demonstrated by cleaving thermolabile linkage with the generated heat from AuNPs using a laser light source. After successful dye release trials, Dox containing termolabile molecules were conjugated onto AuNPs and then the controlled release profile of Dox was applied to destroy breast cancer cells.

ALKOLİK OLMAYAN YAĞLI KARACİĞER HASTALIĞI PATOGENEZİNDE ADİPOKİNLERİN ROLÜ

Serkan TAPAN

Gülhane Asker Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Alkolik Olmayan Yağlı Karaciğer Hastalığı (AOYKH) metabolik sendromun hepatic göstergesi olup, visseral obezite ve insülin direnciyle yakından ilişkilidir. AOYKH terimi basit yağlanmadan, siroza ve onun komplikasyonlarına neden olabilen alkolik olmayan steatohepatiti de (AOSH) içine alan geniş bir spektumdur. AOYKH “çoklu darbe” sürecinin sonucu olarak gelişir. Yağlı karaciğer gelişimine neden olan ilk darbe yağ asidi metabolizmasındaki regülasyon bozukluğudur. Bu ilk darbe daha sonra gelen çeşitli darbelere karşı hepatositleri duyarlı hale getirir. Sonuç olarak AOYKH’ın, AOSH veya siroza dahi dönüşümüne öncüllük eder. Adipokin düzeylerindeki değişimler, lipid peroksidasyonu ve oksidatif stres, endotoksinemi, hepatic stellate hücrelerin aktivasyonu ve mitokondriyal disfonksiyonu içeren sonradan gelen darbeler genetik yatkınlığı olan bazı hastalarda inflamatuvar ve fibrojenik cevabı uyarır. Adipokinler, AOYKH’nın patogenezi ve şiddetinde kilit rol almaktadır. Son yüzyılda adipoz doku, enerji homeostazındaki anahtar rolüyle ve ürettiği metabolik ürünler olan adipokinlerin lokal, periferik ve santral etkilerinden dolayı endokrin organ olarak kabul edilmiştir. Obezite günümüzde yağ dokusu ve ürettiği hormonlarının ana rol aldığı sistematik, düşük düzeyli inflamasyon olarak kabul edilmektedir. Hipertrofik yağ hücreleri kemokinleri salgılamakta, bunlar bölgeye makrofajları toplayarak tehlikeli bir döngü başlatmaktadır. Sonuçta makrofajlar inflamatuvar sitokinleri salgılayarak ya inflamatuvar adipokinlerin salınımını uyarır, ya da anti-inflamatuvar adipokinlerin salınımını baskılar. Karaciğer hasarının olduğu bölgede ayrıca hepatositler tarafından birçok adipokin üretilmekte ve salgılanmaktadır.

THE ROLE OF ADIPOKINES IN THE PATHOGENESIS OF NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

Serkan TAPAN

Medical Biochemistry, Gulhane Military Medicine Faculty, Ankara

Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) is the hepatic manifestation of the metabolic syndrome and is closely associated with visceral obesity and insulin resistance. The term NAFLD encompasses a wide spectrum of liver histology from simple steatosis to nonalcoholic steatohepatitis (NASH), which can progress to cirrhosis and its complications. NAFLD develops as a consequence of a “multi-hit” process. The initial hit, which leads to the development of fatty liver, is the dysregulation of fatty acid metabolism. The initial hit renders hepatocytes susceptible to a variety of hits that follow, which finally lead from fatty liver to NASH or even cirrhosis. These subsequent hits including adipokine alterations, lipid peroxidation and oxidative stress, endotoxemia, hepatic stellate cells (HSCs) activation and mitochondrial dysfunction, stimulate an inflammatory and fibrogenic response in some patients with genetic susceptibility. Adipokines play a pivotal role in pathogenesis and severity of NAFLD. In the last decade, adipose tissue has emerged as an endocrine organ with a key role in energy homeostasis, since its metabolic products, adipokines, exert local, peripheral, and central effects. Obesity is currently regarded as a systemic, low-grade inflammation, in which adipose tissue and its hormones have a central role. Hypertrophied adipocytes release chemokines, which recruit macrophages and a vicious cycle commences, as macrophages release inflammatory cytokines, which stimulate inflammatory and suppress anti-inflammatory adipokines. In the setting of liver injury, most adipokines are also produced and secreted by hepatocytes.

L444P ve N370S MUTASYONU TAŞIYAN GAUCHER FİBROBLASTLARINDA MAKROTOFAJİ-LİZOZOMAL SİSTEMİ (MALS)

Incilay LAY¹, Ilona TKACHYOVA², Michael B TROPAK²,
Brigitte RIGAT², Don J MAHURAN²

1 Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara-Türkiye

2 Genetics and Genome Biology, Research Institute, Hospital for Sick Children, Toronto-Kanada

Gaucher hastalığı, lizozomal bir enzim olan glukoserebrosidaz (EC 3.2.1.45) aktivitesinde bir bozukluk sonucu meydana gelir. Lizozomlar, hücre dışından hücre içine transport edilen (endositoz ve fagositozla) ve hücre içinden (makrotofaji-lizozomal sistem) gelen makromoleküllerin hidrolizinden sorumlu olduğundan, Gaucher hastalığında glukosilseramid ve glukosfingozin birikiminin normal otofajik birleşme sürecini ve/veya otofajik akışı aksatma olasılığını klinik durumla olan ilgisiyle beraber araştırdık. Otofajik indüksiyonu ve otofagozomların otolizozomlara olgunlaşması/birleşmesini otofajik akıştan (otolizozomlarda kargoların dönüştürülmesi) ayırabilmek için, en sık görülen Gaucher mutasyonları (L444P ve N370S) taşıyan fibroblastlarda LC3B-II düzeyleri ve hücre içine alınan floresan DQ-BSA'nın lizozomlarda hidrolizi (yüksek teknoloji Cellomics KSR cihazı kullanılarak) izlendi. LC3B-I ve GAPDH'e göre rölatif olarak artmış LC3B-II düzeyleri, hasta fibroblastlarında fenotiple ilişkili olarak otofagozomların sayısında artışı ve/veya lizozomlarda kargoların dönüştürülmesinde (lizozoma akışta) azalmayı gösterdi. Hasta fibroblastlarında DQ-BSA'nın düşük hidrolizi, otofajik akış hızının Gaucher hastalığında azaldığına işaret etti. Lizozoma akış azalması, L444P mutasyonunun akut nöropatik formu olan Tip II'de daha belirgindi. Sonuç olarak, L444P ve N370S mutasyonları, LC3B-II'yi de içeren otofajik ve diğer substratların lizozomlarda dönüştürülme hızını azaltmaktadır ve bu azalma klinik tablonun şiddeti ile ilişkilidir.

MACROAUTOPHAGY-LYSOSOMAL SYSTEM (MALS) IN GAUCHER PATIENTS CARRYING L444P AND N370S MUTATIONS

Incilay LAY¹, Ilona TKACHYOVA², Michael B TROPAK²,
Brigitte RIGAT², Don J MAHURAN²

1 Department of Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara-Turkey

2 Genetics and Genome Biology, Research Institute, Hospital for Sick Children, Toronto-Canada

Gaucher disease is caused by defects in the activity of the lysosomal enzyme, glucocerebrosidase (EC 3.2.1.45). Since lysosomes ultimately are responsible for turning over macromolecules transported to them from both outside (endocytosis and phagocytosis) and inside the cell (macroautophagy-lysosomal system), we explored the possibility that the glucosylceramide and glucosylsphingosine accumulation resulting from Gaucher disease may disrupt the normal autophagic fusion process and/or autophagic flux exacerbating the clinical phenotype. To discriminate between an induction of autophagy and defective maturation/fusion of autophagosomes to autolysosomes, versus autophagic flux (turnover of cargo in the autolysosome), LC3B-II levels and proteolysis of internalized fluorescent DQ-BSA in lysosomes (with the use of high throughput instrument Cellomics KSR) were monitored in Gaucher fibroblasts carrying the most prevalent mutations L444P and N370S. Increased levels of LC3B-II relative to LC3B-I and GAPDH demonstrated an increase in the number of autophagosomes and/or a decrease rate of lysosomal turn-over (flux) in fibroblasts of patients which were correlated with the phenotypes. Lower turnover of the DQ-BSA in patient fibroblasts indicated that the flux rate was decreased in Gaucher disease. The decrease of lysosomal flux was more significant in the Type II, acute neuropathic form of L444P mutation. We can conclude that L444P and N370S mutations decreased the rate of turn-over of autophagic and other substrates, including LC3B-II, in the lysosome, and that the decreases roughly correlated with the clinical severity.

SİKLİK NÜKLEOTİD FOSFODİESTERAZLAR: SAĞLIK ve HASTALIKTAKİ ROLLERİ

Suat ERDOĞAN

Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Antakya, Hatay

Hücre içi ve hücreler arası sinyalizasyon, yaşamsal aktivitenin yönetimi ile hücre fonksiyonlarının koordine edilmesini sağlayan oldukça karmaşık ve sofistike bir yapı gösterir. Birçok hormon ve nörotransmitter ile çeşitli fizyolojik etmenler organizmadaki etkilerini hücre içi “ikincil haberci” moleküllerden siklik adenosin monofosfat (cAMP) ve siklik guanozin monofosfatı (cGMP) aracı olarak kullanır. cAMP ve cGMP metabolizma, hücre proliferasyonu ve farklılaşması, sekresyon, düz kaslarda gevşeme ve enflamatuar sitokinlerin üretimi gibi önemli hücresel olayları regüle ederler. Siklik nükleotidlerin homeostazı, bu molekülleri üreten kinazlar ile fonksiyonel olmayan 5'-AMP ve 5'-GMP'ye hidrolizlerini gerçekleştiren spesifik fosfodiesteraz (PDE) familyası enzimler tarafından sağlanır. Yirmibir gen tarafından kodlanan ve 11 alt familyasında tespit edilen yüzden fazla izoenzimi bulunan fosfodiesterazlar, katalitik bölgelerinde yüksek homoloji gösterir. Bu enzimlerin cAMP ve cGMP hidrolizinde fosforilasyonları, ekspresyon düzeylerindeki değişimleri, proteinler ile interaksyonları ve hücre içi reverzibl translokasyonları düzenleyici rol oynar. cAMP ve cGMP'nin immün sistem ve enflamasyonun kontrolü, enerji ve vücut sıvılarını homeostazı, apoptoz, düz kaslarda gevşeme ve görmedeki önemli fonksiyonları sebebiyle son yıllarda geliştirilen selektif PDE inhibitörlerinin klinikte kullanım alanı yaygınlaşmaya başlamıştır. Sildenafil, tadalafil ve roflumilast gibi fosfodiesteraz inhibitörleri konjestif kalp hastalığı, erektil disfonksiyonlar, pulmoner hipertansiyon, astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, depresyon ve şizofren gibi hastalıkların tedavisinde kullanılmakta ve/veya farmakolojik hedef olarak üzerinde çalışılan potansiyel ajanları oluşturmaktadır.

CYCLIC NUCLEOTID PHOSPHODIESTERASES: ROLES IN HEALTH AND DISEASES

Suat ERDOĞAN

Mustafa Kemal University, Veterinary Faculty, Biochemistry Department, Antakya, Hatay, Turkey

Inter- and intracellular signaling constitute complex and sophisticated structure which play critical role in the control of vast processes across a broad spectrum of organisms. The actions of many physiological signals including hormones and neurotransmitters are mediated by very specific and highly controlled changes in the cellular levels of cyclic adenosine monophosphate (cAMP) and cyclic guanosine monophosphate (cGMP). These second messengers regulate a number of critical cellular processes such as metabolism, cell proliferation and differentiation, secretion, vascular and airway smooth muscle relaxation and the release of inflammatory mediators. The phosphodiesterase (PDE) enzyme family hydrolyses cAMP and cGMP, to inactive 5'AMP and 5'GMP respectively, and thus inhibition of PDEs represents a potential mechanism by which cellular processes can be modulated. Eleven major PDE gene families have been identified, denoted PDE1–11, which differ in primary structures, affinities for cAMP and cGMP, responses to specific effectors, sensitivities to specific inhibitors and mechanisms of regulation. Phosphorylation, changes in their expression levels, interactions with other proteins and intracellular translocations of PDEs can modulate hydrolyses of cAMP and cGMPs. Due to key role of these nucleotides on the regulation of immune system, inflammation, energy metabolism, water and electrolyte homeostasis, apoptosis, smooth muscle relaxation and vision, selective PDE inhibitors have been developed and being used in clinic applications. The PDE inhibitors such as sildenafil, tadalafil and roflumilast have been used or tested for treatment of congestive heart disease, erectile dysfunctions, pulmoner hypertension, asthma, chronic obstructive pulmonary disease, depression and schizophrenia.

GEN KLONLANMASI VE GEN İFADE SEVİYESİNİN BELİRLENMESİNDE YENİLİKLER VE UYGULAMALAR

Mehmet Cengiz BALOGLU

Biyoloji Bölümü, Kastamonu Üniversitesi, 37100 Kuzeykent / Kastamonu – TÜRKİYE

Gen klonlama ve gen ifade seviyesinin belirlenmesi fonksiyonel genomik çalışmalarının temel basamaklarından biridir. Tıpta, endüstride ve ziraatta en sık kullanılan gen klonlama metodu yapışkan uç klonlamadır. TA klonlama ise PCR ürününün 3 ucu deoksiadenozinin eklenmesine yardımcı olan Taq DNA polimeraz enzimi ile yapılmaktadır. Son yıllarda sıkça kullanılan ve yeni bir gen klonlama metodu olan Gateway® teknolojisi ise, bakteriofaj lambdanın bölgeye özgü rekombinasyon özelliğini kullanmaktadır. Evrensel bir klonlama metodu olan Gateway®, restriksiyon endonükleaz ve ligaza ihtiyaç duymadan DNA parçasını farklı klonlama ve gen ifade vektörlerine transfer edebilmektedir. Genomik çalışmalarda, gen ifade analizleri hücre metabolizması ve biyolojik işleyişi hakkında moleküler düzeyde bilgi vermektedir. Gen ifade seviyesinin belirlenme çalışmaları kapalı ve açık sistemlerde yapılmaktadır. Çok iyi karakterize edilmiş genlerin ifade analizleri kapalı sistemlerde yapılırken, eğer gen veya genom hakkında bilgi yoksa açık sistemler tercih edilmektedir. Gerçek zamanlı PZR (qRT-PZR) ve mikroarray yöntemleri en sık kullanılan kapalı sistemlerdir. qRT-PZR spesifik bir gene ait mRNA miktarını kesin olarak belirlemekte ve moleküler tıpta, biyoteknolojinin çeşitli alanlarında, hastalık tanılarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Mikroarray ise, binlerce genin eş zamanlı ifadesi sonucunda farklı koşullar altında transkriptomda meydana gelen değişiklikleri inceleyerek, büyük resimin oluşmasına olanak sağlar. Mikroarray analizleri ise hastalık patolojisi, ilerlemesi, tedavi direnci ve hücresel cevabı hakkında bilgi vererek, erken tanı geliştirilmesine olanak sağlar. Farklı Görüntüleme ve Gen İfadesinin Seri Analizi yöntemleri geçmişte olduğu gibi günümüzde de yaygın olarak kullanılmasına rağmen, yeni nesil sekanslama kapsamlı genom karakterizasyonu, transkripsiyon faktör ve DNA metilasyon bölgelerinin belirlenmesinin yanı sıra RNA sekanslamasıyla gen ifade analizlerinde de kullanılmakta olup daha güvenilir ve kesin sonuçlar vermektedir.

GENE CLONING AND INNOVATIONS AND APPLICATIONS IN GENE EXPRESSION ANALYSIS

Mehmet Cengiz BALOGLU

Department of Biology, Kastamonu University, 37100, Kuzeykent / Kastamonu-TURKEY

Gene cloning and expression analysis are routine procedures in functional genomic studies. Sticky-ended cloning is the most commonly used method in medicine, industry and agriculture. TA cloning is achieved by Taq DNA polymerase. Widely used gene cloning method is Gateway® Technology which uses the site-specific recombination properties of bacteriophage lambda. Gateway® is an universal cloning method which allows transferring of DNA fragment into different cloning vectors without using restriction endonucleases and ligase. Gene expression analysis in genomic studies gives an information at molecular level of cell metabolism and the biological functioning. Gene expression analysis studies can be performed in closed and open systems. While well characterized genes are analyzed in closed systems, if no information is available for a specific gene, open systems are preferred. The most common methods used in closed systems are quantitative real time polymerase chain reaction (qRT-PCR) and microarrays. qRT-PCR enables precisely detection of mRNA level of a specific gene and widely utilized in molecular medicine, biotechnology and diagnostics. Microarray provides analysis of the expression of thousands of gene simultaneously; resulting in creation of big picture of changes occurring in the transcriptome across different conditions. Microarray analysis gives an information on disease pathology, progression, resistance to treatment and response to cell, so it leads to improved early diagnosis. Although DD and SAGE techniques are widely used, the next-generation sequencing offers determination of genome-wide characterisation and profiling of transcription factor and DNA methylation regions and RNA sequencing gives more reliable and accurate results for gene expression analysis.



SÖZLÜ SUNUM ÖZETLERİ [ABSTRACTS OF ORAL PRESENTATIONS]

Sözlü Sunum Özetleri İndeksi

A

Abdullah SİVRİKAYA
Alaattin ŞEN
Alpaslan ÇOŞAR
Ashı ÇİLİNGİR YELTEKİN
Ayşe Gül MUTLU
Ayşe ŞEN

B

Beril ERDEM

D

Damla KAYALP

E

Elif Azize OZSAHİN DELİBAS
Elif GÜLBAHÇE MUTLU
Emel SAĞLAR

F

Ferhan SAĞIN
Feti TÜLÜBAŞ

G

Gizem ÇALIBAŞI

H

Hakan ALYÜRÜK
Harun ÇİFTÇİ

İ

İbrahim SEMİZOĞLU
İclal Geyikli ÇİMENCİ
İncilay ÇELİK SÜMEN

Abstracts of Oral Presentations Index

M

Mahfuz ELMASTAŞ
Mehmet A. KILIÇ
Mehmet Ali TEMİZ
Meltem DEMİREL KARS
Mutay ASLAN

N

Nimet BALTAŞ

O

Oktay Hasan ÖZTÜRK

Ö

Ömer KAÇAR
Önder OTLU

S

Sedat YILMAZ
Seher KILIÇ
Serdar DOĞAN
Serdar HIRA
Şerife Buket BOZKURT
Serkan ŞEN
Sibel ÜNLÜ

T

Tuba MÜFTÜOĞLU

V

Velid UNSAL

Y

Yasin BAYİR

S01 - AMONYAK ÖLÇÜMÜNDEKİ DOĞRULUĞA NADH KULLANAN YAN REAKSİYONLARIN ETKİSİ

¹ Tuba MÜFTÜOĞLU, ² Alpaslan ÇOŞAR, ¹ Mustafa GÜLTEPE,
¹ Osman Metin İPÇİOĞLU

¹ GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, İstanbul
² Girne Asker Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, Girne

Yenidoğan üre siklus defektleri, organik asidemiler, Reye sendromu ve yetişkin hepatik ensefalopati gibi hastalıkların tanısında amonyak seviyelerinin hızlı ve doğru ölçümü zorunludur. Amonyak ölçümlerinin doğruluğu hakkında ise tartışmalar sürmektedir. Çalışmamızda; NADH/NADPH kullanan yan reaksiyonlar ayrı bir kanal kurgulanarak ölçülmüş ve ana reaksiyondan çıkarılmıştır. Otomatize fotometrik ve fluorometrik yöntemlerle 100 plazma örneği çalışılmıştır. NADH'ı kullanan LDH, AST, ALT gibi enzimlerin reaksiyonları ve NADH/NADPH'ın spontan oksidasyonu örnek körü kullanılmayan yöntemlerde ölçüm hatalarına sebep olmaktadır. Fluorometrik örnek körü yöntemiyle yapılan amonyak ölçümleri için ölçüm sınırı 15 µmol/L, doğrusallığı 15- 350 µmol/L arasında iken kör kanallı fotometrik yöntemde ölçüm sınırı 3 µmol/L, doğrusallığı 3-500 µmol/L arasındadır. Fluorometrik yöntemin çalışma içi tekrarlanabilirlik değişim katsayısı (CV) %5.5, çalışmalar arası tekrarlanabilirlik değişim katsayısı %6.5 fotometrik yöntemin ise sırasıyla %3.4, %2.9 olarak bulundu. Örnek körü fotometrik yöntem için örneklere 5 µM, 10 µM, 50 µM standart eklenerek yapılan verimlilik(recovery) çalışmasında sonuçlar sırasıyla %103.9, % 103, %101 idi. İki yöntem arasındaki korelasyon iyi olmasına rağmen ($y=0.41x+9.22$, $r^2 = 0.611$) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.005$). Fluorometrik yöntemde örnek körü kullanılan ve kullanılmadan yapılan ölçümler arasındaki ilişki ($r^2 = 0.772$) iyi olmasına rağmen ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır; sırasıyla 38.39 ± 25.9 ve 55.05 ± 37.92 ($p<0.005$). 88 hastanın 15 tanesi (%17) normal değerlere sahip olduğu halde örnek körü kullanılmadığı için yüksek olarak ölçülmektedir. Plazma amonyak seviyeleri, NADH veya NADPH yan reaksiyonlarından önemli oranda etkilenmektedir. Bu her örnekte farklı oranlarda olmaktadır. Bu nedenlerle fluorometrik veya fotometrik yöntemlerde yan reaksiyonlar için ayrı bir kanalı kesinlikle önermekteyiz. Bunun "doğruluk" açısından çok daha etkili olduğu kanısındayız.

S01 - THE EFFECT OF REACTIONS USING NADH ON THE ACCURACY FOR MEASUREMENT OF AMMONIA

¹ Tuba MÜFTÜOĞLU, ² Alpaslan ÇOŞAR, ¹ Mustafa GÜLTEPE,
¹ Osman Metin İPÇİOĞLU

¹ Biochemistry Department, GATA Haydarpaşa Training Hospital, İstanbul
² Biochemistry Laboratory, Girne Military Hospital, Girne

Rapid and accurate measurement of ammonia is essential in the diagnosis of diseases like newborn urea cycle defects, organic acidemias, Reye Syndrome and adult hepatic encephalopathy. The accuracy of ammonia measurements is still controversial. In this study, the side reactions using NADH and NADPH in plasma were measured in a different channel and its effect subtracted from the main channel. One-hundred plasma samples were measured by photometric/fluorometric methods. For fluorometric measurement of ammonia with sample blank, the limit of detection and linearity were 15 µmol/L and 15-350 µmol/L; whereas in the photometric method with sample blank, the limit of detection and the linearity were 3 µmol/L and 3-500 µmol/L, respectively. The intraassay CV of the fluorometric method was 5.5% and the interassay CV was 6.5% while in the photometric method they were 3.4% and 2.9%, respectively. Recovery of the photometric measurement with sample blank was recorded by addition of 5 µM, 10 µM, 50 µM standards as 103.9%, 103% and 101%, respectively. Although the correlation between the two methods was good ($r^2 = 0.611$), the difference between them was significant. The correlation between fluorometric measurements with and without sample blank was $r^2 = 0.772$, while difference between mean values was significant (38.4 ± 25.9 and 55 ± 37.9 µmol/L respectively). We conclude that plasma ammonia levels are affected significantly by the side reactions sourced for NADH/NADPH. This effect may be different constitutively for each patient sample. In conclusion, we strongly recommend the use of sample blank in fluorometric or photometric methods. It should be noted that measuring the sample blank in a different channel during adapting the method to autoanalyzers is very important in terms of accuracy.

S02 - ADENOZİN DEAMİNAZ AKTİVİTESİ ÖLÇÜMÜNDEKİ D OĞRULUĞA AMONYAK VARLIĞININ ETKİSİ

¹Alpaslan ÇOŞAR, ²Tuba MÜFTÜOĞLU, ²Mustafa GÜLTEPE,
²Ömer ÖZCAN

¹Girne Asker Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, GİRNE

²GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Servisi, İstanbul

Biyolojik sıvılarda Adenozin Deaminaz (ADA) enzim aktivitesi ölçülürken, önemle dikkat edilmesi gereken analitik tuzaklar vardır. Kullanılan kimyasal çözeltiler ile distile su içerisindeki amonyak kontaminasyonu ve biyolojik örnekte var olan amonyak, ADA ölçümünü etkilemektedir. Çok sayıda denemeler ve çalışmalar sonucunda amonyak interferansının engellendiği, sadece, serum/plevradaki ADA enziminin kopardığı amonyağı ölçebilen bir yöntem kurguladık. Yöntemimizde istenmeyen amonyak reaksiyonları ayrı bir 'kör kanalı' ile tespit edilmiş ve etkisi ana ölçüm kanalından çıkarılarak ADA aktivitesi belirlenmiştir. Biyolojik örnekte var olan amonyak seviyelerinin ADA ölçümlerine etkisini değerlendirmek için rastgele alınan 50 serumdan aynı anda ADA ve amonyak düzeyi ölçümü yaptık. Kör düzeltmesi yapılmadan ölçülen ADA aktivitesi ile amonyak düzeyleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulundu ($r=0,29$; $p=0,042$). Ancak bu ilişki kör düzeltmesi yapıldıktan sonra tamamen kayboldu ($r= -0,03$; $p=0,843$). Ayrıca, kör kanalı ölçümleri ile amonyak konsantrasyonları arasında çok daha güçlü pozitif bir ilişki tespit edildi ($r=0,76$; $p=0,000$ $y=0,11x+3,5$). Bu sonuç, kurguladığımız yöntemin doğruluğuna önemli destek sağlamıştır. 50 serumun, kör düzeltmesi yapılmadan ölçülen ADA aktivitesi ortalamaları 28 ± 5 U/L (%95 güven aralığı 20-42U/L), kör düzeltmesi yapıldıktan sonra 18 ± 5 U/L (%95 güven aralığı 10-32U/L) bulunmuştur. İhmal edilen amonyak interferansı ADA sonuçlarının yanlış yüksek ölçülmesine sebep olmaktadır. Sonuçta amonyak düzeylerinin, ADA enzimini, amonyak oluşturarak ölçen yöntemler için önemli bir interferans kaynağı olabileceği gösterilmiştir.

S02 - THE EFFECT OF THE PRESENCE OF AMMONIA ON ACCURARY OF THE MEASUREMENT OF ADENOSINE DEAMINASE ACTIVITY

¹Alpaslan ÇOŞAR, ²Tuba MÜFTÜOĞLU, ²Mustafa GÜLTEPE,
²Ömer ÖZCAN

¹Biochemistry Laboratory, Girne Military Hospital, Girne

²Department of Biochemistry, GATA Haydarpaşa Training Hospital, İstanbul

There are several important analytical points for the measurement of adenosine deaminase (ADA) enzyme activity in biological fluid. It has been observed that measurements are effected by ammonia in of distilled water, reagents and biological samples. A new method was developed to measure only ammonia produced by ADA in serum/pleural fluid with no interference of ammonia sources. In our method, the results of the ammonia reactions from the other sources setting up a blank-reading channel were subtracted from the main channel in auto analyzer. To determine the effect of ammonia in biological samples on the measurement of ADA activity, we measured both ADA activity and ammonia concentrations in randomly selected 50 serum samples. While the correlation between ammonia levels and ADA activity without blank correction was significant ($r=0,29$; $p=0,042$), however, the correlation completely disappeared ($r= -0,03$; $p=0,843$) after blank corrections. Moreover, the correlation with blank readings of ADA activity and ammonia was found much stronger ($r=0,76$; $p=0,000$ $y=0,11x+3,5$). While the mean values of ADA activity without blank correction of this 50 serums were 28 ± 5 U/L (%95 confidence interval 20-42 U/L), those values were 18 ± 5 U/L (%95 confidence interval 10-32 U/L) by blank corrected ADA method. Thus, ammonia interferences neglected may cause higher ADA measurements incorrectly. In conclusion, ammonia in biological samples and/or reagents may positively interfere with the methods based on the determination ammonia production by ADA enzyme activity.

S03 - ADLİ DNA LABORATUARI YÖNETİMİ VE TS/EN ISO17025 AKREDİTASYONU

İbrahim SEMİZOĞLU

Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji, Ankara

Adli DNA Laboratuvarları asgari; Delil Kabul, Numune Alma ve Delil İnceleme, DNA İzolasyon, Pre Ve Post PCR, Elektroforez, Analiz ve Rapor birimlerinden oluşur. İdeal bir laboratuvar da olay yeri örnekleri ile referans örnekler arasında kontaminasyonun önlenmesi için çalışma alanlarının ayrılması gerekir. Bu sebeple özellikle numune alma, DNA izolasyon ve pre PCR birimlerinin birbirinden bağımsız olması önemlidir. Her birimin çalışma alanı kendine has koşulları gerektirir. Özellikle çalışma araçları kendisine özeldir ve birimden birime nakledilmez. Birimlerin çalışma alanlarının büyüklüğü iş akış yoğunluğuna göre değişir. Bu sunuda yıllık ortalama 8 bulgu içeren 1000 dosyalık iş akışının olduğu bir laboratuvar için iş akış ve organizasyon modeli anlatılmıştır. Model içinde belirtilen personel, cihaz ve donanım ihtiyaçları artan iş akışa göre değerlendirilebilir. Adli DNA Laboratuvarlarının 17025 akreditasyonun sağlanabilmesi için tüm sistemin ve iş akışının yazılı olarak detaylandırılması gerekir. Akreditasyon kapsamında, Prosedürler, Talimatlar, Formlar, Eğitim Kayıtları, Personel Bilgileri, Validasyon, Ölçüm Belirsizliği, Uygunsuzluklar, Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler, Kontaminasyon kayıtları, Kontrol ve Hata kayıtları olmak üzere tüm sistem asgari 11 dosyada detaylandırılmalıdır. Adli DNA Laboratuvarında üretilen sonuç raporları üç basamaklı kontrol sistemi ile kontrol edilip onaylandıktan sonra müşteriye verilmelidir. Adli DNA analizinin her bir basamağında çalışan hatası oluşabilir ancak kalite uygulamaları kapsamında yer alan güvenlik tedbirleri ve kontrol sistemleri ile oluşabilecek hatalar tespit edilerek giderilir. Zira Adli DNA Laboratuvarında üretilen raporlar adli mekanizmanın karar noktalarında kişilerin hürriyetinin kısıtlanmasında veya masumiyetlerinin ispatında en etkili delillerdir.

S03 - FORENSIC DNA LABORATORY MANAGEMENT AND TS/EN ISO17025 ACREDITATION

İbrahim SEMİZOĞLU

Biology, Hacettepe University, Ankara

Forensic DNA Laboratories are generally consist of at least from Evidence acceptance, Sampling – Evidence examination, DNA Extraction, Pre PCR, Post PCR, Electrophoresis, Typing-Reporting units. In an ideal laboratory, working areas for crime scene samples has to be separated from the working areas for reference samples, to prevent contamination. Because of this reason sampling, DNA extraction and pre PCR units have to be separated especially. Each unit's working area requires own special conditions. Units have got their own specific equipments and it's prohibited to transfer from one to another. Size of the unit's working areas is depended on the workload. In this presentation, organization and workflow model is described for annually 1000 cases each of which include an average of 8 evidences. Together with the increasing number of workflow it is possible to reconsider staff, device and equipments which are described in this model. For the 17025 accreditation of forensic DNA laboratory, all the workflow system and organization have to be detailed in written documents. As part of accreditation, at least 11 folders have to be established which are consist of procedures, orders, forms, training documents, staff records, validation of methods, measurement uncertainties, improprieties, corrective and preventive actions, contamination records, control and inaccuracy records. Reports which are produced by a forensic DNA Laboratory have to be given customer after being n controlled and approved by the three grade control system. Human failure is possible in each stage of the forensic DNA analysis but potential human failures can be detect and set by the policies and control systems which are established in Quality Management practice. Forasmuch as reports produced by a forensic DNA laboratory are the most efficient evidences in the stage of judgment to proof of innocence or execution of freedom.

S04 - BİYOLOJİK ÖRNEKLERDEKİ ESER ALÜMİNYUMUN YENİ KATI FAZ EKSTRAKSİYON TEKNİĞİ İLE ZENGİNLEŞTİRİLMESİ VE YÜKSEK ÇÖZÜNÜRLÜKLÜ SÜREKLİ IŞIN KAYNAKLI ATOMİK ABSORPSİYON SPEKTROMETRİSİ (HR-CS FAAS) İLE TAYİNİ

Harun ÇİFTÇİ, Bahadır ÖZTÜRK, Hüsamettin VATANSEV,
Abdullah SİVRİKAYA, Fikret AKYÜREK, Aysel KIYICI, Ali ÜNLÜ

Tıp, Biyokimya, Konya

Al güçlü bir nörotoksik elementtir. İnsan ve deney hayvanlarının beyinlerindeki sinir hücrelerinin dejenerasyonunda önemli bir rol üstlendiği çeşitli araştırmalarla ortaya koyulmuştur.. Ayrıca, Al; diyaliz demansı, amyotrofik lateral skleroz, Alzheimer tipindeki yaşlılık bunaması, fetus ve yeni doğanların beyin gelişim süreçleri gibi çeşitli insan patolojilerin etiyojisine dahil olduğu bildirilmiştir. Bu bilgiler, kan, serum, kıl ve idrar gibi biyolojik örneklerdeki alüminyumun tayinin önemini açıkça ortaya koymaktadır. Alevli atomik absorpsiyon spektrometresi (FAAS), çeşitli örneklerde eser düzeydeki alüminyum ve diğer metallerin tayini için yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, biyolojik örneklerde eser düzeydeki metallerin spektroskopik yöntemlerle doğrudan tayini düşük duyarlılık ve matriks etkisi nedeniyle oldukça sınırlı olmaktadır. Bu zorluklar nedeniyle metal iyonlarının doğru ve kesin olarak tayini için uygun bir ayırma ve önderiştirme tekniğinin uygulanması kaçınılmazdır. Çalışmamızda, adsorbent içerikli kolon kullanılarak kan ve idrar örneklerindeki alüminyum tayini için bir ayırma/önderiştirme tekniği geliştirildi. Çeşitli deneysel parametreler (örnek çözelti pH'sı, örnek hacmi, örnek çözelti akış hızı, geri alım çözeltisinin derişimi ve hacmi) ve analitik parametreler (çalışma aralığı, gözlenebilme sınırı, zenginleştirme faktörü, kesinlik ve doğruluk) araştırıldı. Örnekler demineralize edildikten sonra, alüminyum iyonları 4-[(dicyanomethyl)diazenyl] benzoic acid (DSMDABA) ligandı ile kompleksleştirildi ve polimerik reçine (Duolite XAD-761) içeren kolonda ayrıldı/önderiştirildi. Polimer üzerinde adsorplanan alüminyum iyonları 2 mol L-1 HNO₃ çözeltisi ile geri alındı ve alüminyum derişimi HR-CS FAAS ile tayin edildi.

S04 - PRECONCENTRATION OF TRACE ALUMINUM IN BIOLOGICAL SAMPLES WITH NEW SOLID PHASE EXTRACTION TECHNIQUE AND ITS DETERMINATION BY HIGH-RESOLUTION CONTINUUM SOURCE FLAME ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY (HR-CS FAAS)

Harun ÇİFTÇİ, Bahadır ÖZTÜRK, Hüsamettin VATANSEV,
Abdullah SİVRİKAYA, Fikret AKYÜREK, Aysel KIYICI, Ali ÜNLÜ

Biochemistry, Selcuk Medical Faculty, Konya

Al is a highly neurotoxic element and has been suggested to play a role in degeneration of nerve cells in the brain of human and experimental animals. It was also reported that Al was involved in the etiology of several human pathologies such as dialysis dementia, amyotrophic lateral sclerosis, senile dementia of Alzheimer type and development of the brain in fetus and suckling. Therefore, determination of aluminum in biological samples such as blood, serum, wool and urine are very important. Flame atomic absorption spectrometry (FAAS) has been widely used for the determination of trace amounts of aluminum and other metals ions. However, direct determination of metal ions in biological samples at trace levels by spectroscopic instruments as accurate and precise is limited not only due to insufficient sensitivity, but also by matrix effects. Therefore, separation and preconcentration techniques are required for determination of metal ions. In present study, a separation/preconcentration procedure for determination of aluminum in blood and urine samples has been developed by using the column containing adsorbent. Various experimental parameters (sample solution pH, sample volume, flow rate of sample solution, volume and concentration of eluent) and analytical parameters (Lineer range, limit of detection, preconcentration factor, accurate and precise) were investigated. Aluminum ions in samples were complexed with 4-[(dicyanomethyl)diazenyl] benzoic acid (DSMDABA) and, were separated/preconcentrated on polymeric resin (Duolite XAD-761) in column. The adsorbed aluminum on resin was eluted with 2 mol L-1 HNO₃ and its concentration was determined HR-CS FAAS.

S05 - KANTİTATİF PCR YÖNTEMİ İLE DNA HASARININ ÖLÇÜLMESİ

¹Ayşe Gül MUTLU

¹ Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji, Burdur

Florimetrik boyalarda yakın tarihli gelişmeler DNA'nın hızlı ve çok duyarlı kantitasyonuna olanak sağlamıştır. Florimetrik kantitatif PCR yönteminin keşfinden önce, bir genin miktarını ölçmek isteyen araştırmacılar, kompetitif PCR, solid faz testleri, HPLC, dot blot ya da immunoassay gibi yöntemleri kullanıyordu. Kantitatif PCR'ın pek çok uygulamaları arasında, mRNA ekspresyon seviyelerinin ölçümü, DNA kopya sayısının belirlenmesi ve ekspresyon analizleri de vardır. Metod aynı zamanda genotoksik ajanlar ya da oksidatif stres sonucu oluşan DNA hasarı ve tamirinin ölçümü için oldukça kullanışlıdır. Kantitatif PCR metodunun can alıcı basamağı PCR optimizasyonudur. Termal koşullar, özellikle annealing sıcaklığı optimize edilmelidir. Optimizasyonun bunun dışındaki önemli noktaları, uzama (extension) sıcaklığının belirlenmesi (uzun amplifikasyonlarda sıcaklık daha düşük tutulabilir), adjuvantlar (eğer gerekirse), hot start PCR (primer dimer oluşumunu ve istenmeyen bölgelerin amplifikasyonunu minimize eder), döngü sayısının belirlenmesi, %50 kalıp içeren ve kalıp içermeyen bir kontrolün PCR'da örneklerle beraber yürütülmesidir. Biz bugüne kadar değişik çalışmalarımızda toksik ajanlar, oksidatif stres ve yaşdan kaynaklanan mtDNA hasarlarını araştırdık. Bunların yanı sıra QPCR, beslenme çalışmaları ve bazı kanser araştırmalarında da kullanılabilir.

S05 - MEASURING OF DNA DAMAGE BY QUANTITATIVE PCR

¹Ayşe Gül MUTLU

¹ Biology, Mehmet Akif Ersoy University, Art- Sciences Faculty, Burdur

Recent advances of the fluorometric dyes allow the very sensitive and quick quantitation of DNA. Before the invention of fluorometric quantitative PCR (QPCR) method, the researchers who measured a gene's amount, have used the different methods like competitive PCR, solid phase assays, HPLC, dot blot or immunoassay. Many of the applications of QPCR include measuring mRNA expression levels, DNA copy number and expression analysis. Method also useful to determining DNA damage and repair that originated by the genotoxic agents and oxidative stress. Crucial step of the QPCR is PCR optimization. Thermal conditions, especially annealing temperature must be optimized. Important points of the optimization: Determination of annealing temperature; Optimization of the extension temperature (Extension temperature may be lower for long PCR amplifications); Adjuvants (if necessary); Hot start PCR (minimize nontarget amplification and the formation of primer-dimer); Determination of cycling number; Running of %50 template and nontemplate controls in PCR. We detected mtDNA damage that originated by the toxic agents, oxidative stress and age, above mentioned conditions in our various studies. Also, QPCR method is suitable for the nutritional studies and some cancer researches.

S06 - ÖSTROJEN VE OKSİTOSİN ETKİLEŞTİRİLMİŞ ENDOTEL HÜCRELERİNİN NLC-MS/MS PROTEİN EKSPRESYON ANALİZİ

¹Ömer KAÇAR, ²Kemal BAYSAL, ³Serpil BİLSEL, ⁴Oya DEMİRCİ,
⁴Sadiye EREN, ⁵Oktay KÜLEN, ⁵Ahmet Tarık BAYKAL

- ¹TÜBİTAK-Marmara Araştırma Merkezi, Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü, Kocaeli
²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir
³Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
⁴Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Doğum Kliniği, İstanbul
⁵TÜBİTAK-Marmara Araştırma Merkezi, Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü, Kocaeli

Endotelyum, kanın pıhtılaşmasını engelleyen, damar dokusunda kan ile düz kas hücreleri arasında bulunan ve vasküler tonüsün ayarlanmasında pek çok etkileri olan tek katmanlı hücrelerdir. Endotelyum vasküler tonüsün düzenlenmesinde salgıladığı moleküllerle görev alırken, endotelyumun aşırı proliferasyonu ve transformasyonu patolojik anjiyojenezi meydana getirerek kanserin gelişmesine ve metastaz yapmasına neden olmaktadır. Endotel hücrelerinin proliferasyonunu sağlayan büyüme faktörlerinin yanında östrojen hormonu da etkilidir ve oksitosinin de iskelet proteinleri üzerinde etki ederek hücre migrasyonunda görev aldığı bilinmektedir. Bu çalışma ile oksitosin ve östrojenin primer İnsan Göbek Kordonu Endotel Hücreleri (HUVEC) üzerindeki protein düzeyindeki etkisi nano sıvı kromatografisi ve yüksek çözünürlüklü kütle spektrofotometresi (nLC-MS/MS) ile araştırılmıştır ve elde edilen kantitatif sonuçlar analiz edilerek endotel hücrelerinin bu hormonlara olan cevabı incelenmiştir. nLC-MS/MS analizi ile endotel hücrelerinde östrojen etkileşimi sonrasında 439 protein tanımlanmıştır ve bu proteinlerden 168 tanesinde istatistiksel olarak anlamlı ifade farklılıkları olduğu belirlenmiştir. “Ingenuity Pathway Analysis” yolak analizi sonrasında anlamlı protein ifade farklılıklarının birçoğunun kanser, protein sentez, hücre sinyal iletimi ile ilintili olduğu bulunmuştur. Östrojen etkileşimi sonrasında belirlenen özgün yolaklar EIF2 iletim, mTOR iletim ve glikoliz ve eIF4 ve p70S6K iletim yolları olmuştur. Oksitosin ile endotel etkileşimi sonrasında tanımlanan proteinlerin 69 tanesinde anlamlı protein ifade farklılıkları gözlemlenmiştir. Oksitosin sonrası belirlenen özgün yolaklar EIF2, 14-3-3 ve Integrin iletim yolları olmuştur. Bu çalışmada oksitosin ve östrojen etkileşimi sonrasında belirlenen protein ifade farklılıkları ve ilişkili yollar tartışılacaktır.

S06 - PROTEIN EXPRESSION ANALYSIS OF ESTROGEN AND OXYTOCIN TREATED HUMAN UMBILICAL VEIN ENDOTHELIAL CELLS BY NLC-MS/MS

¹Ömer KAÇAR, ²Kemal BAYSAL, ³Serpil BİLSEL, ⁴Oya DEMİRCİ,
⁴Sadiye EREN, ⁵Oktay KÜLEN, ⁵Ahmet Tarık BAYKAL

- ¹Genetic Engineering and Biotechnology Institute, TÜBİTAK-Marmara Research Center, Kocaeli
²Department of Biochemistry, Dokuz Eylül University, İzmir
³Department of Biochemistry, Marmara University Medical Faculty, İstanbul
⁴Gynecology Clinics, Zeynep Kamil Women's and Children's Illnesses Training and Research Hospital, İstanbul
⁵Genetic Engineering and Biotechnology Institute, TÜBİTAK-Marmara Research Center, Kocaeli

The endothelium is the nonthrombogenic layer of cells separating circulating blood from the underlying smooth muscle cells of the blood vessel wall. Endothelium plays a role in the regulation of vascular tone through secreting peptides and proteins but the dysregulation of normally quiescent endothelial cells leads to pathologic angiogenesis that causes tumor growth and metastasis. Estrogen, besides its known cardioprotective effects, also triggers cell proliferation in HUVEC and oxytocin is known to affect skeletal proteins influencing cell migration. In this study, we intended to investigate the effects of oxytocin and estrogen on human umbilical vein endothelial cells (HUVEC) in culture. The changes in protein expression in response to these molecules was measured by nanoflow liquid chromatography (nLc-MS/MS) coupled to high definition mass spectrometry. nLc-MS/MS analysis of HUVEC treated with estrogen for 24 hours resulted in the identification of 439 expressed proteins and of these, differential expression of 168 were calculated to be statistically significant. Ingenuity pathway analysis of the significant protein expression changes pointed out that pathways related to cancer, protein synthesis and cell-to-cell signalling are affected. Canonical pathways related to estrogen treatment are EIF2, mTOR, and eIF4/p70S6K signalling and glycolysis. Oxytocin treatment of HUVEC for 24 hours ya da for the same duration resulted in 69 statistically significant protein expression changes and the related pathways were found to be EIF3, 14-3-3 and integrin pathways. In this study protein expression changes and related pathways after estrogen and oxytocin treatment will be discussed.

S07 - TEK HÜCRE JEL ELEKTROFOREZİ YÖNTEMİNDE DNA'YI GÖRÜNTÜLEMEK İÇİN ALTERNATİF GÜVENLİ BOYALAR

¹Sibel ÜNLÜ, ¹Emel SAĞLAR

¹Hacettepe Üniversitesi/Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji Anabilim Dalı/
Biyoloji Bölümü, Ankara

Tek hücre jel elektroforezi veya yaygın olarak kullanılan diğer adı ile Comet Assay tekniği DNA hasarını belirlemek için kullanılan hassas, hızlı ve ucuz bir sitogenetik yöntemdir. Temel olarak bu metot hücrelerin mikroskop lamı üzerinde agaoz içine gömülüp, lizisi sonrası elektroforeze tabi tutularak floresan boyalar ile boyanması ardından DNA'daki hasarın görüntülenmesine dayanmaktadır. Görüntüleme aşamasında interkalatör boyalar olan etidyum bromid ve propidyum iyodid yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bu boyalar mutajenik ve olası karsinojenik özelliklerinden dolayı kullanım aşamasında oldukça dikkat gerektirmektedir. Bu çalışmada DNA'nın tek hücre jel elektroforezinde görüntülenebilmesi için alternatif olabilecek karsinojenik olmayan iki güvenli boyanın kullanılabilirliği araştırılmıştır. Sağlıklı, gönüllü bir bireyden alınan periferik kan örneğinden ayrıştırılan lenfositler hücre kültüründe çoğaltılmış, alkali comet assay yöntemi uygulandıktan sonra lamalar hem etidyum bromid ve propidyum iyodid ile boyanmış, hem de alternatif olarak SafeView ve GelStar boya ile boyanmıştır. Çalışma sonucuna klasik agaroz jel elektroforezi yönteminde DNA ve RNA'yı görüntülemek amaçlı kullanılan SafeView ve GelStar boya ile tek hücre jel elektroforezinde de etkin şekilde kullanılabilirliği gösterilmiştir.

S07 - ALTERNATIVE SAFE STAINS FOR DNA VISUALIZATION IN SINGLE CELL GEL ELECTROPHORESIS ASSAY

¹Sibel ÜNLÜ, ¹Emel SAĞLAR

¹Molecular Biology Section/ Department of Biology, Hacettepe University /
Faculty of Science, Ankara

Single cell gel electrophoresis or the other common name Comet assay technique is a sensitive, fast and cheap cytogenetic method for DNA damage assessment. Method consists of embedding cells to the agarose on microscope slides, electrophoresis following lysis and staining with fluorescent dyes for DNA damage visualization basically. At the staining stage intercalator dyes ethidium bromide and propidium iodide are used widely. However because of the mutagenic and possible carcinogenic properties of these dyes, they must be used very carefully. In this study applicability of two safe non-carcinogenic dyes for DNA visualization in single cell gel electrophoresis is investigated. Lymphocytes from blood sample of a healthy volunteer donor were separated and propagated in cell culture, alkaline comet assay was applied and slides were stained with ethidium bromide and propidium iodide also with alternative SafeView and GelStar dyes. Results of this study showed that SafeView and GelStar dyes which are used in classical agarose gel electrophoresis method for DNA and RNA staining, can also be used efficiently in single cell gel electrophoresis.

S08 - RADYASYONA CEVAP OLARAK ATF4 GENİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ¹ Emel SAGLAR, ¹ Sibel UNLU, ¹ Beril ERDEM, ¹ Hatice MERGEN¹ Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara

Aktive edici transkripsiyon faktörü 4 (ATF4) bir bazik lösin-fermuar (bZIP) transkripsiyon faktörü olup, aminoasit metabolizmasını, hücrel redoksu ve anti-stres cevaplarını düzenler. Bazı stres koşulları hücreyi endoplazmik retikulum stresine sokmaktadır ve katlanmamış protein cevabının başlamasında ATF4'ün sentezi artmaktadır. Bu çalışmada iyonize radyasyonun ATF4 genine etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla 10 sağlıklı ve sigara içmeyen bireyin kan örnekleri toplanmış ve örnekler 5'e bölünmüştür. Örneklerden ilki kontrol örneği olarak kullanılmış diğer dördü sabit gama kaynağında (⁶⁰Co) 0327 kGy/h doz hızına göre hesaplanmış 0.5 Gy, 1 Gy ve 3 Gy gama radyasyonuna maruz bırakılmıştır. Bu örneklerden periferik lenfositler izole edilmiştir. ATF4 geninin radyasyona cevabı B2M geni referans gen olarak kullanılarak kantitatif real time polimeraz zincir reaksiyonu ile (Q-RT PCR) değerlendirilmiştir. Sonuçlar eşik değerinin aşıldığı döngü değerlerine (CT) göre REST 2009 (Relative Expression Software Tool V. 2.0.13) programında değerlendirilmiş, hedef genin ve referans genin CT değerleri arasındaki farklılıklara göre hesaplanmıştır. İyonize radyasyon maruziyetinin ardından ATF4 geninin up-regüle olduğunu gözlenmiştir. Bu sonuçlar apoptoz ve otofoji yolağında rol alan ATF4 geninin iyonize radyasyonun etkilerinin değerlendirilmesinde kullanılabileceğini göstermiştir.

S08 - ASSESSMENT OF ATF4 GENE IN THE RESPONSE TO RADIATION¹ Emel SAGLAR, ¹ Sibel UNLU, ¹ Beril ERDEM, ¹ Hatice MERGEN¹ Department of Biology, Hacettepe University Faculty of Science, Ankara

Activating transcription factor 4 (ATF4) is a basic leucine-zipper (bZip) transcription factor, which regulates amino acid metabolism, cellular redox state, and anti-stress responses. Several stress conditions result in endoplasmic reticulum stress initiating the unfolded protein response pathway that increases the synthesis of ATF4. In this study, the effect of ionizing radiation on ATF4 gene was investigated. For this reason, blood samples of ten healthy and non-smoking donors were collected and divided in five. First tube of the samples was used as control and other four tubes were irradiated using constant gamma irradiation source (⁶⁰Co) giving the doses of 0.5 Gy, 1 Gy and 3 Gy, which were calculated according to dose rate 0,0327 kGy/h. From this samples peripheral blood lymphocytes were isolated. Response of ATF4 gene to radiation was evaluated by quantitative real time polymerase chain reaction (Q-RT PCR) using B2M as a reference gene. Results were expressed in terms of the threshold cycle value (Ct) in REST 2009 (Relative Expression Software Tool V. 2.0.13) program and the difference between the CT values of the target gene and the reference gene was calculated. Following ionizing radiation exposure, ATF4 gene was up-regulated. These results demonstrate that ATF4 gene, which has a role in both apoptosis and autophagy, can be used for the evaluation of the ionizing radiation effect.

S09 - IN VİTRO GAMA RADYASYON TARAFINDAN İNDÜKLENEN GENOMİK HASARDA XBP-1 VE GADD153 GENLERİNİN EKSPRESYONU

¹Emel SAĞLAR, ¹Sibel ÜNLÜ, ¹Hatice MERGEN

¹Hacettepe Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Ankara

Bu çalışmanın amacı insan periferik lenfositlerinde in vitro olarak farklı gama radyasyon dozlarından meydana gelen DNA hasarının kantitatif real time polimeraz zincir reaksiyonu ile (QRT-PCR) değerlendirilmesidir. Gen ekspresyon değişiklikleri, B2M referans gen olarak kullanılarak otofaji ile ilişkili XBP-1 ve GADD153 genlerinde analiz edilmiştir. Genç, sağlıklı ve sigara içmeyen 10 kişiye ait kan örnekleri toplanmıştır. Tüm örnekler beşe bölünmüştür ve bir örnek kontrol olarak kullanılırken diğer dört örnek sabit gama kaynağında (60Co) 0327 kGy/h doz hızında radyasyona maruz bırakılmıştır. Kan örnekleri 0.1 Gy, 0.5 Gy, 1Gy ve 3 Gy gama radyasyonuna maruz bırakılmıştır. Sonuçlar eşik değerinin aşıldığı döngü değerlerine (CT) göre REST 2009 (Relative Expression Software Tool V. 2.0.13) programında değerlendirilmiş, hedef genin ve referans genin CT değerleri arasındaki farklılıklara göre hesaplanmıştır. QRT-PCR sonuçları, XBP-1 ve GADD153 genlerinin radyasyona maruz kaldıktan sonra up-regüle olduğunu göstermiştir. Otofaji ile ilişkili XBP-1 ve GADD153 genlerinin radyasyon etkisini gözlemlemek için kullanılabilmesi sonucuna varılmıştır.

S09 - EXPRESSION OF XBP-1 AND GADD153 GENES IN HUMAN GENOME DAMAGE INDUCED BY GAMMA RADIATION IN VITRO

¹Emel SAĞLAR, ¹Sibel ÜNLÜ, ¹Hatice MERGEN

¹Ankara

The aim of the study was to evaluate the application of quantitative real time polymerase chain reaction (QRT PCR) for DNA damage caused by different gamma radiation doses in peripheral human lymphocytes in vitro. Gene expression changes were analyzed in autophagy related XBP-1 and GADD153 genes by using B2M as a reference gene. Whole blood samples of ten young, healthy and non-smoking donors were taken. All samples were divided in to five aliquotes and four of them were irradiated using constant gamma irradiation source (60Co) giving the dose rate of 0.0327 kGy/h while one sample used as control. Blood samples were exposed to 0.1 Gy, 0.5 Gy, 1Gy and 3 Gy gamma rays. Results were expressed in terms of the threshold cycle value (Ct) in REST 2009 (Relative Expression Software Tool V. 2.0.13) program and the difference between the CT values of the target gene and the reference gene was calculated. QRT PCR results showed that XBP-1 and GADD153 genes were up-regulated after radiation exposure. Autophagy related genes XBP-1 and GADD153 can be used for radiation exposure assessment.

S10 - ENDOPLAZMİK RETİKULUM (ER) STRES ARACILI İNSÜLİN SEKRESYONU DÜŞÜKLÜĞÜNE ASETİLSALİSİLİK ASİT (ASA)'İN ETKİSİ: PDX-1, WNT-4 VE FOXO1 MRNA EKSPRESYON DÜZEYLERİ.

¹ SEFA ÇELİK, ² SERKAN ŞEN, ³ ÖMER HAZMAN, ⁴ METİN ERDOĞAN

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya A.D., Afyonkarahisar

² Afyon Kocatepe Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar, Afyonkarahisar

³ Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Afyonkarahisar

⁴ Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Medikal Biyoloji ve Genetik Anabilimdalı, Afyonkarahisar

Tip II Diyabet oluşumunun en önemli nedenlerinden biri; ER stresinin tetiklediği apoptosis sonucunda pankreatik beta hücre kütlelerinin azalmasıdır. Diğer taraftan gerek diyabette trombositlerin hiperaktif olması ve gerekse aterosklerozun diyabetik hastalarda çok sık görülmesi sebebi ile diyabetik hastaların aspirin kullanmaları büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada; ASA'nın ER stresindeki rolünü tespit edebilmek adına INS-1E (832/13) beta hücre kültüründe thapsigargin ile deneysel ER stres modeli oluşturularak; çeşitli dozlarda (0,1mM, 1mM, 5mM ve 10mM) ASA konsantrasyonlarında proliferasyondan sorumlu genler olan PDX-1, Wnt-4 ve FoxO1 mRNA ekspresyon düzeylerindeki değişimin incelenmesi hedeflenmiştir. Literatüre göre oksidatif stres ile proliferasyondan sorumlu genler arasında ilişki bulunmaktadır. Çalışmada literatürle uyumlu olarak Thapsigargin uygulaması sonucu kontrol grubuna nazaran thapsigargin uygulanan grupta anlamlı şekilde "total oksidan kapasite" yüksek bulunmuştur. Thapsigargin grubunda PDX-1, Wnt 4 ve FoxO1 genlerinin ekspresyonları kontrol grubuna nazaran sırasıyla 7.52, 5.74 ve 1.96 kat baskılanmıştır. Thapsigargin bu marifetle insülin sekresyonunu oldukça düşürmüştür. Çalışmada thapsigarginle birlikte 10 mM ASA uygulanan grupta thapsigargin uygulanan gruba göre oksidatif stresin anlamlı derecede baskılandığı tespit edilmiştir. ASA, aynı zamanda PDX-1, Wnt 4 ve FoxO1 gen ekspresyon düzeylerini thapsigargin grubuna nazaran sırasıyla 13.55, 3.53 ve 6.82 misli artırmıştır. İlgili genlerin mRNA ekspresyonlarındaki artışla birlikte aynı hücrelerde insülin sekresyonu yaklaşık 10 kat artırmıştır. Bu çalışma neticesinde, ASA'nın ER stres aracılı insülin sekresyonu düşüklüğünü düzeltici etkisinin temelinde, baskılanan proliferatif genlerin mRNA ekspresyon düzeylerini artırmasının yer aldığı söylenebilir.

S10 - THE EFFECT OF ACETYL SALICILIC ACID ON INSULIN SECRETION REDUCED BY ENDOPLASMIC RETICULUM STRESS: MRNA EXPRESSION LEVELS OF PDX-1, WNT-4 VE FOXO1

¹ SEFA ÇELİK, ² SERKAN ŞEN, ³ ÖMER HAZMAN, ⁴ METİN 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 Chemistry, Afyon Kocatepe University, Arts and Science Faculty, Afyonkarahisar

⁴ Medical Biology and Genetics, Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Afyonkarahisar

Reducing in pancreatic beta cell mass induced by ER stress-mediated apoptosis is one of the most important causes in Type II diabetes. On the other hand, Aspirin using by diabetic patients is very important owing to get hyperactivity of thrombocytes and atherosclerosis. In this study, experimental ER stress model was formed by thapsigargin. It was aimed to investigate the effects of ASA at various dosages (0,1mM, 1mM, 5mM and 10mM) on mRNA levels of genes PDX-1, Wnt-4 ve FoxO1. There is a relationship between oxidative stress and proliferative genes. In the study, as like in literature, it was determined that total oxidant capacity in thapsigargin group was higher in control group. mRNA levels of PDX-1, Wnt 4 ve FoxO1 was inhibited at 7.52, 5.74 and 1.96 fold in thapsigargin group compared with control respectively. Thapsigargin reduced the secretion of insulin via its reduced effect on genes related. Treatment with ASA at a dose of 10 mM, inhibited the oxidative stress induced by thapsigargin. ASA also increased the mRNA levels of genes (PDX-1, Wnt 4 and FoxO1) at 13.55, 3.53 and 6.82 of levels respectively. The levels of insulin secretion were increased about 10 folds in the same cells. At a result, it can be said that, increasing effects of ASA on mRNA expression levels of proliferative genes reduced, are bases of improvement effect of ASA on insulin secretion reduced by ER stress.

S11- GASTROİNTESTİNAL STROMAL TÜMÖRLERDE AKTİF KIT PROTEİNİNİ STABİLİZE EDEREK İMATİNİB SAĞALTIM YANITLARINI ETKİLEYEN YENİ BİR MUTASYON (N567Y)

ÇALIBAŞI Gizem¹, BASKIN Yasemin¹, ALYÜRÜK Hakan², ÇAVAŞ Levent³, ÖZTOP İlhan⁴, SAĞOL Özgül⁵, ELLİDOKUZ Hülya⁶, YILMAZ Uğur⁷

1Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, 35350, Inciralti, İzmir;

2Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Anabilim Dalı, Kaynaklar Kampüsü, 35160, İzmir;

3Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Anabilim Dalı, Biyokimya Bilim Dalı, Kaynaklar Kampüsü, 35160, Inciralti, İzmir;

4Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji Anabilim Dalı, 35350, Inciralti, İzmir;

5Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, 35350, Inciralti, İzmir;

6Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Preventif Onkoloji Anabilim Dalı, 35350, Inciralti, İzmir.

7Medical Park, İzmir Hastanesi, İzmir- Türkiye.

Gastrointestinal stromal tümörler (GİST) gastrointestinal sistemin en yaygın mezenchimal tümörlerindedir. GİST'lerin %85'inde KIT geni mutasyonları bulunmaktadır. Bu mutasyonlar genellikle ekzon 9 (ekstraselleler domain) ve ekzon 11 (juktamembran domain) yerleşimlidir. KIT proteininin fosforilasyon süreci boyunca, fosfotirozin rezidüleri sinyal molekülleri için kenetlenme bölgesi olarak işlev görür. Otofosforilasyon ve dimerizasyon sonucu KIT protein aktif hale gelir. Aktif KIT ile etkinliği artan, imatinib gibi KIT inhibitor ilaçları efektif bir sağaltım sağlamaktadır. KIT genotipi imatinib sağaltım yanıtlarını belirlemektedir. Tümör progresyonu için medyan zaman, ekzon 11 mutasyonu olan GİST hastaları için ekzon 9 mutasyonu olan ve mutasyonu olmayan (yabancıl tip) hastalara göre bir yıldan daha uzundur. Bu çalışmada KIT gen mutasyonları direkt sekanslama ile değerlendirildi ve biyoinformatik araçlarla (Üç boyutlu yapısal analiz, protein modelleme ve homoloji modellemesi) analiz edildi. Çalışmamızda, yeni bir mutasyon (N567Y) ile bilinen bir KIT mutasyonu (Y553N) olan GİST olgusu sunulmaktadır. Juktamembran bölgesinde mutasyon içeren KIT proteininin üç boyutlu yapısında fosforilasyon rezidülerinin konformasyonu değişiklik gösterir ve aktif KIT proteinini stabil halde tutabilir. Bu nedenle protein fonksiyonu etkilenebilir. Sonuç olarak, farklı yapısal değişiklikler aktif KIT proteinini stabilize eder. Genotip kaynaklı protein yapısındaki değişiklikler KIT protein bağlanma cebi yapısı, ATP ve ilaçların afinitelerini değiştirdiğinden GİST hastalarının tedaviye yanıtlarını etkiler.

S11 - A NOVEL MUTATION (N567Y) CAN AFFECT İMATİNİB THERAPY RESPONSE BY STABILIZATION OF ACTIVE KIT PROTEİN İN GASTROİNTESTİNAL STROMAL TUMOURS

CALIBASI Gizem¹, BASKIN Yasemin¹, ALYURUK Hakan², CAVAS Levent³, ÖZTOP İlhan⁴, SAGOL Ozgul⁵, ELLİDOKUZ Hülya⁶, YILMAZ Uğur⁷

1Dokuz Eylul University, Institute of Oncology, Department of Basic Oncology, 35350, Inciralti, Izmir;

2Dokuz Eylul University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Chemistry, Kaynaklar Campus, 35160, Izmir;

3Dokuz Eylul University, Faculty of Science, Department of Chemistry, Division of Biochemistry, Kaynaklar Campus, 35160, Izmir;

4Dokuz Eylul University, Faculty of Medicine, Department of Medical Oncology, 35350, Inciralti, Izmir;

5Dokuz Eylul University, Faculty of Medicine, Department of Pathology, 35350, Inciralti, Izmir;

6Dokuz Eylul University, Institute of Oncology, Department of Preventive Oncology, 35350, Inciralti, Izmir-Turkey.

7Medical Park, Izmir.Hospital, Izmir-Turkey.

Gastrointestinal stromal tumours (GIST) are the most common mesenchymal tumours of the gastrointestinal tract. KIT mutations are found in 85 percent of GISTs. Especially, they are localized in exon 9 (extracellular domain) and 11 (juxtamembran domain). Juxtamembran region have the initial residues which have role of the autophosphorylation process. During phosphorylation process, phosphotyrosine residues role as docking sites for signal transduction molecules. As a result of autophosphorylation and dimerization, KIT becomes active. Active KIT raised the possibility that imatinib treatments could inhibit KIT activity would be an effective treatment. KIT genotype correlates with imatinib treatment responses. The median time to tumour progression for GIST patients who has exon 11 mutation is more than one year longer than patients whose tumours have exon 9 mutation or wild-type genotypes. KIT gene mutations were evaluated by direct sequencing and analyzed with bioinformatic tools (Three dimensional structural analysis, protein modeling and homology modeling). This study reports a GIST case with a novel (N567Y) and a known (Y553N) mutation on KIT exon 11 region. Three dimensional structure of KIT reveals that these juxtamembran region mutations (N567Y and Y553N) might have altered the conformation of phosphorylation residues and stabilized the active KIT protein. Thus they might have affected the function of the protein. In conclusion, different structural changes, can lead to stabilize the active KIT. Genetic properties of the GIST patients show great variations in terms of structure of the binding pocket and the affinity of ATP and drugs.

S12 - ANTİKANSER İLAÇLARA KARŞI GELİŞEN DİRENÇLİLİĞİN MOLEKÜLER MEKANİZMALARI VE DİRENÇLİLİĞİN ENGELLENMESİ

Meltem DEMİREL KARS

Selçuk Üniversitesi, İleri Teknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, Konya

Kanser kemoterapisi sırasında çeşitli antikanser ilaçlara karşı gelişen dirençlilik Çoklu İlaç Dirençliliği (MDR) olarak adlandırılır. Hücreler antikanser ilaçlara farklı mekanizmalar yoluyla dirençli hale gelebilirler. İlacın hücre dışına atılmasındaki artış ve dolayısıyla hücre içi ilaç konsantrasyonunun azalması ilaca dirençlilik kazanılmasında etken mekanizmalardan en önemlisidir. MDR1, MRP1 ve BCRP dirençlilik genlerinin en önemlilerinden olup bu genlerin kodladığı proteinler ABC taşıyıcı proteinleridir (P-gp, MRP, BCRP). MDR dirençliliğinin engellenmesinde genellikle kimyasal bileşikler, özel antikorlar, deterjanlar kullanılmaktadır. ABC taşıyıcı proteinlerine özel substrat analogları “MDR modülatörleri” olarak adlandırılır. Etkili ve toksik olmayan MDR modülatörlerini belirlemek, ilaç dirençliliğini geri çevirmek için yeni stratejilerin geliştirilmesine yol açacaktır. Çalışmada paklitaksel ve vinkristine dirençli MCF-7 meme kanseri hücre hatlarının in-vitro şartlarda kazandıkları ilaç dirençliliğini geri çeviren bazı etkili MDR modülatörleri belirlenmiştir. XTT sitotoksikite testleri, mikroyay teknolojisi, immunositokimya, akım sitometrisi, floresan mikroskop görüntülemeleri ilaç dirençliliğinin moleküler yöntemlerle belirlenmesi ve dirençliliğin geri çevirilmesi amacıyla çalışmada kullanılan yöntemlerdir. Çeşitli doğal ve sentetik maddelerin (saikosaponinler, kapsantin, verapamil, prometazin, ALIS) ilaç dirençliliğini geri çevirme özellikleri belirlenmiştir. Sonuçlara göre MDR dirençliliği hem MDR1 geninin ifade düzeyinin azaltılması hem de P-gp'nin bloke edilmesiyle engellenebilmiştir. Dirençlilik mekanizmalarının moleküler düzeyde aydınlatılması ve dirençliliğin geri dönüştürülmesi kanser tedavisinin başarısını artıracak ve daha etkili ilaç tedavilerini mümkün kılacaktır.

S12 - THE MOLECULAR MECHANISMS OF DRUG RESISTANCE DEVELOPED AGAINST ANTICANCER AGENTS AND REVERSAL OF RESISTANCE

Meltem DEMİREL KARS

Advanced Technology Research and Application Center, Selçuk University, Konya

Resistance developed to broad spectrum of anticancer agents during cancer chemotherapy is known as multiple drug resistance (MDR). Cancer cells may become relatively resistant to anticancer drugs through a variety of mechanisms. Increased drug efflux which results in decrease in cellular drug concentration is one form of MDR. MDR1, MRP1 and BCRP are the most important resistance genes that codes ABC transporter proteins (P-gp, MRP, BCRP). Reversal of MDR may be provided chemically, by special antibodies and detergents. Blocking compounds which are substrate analogs for ABC transporters are called MDR modulators. Determination of effective and non-toxic MDR modulators will lead to overcome drug resistance. The effective MDR modulators that reverse resistance acquired by MCF-7 cells against paclitaxel and vincristine during chemotherapy were determined in this project. XTT cytotoxicity tests, microarray technology, immunocytochemistry, flow cytometry, fluorescent microscopy were the techniques used to detect drug resistance level and to reverse resistance. The resistance reversal potentials of several natural and synthetic compounds (saikosaponins, capsanthin, verapamil, promethazine, ALIS) were determined. According to results MDR was reversed by inhibiting MDR1 gene expression and blocking P-gp chemically. Identification of resistance mechanisms at molecular level and reversal of drug resistance will lead successful and effective cancer chemotherapy.

S13 - METİLENTETRAHİDROFOLAT REDÜKTAZ (MTHFR) VE TİMİDİLAT SENTETAZ (TS) GEN POLİMORFİZMLERİNİN MİDE KANSERİ İLE İLİŞKİSİ

¹İncilay ÇELİK SÜMEN, ²Hilal ARIKOĞLU, ¹Emine ARSLAN,
³Özlem ATA, ⁴Aysel KIYICI, ⁵Seyid Ali KAYIŞ

- ¹ Selçuk üniversitesi fen fakültesi, moleküler biyoloji ve genetik ABD/biyoloji, konya
² Selçuk üniversitesi selçuklu tıp fakültesi, tıbbi biyoloji, konya
³ Selçuk üniversitesi selçuklu tıp fakültesi, iç hastalıkları / onkoloji, konya
⁴ Selçuk üniversitesi selçuklu tıp fakültesi, biyokimya, konya
⁵ Selçuk üniversitesi ziraat fakültesi, biyometri ve genetik / zooteknik, konya

Bu çalışmada Konya bölgesinde mide kanseri tanısı konmuş hastalarda Metilentetrahidrofolat Redüktaz (MTHFR) C677T ve Timidilat Sentetaz (TS) tekrar dizi polimorfizmlerinin ve serum folat seviyesinin hastalıkla ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi Onkoloji Bölümünde mide kanseri teşhisi konulmuş 38 hasta ve sağlıklı 48 birey çalışmaya alınmıştır. MTHFR ve TS gen polimorfizmleri sırasıyla PZR RFLP ve PZR agaroz jel elektrorez yöntemleri ile analiz edilmiştir. Çalışmada folat metabolizmasında anahtar rol oynayan MTHFR ve TS enzimlerini kodlayan genlerdeki polimorfizmlerin ve bu değişimlerin fenotipik bir göstergesi olarak serumdaki folat seviyesinin mide kanseri üzerine etkisi araştırılmıştır. MTHFR geni pozisyon 677'de gözlenen C/C, C/T ve T/T genotipleri ile mide kanseri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0.05). TS geninin 5'UTR bölgesindeki ardışık (28 baz çiftlik) baz tekrar polimorfizmi sonucu görülen 2R/3R ve 3R/3R genotiplerinin mide kanseri ile ilişkili olduğu ve 3R allelinin risk alleli olduğu tespit edilmiştir (p>0.05). Serumdaki folat miktarının ise kontrol grubuna kıyasla hastalarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca mide kanserinin yaş ve cinsiyet ile herhangi bir ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu çalışma, TS polimorfizminin folat metabolizması ve mide kanserinin gelişiminde önemli bir rol oynayabileceğini göstermiştir.

S13 - THE ASSOCIATION OF GASTRIC CANCER AND METHYLENETETRAHYDROFOLATE REDUCTASE (MTHFR) AND THYMIDYLATE SYNTHASE (TS) GENE POLYMORPHISM

¹İncilay ÇELİK SÜMEN, ²Hilal ARIKOĞLU, ¹Emine ARSLAN,
³Özlem ATA, ⁴Aysel KIYICI, ⁵Seyid Ali KAYIŞ

- ¹ Molecular biology and genetic/ biology, Selçuk University biology, konya
² Medical biology, Selçuk University selçuklu medicine faculty, konya
³ Internal diseases/ oncology, Selçuk University selçuklu medicine faculty, konya
⁴ Biochemistry, Selçuk University selçuklu medicine faculty, konya
⁵ Biometry and genetic zootechnics, Selçuk University selçuklu medicine faculty, konya

This study was carried on the patients diagnosed with stomach cancer in Konya, we aimed to determine the relationship between repeat sequence polymorphisms of Methylene tetrahydrofolate Reductase (MTHFR) C677T and Thymidylate Synthase (TS) and serum folate levels of the patients and the disease. The study included 38 patients diagnosed with stomach cancer at Selçuk University Faculty of Medicine, Oncology Department and 48 healthy individuals. MTHFR and TS gene polymorphisms were analyzed by PZR RFLP and PZR agarose gel electrophoresis methods, respectively. In the study, the effects of polymorphisms in the gene regions encoding MTHFR and TS enzymes that play a key role in folate metabolism and folate levels in serum as a phenotypic indicator of the changes in this metabolism were investigated. The relationship of C/C, C/T and T/T genotypes observed in the MTHFR gene position 677 with stomach cancer was not statistically significant (p>0.05). It was found out that 2R/3R and 3R/3R genotypes as a result of sequential (28 base pair) base repeat polymorphism in 5'UTR region of TS gene were associated with stomach cancer and 3R allele was the risk allele (p>0.05). The amount of folate in serum was determined to be higher in patients compared to the control group. In addition it was determined that stomach cancer is not associated with age and gender. This study shows that TS polymorphism can play an important role in the development of folate metabolism and stomach cancer.

S14 - YAŞLANMA İLE KOENZİM Q10 VE ANTIOKSİDANLARIN İLİŞKİSİ

¹İclal Geyikli ÇİMENCİ, ¹Müslüm AKAN, ¹Mehmet TARAKÇIOĞLU

¹Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Gaziantep

Bu çalışmada, vücuttaki kimyasal reaksiyonlara enerji sağlanmasında önemli rol oynayan ve aynı zamanda lipofilik yapıda güçlü bir antioksidan olan koenzim Q10 ve diğer antioksidanların yaşlanma ile birlikte değişimleri incelendi. Çalışmaya Gaziantep'te ikamet eden 20 - 70 yaş arasındaki 160 sağlıklı birey dahil edildi. Çalışma; 20-30 yaş grubu 50 kişi, 31-50 yaş grubu 75 kişi ve 51-70 yaş grubu 35 kişi olarak 3 grup üzerinde gerçekleştirildi. Gruplar obez olmayan, hiçbir fiziksel yakınması bulunmayan kişiler arasından seçildi. Ayrıca bireylerin sağlıklı olup olmadıklarını araştırmak amacıyla rutin biyokimyasal parametreleri ölçüldü. Alınan kanlardan hazırlanan serum örneklerinde malondialdehit ve total antioksidan düzeyleri, paraoksanaz ve arilesteraz enzim aktiviteleri, plazma örneğinde ise koenzim Q10 düzeyi ölçüldü. Malondialdehit düzeyi Tiyobarbitürik asit metodu ile, Total antioksidan düzeyi, paraoksanaz ve arilesteraz spektrofotometrik yöntemle, koenzim Q10 ise HPLC yöntemi ile ölçüldü. Çalışmamızda, yaş ile koenzim Q10 arasında bir ilişki olduğu tespit edildi ($P<0,001$). Yaşlanma ile koenzim Q10'nun arttığı görüldü. Malondialdehit ile koenzim Q10, paraoksanaz ve arilesteraz arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönde doğrusal bir ilişki bulundu ($P<0,01$, $P<0,001$). 31-50 ve 51-70 yaş grubundaki bireylerin total antioksidan düzeylerinin, 20-30 yaş grubundaki bireylere göre daha yüksek olduğu tespit edildi ($P<0,05$). Sağlıklı bireylerde antioksidan sistem yaşa rağmen iyi çalışıp vücudu oksidan bileşiklerden uzaklaştırmaya çalışırken hastalık anında antioksidan bileşiklerin düzeyi oksidan bileşiklerin yükselmesini önleyememekte. Yaşın ilerlemesi tek başına hastalık değildir ancak bir hastalık eşliğinde yaşlılık kişinin yaşlanma sürecini hızlandırmaktadır. Bu nedendir ki toplumda aynı yaş grubunda olan iki farklı bireyin biri çok genç ve sağlıklı görünürken bir diğeri yaşından daha ileri yaşta görünmektedir.

S14 - RELATION OF AGING WITH COENZYME Q10 AND ANTIOXIDANTS

¹İclal Geyikli ÇİMENCİ, ¹Müslüm AKAN, ¹Mehmet TARAKÇIOĞLU

¹Department of Biochemistry, University of Gaziantep, Faculty of Medicine, Gaziantep

In this study, research of changing with aging of other antioxidants and Coenzyme Q10 which has a strong antioxidant with lipophilic structure and also has an important role in providing energy to chemical reactions in the body was aimed. Research included 160 men and women who have age from 20 to 70 years old and also live in Gaziantep area. Research was done by dividing age groups to 3 groups: 50 people to 20-30, 75 people to 31-50 and 35 people to 51-70 ages. Groups are chosen from among persons who non-obese and do not have any physical complaints. In addition, people in research were checked by looking at their routine biochemical parameters in case to investigate that they are healthy or not. In taken serum samples malondialdehyde, total antioxidant level, paraoxonase and arylesterase was measured, however in plasma sample coenzyme Q10 was measured. The level of malondialdehyde by thiobarbituric acid method, total antioxidant levels, paraoxonase and arylesterase with spectrophotometric method and coenzyme Q10 by the HPLC method were measured. A correlation was found between age and coenzyme Q10 in our study ($P<0,001$). Coenzyme Q10 was increased with aging. Statistically significant and negative linear relationship was found between coenzyme Q10, paraoxonase, arylesterase and malondialdehyde ($P<0,01$, $P<0,001$). People in 31 - 50 and 51 - 70 age groups have higher total antioxidant levels in compare to 20 - 30 age group ($P<0,05$). Despite the aging, the antioxidant system in healthy people works to protect the body from the oxidants. Level of antioxidant during illness in healthy people not prevent the rising of oxidant. Aging is not a disease. But a disease accelerates people aging process. Therefore, one of the two different people with the same age group, seemed too young and healthy, the other people seems older.

S15 - RATLARDA CCL4 HEPATOTOKSİTESİNE BAĞLI OKSİDATİF STRES ÜZERİNE BAZI TİYOL TÜREVLERİNİN ETKİSİ

¹Elif Azize OZSAHİN DELİBAS, ¹Kader KOSE, ¹Cevad YAZICI,
²Kemal DENİZ

¹Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya, Kayseri
²Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji, Kayseri

Bu çalışma; rat modeli üzerinde, hepatoksik ajan karbon tetraklorür (CCl₄) ile oksidatif stres oluşturarak, toksisitenin oksidatif ve tiyol stresle ilişkisini ortaya çıkarmak ve organizma için tiyol kaynağı olabilecek, sistein türevleri olan ve antioksidan özellikleriyle bilinen N-asetilsistein (NAC) ve taurin'in (TAU) hepatoksisite oluşumu üzerine etkilerini ve birbirleriyle etkileşimlerini değerlendirmek amacıyla yapıldı. Çalışmada kullanılan Wistar albino erkek ratlar; NAC, TAU, NAC-TAU, CCl₄, CCl₄-NAC, CCl₄-TAU ve CCl₄-NAC-TAU uygulanan gruplar ile Kontrol grubu olmak üzere, her biri on rattan oluşan sekiz gruba ayrıldı. CCl₄ (1.0 mL/kg rat ağırlığı/gün, ip; tek doz); NAC ve/veya TAU (200 mg/kg rat ağırlığı/gün, ip; üç doz), kendilerine karşılık gelen rat gruplarına uygulandı. CCl₄'ün fonksiyonel ve morfolojik hepatotoksisite oluşturduğu histopatolojik yöntemlerle tespit edildi. Plazma ve doku örneklerinde tiyol düzeyleri tayin edildi. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, NAC, TAU (istatistiksel önemi olmasa da) ve NAC/TAU gruplarında plazma ve doku tiyol düzeylerinin yükseldiği belirlendi. Bu gruplarla karşılaştırılan CCl₄ grubunda, plazma/doku tiyol düzeyleri, önemli ölçüde düşük bulundu. Diğer taraftan CCl₄ ile birlikte uygulanan NAC ve/veya TAU'nun, plazma (TAU dışında) ve doku tiyol düzeylerini önemli ölçüde artırdığı belirlendi (p < 0.05). Sonuç olarak, TAU'ya göre daha güçlü bir antioksidan olan NAC'ın, bir tiyol kaynağı olarak, patogenezinde oksidatif stresin yer aldığı birçok hastalığın tedavi protokolüne eklenmesi önerilebilir.

S15 - THE EFFECT OF SOME THIOL DERIVATIVES ON CCL4 HEPATOTOXICITY INDUCED OXIDATIVE STRESS IN RATS

¹Elif Azize OZSAHİN DELİBAS, ¹Kader KOSE, ¹Cevad YAZICI,
²Kemal DENİZ

¹Biochemistry, Erciyes University Medical Faculty, Kayseri
²Pathology, Erciyes University Medical Faculty, Kayseri

This study was performed on the rat model to form oxidative stress by hepatotoxic agent carbon tetrachloride (CCl₄) and to evaluate the relationship between toxicity and oxidative/ thiol stresses and also to investigate the effects of N-acetylcysteine (NAC) and taurine (TAU), combined or separately, derivatives of cysteine and known as antioxidants, which may be thiol sources for the organism, on the formation of hepatotoxicity. Wistar albino male rats used in the study were divided into eight groups, each of ten rats, as CCl₄, NAC, TAU, NAC-TAU, CCl₄-NAC, CCl₄-TAU, CCl₄-NAC-TAU groups and Control. CCl₄ (1.0 mL/kg rat weight/per day, ip; single dose); NAC and/or TAU (200 mg/kg rat weight/per day, ip; three doses), were applied corresponding to the rat groups. Functional and morphological hepatotoxicity formed by CCl₄ was identified with histopathologic methods. Thiol levels were measured in the plasma and tissue samples. When compared to Controls, plasma and tissue thiol levels were found to be higher in NAC, TAU (no statistically significant) and NAC/TAU groups. Compared to these groups, plasma and tissue thiol levels were significantly lower in CCl₄ group. On the other hand, applications of NAC, TAU and NAC/TAU along with CCl₄ led to an increase in plasma (except TAU) and tissue thiol levels (p < 0.05). In conclusion, it may be suggested that NAC, more powerful antioxidant than TAU, should be added as a thiol source to the treatment protocols of several diseases in the pathogenesis of which, oxidative and thiol stresses exist.

S16 - KRONİK İDİOPATİK ÜRTİKERLİ HASTALARDA H1-RESEPTÖR BLOKERLERİNİN OKSİDAN/ANTİOKSİDAN DURUM, ADENOZİN DEAMİNAZ VE ESER ELEMENTLERÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Velid UNSAL, ¹ Ergül BELGE KURUTAŞ, ²Perihan ÖZTÜRK,
¹ Metin KILINÇ

¹ Sütçü İmam Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyokimya AD, Kahramanmaraş

² Sütçü İmam Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Dermatoloji, Kahramanmaraş

Giriş ve Amaç: Kronik idiopatik ürtiker (KIÜ), tanımlanabilir bir neden olmaksızın 6 haftadan fazla süren kabarıklıklar ve / veya anjioödem ile tekrarlayabilen görünümle karakterize yaygın bir deri hastalığıdır. Histamin ürtikerin ana mediatörüdür ve H1-reseptör blokerleri, kronik ürtikerli tüm hastalarda tercih edilen tedaviyi temsil etmektedir. Bu çalışmada, KIÜ hastalarda kan oksidan/antioksidan durum, adenozin deaminaz (ADA), iz elementler üzerine H1-reseptör blokerlerinin tedavi öncesi ve sonrası etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. **Materyal ve Metot:** H1-reseptör blokerleri ile 6 hafta tedavi uygulanan KIÜ'ü 25 hastadan tedavi öncesi ve sonrası kan örnekleri alındı. Hasta ve kontrol grubunun kanında ADA, ksantin oksidaz (XO), nitrik oksit (NO) ve malondialdehit (MDA) düzeyleri spektrofotometrik olarak ölçüldü. Ayrıca, eser elementlerin (bakır, çinko ve selenyum) düzeyleri atomik absorpsiyon spektroskopisi ile ölçüldü. **Bulgular:** H1-reseptör blokerleri ile tedavi MDA, NO, ADA, XO ve eser elementlerin düzeylerinde tedavi öncesi ile karşılaştırıldığında belirgin bir azalmaya neden olduğu gözlemlendi ($p < 0.05$). Dahası, tedavi sonrası bu parametrelerin seviyeleri ile kontrol grubu arasında önemli farklılıklar olmadığı tespit edildi ($p > 0.05$). **Sonuç:** Bu ilk sonuçlar, H1-reseptör blokerlerinin sadece reseptör düzeyinde değil, aynı zamanda antioksidan mekanizmayla etkili olduklarını göstermiştir.

S16 - THE EFFECTS OF H1-RECEPTOR BLOCKERS ON OXIDANT/ANTIOXIDANT STATUS, ADENOSINE DEAMINASE AND TRACE ELEMENTS IN PATIENTS WITH CHRONIC IDIOPATHIC URTICARIA

¹ Velid UNSAL, ¹ Ergül BELGE KURUTAŞ, ²Perihan ÖZTÜRK,
¹ Metin KILINÇ

¹ Biochemistry, Sutcu Imam University/Faculty of Health Sciences, Kahramanmaraş

² Dermatology, Sutcu Imam University/Medicine Faculty, Kahramanmaraş

Objective: Chronic idiopathic urticaria (CIU) is a common skin disorder characterized by recurrent appearance of wheals and/or angioedema for more than 6 weeks without an identifiable cause. Histamine is the main mediator of urticaria and H1-receptor blockers represent the treatment of choice in all patients with chronic urticaria. In the present study, we aimed to investigate the effects of H1-receptor blockers on blood oxidant/antioxidant status, adenosine deaminase (ADA), trace elements in patients with CIU before and after treatment. **Material and Methods:** Blood samples were obtained from 25 patients with CIU before and after 6 weeks of treatment with H1-receptor blockers. Blood samples from 10 healthy volunteers were used as controls. In blood from both patients and controls, ADA, xanthine oxidase (XO), nitric oxide (NO) and malondialdehyde (MDA) were measured as spectrophotometric. Also, the levels of trace elements (copper, zinc and selenium) were measured with atomic absorption spectroscopy. **Results:** Treatment with H1-receptor blockers caused a marked reduction of MDA, NO, ADA, XO and trace elements compare to before treatment ($p < 0.05$). Furthermore, the levels of these parameters were determined no significant differences between after treatment and control groups ($p > 0.05$). **Conclusion:** These preliminary results suggest that H1-receptor blockers show their effects not only at the receptor level but also antioxidant mechanism

S17- KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ TIPTA KULLANILAN BAZI İN SİLİCO ARAÇLAR

¹Hakan ALYÜRÜK, ²Gizem ÇALIBAŞI, ³Levent ÇAVAŞ,
²Yasemin BASKIN

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Anabilim Dalı, İzmir

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı,
İzmir

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Biyokimya Anabilim
Dalı, İzmir

Son yıllarda kanser biyolojisine yönelik araştırmalara destek amaçlı birçok in silico araçlar geliştirilmiştir. Bu araçlar, genetik açıdan mutasyona sahip hastalarda sentezlenen spesifik proteinlerin konformasyonlarındaki değişiklikleri yabancı ırkla kıyaslayarak ilgili proteinin fonksiyonunda meydana gelen değişimleri etkin bir şekilde değerlendirmeye olanak sağlamaktadırlar. Bu çalışma, DNA dizinimlerinde saptanan mutasyon veya mutasyonların ilgili DNA dizinimiyle eksprese olan proteinler üzerinde yarattığı konformasyonel değişiklikleri, meydana gelen fonksiyonel limitasyonları ve mutasyonlu proteinin kontrolünde rol oynayan spesifik amino asit rezidüleri üzerindeki değişimleri bir Gastrointestinal Stromal Tümörü (GIST) verisi üzerinde SCWRL, MolIDE ve YASARA View isimli programlar yardımıyla açıklamayı hedeflemektedir. Kullanılan programlardan, SCWRL mutasyonlu bölgelerde proteinlerin yan zincirlerinde meydana gelebilecek konformasyon değişikliklerini tahmin ederken, MolIDE sorgulanan protein sekansına ait homoloji modelini oluşturmakta ve YASARA View ise oluşturulan modelin görüntülenmesini sağlamaktadır. DNA dizinim analizi sonucu elde edilen bulgularda hastanın KIT proteininde iki mutasyonun meydana geldiği belirlenmiş ve biyoinformatik analizi sonucunda da bu mutasyonların proteinde konformasyonel değişime neden olabilecekleri belirlenmiş ve böylece proteinin aktif hale geçebileceği desteklenmiştir. Sonuç olarak, yeni geliştirilen in silico araçların kanser mekanizmalarının aydınlatılmasında ve özellikle kişiselleştirilmiş tıp yaklaşımında ve kişiye özel ilaç tasarımında özel önem taşıdığı açık olarak görülmektedir.

S17 - SOME IN SILICO TOOLS USED IN PERSONALIZED MEDICINE

¹Hakan ALYÜRÜK, ²Gizem ÇALIBAŞI, ³Levent ÇAVAŞ,
²Yasemin BASKIN

¹Department of Chemistry, Dokuz Eylül University, Graduate School of Natural
and Applied Sciences, İzmir

²Department of Basic Oncology, Dokuz Eylül University, Institute of Oncology,
İzmir

³Department of Chemistry, Division of Biochemistry, Dokuz Eylül University,
Faculty of Science, İzmir

Many in silico tools have been developed to support cancer biology researches in the recent years. These tools provide evaluation of the changes in the function of related proteins effectively by comparing the conformational changes of specific proteins synthesized in patients having genetic mutations with wild type. This study aims at demonstrating the effect of a DNA mutation or mutations on the conformational changes of expressed proteins, functional limitations, and the changes in the specific amino acid residues which play important roles in the control of protein function through specific tools called SCWRL, MolIDE and YASARA View based on a Gastrointestinal Stromal Tumor (GIST) data. Among these tools, while SCWRL estimates the conformational changes that are occurred in the mutated regions, MolIDE constructs a homology modelling related to protein sequence studied and YASARA View provides displaying of the constructed model. According to the results obtained from DNA sequence analysis, two mutations were observed in the KIT protein of the patient. Bioinformatics analysis also demonstrated that these mutations might have caused the conformational changes in the 3D structure of protein and the latter may also have showed that the protein may be transformed to its active form in the presence of these mutations. In conclusion, newly developed in silico tools obviously are of special importance in the clarification of cancer mechanisms, and especially in the approach of personalized medicine and personalized drug design.

S18 - O-CPC İLE SERUM KALSİYUM ÖLÇÜMÜNDE DOĞRULUKTAKİ BELİRSİZLİĞİN TÜREV SPEKTRUMU İLE ANALİZİ VE ÇÖZÜM ÖNERİSİ

¹Serdar HIRA, ²Alpaslan ÇOŞAR,
¹Mustafa GÜLTEPE, ¹Osman Metin İPÇİOĞLU

¹ GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Servisi, İstanbul
² Girne Asker Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, GİRNE

Klinik biyokimya laboratuvarlarında serum kalsiyum ölçümü zorunlu ve acil niteliktedir. Kullanılan kimyasal reaksiyonların doğruluk ve sürdürülebilirliği ise halen tartışmalıdır. Endüstriyel ilkelere dayanan kalite kontrol programları, hasta ve hastalık temeline dayalı kalite anlayışı ile her zaman uyumlu olmayabilmektedir. Serum kalsiyum ölçümü ile ilgili güvensizlikler buna iyi bir örnektir. Bu çalışmada orto-krezolftalein kompleksin ile serum kalsiyum ölçümünde oluşan renkli-kırmızı kompleksin spektral analizinden yola çıkılarak yeni bir ölçüm dalga boyu önerilmiştir. Çalışmamızda, türev spektroskopisi kullanılmış ve 572 nm'deki ana pikin dışında ve kısmen uzağında 536 nm'de bir pik belirlenmiştir. Kullandığımız otoanalizördeki 524 nm filtre, 536 nm'ye yakın dalga boyu olarak seçilmiştir. Buna göre, spektrofotometrede yapılan çalışmalarda; 524 nm'deki kör okuma (reaktif körü) absorbansları çok daha düşük bulundu, 524 nm'de 0,048, 572 nm'de 0,122 absorbans ünitisi. 524 nmde yaptığımız ölçümler, kör okumalarının düşüklüğü nedeniyle, düşük düzeylerde daha doğru sonuçlar vermiştir. Bu ise, çalışma aralığında doğrusallığı arttırmıştır. Hem 4 ve 8, hem de 6 ve 10 mg/dL ile yapılan kalibrasyonlarda 524 nm'de $R^2 = 0,997$, 572 nm'de $R^2 = 0,994$ bulunmuştur. Dolayısıyla 524 nm'deki çift nokta kalibrasyonun, 572 nm'deki çift nokta kalibrasyonundan daha doğru ve doğrusal olduğu sonucuna varılmıştır. Böylece maksimum pik içinde kaybolmuş veya gizlenmiş diğer piklerin de kullanılabileceği ve ana reaksiyonu temsil eden pikten daha kullanışlı olabileceği sonucuna varıldı.

S18 - ANALYSIS WITH DERIVATIVE SPECTRUM OF UNCERTAINTY OF ACCURACY AT MEASURING SERUM CALCIUM WITH O-CPC AND ANALYTICAL SUGGESTION

¹Serdar HIRA, ²Alpaslan ÇOŞAR,
¹Mustafa GÜLTEPE, ¹Osman Metin İPÇİOĞLU

¹ Department of Biochemistry, GATA Haydarpaşa Training Hospital, İstanbul
² GİRNE

At the clinical biochemistry laboratories, measurement of serum calcium level is necessary and emerging. Although, chemical reactions used for quantitation of calcium have limited accuracy and reliability. Quality control programs originated from industrial standards have not been used successfully everytime for biochemistry laboratories. Problems of the serum calcium measurement are the good example. Spectral analysis of the red complex formed between O-CPC and calcium examined and suggested a new measurement wavelength. In our study, we used derivative spectroscopy and determined a new peak at 536 nm out of the maximum peak of 572 nm. We used 524 filter on the autoanalyzer, near 536 nm wavelength. It was found that the absorbance unit of reagent blank at 524 nm was very low; at 524 nm 0,048, at 572 nm 0,122. Because of the low absorbances of reagent blank at 524 nm, we obtained more accurate results at low concentration levels. Thus, linearity was increased at this study range. In this study, 4 and 8 mg/dL or 6 and 10 mg/dL levels were used. With using 4 and 8 mg/dL and with 6 and 10 mg/dL R^2 was at 524 nm 0,997, at 536 nm 0,996, and 0,994 at 572 nm. For this reason, two point calibration at 524 nm is more linear and accurate than two point calibration at 572 nm. Thus, at sometimes, peaks, which are masked and integrated by the maximum peak that represents main reaction, are thought to be more informative rather than unique main peak.

S19 - MULTİPL SKLEROZ TEDAVİSİ İÇİN OLASI ETKİN BİR PREPARAT - CAPPARİS OVATA EKSTRESİ MSCOV: MOLEKÜLER BULGULAR

¹Özden ÖZGÜN, ¹Şevki ARSLAN, ¹Alaattin ŞEN

¹Pamukkale/Fen Edebiyat, Biyoloji, Denizli

Bu çalışmada halk arasında Multipl Skleroz hastalığının tedavisi için kullanılan ve iyileştirici etkileri pilot deneyler ile saptanan Capparis ovata'nın deneysel Multipl Skleroz (MS) hayvan modelindeki moleküler mekanizmaların araştırılması amaçlanmıştır. Bitkinin meyve, tomurcuk ve çiçek kısımları kullanılarak MSCOV (Türk Patent Enstitüsü PT 2012/04093) ekstresi hazırlandı. Çalışmada 6-8 haftalık C57BL/6 farelerde MS modeli olan Deneysel Alerjik Ensefalomyelit (DAE) oluşturuldu. DAE oluşturulan deneklere 21 gün boyunca, hayvan başına 500 mg/kg olacak şekilde MSCOV gastrik gavaj ile verildi. Süreç sonunda kontrol, hasta ve tedavi uygulanan deneklerin beyin dokularından RNA izolasyonu ve RT-PCR ile cDNA sentezi gerçekleştirildi. MS ile ilişkili olduğu bilinen marker genler olan 2,3 -siklik nükleotid 3 -fosfodiesteraz (CNP), miyelin ilişkili glikoprotein (MAG), miyelin temel proteini (MBP), matriks metalloproteinaz-2 (MMP-2), nükleer faktör kappa B p50 ve p65 (NF-kB p50 ve p65), proteolipit protein (PLP), periferal miyelin protein (PMP) ve tümör nekrozis faktör- α (TNF- α)'nın ekspresyon düzeyleri arasındaki farklara bakıldı. CNP, MAG, MBP, PLP ve PMP22 mRNA ekspresyon düzeylerinde DAE grubunda kontrole göre, sırayla % 22, %50, %45, %29 ve %35 azalış gözlenirken, MSCOV uygulanan tedavi grubunda bu genlerin ekspresyon düzeylerinde sırayla %18, %70, %35, %62 ve %74 oranında kontrol değerlerine dönüşüm sağlandığı saptandı. Bunun yanı sıra DAE grubunda MMP-2, NF-kB p50 ve p65, TNF- α ekspresyonlarında gözlenen %19, %48, %17 ve %65 oranındaki artışların MSCOV tedavisi ile sırayla %100, %81, %100 ve %32 oranında baskılandığı gözlemlendi. Bu sonuçlar, MSCOV'un MS tedavisinde güçlü bir alternatif veya tamamlayıcı tedavi ajanı olarak yer alabilecek bir potansiyele sahip olduğunu kuvvetle desteklemektedir.

S19 - AN EFFICIENT PREPARATION FOR POTENTIAL TREATMENT OF MULTIPLE SCLEROSIS- CAPPARIS OVATA EXTRACT - MSCOV: MOLECULAR RESULTS

¹Özden ÖZGÜN, ¹Şevki ARSLAN, ¹Alaattin ŞEN

¹Biology, Pamukkale/Arts & Sciences, Denizli

Present study was designed to elucidate the molecular mechanisms of Capparis ovata, which is being used as folk medicine and healing properties was detected by pilot experiments, on experimental animal model of multiple sclerosis (MS). MSCOV was prepared by using the plant's fruit, buds and flower parts (Turkish Patent Institute, PT 2012/04 093). Animal MS model, experimental allergic encephalomyelitis (EAE) was induced in 6-8 weeks old C57BL/6 mice. MSCOV was given to EAE-induced mice intragastrically for 21 days, at 500 mg/kg. At the end of the treatment, RNA was isolated, and cDNA was synthesis was performed by RT-PCR in brain tissues of control, EAE and EAE-MSCOV-treated animals. Differential expression of MS marker genes such as 2',3'-cyclic nucleotide 3'-phosphodiesterase (CNP), myelin associated glycoprotein (MAG), myelin basic protein (MBP), matrix metalloproteinase-2 (MMP-2), nuclear factor kappa B p50 and p65 (NF-kB p50 and p65), proteolipid protein (PLP), peripheral myelin protein (PMP) and tumor necrosis factor- α (TNF- α) were measured. It was found that the expression levels of CNP, MAG, MBP, PLP and PMP22 was decreased 22%, 50%, 45%, 29% and 35%, respectively in EAE, which was returned to 18%, 70%, 35% 62% and 74%, respectively to control levels with MSCOV treatment. In addition, it was observed that MSCOV treatment reduced the 19%, 48%, 17% and 65% induced MMP-2, NF-kB p50, NF-kB p65 and TNF- α expression levels seen in EAE by 100%, 81%, 100%, and 32%, respectively. These results strongly support that MSCOV has a powerful potential to serve as an alternative or complementary therapeutic agent in MS treatments.

S20 - ANKİLOZAN SPONDİLİTLİ HASTALARDA SERUM PROHEPSİDİN VE HEPSİDİN DÜZEYLERİ

¹ Mehmet DAĞLI, ² Abdullah SİVRİKAYA, ³ Sema YILMAZ

¹ Selçuk Üniversitesi, Hematoloji, KONYA

² Selçuk Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, KONYA

³ Selçuk Üniversitesi, Romatoloji, KONYA

Amaç: Hepsidin memeli demir metabolizmasının önemli düzenleyicisi olarak fonksiyon gören bir peptid hormondur. Anemi, ankilozan spondilit gibi inflamatuvar hastalıklarda yaygın bir komplikasyondur. Son veriler demir homeostazı ve metabolizmasında önemli rol alan hepsidinin anemide majör bir mediatör olduğunu göstermektedir. Çalışmanın amacı; ankilozan spondilitli hastalarda ve sağlıklılarda serum hepsidin ve onun prohormonu olan prohepsidin düzeylerini araştırmaktır. **Yöntem ve Gereçler:** 40 Sistemik Ankilozan spondilitli (AS) hasta ve 20 sağlıklı erişkin prospektif çalışmaya alındı. Tam kan, eritrosit sedimentasyon hızı, serum prohepsidin, hepsidin, demir, total demir bağlama kapasitesi, transferin, ferritin ve C-reaktif protein düzeyleri ölçüldü. **Bulgular:** AS'li hastalarda serum prohepsidin ve hepsidin düzeyleri, sağlıklı kontrollere göre önemli düzeyde yüksek bulundu ($p=0.05$, $p=0.01$). AS'li grup'da, serum prohepsidin ve hepsidin düzeyleri arasında pozitif korelasyon tespit edildi ($r=0.725$, $p=0.00$). **Sonuç:** Çalışmamız, AS'li hastalarda serum prohepsidin ve hepsidin düzeylerini belirten ilk çalışmadır. Ankilozan spondilitli hastalarda; serum prohepsidin ve hepsidin seviyelerinin, hastalığın aktivitesiyle yakın ilişkili olduğu ve AS ilişkili kronik hastalık anemisinin patogenezinde rol oynayabileceği düşünülmektedir.

S20 - SERUM PROHEPCIDIN AND HEPICIDIN LEVELS IN PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS

¹ Mehmet DAĞLI, ² Abdullah SİVRİKAYA, ³ Sema YILMAZ

¹ Hematology, Selcuk University, KONYA

² Biochemistry, Selcuk University, KONYA

³ Rheumatology, Selcuk University, KONYA

Objective: Hepsidin is a peptide hormone that functions as a key regulator of mammalian iron metabolism. Anemia is a common complication in patients with inflammatory diseases such as ankylosing spondylitis. Recent data suggest that hepcidin is a major mediator of anemia with a central role in iron homeostasis and metabolism. The aim of this study was to evaluate the serum levels of hepcidin and its prohormone, prohepcidin, in patients with ankylosing spondylitis in comparison with healthy controls. **Methods:** Forty patients with ankylosing spondylitis and 20 healthy adults were prospectively enrolled. Complete blood count, erythrocyte sedimentation rate, serum hepcidin, prohepcidin, iron, total iron binding capacity, ferritin, transferrin and C-reactive protein levels were measured. **Results:** Serum prohepcidin and hepcidin levels were significantly higher in patients with ankylosing spondylitis compared with healthy controls (respectively, $p=0.05$, $p=0.01$). In patients with ankylosing spondylitis, positive correlation was determined between the serum hepcidin and prohepcidin levels ($r=0.725$, $p=0.00$). **Conclusions:** To the best of our knowledge, this is the first report of serum prohepcidin and hepcidin levels in the patients with ankylosing spondylitis. Serum prohepcidin and hepcidin levels are closely associated with disease activity in patients with ankylosing spondylitis and might play a role in the pathogenesis of anemia of chronic disease associated with ankylosing spondylitis.

S21 - KOLOSTOMİDE LİGASURE KULLANIMININ ANASTOMOZ İYİLEŞMESİNE ETKİSİ

¹Seher KILIÇ, ²Ömer KARAHAN, ²Ahmet OKUŞ

¹Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya ABD, KONYA
²Konya Eğitim, Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, KONYA

Amaç: Bu çalışmada, ratlarda bağırsak kapatılması sırasında kullanım kolaylığı sağlayan ligasure kullanımının, doku kollajen miktarı üzerindeki etkisini araştırmak amaçlanmıştır. **Yöntem:** Yirmi Wistar-albino rat 10'arlı iki gruba ayrıldı. 1. Grupta sigmoid kolon ortasında kesildi ve distal 4/0 ipek ile kapatıldı. 2. grup sigmoid kolon distali ligasure LS1200 prob ile kapatıldı. Her iki grupta, proksimal sigmoid kolon, karnın sol kısmına 4/0 ipek ile kolostomi yapıldı. Bu işlem sırasındaki cerrahi süreleri ile postoperatif 7. günde intraabdominal adezyon düzeyleri değerlendirildi ve doku hidroksiprolin düzeylerinin ölçümü için doku örnekleri alındı. Anastomoz iyileşmesinin biyokimyasal parametresi kollajen miktarı tayini olduğundan, doku örneklerinde hidroksiprolin düzeyinin ölçümü yapıldı. **Sonuçlar:** Operasyonun ortalama süresi Grup 1'de 25,7 dakika iken, Grup 2'de 18.8 dakika idi ve aralarındaki fark Ligasure lehine anlamlıydı ($p < 0.001$). Doku hidroksiprolin düzeyi Grup 1'de 123,6 mg/L/gr doku (13-232) ve Grup 2'de 123.3 mg/L/gr doku (32-216) idi ve gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamadı. Gruplar arasında adezyon düzeyi de benzerdi. **Tartışma:** Bu çalışmayla kolostomi işleminin ligasure ile daha kısa bir sürede yapılabilirdiği gösterilmiştir. Ligasure kullanımında, standart yöntemlere kıyasla gruplar arasında doku hidroksiprolin düzeylerinde farklılık tespit edilmemiştir. Bu da anastomoz iyileşmesi açısından Ligasure kullanımının, standart kolostomi yöntemleriyle aynı düzeyde başarılı olduğunu göstermektedir.

S21 - THE EFFECT OF LIGASURE USE ON ANASTOMOTIC HEALING IN COLOSTOMY

¹Seher KILIÇ, ²Ömer KARAHAN, ²Ahmet OKUŞ

¹Biochemistry Clinic., Konya Training and Research Hospital, KONYA
²General Surgery Clinic, Konya Training and Research Hospital, KONYA

Purpose: We aimed to investigate the effectiveness of the use of ligasure in bowel closure operation in rats. **Methods:** Twenty Wistar-albino rats were divided into two groups with 10 in each. In Group 1, sigmoid colon was incised from the middle and its distal was closed on it with 4/0 silk. In Group 2, sigmoid colon was divided from the middle with ligasure LS1200 probe and its distal was left in the closed form ligasure. In both of the groups, proximal sigmoid colon was entered in the form of colostomy with 4/0 silk to the left part of the abdomen. Tissue samples were taken for determination of tissue hydroxyproline level. The measurements of the amount of collagen tissue are determined by an amino acid, hydroxyproline. **Results:** While the average duration of the operation was 25,7 minutes in Group 1, it was 18,8 minutes in Group 2 and the difference between them was significant in favour of Ligasure ($p < 0.001$). Tissue hydroxyproline level was 123,6 mg/L/gr doku (13-232) in Group 1, and 123.3 mg/L/gr doku (32-216) in Group 2 and no significant difference was determined between the groups. Adhesion level between the groups was also similar. **Conclusions:** This study experimentally shows that the stump can be effectively closed within a shorter time with ligasure in Hartman colostomy. LigaSure and standard methods were similar for adhesion and hydroxyproline levels. This use of Ligasure in terms of anastomotic healing shows equal success with the standard methods of colostomy.

S22 - BORİK ASİTİN İNSAN MEME KANSERİ HÜCRE (MCF-7) PROLİFERASYONUNDA İNHİBİSYONU

¹Şerife Buket BOZKURT, ²Sema S. HAKKI, ¹Ali ÜNLÜ

¹Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Biyokimya, Konya

²Selçuk Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Periodontoloji AD, Konya

Amaç: Meme kanseri, kadınlar arasında en yaygın maligniteyle önde gelen ölüm nedenleri arasında yer almaktadır. Bor ve türevleri, alternatif antikanser ajan olarak umut verici yeni bir sınıftır. Borun plazmadaki etkin fizyolojik formu olan borik asitin, kemoterapötik bir ajan olarak olası etkileri in vitro ve hayvan çalışmalarıyla gösterilmiştir. Bu çalışmayla borik asitin MCF-7 hücre proliferasyonuna olan etkisinin belirlenmesi amaçlandı. Gereç ve Yöntem: E-plate®'in her bir kuyucuğunda 20.000 hücre içerecek şekilde 200 µL hücre süspansiyonu eklenerek deney grupları oluşturuldu. MCF-7 hücre proliferasyonları farklı konsantrasyonlarda borik asit (0.01-25.000 µg/ml) uygulanmasıyla Real Time-Cell Analyzer (RT-CA; xCELLigence system) ile her 15 dakikada ölçülerek 138 saat boyunca izlendi. Bulgular: Deney sonuçları; kısa dönemde (56.saat) 1000, 2500, 10.000, 25.000 µg/ml borik asitin, MCF-7 hücre proliferasyonunu kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalttığını (p<0.001) gösterdi. Uzun dönemde (84.saat) 100, 250, 1000, 2500, 10.000, 25.000 µg/ml borik asit uygulamasının kontrol grubuna göre hücre proliferasyonunu istatistiksel olarak anlamlı şekilde azaltmakla birlikte 0.01 ve 0.025 µg/ml konsantrasyonlarda proliferasyonu artırdığı belirlenmiştir (p<0.001). Sonuç: Elde edilen sonuçlar, borik asitin meme kanseri tedavisinde yeni bir yaklaşım getirebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, borik asitin MCF-7 hücre migrasyonu ve invazyonu üzerindeki etkilerinin belirleneceği çalışmaların da yapılması gerekmektedir.

S22 - BORIC ACID INHIBITS HUMAN BREAST CANCER CELL (MCF-7) PROLIFERATION

¹Şerife Buket BOZKURT, ²Sema S. HAKKI, ¹Ali ÜNLÜ

¹Department of Biochemistry, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya

²Department of Periodontology, Selçuk University, Faculty of Dentistry, Konya

Background and aims: Breast cancer is the most common malignancy affecting women and is the leading cause of death in women. A promising new class of candidates is boron and its derivatives for alternative anticancer agents. In vitro and animal studies reveal a possible role for boric acid, the most abundant physiological form of boron in the plasma, as a chemotherapeutic agent. The purpose of this study was to investigate the effects of boric acid on MCF-7 cell proliferation. Material and Method: MCF-7 cells treated with different concentrations of boric acid (0.01 to 25.000 µg/ml) in DMEM were evaluated for proliferation using Real Time-Cell Analyzer (RT-CA; xCELLigence system). After seeding 200 µL of the cell suspensions into the wells (20.000 cells/well) of the E-plate®. MCF-7 cells were monitored every 15 min for a period for 138 hrs. Results: According to the results, 1000, 2500, 10.000, 25.000 µg/ml boric acid treatments dramatically down-regulated MCF-7 cell proliferation (p<0.001) at 56 hours when compared to control. Moreover, 100, 250, 1000, 2500, 10.000, 25.000 µg/ml boric acid treatments down-regulated MCF-7 cell proliferation (p<0.001) at 84 hours when compared to control. Significant increase in MCF-7 cell proliferation was determined at 0.01, 0.025 µg/ml concentrations of boric acid when compared to control group (p<0.001). Conclusion: Results of this study suggested that boric acid application might be a new approach in the treatment of the breast cancer. Further studies are required to evaluate the effects of boric acid on the migration and invasion of MCF-7 cells.

S23 - VAN İLİ ÇATAK İLÇESİNDE YETİŞTİRİLEN ALABALIKLARIN (ONCORHYNCHUS MYKISS) MDA VE VİTAMİN C DÜZEYİNE MEVSİMSEL DEĞİŞİMİN ETKİSİ

¹Aslı ÇİLİNGİR YELTEKİN, ¹ İbrahim Hakkı YÖRÜK, ¹ Halit DEMİR

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya, Van

ÖZET AMAÇ: Dört mevsimde (Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim ayları) Gökuşağı Alabalığının kas dokusunda malondialdehit (MDA) ve vitamin C düzeyleri karşılaştırıldı. **YÖNTEM VE GEREÇ:** Bu çalışmada, yaş ve cinsiyet uyumlu dört mevsimde (Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim ayları)toplam 40 alabalığın kas dokusunda malondialdehit (MDA) ve vitamin C düzeyleri tek bir metot ile HPLC’de tayin edildi. **BULGULAR:** Dört mevsimde alınan Gökuşağı Alabalıklarının kas dokusunda bulunan MDA ve vitamin C düzeyleri karşılaştırılarak tartışıldı. **SONUÇ:** Gökuşağı alabalığı besin değeri bakımından ve ticari üretimi bakımından önemi artan bir balıktır. İç su ürünleri yetiştiriciliğinin gelişimi ile önemi daha da artacaktır. Bu bakımdan MDA ve vitamin C düzeylerinin mevsimsel değişimden nasıl etkilendikleri incelenmesi literatüre önemli katkı sağlayabilir.

S23 - GROWN IN THE DISTRICT OF VAN PROVINCE CATAK TROUT (ONCORHYNCHUS MYKISS) SEASONAL EFFECTS OF CHANGES IN LEVELS OF MDA AND VITAMIN C

¹Aslı ÇİLİNGİR YELTEKİN, ¹ İbrahim Hakkı YÖRÜK, ¹ Halit DEMİR

¹ Chemistry, University of Yüzüncü Yıl /Faculty of Science, Van

ABSTRACT OBJECTIVE: Four seasons Gökuşağı Trout muscle tissue malondialdehyde (MDA) and vitamin C levels were compared. **METHODS AND MATERIALS:** In this study, age and sex-matched four seasons, a total of 40 trout muscle tissue malondialdehyde (MDA) and vitamin C levels were determined by HPLC with a single method. **RESULTS:** Four seasons with the MDA and vitamin C levels in muscle tissue of rainbow trout compared and discussed. **CONCLUSION:** In terms of nutritional value and the commercial production of rainbow trout is a fish in terms of increasing importance. In this regard, how affected by seasonal changes in levels of MDA and vitamin C can provide a significant contribution to the literature review.

S24 - MASTİTİSLİ İNEKLERDEN İZOLE EDİLEN *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* SUŞLARININ MOLEKÜLER TİPLENDİRİLMESİ

¹Elif GÜLBAHÇE MUTLU, ¹Emine ARSLAN

¹Selçuk Üniversitesi/ Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji/Biyoloji Bölümü, Konya

Bakteri suşlarının tiplendirilmesi, salgın kaynağının bulunması ve aşı geliştirilmesi gibi çalışmalara ışık tutmaktadır. Bu çalışmada, tekrar eden DNA dizilerine (REP-PCR, BOX-PCR) ait primerler kullanılarak Konya bölgesindeki mastitisli ineklerden izole edilen 98 *Staphylococcus aureus* suşunun genotiplendirilmesi amaçlanmıştır. Bakteri suşların tiplendirilmesinde her iki metot önce ayrı ayrı değerlendirilmiş, daha sonra da iki metodun kombinasyonu alınarak değerlendirilmiştir. Toplam 44 bant profili Nei homolojisine göre değerlendirilmiş ve kümeleme analizi (UPGMA) ile bir dendrogram elde edilmiştir. REP-PCR ve BOX-PCR sonuçlarına göre elde edilen dendrogramlarda, hemen hemen aynı izolatlar aynı gruplarda yer almışlardır. Bu iki yöntemin kombinasyonu alınarak elde edilen dendrogramda ise, 98 *S. aureus* suşunun büyük bir kısmı %62'den fazla benzerlik göstermiştir. *S. aureus* suşlarının ayırımını başarılı bir şekilde sağlayan, kolay, hızlı ve güvenilir olan bu yöntemler, mastitise karşı etkili korunma yöntemlerinin geliştirilmesinde ve hastalığa neden olan salgının kaynağını bulmak için tespit edilen patojene göre aşı geliştirilip tedavi edilmesinde kullanılabilir.

S24 - MOLECULAR TYPING OF *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* STRAINS ISOLATED FROM BOVINE MASTITIS

¹Elif GÜLBAHÇE MUTLU, ¹Emine ARSLAN

¹Molecular Biology / Biology, Selcuk Universty/ Science Faculty, Konya

Typing of bacterial strains have shed light on studies such as finding source of epidemics and development of vaccines. In this study, it is aimed to genotype 98 *Staphylococcus aureus* strains isolated from bovine mastitis in Konya region using primers belonging to repetitive DNA sequences (REP-PCR, BOX-PCR). At first both methods in typing bacterial strains were evaluated separately and later the combination of methods were evaluated. Totally 44 band profiles were evaluated according to Nei homology and a dendrogram was obtained using cluster analysis (UPGMA). In the dendrograms, according to the results of REP-PCR and BOX-PCR obtained, almost the same isolates have been involved in the same groups. And in the dendrogram based on a combination of these two methods, majority of 98 *S. aureus* strains showed more than 62% similarity. These easy, fast and reliable methods that provide successful distinction of *S. aureus* strains can be used to develop effective prevention interventions against mastitis and to develop the vaccine for the pathogen identified to find the source of the epidemic and to treat it.

S25 - YAPAY MANYETİK ALANIN ÇİMLENMEKTE OLAN BUĞDAY (*Triticum aestivum* L.) TOHURLARI ÜZERİNE ETKİLERİ

¹Sema ALİKAMANOĞLU, ¹Ayşe ŞEN

¹*İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü,*

Yapay manyetik alan uygulamalarının, farklı bitki türlerinde bitki gelişimini etkileyerek kontrol grubuna göre rejenerasyon yüzdesini, bitki taze ve kuru ağırlığını, yaprak sayısını, boy uzunluğunu, sürgün sayısını ve köklenme oranı gibi büyüme parametreleri ile klorofil miktarı gibi biyokimyasal parametreleri artırdığını gösteren pek çok çalışma vardır. Ancak bu etkinin ne şekilde olduğunu tespit etmek için yapılan çalışmalar halen sürdürülmektedir.

Bu çalışmada, canlılar için kaçınılmaz bir çevresel faktör olan manyetik alanın farklı buğday varyetelerinin çimlenme dönemindeki büyüme ve biyokimyasal parametreleri üzerine etkisinin tek başına veya NaCl ve PEG 6000 ile birlikte araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmamızda, 2 farklı buğday (*Triticum aestivum* L.) varyetesine ait tohumlara, 1 m/sn hız ve 2.9-4.8 mT arasında değişen farklı yoğunluklarda manyetik alan tek başına ve NaCl ile PEG 6000 ile kombine olarak uygulanmış ve çeşitli büyüme faktörleri (rejenerasyon yüzdesi, ortalama fide ve kök taze ağırlığı ile ortalama fide ve kök boy uzunluğu) ile bazı biyokimyasal parametreler (total protein miktarı ile süperoksit dismutaz, katalaz, peroksidaz ve askorbat peroksidaz enzim aktiviteleri) üzerine etkisi araştırılarak istatistiksel açıdan değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, 7 günlük Flamura-85 ve Nina buğday varyetelerinin büyüme faktörlerinde ve antioksidan enzim aktiviteleri gibi biyokimyasal parametrelerinde yapay statik manyetik alanın tek başına veya 100 mM NaCl ve 60 gl⁻¹ PEG 6000 ile birlikte uygulamasından sonra stimülasyon gözlenmiştir. İlave, manyetik alan büyüme faktörlerini ve antioksidan enzim aktivitelerini stimüle etmekle kalmamış her iki buğday varyetesinde kuraklık ve tuzluluk streslerinin bitkide neden olduğu negatif etkileri de azaltmıştır.

S25 - THE EFFECTS OF ARTIFICIAL MAGNETIC FIELD ON WHEAT (*Triticum aestivum* L.) GERMINATION

¹Sema ALİKAMANOĞLU, ¹Ayşe ŞEN

¹*Biology, Faculty of Science, Istanbul University, Istanbul*

There are many studies which demonstrate in various plant species that the application of artificial magnetic field affects plant growth which seemed to increase the growth factors, such as the percentage of regeneration, plant fresh and dry weights, leaf number, height, length, and the percentages of rooting, and the biochemical parameters, such as the amount of chlorophyll, in comparison with the control group. However, the studies how to determine this effect are still maintained.

The aim of our study was to investigate the potential effects of exposure to artificial static magnetic field, which is an inevitable environmental factor in all living organisms, alone and when combined with PEG 6000 and NaCl on growth and biochemical parameters of wheat germination. Upon this purpose, various magnetic field intensities (between 2.9 to 4.8 mT by 1ms-1 speed) are applied on seeds of two different wheat varieties and the effects of artificial magnetic field was investigated in different growth factors (regeneration rate, average plant and root fresh weights, and average plant and root lengths) and some biochemical parameters (superoxide dismutase, catalase, peroxidase, and ascorbate peroxidase enzyme activities) and all these results were statistically examined and evaluated. As a result, stimulations were observed both growth factors and biochemical parameters like antioxidant enzymes activities of 7-day-old Flamura-85 and Nina wheat varieties after exposure to artificial static magnetic field alone and combined with 60gl⁻¹ PEG6000 and 100mM NaCl. Additionally, magnetic field not only stimulated growth factors and antioxidant enzymes activities but also decreased the negative effects of drought and salinity stresses in both wheat varieties.

S26 - VERİLEN EĞİTİMİN YARARINI ÖLÇME-DEĞERLENDİRMEDE YENİ BİR YAKLAŞIM: FEBS EĞİTİM ÇALIŞTAYI ÖRNEĞİ ÜZERİNDEN KISA VE UZUN DÖNEM YARARLANIMI VE ETKİYİ ÖLÇME-DEĞERLENDİRME

¹Ferhan SAĞIN, ²Gül GÜNER AKDOĞAN

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

²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Moleküler Tıp Anabilim Dalı, İzmir

Günümüzde yeni kavram-teknipleri aktarmak, uygulamada varolan sorunlara yeni yaklaşımlar getirmek ve mesleki gelişimi sağlamak üzere birçok eğitim programı düzenlenmektedir. Ancak bu aktivitelerin yararlı etkisini ölçmek kolay bir iş değildir ve çoğu zaman verilen eğitimin gerçekten etkili olup olmadığı konusu bir soru işareti olarak kalır. Herhangi bir eğitimi planlama aşamasında, 2 temel noktaya dikkat edilerek etkin bir eğitim tasarlanabilir (Collison, 2000): İyi belirlenmiş bir amaç ve hedef kitle, katılımcılarda bilgi-beceri ve pozitif yaklaşımları geliştiren, kişisel ve mesleki gelişime katkıda bulunan bir program. Doğal olarak, böyle bir eğitimin ardından yapılacak ölçme-değerlendirmede de, katılımcıların programdan ne kadar memnun kaldıkları dışında bu temel noktaların ne kadar karşılandığı ve aktarılanların eğitim sonrasında günlük pratikte ne kadar uygulandığı da sorgulanmalıdır. Bu çalışma, 29-30 Mart 2012 tarihlerinde, İzmir’de düzenlenen FEBS (Federation of European Biochemical Societies) Eğitim Çalıştayı’nın planlama ve ölçme-değerlendirme aşamasını konu almaktadır. Çalıştay içeriği planlanırken, yukarıdaki temel kurallara bağlı kalınarak ana konferanslar, iyi uygulama örnekleri ve uzmanla bir araya gelme oturumları içeren dinamik bir program tasarlanmıştır. Çalıştay sonrasında kısa dönem (1 hafta sonra) - uzun dönem (6 ay sonra) etkiyi ölçmek amacıyla, tüm eğitici ve katılımcılara, 2 kez on-line anket (SurveyMonkey aracılığıyla) gönderilmiştir. Söz konusu ankette, hem biyografik veriler, hem de çalıştaydan yararlanım (içeriğin kişisel gereksinimlere karşılık gelip gelmediği, etkin olup olmadığı, kullanılabilirliği, sonuçları, katılımcının mesleki gelişimine etkisinin olup olmadığı) somut çıktılarla sorgulanmıştır. Tüm bu sonuçlar, yaş, cinsiyet, akademik ünvan gibi değişkenlerle ilişkisi değerlendirilerek sunulacaktır. Eğitimlerde standart olarak uyguladığımız memnuniyet ölçeği geribildirim formları dışında bu tarz yenilikçi yaklaşımlar eğitimin etkinliğini-yararlanımı göstermesi açısından önemlidir.

S26 - A NOVEL APPROACH TO ASSESS A PROGRAM: OUTCOME AND SHORT- & LONG-TERM IMPACT OF THE FEBS EDUCATION WORKSHOP

¹Ferhan SAĞIN, ²Gül GÜNER AKDOĞAN

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

²Department of Molecular Medicine, Dokuz Eylül University Medical Faculty, İzmir

Education workshops are used to deliver novel concepts & techniques, to address special challenges in current practice and to enhance professional growth. However, determining the beneficial impact of these workshops is a challenge for the organizers. To plan an effective workshop, 2 principles need to be adhered (Collison, 2000): clarity of aim and target population, and a systematically designed program to meet the contextual needs of the participants, with the focus on enhancement of personal and professional growth by broadening knowledge, skills and positive attitudes. Evaluation is the phase where one assesses how successfully these principles were applied. To assess the FEBS (Federation of European Biochemical Societies) education workshop held in Izmir, Turkey on March 29 – 30, 2012, an online questionnaire was administered. Biographical data was collected as well as feedback on the relevance and personal value of the workshop (if it met their specific needs, what their views were on the time they had spent and the sacrifices they had made), measurable outcomes, and the impact of the workshop on the participants’ teaching or professional development approach. The questionnaire was applied twice; the first one a week (to measure short-term impact) and the second one six months (to measure long-term impact) after the workshop. An additional aim of the questionnaire was to determine if factors such as teaching position, age, gender, or qualifications had an influence on these views. Such novel approaches assessing the impact of a program are crucial besides the standardized satisfaction feedback forms that are used currently.

S27 - ENDNOTE REFERANS YAZIM PROGRAMI KULLANIMI VE BİLİMSEL ARAŞTIRMALARDA SAĞLADIĞI KOLAYLIKLAR

¹Yasin BAYİR, ¹Nuh YAYLA

¹ Atatürk / Eczacılık, Biyokimya, Erzurum

EndNote dünya çapında akademik enstitülerde ve araştırma merkezlerinde çalışan araştırmacılar ve öğrenciler tarafından kullanılan referans düzenleme programıdır. Bu program ile kişisel bilgi veri tabanlarınızı oluşturabilirsiniz. EndNote, referans bilgilerinizi saklamanıza, düzenlemenize, taramanıza ve paylaşmanıza olanak sağlayan özel bir veritabanı uygulamasıdır. Bu veri tabanı PubMed ve Web of Science gibi veri tabanlarıyla online çalışma imkanı sağlar ve bize online bibliyografik veritabanlarında arama yapma ve referansları doğrudan yeniden düzenleme konusunda en kolay yolları sunar. EndNote "Cite While You Write" özelliği ile Microsoft Word'de referans dizini oluşturabilirsiniz. Oluşturduğunuz referans dizinine istediğiniz kadar referans ekleyip çıkarabilme imkanını tek bir tık ile mümkün kılabilirsiniz. Bunun yanı sıra en önemli özelliklerinden birisi de EndNote ile hazırladığınız makale referanslarınızı göndermek istediğiniz 5000'in üzerinde dergi stilinden birine tek bir tık ile dönüştürebilme olanağı sunmaktadır. EndNote PubMed'de yaptığınız taramalarda belirlediğiniz makalelerin hepsini tam metin PDF dosyası olarak kaydedebilme ve kolayca referans bilgileri toplayabilmenizi sağlar. Referanslarınızı EndNote Web aracılığı ile şifre ve kullanıcı adıyla kendi kütüphanenizde saklama ve internet erişimi olan her yerden kayıtlarınıza ulaşabilme imkanı sunması açısından da mükemmel bir veritabanı programıdır. Öğrencilere ve araştırmacılara çalışmalarını yazarken yardımcı olacak şekilde tasarlanmış Web tabanlı bir servis olan EndNote, ISI Web of Knowledge arama oturumlarının arasında referans saklamanın ve düzenlenmenin etkinliği yanı sıra mükemmel tamamlayıcısı EndNote Web'i kullanma imkanı da sağlamaktadır..

S27 - USE OF ENDNOTE CITATION MANAGEMENT PROGRAM AND ITS FACILITATION OF SCIENTIFIC RESEARCH

¹Yasin BAYİR, ¹Nuh YAYLA

¹ Biochemistry, Ataturk / Pharmacy, Erzurum

EndNote is a citation management program which is used by researchers and students in academic institutes and research centers all around the world. Being a special database application, it allows one to construct personal databases, and keep, edit, scan, and share reference records. This database provides us with easiest means of searching through online bibliographic databases and re-editing references and citations thanks to its capability to work online with databases such as PubMed and Web of Science. Using its "Cite While You Write" feature, one can establish a reference section in Microsoft Word. One-click addition or removal of as many references as you like into the references section is possible. In addition, EndNote can convert citations into more than 5000 journal styles with one click. It also has the ability to search and add as a fulltext PDF file of the articles you recorded, hence providing another means of reference information. By the EndNote Web extension, one can also keep records in a web library and reach it from anywhere with an internet connection. All in all it is a perfect database application. EndNote is web-based service, which is designed to help students and researchers write their studies. It is the most effective way of keeping and editing records between ISI Web of Knowledge search sessions, and comes with the perfect companion; EndNote Web

S28 - TESTOSTERON HORMONUNUN OKRATOKSİN A TOKSİSİTESİNDEKİ ROLÜ

Mehmet A. KILIÇ¹, Firdevs MOR², Özlem ÖZMEN³, İlknur EKER⁴,
Mesut YILMAZ^{1,5}, Kemal URAN^{1,6} ve Peter G. MANTLE⁷

¹Akdeniz Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya, Türkiye.

²Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Burdur.

³Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Burdur.

⁴Akdeniz Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Antalya.

⁵Akdeniz Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Su ürünleri Yetiştiriciliği Bölümü, Antalya,

⁶İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü, Kalıntı Laboratuvarı, Antalya.

⁷Centre for Environmental Policy, Imperial College, London, UK

Okratoksin A (OTA) gıdalar yolu ile alınabilen bir fungal toksin olup, hayvanların böbrek, karaciğer ve diğer organlarında patolojik bozukluklara neden olabilmektedir. OTA toksitesinin erkeklerde daha yüksek olduğu uzun süredir bilinmesine rağmen bunun arkasındaki gerekçe açıklığa kavuşturulamamıştır. Bu çalışmanın amacı, sıçanlarda testosteron hormonunun okratoksin A toksitesini üzerine olası etkisini ortaya koymaktır. Wistar çeşidi sıçanlar 24 hafta süresince 5 ppm okratoksin A içeren yem ile beslendiler (n = 56). Sıçanların bir grubunun testisleri uzaklaştırıldı (n = 23) ve bu erkeklerin bir grubuna 6 hafta süresince günlük olarak testosteron hormonu enjekte edildi (n = 8). Normal erkeklerin bir grubuna da yine aynı süre zarfında antitestosteron hormonu enjekte edildi (n = 7). Deney sonunda sıçanlardan toplanan plazma ve organ örneklerinin okratoksin A düzeyleri floresans detektörlü HPLC ile ortaya konuldu. Organların (özellikle böbrek ve karaciğer) lezyon düzeyleri histopatolojik ve immünohistokimyasal yöntemlerle tespit edildi. Plazma OTA analizleri, erkeklerin dişilerden yaklaşık iki kat daha az plazma OTA seviyesine sahip olduklarını ortaya koymuştur (P <0.001). Histopatolojik analizler, normal erkeklerin organ lezyon düzeylerinin, kastre edilmiş ve antitestosteron uygulaması yapılmış erkeklerden daha yüksek olduğunu göstermiştir (P <0.001). Bunun yanında, kastre edilmiş erkekler testosteron verilmesinin, bu erkeklerde OTA bağımlı lezyonların şiddetini ciddi düzeyde artırdığı bulunmuştur (P <0.001). Dişilerin plazma OTA seviyeleri erkeklerin yaklaşık iki katı olmasına rağmen, dişilerin organ lezyon düzeyleri, normal erkeklerden daha az olarak bulunmuştur. Tüm bu sonuçlar, OTA'nın erkeklerde gözlenen yüksek toksitesinde testosteron hormonunun önemli bir rolünün olduğunu işaret etmektedir. Bu çalışma, Akdeniz Üniversitesi ve Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimleri tarafından desteklenmiştir.

S28 - A ROLE OF TESTOSTERONE IN THE TOXICITY OF OCHRATOXIN A

Mehmet A. KILIÇ¹, Firdevs MOR², Özlem ÖZMEN³, İlknur EKER⁴,
Mesut YILMAZ^{1,5}, Kemal URAN^{1,6} ve Peter G. MANTLE⁷

¹Akdeniz University, Science Faculty, Department of Biology, Antalya, Turkey.

²Mehmet A. Ersoy Uni., Veter. Faculty, Dept. of Pharm. and Toxicology, Burdur, Turkey.

³Mehmet Akif Ersoy University, Veterinary Faculty, Dept. of Pathology, Burdur, Turkey.

⁴Akdeniz University, Science Faculty, Department of Chemistry, Antalya, Turkey.

⁵Akdeniz University, Faculty of Aquaculture, Department of Fishery, Antalya, Turkey.

⁶Ministry of Agriculture, Food Safety Laboratory, Antalya, Turkey.

⁷Centre for Environmental Policy, Imperial College, London, UK

Ochratoxin A (OTA) could cause pathological lesions in the kidneys, liver and other organs of animals. Males ought to be more susceptible to OTA exposure and the rationale for its sex dependent toxicity is not known. The objective of this study was to deduce the role of testosterone in the severity of OTA-related pathogenesis in male rats. In this study, Wistar rats were fed with a diet containing 5 ppm of OTA for 24 weeks (n = 56). The testes of a group of male rats were removed (n = 23) and then testosterone was injected daily for 6 weeks for a group of the castrated males (n = 8). For the same period of time, antitestosterone was injected for a group of the normal males (n = 7). Plasma and organ OTA levels of animals were measured using a HPLC with a fluorescence detector. Organ lesion degrees of all animals were evaluated histopathologically and immunohistochemically. OTA analysis of plasma revealed that males had about twice lower OTA levels than females (P <0.001). Histopathological analyses showed that the normal males had higher organ lesion scores than that of the castrated and antitestosterone supplied males (P <0.001). On the other hand, the testosterone supplementation to the castrated males increased the severity of the OTA related organ damages significantly. Despite about the twice plasma OTA level in females, their organ damage scores were significantly lower than that of non-castrated males. All these findings indicate that testosterone plays an important role in the well-known male specific effect of OTA.

S29 - SIÇANLARDA OMEGA-3 YAĞ ASIDİNİN ETANOL İLE İNDÜKLENMİŞ KARACİĞER TOKSİTESİNE KARŞI KORUYUCU ETKİSİ

¹ Nuri BOZDEMİR, ² Ali KARAKUŞ, ³ Cem ZEREN, ⁴ Sedat MOTOR, ⁵ Tumay ÖZGÜR, ⁶ Fatih SEFİL, ⁷ İsmail ZARARSIZ, ⁸ Emel NACAR, ⁴ Ahmet Burak GÜRPINAR, ⁴ Oktay Hasan ÖZTÜRK

¹ Antalya Eğitim Ve Araştırma Devlet Hastanesi, Acil Tıp A.D., Antalya
² Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp A.D., Hatay
³ Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp A.D., Hatay
⁴ Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Hatay
⁵ Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji A.D., Hatay
⁶ Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Fizyoloji, Hatay
⁷ Mevlana Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi A.D., Konya
⁸ Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Histoloji A.D., Hatay

Kronik alkol tüketen hastalarda görülen karaciğer patolojileri ile alkol yoksunluğu sendromu acil servisin başlıca problemlerindedir. Biz bu çalışmamızda kronik alkol tüketiminin ve alkol yoksunluğunun; sıçan karaciğerinde meydana getirdiği hasarı ve omega-3 yağ asidinin muhtemel koruyucu etkisini araştırmak istedik. **METOD:** Bu amaçla 28 adet sıçan dört gruba ayrıldı. Bu gruplar: Grup I: Kontrol, Grup II: Alkol (6 g/kg/gün etanol, üçe bölünerek 15 gün süreyle) Grup III: Alkol yoksunluğu (6 g/kg/gün etanol, üçe bölünerek 13 gün süreyle), Grup IV: Alkol+Omega-3 (Etanol 6 g/kg, 2.5ml/gün + 400 mg/kg Omega-3 yağ asidi 15 gün süreyle) şeklinde oluşturuldu. 15 günün sonunda sıçanlar dekapitasyon ile öldürüldü ve karaciğerleri alındı. Karaciğer dokusunda katalaz (CAT), süperoksit dismutaz (SOD), glutatyon peroksidaz (GSH-Px) aktiviteleri ile nitrik oksit (NO) ve malondialdehit (MDA) düzeyleri spektrofotometrik olarak belirlendi. Ayrıca karaciğer dokuları histopatolojik olarak incelendi. **BULGULAR:** Kronik alkol kullanımı, MDA düzeylerini alkol ve alkol yoksunluğu (Sırasıyla grup II ve III) gruplarında kontrole göre; NO düzeylerini ise sadece alkol grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde artırmıştır. Yine kontrole karşılaştırıldığında CAT aktiviteleri alkol grubunda, SOD aktiviteleri ise alkol yoksunluğu grubunda artmıştır. GPX aktivitelerinde gruplar arasında herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir. Kronik etanol ile eş zamanlı verilen omega-3 yağ asidi (grup IV), alkol indüklü artan MDA ve NO düzeylerini anlamlı olarak düşürmüştür. Karaciğer dokuları histopatolojik olarak incelendiğinde kontrole karşılaştırıldığında grup II de daha belirgin olmak üzere grup II ve III de vasküler konjesyon, hepatosit nekrozu, doku bütünlüğünde bozulma, kanama ve santral vende epitel ayrışması gözlemlendi. Omega-3 uygulamasının bu lezyonlarda iyileşmeye neden olduğu görülmüştür. **SONUÇ:** Bu sonuçlar omega-3 yağ asidinin; kronik etanole bağlı karaciğer toksitesine karşı koruyucu etkisinin olduğunu ve oksidatif stresin kronik alkol tüketiminin patogeneizde rolü olduğunu düşündürmektedir.

S29 - PROTECTIVE EFFECTS OF OMEGA-3 FATTY ACIDS AGAINST HEPATOTOXICITY INDUCED BY ETHANOL IN RATS.

¹ Nuri BOZDEMİR, ² Ali KARAKUŞ, ³ Cem ZEREN, ⁴ Sedat MOTOR, ⁵ Tumay ÖZGÜR, ⁶ Fatih SEFİL, ⁷ İsmail ZARARSIZ, ⁸ Emel NACAR, ⁴ Ahmet Burak GÜRPINAR, ⁴ Oktay Hasan ÖZTÜRK

¹ Antalya Training and Research Hospital, Emergency Medicine, Antalya
² Emergency Medicine, Mustafa Kemal University Medical Faculty, Hatay
³ Forensic Medicine, Mustafa Kemal University Medical Faculty, Hatay
⁴ Medical Biochemistry, Mustafa Kemal University Medical Faculty, Hatay
⁵ Medical Patology, Mustafa Kemal University Medical Faculty, Hatay
⁶ Medical Physiology, Mustafa Kemal University Medical Faculty, Hatay
⁷ Anatomy, Mevlana University Medical Faculty, Konya
⁸ Faculty of Veterinary, Hitology, Mustafa Kemal University Medical Faculty, Hatay

INTRODUCTION: Liver pathologies due to chronic alcohol consumption and alcohol absence syndrome are one of the main problems of Emergency Departments. In the present study we have investigated the effects of chronic alcohol consumption and alcohol absence in rat liver and the protective effects of omega-3 fatty acids against this hepatic injury. **METHODS:** For this purpose, 28 rats were divided into 4 groups: group I: Control; Group II: Alcohol (6 g/kg/day ethanol divided into 3 doses for 15 days); Group III: Alcohol withdrawal(6 g/kg/day ethanol divided into 3 doses for 13 days); Group IV: Alcohol + Omega-3 (6 g/kg/day ethanol and 400 mg/kg omega-3 fatty acids divided into 3 doses for 15 days). At the end of 15 days, rats were decapitated and liver tissues were obtained. CAT, SOD, GSH-Px activities and NO and MDA levels were determined with spectrophotometry. Liver tissues were also evaluated histologically. **RESULTS:** When compared to control group, chronic alcohol consumption increased MDA levels significantly in Groups II and III; NO levels significantly only in group II. CAT activity increased in group II and SOD activity increased in group III compared to control. No changes were observed in GPX activities among groups. Omega-3 decreased alcohol-induced MDA and NO levels significantly. In histopathologic examination vascular congestion, epithelial detachments hepatocyte necrosis and disruption in tissue integrity were recorded in groups II and III (mainly in group II) compared to control. Omega-3 application improved those lesions to some extent in group IV. **CONCLUSION:** These results suggested that omega 3 fatty acid has a preventive effect against chronic alcohol-induced liver pathology and oxidative stress could play a role in alcohol-induced hepatotoxicity.

S30 - DOKSORUBİSİNİN NEDEN OLDUĞU SIÇAN HEPATOTOKSİSİTE VE NEFROTOKSİSİTESİNE KARŞI OMEGA-3 YAĞ ASİTLERİNİN KORUYUCU ETKİSİ

¹Feti TÜLÜBAŞ, ¹Ahmet GÜREL, ²Mustafa ORAN, ³Birol TOPÇU, ⁴Veli ÇAĞLAR, ⁵Emine UYGUR

¹Namık Kemal Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya/Temel Tıp Bilimleri, Tekirdağ

²Namık Kemal Üniversitesi/Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları/Dahili Bilimler, Tekirdağ

³Namık Kemal Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı/Temel Bilimler, Tekirdağ

⁴Namık Kemal Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Anatomi/Temel Bilimler, Tekirdağ

⁵Namık Kemal Üniversitesi/Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Programı, Tekirdağ

Bu çalışma, antikanser ilaç olan doksorubisinin yol açtığı akut karaciğer ve böbrek hasarı ve bu hasara karşı omega (ω)-3 yağ asitlerinin koruyucu etkisini araştırmak amacı ile planlandı. Çalışmada 24 adet Sprague-Dawley cinsi erişkin erkek sıçan 8'er hayvandan oluşan 3 gruba ayrıldı. I. gruptaki sıçanlar kontrol grubu olarak alındı ve sadece intragastrik gavaj yoluyla serum fizyolojik verildi. II. gruptaki sıçanlar doksorubisin grubu olarak alındı ve 28. günde 30 mg/kg tek doz doksorubisin intraperitoneal olarak verildi. III. gruptaki sıçanlar ise doksorubisin ve ω -3 yağ asiti grubu olarak alındı ve günlük 400 mg/kg dozunda ω -3 yağ asiti intragastrik gavaj yoluyla 30 gün boyunca ve 28. günde de 30 mg/kg tek doz doksorubisin intraperitoneal olarak verildi. 30 günlük deney süresi sonunda tüm sıçanlardan genel anestezi altında kan, karaciğer ve böbrek doku örnekleri alındı. Hayvanlardan alınan kan örneklerinde GSH ve MDA düzeyleri, karaciğer ve böbrek dokularında GSH ve MDA düzeyleri ile SOD ve GSH-Px aktiviteleri spektrofotometrik olarak ölçüldü. Çalışmamızda, sadece doksorubisin verilen sıçanların serum, karaciğer ve böbrek dokularında, MDA düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede artarken, GSH düzeyi ile GSH-Px ve SOD aktiviteleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak azaldı. Doksorubisin ile birlikte ω -3 yağ asidi verilen sıçanların serum, karaciğer ve böbrek dokularında MDA düzeyleri doksorubisin verilen grubu göre anlamlı derecede azalırken, GSH düzeyi ile GSH-Px ve SOD aktiviteleri anlamlı derecede arttı. Sonuç olarak omega-3 yağ asitlerinin sıçan karaciğer ve böbrek dokularında doksorubisinin neden olduğu oksidatif hasarı önleyerek olumlu etki gösterdiği tespit edildi.

S30 - THE PROTECTIVE EFFECTS OF OMEGA-3 FATTY ACIDS ON DOXORUBICIN-INDUCED HEPATOTOXICITY AND NEPHROTOXICITY IN RATS

¹Feti TÜLÜBAŞ, ¹Ahmet GÜREL, ²Mustafa ORAN, ³Birol TOPÇU, ⁴Veli ÇAĞLAR, ⁵Emine UYGUR

¹Medical Biochemistry/Basic Sciences Division, Namık Kemal University/Faculty of Medicine, Tekirdağ

²Department of Internal Medicine/Medical Sciences Division, Namık Kemal University/Faculty of Medicine, Tekirdağ

³Department of Biostatistics and Medical Informatics/Basic Sciences Division, Namık Kemal University/Faculty of Medicine, Tekirdağ

⁴Department of Anatomy/Basic Sciences Division, Namık Kemal University/Faculty of Medicine, Tekirdağ

⁵Medical Laboratory Techniques, Namık Kemal University/Vocational School of Health Sciences, Tekirdağ

This study aims to research the protective effect of omega (ω)-3 fatty acids on doxorubicin-induced hepatotoxicity and nephrotoxicity in rats. Twenty-four adult male Sprague-Dawley rats were divided into three groups. Group I was used as control and only saline was given by intragastric gavage. Group II received doxorubicin at the dose of 30 mg/kg intraperitoneally in 28th day. Group III was given ω -3 fatty acids at the dose of 400 mg/kg daily by intragastric gavage for 30 days and received doxorubicin at the dose of 30 mg/kg intraperitoneally in 28th day. At the end of the 30 day experimental period, the serum, liver and kidney tissue specimens taken from animals under general anesthesia. GSH and MDA levels in serum and GSH and MDA levels and SOD and GSH-Px activities in liver and kidney tissues were measured spectrophotometrically. In our study, a significant increase in MDA levels of rats given doxorubicin was observed and a significant decrease in the levels of GSH and SOD and GSH-Px activities in serum, liver and kidney tissues were determined compared with control group. In addition, a significant decrease was observed in MDA levels of rats given ω -3 fatty acids with doxorubicin and a significant increase was determined in the levels of GSH and SOD and GSH-Px activities in serum, liver and kidney tissues, compared with doxorubicin group. We concluded that ω -3 fatty acid had favorable effects in rat liver and kidney tissues by preventing oxidative damage.

S31 - TİP 1 DİYABETİK KOBAYLARDA PLAZMA KOLESTEROL ESTER TRANSFER PROTEİNİ DEĞİŞİMİNİN LDL SUBFRAKSİYONLARINA ETKİSİ

¹Mutay ASLAN, ¹Serdar DOĞAN, ¹Filiz ÖZCAN, ¹Ertan KÜÇÜKSAYAN

¹Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya ABD, Antalya

Koronerarterveperiferikdamarhastalığıdiyabetinmakrovaskülerkomplikasyonları arasında yer alır. Bu çalışmanın amacı, Tip 1 diyabetes mellitus'da atheroskleroz gelişiminde rol alabilecek plazma kolesterol ester transfer protein (CETP), lesitin kolesterol açıl transferaz (LCAT) ve paraoksanaz (PON) enzim değişimlerinin düşük dansiteli lipoprotein (LDL) alt grup fraksiyonlarına etkisini incelemektir. Ağırlıkları 200-250 g olan erkek kobaylarda diyabet oluşturmak için streptozotosin 280 mg/kg intraperitoneal olarak tek doz enjekte edildi. Enjeksiyonu takiben 72 saat sonra tokluk kan glukozu 200 mg/dl üzerinde ölçülen kobaylar diyabetik grubu oluşturdu. Tip 1 diyabetik hayvan ve kontrol gruplarında plazma CETP ve LCAT, ELİSA yöntemiyle belirlendi. Paraoksanaz enzim aktivitesi kinetik olarak fenil asetatın fenole dönüşümü ölçülerek değerlendirildi. LDL subfraksiyon analizi disk poliakrilamid jel elektroforezi ile yapıldı. Tip 1 diyabetik kobaylarda plazma glukoz düzeyleri ve HDL kolesterolü anlamlı olarak yükselmiş, total kolesterol, LDL kolesterol ise anlamlı olarak azalma göstermiştir. Tip 1 diyabetik kobayların plazmalarında yapılan LDL lipoprotein alt grup analizinde ise atherojenik olmayan LDL-2 fraksiyonu azalma gösterirken atherojenik olan LDL-4 fraksiyonu anlamlı ölçüde artış göstermiştir. Tip 1 diyabetik kobay grubunda plazma CETP düzeyleri ve PON enzim aktivitesi anlamlı bir azalma gösterirken, LCAT değerinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Sonuç olarak, Tip 1 diyabet oluşturulan kobay grubunda LDL-4 düzeylerinde görülen artış ve okside LDL'deki lipid peroksitlerini hidrolize eden PON enzim aktivitesindeki anlamlı azalma, atherojenik profilin oluşumunu destekler nitelikte olmuştur. Buna karşın CETP düzeylerinde görülen azalma ise atherojenik olmayan LDL-2 subfraksiyonlarındaki azalmayı ve HDL düzeylerinde görülen artışı açıklamaktadır.

S31 - THE EFFECT OF ALTERED PLASMA CHOLESTERYL ESTER TRANSFER PROTEIN LEVELS ON LDL SUBFRACTIONS IN TYPE 1 DIABETIC GUINEA PIGS

¹Mutay ASLAN, ¹Serdar DOĞAN, ¹Filiz ÖZCAN, ¹Ertan KÜÇÜKSAYAN

¹Department of Medical Biochemistry, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya

Coronary artery and peripheral vascular disease are among the macrovascular complications of diabetes. This study aimed to evaluate the effect of plasma cholesteryl ester transfer protein (CETP), lecithin-cholesterol acyltransferase (LCAT) and paraoxonase (PON) activity on low density lipoprotein (LDL) subfractions in type 1 diabetes. Male guinea pigs (200–250 g) were given a single intraperitoneal (ip) injection of 280 mg/kg streptozotocin. Animals having fasting blood glucose levels greater than 200 mg/dl, measured 3 days after STZ injection, were considered diabetic and included in the study. Protein levels of LCAT and CETP were determined via ELISA. Paraoxonase activity was measured kinetically by the formation of phenol. LDL subfraction analysis was done by disc polyacrylamide gel electrophoresis. Plasma glucose and HDL cholesterol was significantly increased while total cholesterol and LDL cholesterol was significantly decreased in type 1 diabetic guinea pigs compared to controls. LDL subfraction analysis revealed a significant decrease in non-atherogenic LDL-2 subfraction and a significant increase in atherogenic LDL-4 subfraction in type 1 diabetic guinea pigs compared to controls. Plasma CETP and PON levels were significantly decreased while LCAT showed no significant difference in Type 1 diabetic guinea pigs compared to controls. In conclusion, the increase in small dense LDL-4 subfraction and decrease in PON enzyme activity which protects against LDL oxidation, reveals formation of an atherogenic profile in type 1 diabetic guinea pigs. The decrease in CETP levels supports the observed decrease in large buoyant LDL and increase in HDL cholesterol levels in type 1 diabetic guinea pigs.

S32 - İNSÜLİN ANALOGLARININ TİP 2 DİYABETİK HASTALARDA REVERS KOLESTEROL TRANSPORTU VE LDL SUBFRAKSİYON PROFİLİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Serdar DOĞAN, ² İbrahim ASLAN, ¹ Ertan KÜÇÜKSAYAN,
¹ Mutay ASLAN

¹ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya ABD, Antalya

² Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji Kliniği, Antalya

Bu çalışmanın amacı insülin analog başlama tedavisinin tip 2 diyabetik hastalarda lipid metabolizması ve LDL subfraksiyon profili üzerine etkisini incelemektir. HbA1c seviyeleri %10 ve üzeri olan, sülfonilüre ve metformin kombinasyon tedavisi alan 24 diyabetik hasta çalışmaya dahil edildi. İlk gün eski tedavi rejimi alan hastalara sonrasında sülfonilüre tedavisi kesilerek farklı insülin analogları (0.4 U/kg/day) ve metformin tedavisi verildi. Glisemik profil, Continuous (Devamlı) Glukoz Monitorize edici Sistem (CGMS) ile sürekli olarak 72 saat boyunca takip edildi. Plazma kolesterol ester transfer protein (CETP), lesitin kolesterol açıltransferaz (LCAT), apoB ve apoA-I seviyeleri ELİSA yöntemiyle belirlendi. Paraoksanaz (PON) enzim aktivitesi fenil asetatın fenole enzimatik hidrolizinin oranı olarak değerlendirildi. LDL subfraksiyon analizi devamlı disk poliakrilamid jel elektroforezi ile yapıldı. Ortalama kan glukozu, total kolesterol, trigliserit ve VLDL seviyeleri insülin tedavisi sonrası anlamlı olarak azaldı. İnsülin tedavisini takiben LCAT, apoA-I ve PON seviyelerinde anlamlı bir farklılık görülmedi. CETP seviyesinde görülen anlamlı artış insülinin CETP'nin hızlı bir şekilde artışına sebep olduğunu önermektedir. LDL seviyelerinde insülin tedavisi öncesinde ve sonrasında anlamlı bir farklılık olmamasına rağmen; LDL-1 subgrubunda görülen anlamlı artış ile LDL-3 ve LDL-4 subgruplarında görülen anlamlı azalma, insülinin anti-aterojenik aktivitesini CETP protein seviyelerinde yaptığı artış ile gösterdiğini düşündürmektedir. Plazma apoB seviyelerinde insülin analogları ile yapılan tedavi sonucu anlamlı bir azalma görüldü ve bu durum VLDL seviyelerinde görülen azalmayı desteklemektedir. Bu bulgular yüksek doz insülin analog tedavisinin kısa bir zaman aralığında CETP'yi arttırarak lipid metabolizmasını aktive ettiğini ve anti-aterojenik etkisini LDL-1 subfraksiyonunu arttırıp, LDL-3 ve LDL-4 subfraksiyonlarını azaltarak gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir, Proje no:112S034.

S32 - THE EFFECT OF INSULIN ANALOG THERAPY ON REVERS CHOLESTEROL TRANSPORT AND LDL SUBFRACTION PROFILE IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS

¹ Serdar DOĞAN, ² İbrahim ASLAN, ¹ Ertan KÜÇÜKSAYAN,
¹ Mutay ASLAN

¹ Department Of Medical Biochemistry, Akdeniz University Faculty Of Medicine, Antalya

² Endocrinology Clinic, Antalya Training And Research Hospital, Antalya

The aim of this study was to evaluate the effect of insulin analog initiation therapy on lipid metabolism and LDL subfractions in type 2 diabetic patients. Twenty four type 2 diabetic patients with HbA1c levels above 10% despite ongoing combination therapy with sulphonylurea and metformin were selected. Former treatment regimen was continued for the first day followed by substitution of sulphonylurea therapy with different insulin analogs plus metformin. Glycemic profiles were determined over 72 hours by continuous glucose monitoring system (CGMS) and blood samples were obtained from all patients at 24 and 72 hours. Cholesteryl ester transfer protein (CETP) and lecithin-cholesterol acyltransferase (LCAT) mass, apoB and apoA-I were determined by ELISA. Paraoxonase activity (PON) was measured kinetically by the formation of phenol. LDL subfraction analysis was done by polyacrylamide gel electrophoresis. Mean blood glucose, total cholesterol, triglyceride and VLDL levels were significantly decreased after insulin treatment. The significant increase in CETP mass observed after insulin treatment suggests that insulin caused rapid up-regulation of CETP. No significant difference was observed in LDL cholesterol levels but insulin treatment resulted in a significant increase in LDL-1 subgroup and a significant reduction in LDL-3 and LDL-4 subgroups. Plasma apoB levels were significantly decreased after treatment supporting VLDL reduction. These findings indicate that insulin initiation therapy activates lipid metabolism by up-regulation of CETP and shows anti-atherogenic effects via increasing LDL-1 and decreasing LDL-3 and LDL-4 subgroups in a short period of time. This work was supported by a grant (No:112S034) from TÜBİTAK.

S33 - TİP1 VE TİP 2 DİABETES MELLİTUSLU HASTALARDA VİTAMİN D3 EKSİKLİĞİ

¹ Sedat YILMAZ, ² Mehmet TÜRKEN, ³ İrfan KARATUTLU,
² Leyla COLPAN, ⁴ Alpaslan Kemal TUZCU

1 Tıbbi Biyokimya, Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adıyaman
2 Tıbbi Biyokimya, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diyarbakır
3 Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Özel Caka Vatan Hastanesi, Kahramanmaraş
4 Endocrinoloji, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diyarbakır

D3 vitamininin, her iki diyabet tipinin patofizyolojilerinde pankreas beta hücre disfonksiyonu, azalmış insülin etkisi ve sistemik inflamasyon gibi çeşitli mekanizmalar üzerinden hem doğrudan hem de dolaylı etkileri olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, tip1 ve tip2 diyabet hastalarında D3 hipovitaminoz yaygınlığını ve vitamin D3 durumunun patogenez üzerinde etkisini değerlendirmeyi amaçladık. Çalışmaya, diyabet hastaları Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Endokrinoloji Kliniği'nden dahil edildi. Bu çalışmada 18-65 yaş arasındaki 30 tip 1 ve 30 tip2 diyabet hastası araştırıldı. Tip 1 ve tip 2 diyabet hastaları ADA kriterlerine göre seçildi. Kontrol grubu; ailesinde diyabet öyküsü olmayan, açlık kan şekeri 100 mg/dl altında olan, gönüllü sağlıklı hastane personelinden oluşturuldu. D3 vitamini, yüksek performanslı sıvı kromatografisi yöntemiyle, serum IL-2R ve TNF- α seviyeleri immulate 1000 cihazında katı fazlı ve iki yerli chemiluminescent immünometrik metodla ölçüldü.

Tip 1 ve tip 2 diyabet hastalarının vitamin D3 seviyesi, kontrol grubu ile kıyaslandığında anlamlı azaldığı görüldü ($p < 0.001$, $p = 0.001$). Tip 1 diyabet hastalarının serum IL-2R seviyesi, kontrol grubu ile kıyaslandığında anlamlı arttığı görüldü ($p < 0.001$). Tip 2 diyabet hastalarının serum IL-2R seviyesi, kontrol grubu ile kıyaslandığında anlamlı farklılık görülmedi ($p = 0.307$). Tip 1 ve Tip 2 diyabet hastalarının serum TNF- α seviyesi kontrol grubu ile kıyaslandığında anlamlı arttığı görüldü ($p < 0.001$, $p < 0.001$). Bizim çalışmamız tip 1 ve tip 2 diyabet hastalarının serum vitamin D3 seviyesinin kontrol grubuna göre daha azalmış olduğunu gösterdi ancak tip 1 ve tip 2 diyabet hastalarının serum TNF- α seviyesinin kontrol grubuna göre daha artmış olduğunu gösterdi.

S33 - DEFICIENCY OF VITAMIN D3 IN PATIENTS WITH TYPE 1 AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS

¹ Sedat YILMAZ, ² Mehmet TÜRKEN, ³ İrfan KARATUTLU,
² Leyla COLPAN, ⁴ Alpaslan Kemal TUZCU

1 Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Adıyaman University, Adıyaman
2 Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Dicle University, Diyarbakır
3 Physiotherapy and Rehabilitation, Caka Vatan Hospital, Kahramanmaraş
4 Department of Endocrinology, Faculty of Medicine, Dicle University, Diyarbakır

Cholecalciferol is thought to have both direct and indirect effects on various mechanisms related to the pathophysiology of both types of diabetes, including pancreatic beta cell dysfunction, impaired insulin action and systemic inflammation. In this study, we aimed to assess the prevalence of hypovitaminosis D3 patients type 1 and type 2 diabetes and to assess the impact of cholecalciferol status on pathogenesis. This study, diabetic patients were recruited at the Department of Endocrinology, Faculty of Medicine Hospital, Dicle University. In this study we investigated thirty type 1 and thirty type 2 diabetic patients who were 18–65 years of age. Type 1 and type 2 diabetes patients in this study were diagnosed according to the ADA diagnostic criteria. Non-diabetes subjects as control were healthy volunteers from the hospital staff without any family history of diabetes, and with fasting plasma glucose concentrations below 100 mg/dl. Serum IL-2R and TNF- α levels were measured by using Immulate 1000 solid phase and two-site chemiluminescent immunometric assay method and serum cholecalciferol level was measured by an high-performance liquid chromatography method. Type 1 and type 2 diabetes patients showed significantly decreased cholecalciferol levels compared to control groups ($p < 0.001$, $p = 0.001$). Type 1 diabetes patients showed significantly increased serum IL-2R levels compared to control groups ($p = 0.001$). Type 2 diabetes patients showed no significant differences serum IL-2R levels compared to control groups ($p = 0.307$) Type 1 and type 2 diabetes patients showed significantly increased serum TNF- α levels compared to control groups ($p < 0.001$, $p = 0.001$).

Our study showed that serum cholecalciferol level was lower among Type 1 and type 2 diabetes patients than among control subjects.

S34 - BİR HASTANE TİPİ GLİKOMETRENİN PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

¹Damla KAYALP, ¹Kübra DOĞAN, ¹Gözde TURHAN,
¹Tuba ÖZGÜN, ¹Doğan YÜCEL

¹Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
06340

Amaç: Glikoz ölçümü, diyabet tanı ve tedavisinde önemli rol oynamaktadır. Ölçüm için kullanılan yöntemlerden birisi de hasta başı glikoz ölçümüdür. Hasta başı glikoz ölçüm cihazları diyabet tanılı hastaların kan glikoz seviyelerini takip etmelerine yardımcı olur. CLSI C30-A2 standardı, tedavide test sonuçlarının güvenilirliğini artırma ve hastalara yol gösterici olma açısından laboratuvar sonuçlarıyla birlikte hasta başı glikoz ölçümünün gerekliliği konusunda bilgi vermektedir. C30-A2'ye göre glikometrelerin doğruluğu için 75 mg/dL'nin altındaki glikoz konsantrasyonlarının ≥ 95 'i ± 15 mg/dL aralığında, 75 mg/dL ve üzerindeki glikoz konsantrasyonlarının ≥ 95 'i ± 20 aralığında olması gerekmektedir. Bu çalışmada hastanemizde kullanılan hastane tipi glikoz ölçüm cihazı Roche Accu-Chek Inform II Sistemi'nin performansını değerlendirmeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmaya Mayıs-Temmuz 2012'de hastanemize gelen, hematokrit düzeyi %35-50 arasında olan 159 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalardan lityum heparinli tüplere venöz kan alındı. Bu tam kan örneklerinden glikometreyle ve referans olarak (heksokinaz yöntemi kullanılarak) otomatik analizörde plazma glikozu eş zamanlı çift ölçüm yapılarak değerlendirildi. **Bulgular:** Kesinlik çalışmasında glikoz konsantrasyonu <50 mg/dL, 51-110 mg/dL, 111-150 mg/dL, 151-250 mg/dL, 251-400 mg/dL aralığındaki örneklerin ortalama (mg/dL), standart sapma ve varyasyon katsayıları (%) sırasıyla; 45.4, 0.97, 2.13; 86, 3.23, 3.76; 128.1, 4.58, 3.58; 274.7, 7.15, 2.60; 349.3, 6.48, 1.86 olarak bulundu. Plazma ölçümleri ile glikometre sonuçları karşılaştırıldığı zaman referans glikoz düzeyi ≥ 75 mg/dL olan örneklerin %99.2'si, <75 mg/dL olan örneklerin ise %89.2'si kabul edilebilir aralıklarda ölçüldü. Clarke grid hata analizine göre %98.1 (n=156) hasta A bölgesinde saptanıp %20 hata sınırı içerisinde kabul edildi. %1.9 (n=3) hasta ise %20 hata sınırının dışında yer alan ve tedavi değişikliğine yol açmayan B bölgesinde bulunmaktadır. **Sonuç:** Bulgular Accu-Chek Inform II'nin CLSI C30-A2 performans hedeflerini karşıladığını göstermektedir.

S34 - PERFORMANCE EVALUATION OF A HOSPITAL TYPE GLUCOSE METER

¹Damla KAYALP, ¹Kübra DOĞAN, ¹Gözde TURHAN,
¹Tuba ÖZGÜN, ¹Doğan YÜCEL

¹Department of Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital,
Ministry of Health, Ankara 06340

Aim: Glucose testing has an important role in the diagnosis and treatment of patients with diabetes. One of the methods used to measure glucose concentration is point of care testing (POCT). POCT helps to control the blood glucose levels of diabetes patients. The CLSI C30-A2 standard provides instructions and recommendations concerning the administration of POC blood glucose monitoring programs at acute and chronic care facilities. According to the standard, 95% of the individual results from the POC glucose monitoring system should agree within ± 15 mg/dL of the laboratory analyzer values at glucose concentrations below 75 mg/dL and within ± 20 of the laboratory analyzer values at glucose concentrations at or above 75 mg/dL. In the study we have aimed to assess the performance of the glucose meters used in our hospital, Roche Accu-Chek Inform II System. **Materials and Methods:** The study included 159 patients who admitted to our hospital in May-July 2012, with the hematocrit values between 35%-50%. The venous blood samples were collected in lithium heparin test tubes. Samples were analysed with the automated analyser and with the glucose meter in duplicate, simultaneously. **Results:** For precision determination of blood glucose system the mean (mg/dL), standard deviation and CV% of the samples with glucose concentration <50 mg/dL, 51-110 mg/dL, 111-150 mg/dL, 151-250 mg/dL, 251-400 mg/dL are; 45.4, 0.97, 2.13; 86, 3.23, 3.76; 128.1, 4.58, 3.58; 274.7, 7.15, 2.60; 349.3, 6.48, 1.86, respectively. When the plasma results are compared with the results of the glucose meters 99.2% of the samples at plasma glucose concentrations <75 mg/dL and 99.2% of the samples at plasma glucose concentrations ≥ 75 were within the acceptable range. Using the error grid analysis with plasma values as reference, 98.1% (n=156) of the data fell in the A zone and the remaining 1.3% (n=3) fell in the B zone. **Conclusion:** The results of the study reveal that Accu-Chek Inform II meet the performance goals of CLSI C30-A2.

S35 - LAURACERASUS OFFICINALIS BİTKİSİNİN ANTİDİYABETİK ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

¹Mahfuz ELMASTAŞ, ² Atilla ŞENAYLI, ³ Ayşe ŞAHİN

¹ Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü/=Biyokimya, TOKAT

² Etlik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastahanesi, ANKARA

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

Diabetes mellitus (DM-şeker hastalığı) glukoz homeostazisinin metabolik bozukluğudur. Dünyada yaklaşık 170 milyon insanı etkilemektedir. DM tedavisi için tüm ülkelerde yüklü miktarlarda ödenek harcanmaktadır. Bugüne kadar birçok antidiyabetik ilaç geliştirilmiştir. Bitkisel tedavinin kullanılması ise uzun bir geçmişe dayanmaktadır ve dünya nüfusunun yarısından fazlası geleneksel ilaç uygulamalarına riayet etmektedir. Bu tedavilerin çoğunda ise bitkisel ekstratlar ile uygulamaları yapılmaktadır. Bitkisel tedavilerin bilimsel anlamda değerlendirilmeye başlanması yakın zamanda gerçekleşmiştir. Son yıllarda yan etkisi az olan ilaçlar üretmek için doğal kaynaklar ile ilgili araştırmalar oldukça çok yapılmaktadır. Birçok çalışmada bitkisel ilaçların, deneysel diyabetlerin tedavisinde faydalı olduğu gösterilmiştir. Diyabet tedavisinde bitkisel ekstratların kullanılması yan etkisinin olmaması ve kolay temin edilebilmesinden dolayı halk arasında lokal da olsa sıkça kullanılmaktadır. Bu çalışmada amaç *Laurocerasus officinalis* ekstresinin diyabet üzerine etkisinin araştırılmasıdır. Çalışmada erişkin (9 haftalık) Wistar-Albino sıçanlardan her grupta 10'ar olmak üzere toplam 40 sıçan kullanılmıştır. Çalışmada 4 grup oluşturulmuştur. 1. Grupta bulunan sıçanlara hiçbir işlem yapılmamıştır (kontrol grubu). Diğer 3 grup sıçanlar STZ (streptozotocin) kullanılarak diyabet yapılmışlardır. 2. grup hasta grubu olup tedavi amaçlı bir şey verilmemiştir. 3. grup diyabet olup glibenclamid 600 mikrogram/kg alan sıçanlardan ve 4. grup diyabet olup *Laurocerasus officinalis* ekstresi alan sıçanlardan oluşturulmuştur. 4. grup kendi içinde ikiye bölünerek 300 mg/kg ekstre alan 5 sıçan (Bitki 300) ve 600 mg/kg ekstre alan 5 sıçan (Bitki 600) olarak işlem yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre kan şeker düzeyi anlamlı şekilde düşürülürken serum insülin miktarı ise anlamlı şekilde artmıştır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre *Laurocerasus officinalis* bitkisinin ekstresi hem Tip I (insüline bağımlı diyabet) hem de Tip II (insüline bağımlı olmayan diyabet) tedavisinde kullanılabileceği düşünülmektedir.

S35 - INVESTIGATION OF ANTIDIABETIC EFFECT OF LAURACERASUS OFFICINALIS PLANT

¹Mahfuz ELMASTAŞ, ² Atilla ŞENAYLI, ³ Ayşe ŞAHİN

¹ Kimya Bölümü/Biyokimya, aziosmanpaşa Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, TOKAT

² Etlik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastahanesi, Etlik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastahanesi, ANKARA

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

Diabetes mellitus (DM-diabetes) is a metabolic disorder of glucose homeostasis and affects approximately 170 million people around the world. All countries spend large sums of money for the treatment of DM. Many antidiabetic drugs have been developed so far. The use of herbal therapy has a long history, and more than half of the world's population practices traditional medicine. In most of these treatments herbal extracts are taken. In recent years, in order to produce drugs with lower side effects, quite a lot of researches are performed on natural resources. Many studies of herbal medicines, was shown to be useful in the treatment of experimental diabetes. No side effects and easy to use herbal extracts to treat diabetes due to the provision of local, albeit often used among the people. The aim of this study was to investigate the effects of *Laurocerasus officinalis* extract on DM. Adult (9 weeks old) 40 rats Wistar-Albino were used. In this study, four groups were created. There has not been any treatment in the 1st group (control group). Other rats in remaining 3 groups have been done DM by STZ (streptozotocin). 2. group is a group of patients which has not been given any therapeutic agent. 3. group is diabetes group treated with glibenclamid, 600 micrograms / kg, and diabetic rats of 4. group was treated with *Laurocerasus officinalis* extract. The 4. group was divided into two groups of 300 mg/kg extract with 5 rats (plant 300) and 600 mg/kg extract with 5 rats (plant 600). According to the results blood glucose level was significantly lowered and the amount of serum insulin was significantly increased in the treatment group. In this study, according to obtained data *Laurocerasus officinalis* plant extract could be used both Type I (insulin-dependent diabetes) and Type II (non-insulin dependent diabetes) in the treatment.

S36 - ETANOL İLE OKSİDATİF STRES OLUŞTURULAN SIÇANLARDA *CERATONIA SILIQUA L.*'NİN ANTIOKSİDAN VE KARACİĞER KORUYUCU ETKİSİ

¹Mehmet Ali TEMİZ, ¹Atilla TEMUR, ²İsmail ÇELİK

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi/Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Van

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi/Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Van

Bu çalışmada, etil alkol ile oluşturulan oksidatif stresli sıçanlarda keçiboynuzu çekirdeğinin (*Ceratonia siliqua L.*) karaciğer koruyucu ve antioksidan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yirmi dört Wistar albino sıçan altışarlık gruplar halinde dört gruba ayrıldı (kontrol, %20 alkol, %15 çekirdek ve %15 çekirdek+%20 alkol). Keçiboynuzu çekirdeği katkılı yemin karaciğer koruyucu ve antioksidan rolü için; karaciğer harabiyeti serum enzimlerinden AST, ALT ve LDH enzim seviyeleri, beyin, böbrek, dalak, eritrosit, kalp ve karaciğer dokularında antioksidan savunma unsurlarından SOD, GSH-Px, GST, GR enzim aktiviteleri ile GSH seviyeleri ve lipid peroksidasyonu (malondialdehit-MDA) içerikleri spektrofotometrik yöntemle tespit edilerek değerlendirilmiştir. Bulgularda, alkol grubunun serum AST, ALT, LDH enzim seviyeleri istatistiksel açıdan artmış ($p \leq 0.05$), çekirdek+alkol grubunda ALT ve LDH seviyeleri istatistiksel açıdan azalmıştır ($p \leq 0.05$). Kalp dokusu haricindeki dokuların MDA değerleri alkol grubunda önemli derecede artmış ($p \leq 0.05$), çekirdek+alkol grubunda düşmüştür. Keçiboynuzu çekirdeğinin etil alkole karşı antioksidan özelliğinin çeşitli dokularda farklı etkilere neden oldukları gözlemlendi.

S36 - ANTIOXIDANT AND HEPATOPROTECTIVE EFFECTS OF *CERATONIA SILIQUA L.* ON ETHANOL-INDUCED OXIDATIVE STRESS IN RATS

¹Mehmet Ali TEMİZ, ¹Atilla TEMUR, ²İsmail ÇELİK

¹Department of Elementary Education, Yuzuncu Yil University/Faculty of Education, Van

²Department of Biology, Yuzuncu Yil University/Science Faculty, Van

The purpose of this study was to determine the effects of carob seed concerning with hepatoprotective effect and antioxidant role against ethyl alcohol induced oxidative stress in rats. Twenty-four Wistar albino rats were divided into four groups (control, 20% alcohol, 15% seed and 15% seed + 20% alcohol). The hepatoprotective effect and antioxidant role of carob seed supplementation feed were assessed by measuring spectrophotometric level of serum liver damage enzymes, AST, ALT, LDH, ALB and TP levels; antioxidant defense systems (ADS), SOD, GSH-Px, GST, GR activities, GSH levels and malondialdehyde (MDA) contents in the brain, kidney, spleen, erythrocytes, heart and liver tissues of rats. According to the findings of the study, while the levels of AST, ALT and LDH increased significantly ($p \leq 0.05$) in alcohol group, ALT and LDH were decreased significantly ($p \leq 0.05$) in seed + alcohol group. Also, while the value of MDA content increased in the all tissues except for the heart tissue in the alcohol group, they decreased significantly ($p \leq 0.05$) in the tissues of the seed + alcohol group. It was decided that carob seed's property of antioxidant against ethyl alcohol causes different effects on various tissues.

S37 - DMBA İLE İNDÜKLENEN RAT KARACİĞER DOKUSUNDA RASYASYON, KAYISI VE ZOLEDRONİK ASİDİN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

¹Şimay GÜROCAK, ²Aysun Bay KARABULUT, ²Önder OTLU,
³Dinçer ÖZGÖR, ⁴Neşe KARADAĞ

¹İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi, Malatya

²İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Malatya

³İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Malatya

⁴İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji, Malatya

Polisiklik aromatic hidrokarbonlardan olan 7,12-Dimetilbenz[a]antrasen (DMBA) kanser modellerinde kullanılan kimyasal bir karsinojendir. Bu çalışmada DMBA ile indüklenen karsinogenezis sonrası rat karaciğerinde kanser tedavisinde kullanılan radyoterapi, tümör hücrelerinde ölüme yol açtığı son yıllarda ispatlanmış bir ilaç (bifosfonat grubu) olan zoledronik asit, oldukça tartışılan antioksidanlardan biri olan kayısının indüklenmiş doku üzerine olan etkisi ayrıca birbiri ile etkileşimi hayvan deneyi yöntemiyle incelenmiştir. Bu çalışmada 13 kol olup her biri 10 ar ratdan oluşmaktadır. Grup 1 DMBA (20 mg/kg ip 20 gün), Grup II zoledronik asit (7 µg/kg dozu ip), Grup III kayısı(% 20 kayısı içeren yem 52 gün), Grup IV Radyoterapi Grubu: 6 gray radyoterapi linak cihazıyla tek fraksiyonda uygulanacak Grup V DMBA+Zoledronik asit: Grup VI DMBA+ Kayısı yemi, Grup VII DMBA+ Radyoterapi, Grup VIII DMBA+ Radyoterapi+ Zoledronik asit, Grup IX DMBA+ Radyoterapi+Kayısı yem: Grup X DMBA+ZA+kayısı, Grup XI DMBA+RT+ZA Grup XII DMBA+RT+ZA+ kayısı Grup XIII kontrol kolu. Karaciğer dokusunda MDA, NO, GSH seviyeleri çalışılmıştır. MDA Uchiyama ve Mihara, NO Cortas Wakid, GSH ise Fairbanks Klee metodu ile çalışılmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, DMBA ve RT'nin oluşturduğu oksidatif stresi ZA'nın azalttığı ve kayısının da bu etkiye katkıda bulunduğu görülmüştür. GSH aktivitesini ZA'nın arttırdığı kayısının buna katkıda bulunduğu (p <0.05). NO ve MDA, açısından ise ZA'nın oksidatif stresi azalttığı kayısı ile birlikte verildiğinde ise daha çok azalttığı gözlenmiştir (p <0.05). Histopatolojik olarak ta ZA ve kayısının DMBA ve radyoterapinin etkisini azalttığı gözlenmiştir.

S37 - INVESTIGATION OF EFFECTS OF RADIATION, APRICOT AND ZOLEDRONIC ACID ON DMBA INDUCED RAT HEPATIC TISSUE

¹Şimay GÜROCAK, ²Aysun Bay KARABULUT, ²Önder OTLU,
³Dinçer ÖZGÖR, ⁴Neşe KARADAĞ

¹Department of Radiation Oncology, University of Inonu Medical Faculty, Malatya

²Department of biochemistry, University of Inonu Medical Faculty, Malatya

³Department of General Surgery, University of Inonu Medical Faculty, Malatya

⁴Department of Pathology, University of Inonu Medical Faculty, Malatya

7,12-Dimethylbenz[a]anthracene (DMBA) is a chemical carcinogen used in cancer models. In this study, using DMBA induced post-carcinogenesis rat liver; cancer treatment related radiotherapy, a biphosphonate group drug; Zoledronic acid, and a highly debated antioxidant; apricot's effects on induced tissue, as well as their interaction with each other was examined with animal studies. This study includes 13 groups with 10 rats in each group. Group I DMBA (20 mg/kg i.p. 20 days), Group II Zoledronic acid (ZA) (7 µg/kg, i.p.), Group III apricot (20% apricot containing feed for 52 days), Group IV Radiotherapy (RT) group: 6 Gy radiotherapy with LINAC single fraction Group V DMBA+ZA, Group VI DMBA+ Apricot, Group VII DMBA+ RT Group VIII DMBA+ RT+ ZA, Group IX DMBA+ RT + Apricot: Group X DMBA+ ZA+ apricot, Group XI DMBA+RT+ZA Group XII DMBA+RT+ZA+ Apricot, Group XIII Control group. We studied MDA, NO and GSH levels in liver tissues. MDA was studied with "Uchiyama Mihara" method, NO with "Cortas Wakid", and GSH with "Fairbanks Klee" methods. Our results suggest that, oxidative stress induced by DMBA and RT was reduced by ZA, and apricot had an augmenting effect. GSH activity was increased by ZA, and apricot also augmented this effect (p <0.05). With respect to NO and MDA, ZA was observed to decrease oxidative stress, and further decreased it when given with apricot (p <0.05). Histopathologically speaking, ZA and apricot was observed to decrease DMBA and Radiotherapy's harmful effects.

S38 - ANOXYBACILLUS GONENSIS Z4 SUŞUNDAN EKSTRASELÜLER ALFA-AMİLAZ ENZİMİNİN SAFLAŞTIRILMASI VE KARAKTERİZASYONU

¹Nimet BALTAŞ, ¹Barbaros DİNÇER, ²Sevgi KOLAYLI,
¹Arife Pınar EKİNCİ, ³Ahmet ADIGÜZEL, ⁴Medine GÜLLÜCE

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

²Karadeniz Teknik Üniversitesi/Fen Fakültesi, Biyokimya/Kimya, Trabzon

³Atatürk Üniversitesi/Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, ERZURUM

⁴Atatürk Üniversitesi/Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, ERZURUM

Bu çalışmada, yeni bir termofilik bakteri olan *Anoxybacillus gonensis* Z4 suşundan ekstraselüler α -amilaz, jel filtrasyon kromatografisi kullanılarak saflaştırıldı ve karakterize edildi. Saf enzim, doğal ve SDS-poliakrilamid jel elektroforezlerinde tek bir bant halinde belirlendi. Optimum α -amilaz aktivitesi, pH'ın ve sıcaklığın bir fonksiyonu olarak, çözünür patates nişastası substratı kullanılarak belirlendi. Enzimin optimum pH'sı, çözünür patates nişastası varlığında, 5,5-10,5 arasında bulundu. Enzimin optimum sıcaklığı ise, 70°C olarak belirlendi. Saf enzimin ısı kararlılık profili incelendiğinde 10 gün sonunda, +4°C de aktivitesinin tamamını koruduğu, 70°C'de % 65'ini koruduğu ve 90°C'de aktivitesinin %43'ünü koruduğu gözlemlendi. Patates nişastası, amilopektin ve amiloz substratları için, *Anoxybacillus gonensis* Z4 α -amilazının Km değerleri, Lineweaver-Burk eğrisi yardımıyla, sırasıyla, 0,9 mg/mL, 1,3 mg/mL ve 0,5 mg/mL olarak bulundu. Vmaks değerleri ise sırasıyla 833,3 U/mg protein, 1000 U/mg protein ve 769 U/mg protein olarak belirlendi. EDTA, Hg²⁺, B4O7-2, OH-, CN- ve üre için hesaplanan IC50 değerleri sırasıyla 16,5 mM, 15,2 mM, 8,2 mM ve 10,9 mM olarak bulundu. Bu sonuçlar, elde edilen *Anoxybacillus gonensis* Z4 α -amilazı, ısı ve pH kararlılığı ve diğer özellikleri açısından endüstriyel uygulamalarda kullanılabilecek bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir.

S38 - PURIFICATION AND CHARACTERIZATION OF EXTRACELLULAR ALPHA-AMYLASE FROM ANOXYBACILLUS GONENSIS Z4 STRAIN

¹Nimet BALTAŞ, ¹Barbaros DİNÇER, ²Sevgi KOLAYLI,
¹Arife Pınar EKİNCİ, ³Ahmet ADIGÜZEL, ⁴Medine GÜLLÜCE

¹Biochemistry/Chemistry, Recep Tayyip Erdoğan University/Faculty of art and science, RİZE

²Biochemistry/Chemistry, Karadeniz Technical University, Trabzon

³Molecular Biology and Genetic, Atatürk University/Faculty of science, ERZURUM

⁴Biology, Atatürk University/Faculty of science, ERZURUM

In this study, α -amylase, was isolated from a new thermophilic bacterium *Anoxybacillus gonensis* Z4 using gel filtration chromatography. The purified enzyme was migrated as a single band on native and SDS-polyacrylamide gel electrophoresis. Optimum α -amylase activity as a function of pH and temperature was determined using soluble potato starch as substrate. The optimum pH of the enzyme was found between 5,5 to 10,5 in the presence of soluble potato starch. The optimum temperature was determined at 70°C. When the thermal stability profile of the purified enzyme was investigated, at the end of ten days, it was observed that the purified enzyme was extremely stable +4°C, the enzyme retained over 65 % of its original α -amylase activity at 70°C, the enzyme retained over 43 % of its original α -amylase activity at 90°C. The Km values of *Anoxybacillus gonensis* Z4 α -amylase for soluble starch, amylopectin and amylose substrates were determined 0,9 mg/mL, 1,3 mg/mL and 0,5 mg/mL by Lineweaver-Burk curve, respectively. The Vmax values of *Anoxybacillus gonensis* Z4 α -amylase for the same substrates, were determined 833,3 U/mg protein, 1000 U/mg protein and 769 U/mg protein by Lineweaver-Burk curve, respectively. IC50 values of *Anoxybacillus gonensis* Z4 α -amylase for EDTA, Hg²⁺, B4O7-2, OH-, CN- and urea inhibitors were determined as 8 mM, 5,75 mM, 16,5 mM, 15,2 mM, 8,2 mM and 10,9 mM respectively. It is clear from the present results that the pH- and thermo- stabilities and other biochemical features of the extracellular enzyme make it potential for industrial applications.



POSTER ÖZETLERİ [POSTER ABSTRACTS]

P001 - ADVIA CENTAUR XP OTOANALİZÖRÜNDE CA 125, CA 19-9, CEA ÖLÇÜMLERİNİN PERFORMANSININ ALTI SİGMA YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ

¹Abdülkadir DOĞRU, ¹Çiğdem TOPKAYA

¹İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul

Altı sigma bir sürecin mükemmellikten ne kadar saptığını belirten istatistiksel bir terimdir. Altı sigma yöntemindeki temel düşünce eğer siz bir süreç boyunca ne kadar hata yaptığınızı ölçebilirsiniz, sistematik bir şekilde bu sorunu giderme yollarını da bulabilir ve “sıfır hata” oranına en yakın seviyeye ulaşabilirsiniz. Bu çalışmamızda laboratuvarımızda bazı tümör belirteçlerinin internal ve eksternal kalite kontrol sonuçlarını kullanarak altı sigma değerlerini hesapladık. CA 125 (karbonhidrat antijen 125), CA 19-9 (karbonhidrat antijen 19 -9), CEA (karsinoembriyojenik antijen) altı sigma değerlerini [%TEa (yüzde total izin verilen hata) - %bias)/CV(varyasyon katsayısı)] formülüyle hesapladık. Bu parametreler Siemens ADVIA Centaur XP analizöründe (Siemens Healthcare Diagnostics Inc., USA) direkt kemiluminometrik yöntem kullanılarak ölçüldü. CEA CA 19-9 ve CA 125 için 1. seviye internal kalite kontrol altı sigma değerleri 3.92, 4.32, 4.10 iken, 2. seviye internal kalite kontrol altı sigma değerleri sırasıyla 4.53, 5.46, 4.63; eksternal kalite kontrolü için altı sigma değerleri de 5.33, 5.16, 4.51 şeklindeydi. Altı sigma tüm laboratuvar performansını tek bir değerle ifade edebilen değerdir. Altı sigma değeri ≥ 6 , 4-6 arası, ≤ 4 ise sırasıyla, iyi, normal ve düşük şeklinde değerlendirilebilir. Bu çalışma iç ve dış kalite kontrol sonuçlarına ek olarak altı sigma yönteminin de laboratuvar kalitesinin geliştirilmesinde faydalı olduğunu göstermiştir.

P001 - ASSESSMENT OF ANALYTIC PERFORMANCE FOR CA 125, CA 19-9, CEA WITH SIX SIGMA METHODOLOGY IN ADVIA CENTAUR XP ANALYZER

¹Abdülkadir DOĞRU, ¹Çiğdem TOPKAYA

¹Biochemistry Laboratory, Istanbul Training and Research Hospital, Istanbul

The six sigma is a statistical term that measures how far a given process deviates from perfection. The central idea behind six sigma is that if you can measure how many defects you have in a process, you can systematically figure out how to eliminate them and get as close to “zero defects” as possible. In this study six sigma values were calculated using internal and external quality control results for tumor markers which have been measured in our laboratories. The six sigma values of CA 125 (carbohydrate antigen 125), CA 19-9 (carbohydrate antigen 19-9), CEA (carcinoembryonic antigen), were calculated using quality control results by (TEa%-bias %)/CV. These parameters were performed by using Siemens Advia Centaur XP analyzer (Siemens Healthcare Diagnostics Inc., USA) by direct chemiluminometric technology. The six sigma values of CEA CA 19-9 and CA 125 were 3.92, 4.32, 4.10 for level 1 internal quality control; 4.53, 5.46, 4.63 for level 2 respectively. The six sigma values were 5.33, 5.16, 4.51 for external quality control. The six sigma is the value that shows whole laboratory process performance as a single value. If the six sigma value is higher than ≥ 6 , 4-6, ≤ 4 , they can be evaluated good, normal and low respectively. We suggest that in addition to internal and external quality control the six sigma is useful for improving laboratory quality.

P002 - LDL-C DEĞERLERİNİN HESAPLANMASINDA YENİ BİR FORMÜL

¹İlyas DURAN, ²Şermin DURAN, ¹İbrahim YILMAZ, ³Kadir DAŞTAN,
¹Banu İŞBİLEN, ¹Ferruh Kemal İŞMAN

¹İst. Medeniyet Üni., Göztepe EAH, Tıbbi Biyokimya Lab., İstanbul

²İst. Ümraniye EAH, Tıbbi Biyokimya Lab., İstanbul

³İstanbul Üni., Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul

Amaç: Düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL-C), çoğu biyokimya laboratuvarında mâliyet kaygıları nedeniyle tahmini değerini veren ve halihazırda kısıtlamaları bulunan Friedewald formülü kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu çalışmada; retrospektif olarak, Friedewald, Chen, Anandaraja, Hattori, Ahmadi formülleri ve geliştirdiğimiz formülün kullanılabilirliğini LDL-C'ün direkt ölçümleriyle karşılaştırarak değerlendirmeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Ocak-Mart 2011 tarihleri arasında laboratuvarımızdaki Olympus AU2700 (Beckman Coulter, ABD) cihazlarında çalışılan 32913 örneğe ait serum lipid değerleri çalışmada kullanıldı. Veriler; TG, TC ve HDL-C baz alınarak belirlenen değer aralıklarına göre alt gruplara ayrıldı. Tüm grupları, lineer regresyon modeliyle oluşturulmuş "adjusted r²"lerine, LDL-C'e göre elde edilen eğimlerine (slope) ve National Cholesterol Education Program'ın (NCEP - ATP III) LDL-C için belirttiği %12'lik kabul edilebilir toplam hata (TEa) içinde belirleyebilme yüzdelere (%Δ%TEa) göre, belirtilen formüller ve geliştirdiğimiz formül açısından değerlendirdik. **Bulgular:** Bu çalışmada; TG düzeyleri >200 mg/dL, TC düzeyleri <150 mg/dL ve HDL-C <20 mg/dL olduğunda Friedewald ve diğer formüller hatalı sonuçlar verebilmekteyken, geliştirdiğimiz formül bu kısıtlamaların varlığında bile istatistiksel olarak performans üstünlüğü sergilemiştir. **Sonuçlar:** Friedewald formülü, farklı çalışmalarda denenmiş olması nedeniyle, rutin uygulamada sıklıkla tercih edilmektedir. Ancak, birçok araştırmacının da belirttiği gibi; Friedewald formülünün ciddi kısıtlamaları nedeniyle farklı formüllerin kullanımına ihtiyaç vardır. Geliştirdiğimiz formülün, Friedewald ve diğer formüllerin kısıtlamalarını büyük oranda aşması umut vadetmektedir. Bu amaçla özellikle prospektif ve geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç duyulduğu ve her laboratuvarın kendi verilerini kullanarak bu bulguları teyit etmesi gerektiği kanaatindeyiz.

P002 - A NEW FORMULA FOR CALCULATING LDL-C VALUES

¹İlyas DURAN, ²Şermin DURAN, ¹İbrahim YILMAZ, ³Kadir DAŞTAN,
¹Banu İŞBİLEN, ¹Ferruh Kemal İŞMAN

¹Medical Biochemistry Lab., Ist. Medeniyet Uni. Goztepe TRH, İstanbul

²Medical Biochemistry Lab., Ist. Umraniye TRH, İstanbul

³The Institute of Forensic Sciences, Istanbul Uni., İstanbul

Objective: In many routine clinical biochemistry laboratories, due to financial concerns and cost effectiveness, LDL-C value is calculated using the Friedewald's Formula. In this study, we aimed to evaluate the utility of some formulas in the present along with the formula we have developed by comparing direct measurement of LDL-C, retrospectively. **Material and Methods:** In this study, the serum lipid values of a total of 32913 samples have been analyzed in Olympus AU2700 (Beckman Coulter, USA) in our laboratory. The data obtained was divided into subgroups depending on the range of values based on TG, TC and HDL-C. These subgroups have been evaluated for the above-mentioned formulas and our formula according to "adjusted R²" value carried out with regression model, the slopes obtained for LDL-C and the detectable rates (%Δ%TEa) within the acceptable total errors (TEa) limit of 12% for LDL-C defined by the National Cholesterol Education Programme (NCEP-ATP III) guidelines. **Results:** Whereas Friedewald and other formulas may result in error when the TG levels are >200 mg/dL, TC levels are <150 mg/dL and HDL-C values are <20 mg/dL, the formula we have developed in this study showed a statistical superiority in performance even in the presence of such limitations. **Conclusions:** Since Friedewald Formula has been evaluated in different studies, it is often preferred in routine practice. However, different formulas should be established due to critical limitations of Friedewald Formula. Our formula looks promising by overcoming the drawbacks of the Friedewald Formula and other formulas to a large extent.

P003 - İDRARDA TOTAL PROTEİN VE ALBÜMİN DÜZEYİNİN TAYİNİNDE KULLANILAN YÖNTEMLERİN PERFORMANS ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

¹Tuba ESEN, ¹Orhan DEĞER, ¹Süret AĞAÇ, ²Şükrü ULUSOY

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları (Nefroloji) Anabilim Dalı, Trabzon

Giriş ve Amaç: İdrarda total protein ve albümin ölçümü, klinik laboratuvarlarda yaygın olarak kullanılan, ancak mevcut yöntemlerin birbirinden farklı avantaj ve dezavantajları nedeniyle hangi yöntemin kullanılacağı üzerinde fikir birliğine varılamamış bir konudur. Amacımız, idrarda total protein ölçümü için, biyokimya laboratuvarımızda kullanılan türbidimetrik metot ile, Modifiye Purdy, Lowry, Bradford metodunu ve idrarda albümin ölçümü için, biyokimya laboratuvarımızda kullanılan immünotürbidimetrik metot ile, immünonefelometrik yöntemin analitik performanslarını karşılaştırmaktır. **Metot:** Retrospektif çalışmamızda KTÜ Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuvarından çeşitli klinikler tarafından laboratuvarımızdan eşzamanlı idrarda total protein ve albümin ölçümü istenen ve ölçümleri gerçekleştirilen 977 hasta çalışmaya alınmıştır. Prospektif çalışmamızda, KTÜ Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuvarında idrarda total protein düzeyi rutin olarak türbidimetrik yöntemle, belirlenen idrarlar; Modifiye Purdy, Lowry, Bradford yöntemiyle çalışıldı. İdrarda albümin ölçümü için gelen ve rutin olarak immünotürbidimetrik yöntemle çalışılan örnekler, immünonefelometrik yöntemle çalışıldı. **Bulgular:** Retrospektif çalışmamızda eşzamanlı idrarda total protein ve albümin değerleri arasında istatistiksel olarak güçlü (+) korelasyon ($r = 0.86$) bulundu. Prospektif çalışmamızda Modifiye Purdy, Lowry, Bradford, türbidimetrik yöntemler karşılaştırıldığında yöntemler arasında anlamlı fark bulundu ($p = 0.001$). Modifiye Purdy, Lowry, Bradford ve türbidimetrik yöntemler arasında türbidimetrik yöntemin analitik hassasiyetinin diğer yöntemlere göre oldukça iyi olduğu belirlendi. İdrarda albümin için yapılan prospektif çalışmamızda, immünonefelometrik yöntem ile immünotürbidimetrik yöntem arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0.024$). İmmünonefelometrik ve immünotürbidimetrik metodlarla idrarda albümin ölçümleri arasında çok kuvvetli (+) korelasyon ($r = 0.992$) bulundu. **Sonuç:** Böbrek fonksiyonlarını değerlendirmek için idrarda eş zamanlı total protein ve albümin tayinlerinin yapılması gerektiği sonucuna varıldı.

P003 - INVESTIGATION OF PERFORMANCE CRITERIA OF METHODS USED FOR DETERMINATION OF TOTAL PROTEIN AND ALBUMIN LEVELS IN URINE

¹Tuba ESEN, ¹Orhan DEĞER, ¹Süret AĞAÇ, ²Şükrü ULUSOY

¹Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon

²Department of Internal Medicine (Nephrology), Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon

Background and Objective: Determination of urinary total protein and albumin is used widely in clinical laboratories, but there is no agreement about which method should be used, since present methods have various advantages and disadvantages. The major aim of this study is to compare analytical performances of methods for measurement of urinary total protein including turbidimetric method used in our biochemistry laboratory, Modified Purdy method, Lowry method, Bradford method and also for methods urinary albumin measurement including immunoturbidimetric and immunonephelometric methods used in our laboratory. **Method:** In retrospective study, 977 patients whose urinary total protein and albumin measurements were done in the biochemistry laboratory of KTU Medical Faculty were included. In prospective study, urine samples which total protein levels were measured by turbidimetric method were also measured by Modified Purdy, Lowry, and Bradford methods. Urine samples measured by immünotürbidimetrik method for urinary albumin measurement were studied by immunonephelometric method. **Results:** In the retrospective study, a significant positive correlation between total protein and albumin levels was found. In the prospective study, a significant statistical difference was found among urinary total protein methods. Analytical sensitivity of turbidimetric method was found to be the best among total protein methods. For urinary albumin determination, a statistically significant difference ($p = 0.024$) and a strong positive correlation ($r = 0.992$) between immünotürbidimetrik and immunonephelometric methods were found. **Conclusions:** It was concluded that both total protein and albumin measurement in urine should be done to evaluate kidney functions.

P004 - VES-MATIC CUBE 200 ERİTROSİT SEDİMENTASYON CİHAZININ DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Sevilay Sezer, ¹ Oğuzhan Kaya, ¹ Sema Uysal, ¹ Doç Dr Fatma Meriç Yılmaz

¹ Ankara Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Uluslararası Hematoloji Standardizasyon Konseyi sedimentasyon ölçümünde referans yöntem olarak Westergren metodunu önermektedir. Ancak son zamanlarda EDTA'lı tüp ile sedimentasyon ölçümü yapabilen kapalı otomatize sistemler geliştirilmiş ve ülkemizde de giderek yaygınlaşmaktadır. Biz bu sistemlerden biri olan Ves-matic Cube 200 (Diesse Diagnostica Senese, Siena, Italy) eritrosit sedimentasyon cihazının analitik performansını değerlendirdik. **Materyal–Metot:** Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesine ayaktan başvuran 90 rastgele seçilmiş hastadan EDTA'lı ve sitratlı 2 tüp kan alınmıştır. Aynı gün içinde tekrarlanabilirlik çalışması için düşük, orta ve yüksek sedimentasyon değerlerine sahip örneklerden ayrı ayrı havuz yapılmıştır. İki metot ortalamaları arasındaki istatistiksel fark Paired Student's T testi, iki yöntemin sonuçları arasındaki uyum ise korelasyon ve regresyon analizleri ile değerlendirilmiştir. **Sonuç:** % 95 güven aralığının'da oluşturulan doğruluk değerlendirmesinde ortalama fark 3.23 ± 10.73 mm/h; aralık 0.964–5.486 olarak bulunmuştur ($p=0.006$). Çalışma içi tekrarlanabilirlik değerlendirmesinde; 3 mm/h'de değişkenlik katsayısı % 14,1; 46 mm/h 'de %14,9; 93 mm/h'de %5,69 bulunmuştur. Westergren referans metodu ile Ves-matic cube 200 cihazı arasındaki bağıntı " $y = -0.49 + 1,15x$ " ($r = 0.89$) olarak bulunmuştur. **Tartışma:** Ves-matic Cube 200 eritrosit sedimentasyon cihazının kalite kontrol takibinin çok iyi yapılması gerekmektedir. Sonuçlar, EDTA'lı tüp üzerinde mevcut olan kirlilikten, plazmada oluşan hemolizden etkilenmekte olduğundan rastgele hatalar oluşabilmektedir. Ayrıca kanın 4 saatten fazla bekletilmeden çalışılması gerekmektedir. Kontrol çalışırken ısı uyarı firmanın önerdiği şekilde yapılmalıdır. Ves-Matic Cube 200 cihazı kullanılacaksa performans çalışmalarının dikkatli bir şekilde yapılması, her hasta sonucunun klinik uyumuna göre değerlendirilerek olası rastgele hatalardan kaçınılmaya çalışılması ve cihazın kısıtlılıkları iyi bilinerek tüm önerilere titizlikle uyulması gerekmektedir.

P004 - EVALUATION OF THE VES-MATIC CUBE 200 ERYTHROCYTE SEDIMENTATION METHOD

¹ Sevilay Sezer, ¹ Oğuzhan Kaya, ¹ Sema Uysal, ¹ Doç Dr Fatma Meriç Yılmaz

¹ Medical Biochemistry Laboratory, Ankara Numune Training And Research Hospital, Ankara

Objective: International Council for Standardization in Haematology suggested Westergren method as the reference method to analyse erythrocyte sedimentation rate (ESR). However, in recent years closed automated systems that measures ESR directly from a capped EDTA blood sample tube has been developed and is becoming increasingly common in our country. We evaluated the analytic performance of one of these new methods, the Ves-Matic Cube 200 (Diesse Diagnostica Senese, Siena, Italy). **Material-Method:** EDTA and citrated blood samples were taken from 90 randomly selected outpatients in Ankara Numune Training and Research Hospital. 3 serum pools have been done from samples with low, medium, and high sedimentation values for precision. A paired Student's T test was used for the comparison of groups. Correlation and regression analysis was performed to compare the results. **Results:** We found that mean difference between two methods 3.23 ± 10.67 mm/h (0.964 – 5.486, %95 confidence interval) ($p=0.006$). Within-day imprecision was 14.01% for the 3 mm/h, 14.9 % for the 46 mm/h, 5.69% for the 93 mm / h pools. Regression analysis yielded the equation " $y = -0.49 + 1,15x$ " between two methods ($r = 0.89$). **Conclusions:** Ves-Matic Cube 200 should be monitored carefully for a good quality control. It has been affected by hemolysis and contamination on the EDTA tube causing random mistakes. The blood should be analysed within 4 hours. Temperature correction should be applied to study control material as recommended by the manufacturer. Ves-Matic Cube 200 device should be monitored carefully, performance studies should be performed and the results should be checked in order to eliminate the random errors during the routine studies.

P005 - KALİBRATÖR HAZIRLAMA KOŞULLARININ TEST SONUÇLARI ÜZERİNE ETKİSİ

¹Cihan ÖZER, ¹Berrin BERÇİK İNAL, ¹Derya SÖNMEZ

¹İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, İstanbul

Kalibrasyon, ölçülecek analitin bilinen değerleri arasındaki ilişkinin belirli koşullar altında belirlenmesi için yapılan işlemler dizisidir. Bu nedenle klinik laboratuvarlarda sağlıklı test sonuçlarının elde edilebilmesi amacıyla kalibrasyon örnekleri için önerilen hazırlama koşullarına uyulması gerekir. Laboratuvarlarda kalibrasyon hazırlama hatalarının sık yapıldığını düşünmekteyiz. Bu nedenle kalsiyum, üre, glukoz, inorganik fosfor, demir, magnezyum sonuçları üzerine bu hataların etkisini araştırmayı amaçladık. Bunun için ilk olarak laboratuvarımızda kullandığımız ADVIA 2400 Chemistry System liyofilize test kalibratörleri hazırlama prosedürlerine tamamıyla uyduk ve 32 hasta örneğini ikişer kez çalıştık. Daha sonra üretici firma tarafından önerilen seyreltme, sıcaklık ve bekleme periyotlarını dikkate almaksızın hazırlanan kalibratörlerle çalışmayı tekrarladık. Her iki çalışmadan elde ettiğimiz sonuçları, optimum koşullara uyarak hazırladığımız kalibrasyon sonuçları ile karşılaştırdık. Çalışmamızdan elde ettiğimiz verilerde SPSS 11.5 da sign test kullanıldı. Çalışma sonuçlarımıza göre cam pipet ile diğer sulandırma şekilleri arasında tüm parametrelerde anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.001$); sıcaklık ve bekleme süreleri ile yapılan çalışmada ise kalsiyum, üre ve demir ($p > 0.05$) dışındaki parametrelerde anlamlı ($p < 0.001$) farklılık gözlenmiştir. Sonuç olarak klinik laboratuvarlarda kalibratör hazırlığı test sonuçlarımızda istatistiksel olarak anlamlı hatalara yol açabilir, kalibratörlerin önerilen kurallara uygun hazırlanmasına dikkat edilmelidir.

P005 - EFFECTS OF CALIBRATOR PREPARATION CONDITIONS ON TEST RESULTS

¹Cihan ÖZER, ¹Berrin BERÇİK İNAL, ¹Derya SÖNMEZ

¹Medical Biochemistry, İstanbul Education and Research Hospital, İstanbul

Calibration is a process that establishes the relationship between the known values of the analyte that is measured under specified conditions. Therefore, in order to obtain accurate test results in the clinical laboratory, the calibration samples must be prepared according to the manufacturer's directions. Our opinion was that errors concerned with preparing the calibrator occurs frequently. Therefore, we aimed to investigate the effect of these errors on the results of calcium, urea, glucose, inorganic phosphorous, iron and magnesium. First, we followed all recommended preparation procedures of lyophilized calibrators of ADVIA 2400 Chemistry System and we studied 32 patient samples twice. As the second step, we did not follow the recommended dilution, temperature and waiting period conditions in the calibration procedure and repeated study. The results obtained were compared with the results of the calibration prepared under optimum conditions. Study results were evaluated with sign test in SPSS 11.5. According to our results, between glass pipettes and other forms of dilution we found significant difference in all parameters ($p < 0.001$). Significant difference was found between the results obtained under different temperature, dilution, waiting period conditions ($p < 0.001$) except for calcium, urea and iron ($p > 0.05$). As a result errors concerned with preparing the calibrator can lead to statistically significant errors in the clinical laboratory test results, so the calibration samples must be prepared according to the manufacturer's directions.

P006 - TİROİD FONKSİYON TESTLERİNİN ÖLÇÜMÜNDE AYNI İKİ OTOANALİZÖRÜN KARŞILAŞTIRILMASI

¹Ayşe Fitnat TUNCEL, ¹Gökçe ATİKELER, ¹Naki ÖKSÜZ,
¹Canan DEMİRTAŞ, ¹Şehri ELBEG, ¹Özlem GÜLBAHAR,
¹Hatice PAŞAOĞLU

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Test sayısının fazla olduğu laboratuvarlarda aynı test birden fazla otoanalizörde çalışılabilmektedir. Özellikle klinisyenlerin tedavi yeterliliği ve prognozu değerlendirmesinde laboratuvarında aynı testi çalışan otoanalizörlerin birbiri ile uyumu önem taşımaktadır. Bu çalışma ile Gazi Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarında aynı marka, model ve yöntemle çalışan iki Abbott Architect i2000SR otoanalizörünün birbiri ile uyumlu olup olmadığı değerlendirilmiştir. Çalışmamızda serbest T3 (FT3), serbest T4 (FT4) ve tiroid stimulan hormon (TSH) testlerine ait aynı lot numaralı, iki seviyeli iç kalite kontrol numuneleri her iki cihazda (ARC1 ve ARC2) 40 gün boyunca çalışıldı. Sonuçlar MedCalc (V 9.2.0.1) programı kullanılarak değerlendirildi. İç kalite kontrol verilerine korelasyon analizi yapıldığında her iki otoanalizörün tüm testler için birbiri ile pozitif korelasyon gösterdiği gözlenmiştir (FT3 için $r=0.886$, $p<0,0001$; FT4 için $r=0.785$, $p<0,0001$; TSH için $r=0.734$, $p<0,0001$, Spearman). Passing Bablok testi ile regresyon analizi yapılarak ARC2; ARC1 ile karşılaştırıldığında FT3 için eğim: 0.9673 (95% CI: 0,9413---0,9953); kesim: 0.0698 (%95 CI: -0.0164-0.2292), FT4 için eğim: 1.0000 (% 95CI: 0.9655-1.0593); kesim: 0.0200 (%95 CI: -0.0670-0.0700), TSH için eğim: 0.9945 (%95 CI: 0.9637-1.0156); kesim: -0,0010 (%95 CI: -0.0217-0.0264) olarak bulunmuştur. Her iki cihazın iç kalite kontrol verileri karşılaştırıldığında FT3 ve FT4 için istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir ($p_{FT3} <0.05$; $p_{FT4} <0.05$). TSH için istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p_{TSH} >0.05$). Bu verilerden yola çıkarak TSH'da iki otoanalizörün uyumlu çalıştığı, FT3 ve FT4'de ise iki cihaz arasında fark olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı marka ve model cihaza sahip büyük kapasiteli laboratuvarlarda cihazlar arasındaki farkları önleyebilmek için iç kalite kontrolü değerlendirilmesinde daha sıkı kurallar uygulanması uygun olabilir.

P006 - COMPARISON OF TWO AUTOANALYZERS FOR THYROID FUNCTION TESTS

¹Ayşe Fitnat TUNCEL, ¹Gökçe ATİKELER, ¹Naki ÖKSÜZ,
¹Canan DEMİRTAŞ, ¹Şehri ELBEG, ¹Özlem GÜLBAHAR,
¹Hatice PAŞAOĞLU

¹ Department of Biochemistry, Gazi University Medical Faculty, Ankara

Laboratories with high test volumes may use more than one autoanalyzer for the same test. Harmonization of multiple autoanalyzers is highly important for the clinicians in evaluating treatment and prognosis of the patients. This study assayed whether two-same brand, model, and method-Abbott Architect i2000SR autoanalyzers at Gazi University Hospital Core Laboratories are correlated. The study design was testing two levels of internal quality control samples for free T3 (FT3), free T4 (FT4), and thyroid stimulating hormone (TSH) for 40 days at two autoanalyzers (ARC1 and ARC2). Data analyses were performed using MedCalc (V 9.2.0.1). Comparison analyses showed positive correlations for all tests at both autoanalyzers for the internal quality control samples (FT3, $r=0.886$, $p <0.0001$; FT4 $r=0.785$, $p <0.0001$; TSH $r=0.734$, $p <0.0001$, Spearman). Regression analyses with Passing Bablok test for comparison of ARC2 with ARC1 demonstrated a slope of 0.9673 (95% CI: 0.9413-0.9953) and an intercept of 0.0698 (95% CI: -0.0164-0.2292) for FT3, a slope of 1.0000 (95% CI: 0.9655-1.0593) and an Intercept of 0,0200 (95% CI -0,0670-0,0700) for FT4, and a slope of 0.9945 (95% CI: 0.9637-1.0156) and an intercept of -0,0010 (95% CI: -0.0217-0.0264) for TSH. Significant differences were observed in data comparisons for FT3 and FT4 for both instruments ($p_{FT3} <0.05$; $p_{FT4} <0.05$). TSH did not present a significant difference ($p >0.05$). The experiment indicates a favorable comparison for TSH but not for FT3 and FT4 for the two instruments. It may be beneficial to use tighter internal quality control assessment rules for the high-volume laboratories in preventing measurement differences in same model and brand instruments.

P007 - TOTAL KAN SAYIMI VE FORMÜL LÖKOSİT İÇİN İKİ FARKLI OTOMATİK KAN SAYIMI CİHAZININ KARŞILAŞTIRILMASI

¹Abdullah ÇOLAK, ¹Fahrigür DEDE, ²Oytun PORTAKAL,
³İncilay LAY, ³Filiz AKBIYIK

¹Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
²Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara
³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

Total kan sayımı ve formül lökosit analizleri “random access” otomatik kan sayım cihazlarında yapılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Siemens/Advia-120 ile Beckman/Coulter LH-750'nin analitik performanslarının değerlendirilmesi ve karşılaştırılmasıdır. Yüz altmış üç hasta örneği her iki cihazda eş zamanlı olarak çalışıldı ve sonuçlar lineer regresyon analizi ile değerlendirildi. Ayrıca çalışma içi tekrarlanabilirlik tayini, rastgele iki hasta örneği seçilerek her iki cihazda tüm parametreler için 20 ardışık sayım yapılarak gerçekleştirildi. İnternal kalite kontrol örnekleri (Coulter-5C) her iki sistemde de sayıldı ve hedef değerlerle karşılaştırıldı. Uyarı saptanan örneklerden rastgele 5 tanesi seçilerek periferik yaymaları yapıldı ve mikroskopik olarak değerlendirildi. Lineer regresyon analizinde RBC, Hb, Hct, MCV, MCH, MCHC, RDW, WBC, platelet, nötrofil, lenfosit ve eozinofil parametreleri için Beckman/Coulter LH-750 ve Siemens/Advia-120 sistemlerinin sonuçları arasında anlamlı ($p < 0.001$, $r=0.89-0.99$) korelasyonlar saptandı, monosit değerleri için korelasyon düşük izlendi ($p < 0.001$, $r=0.44$). Ayrıca bazofil sayımları için iki sistem arasında anlamlı farklılık bulundu ($p > 0.05$). Her iki cihaz için en yüksek % CV değerleri monosit, eozinofil ve bazofil sayımlarında saptandı. Siemens/Advia-120 sisteminde blast uyarısı veren örneklerin mikroskopik incelemesinde, aktif monositlerin olduğu tespit edildi. Bu sonuçlar gözönüne alındığında, Siemens/Advia-120 ve Beckman/Coulter LH-750 cihazlarının tam kan sayımı ve formül lökosit için analitik performanslarının yeterli olduğu, ancak Siemens/Advia-120 cihazında blast sayımının mikroskopik değerlendirme ile birlikte yapılması gerektiği sonucuna varıldı.

P007 - COMPARISON OF TWO DIFFERENT AUTOMATED CELL COUNTERS FOR TOTAL BLOOD AND DIFFERENTIAL LEUKOCYTE COUNTS

¹Abdullah ÇOLAK, ¹Fahrigür DEDE, ²Oytun PORTAKAL,
³İncilay LAY, ³Filiz AKBIYIK

¹Medical Biochemistry, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara
²Clinical Pathology Laboratory, Hacettepe University Hospitals, Ankara
³Hacettepe University Hospitals, Clinical Pathology Laboratory, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Medical Biochemistry, Ankara

Total blood and differential leukocyte counts are performed with random access automated cell-counters. The aim of this study was to compare and evaluate the analytical performances of Siemens/Advia-120 and Beckman/Coulter LH-750. Total 163 samples were sequentially counted by Siemens/Advia-120 and Beckman/Coulter LH-750 and the results were evaluated by linear regression analysis. For within run precision, two samples were randomly selected and counted 20 times sequentially in each system for all parameters. Internal quality control samples (Coulter-5C) were counted by both systems and compared with the target values. Random 5 samples that had given flags were evaluated by manual peripheral smear on light microscope. In linear regression analysis, significant correlations were found between Beckman/Coulter LH-750 and Siemens/Advia-120 systems for RBC, Hb, Hct, MCV, MCH, MCHC, RDW, WBC, PLT, neutrophils, lymphocytes and eosinophils ($p < 0.001$, $r=0.89-0.99$) and significantly low correlation was found for monocytes ($p < 0.001$, $r=0.44$). In basophils, a significant difference was observed between two systems ($p > 0.05$). The highest CV% values were found for monocytes, eosinophils and basophils in both systems. Activated monocytes were seen in the microscopic examination of the samples that had given blast flags in Siemens/Advia-120. Considering these results, it was concluded that the analytical performances of Siemens/Advia-120 and Beckman/Coulter LH-750 for total blood and differential leukocyte counts were adequate; however the blast counting in Siemens/Advia-120 should have been done concurrently with microscopic evaluation.

P008 - RUTİN BİYOKİMYASAL TESTLER İÇİN İKİ FARKLI KLİNİK BİYOKİMYA OTOANALİZÖRÜNÜN PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

¹Tuba BOZDUMAN, ¹ Andaç UZDOĞAN, ¹ Fahrigür DEDE,
² Z.Günnur DİKMEN, ³ Aslı PINAR, ² Filiz AKBIYIK

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara
³ Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

Çalışmamızda Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Klinik Patoloji Laboratuvarında Roche P800 Modular Sistem ve Siemens Advia 1800 biyokimya otoanalizörleri ile elde edilen hasta sonuçlarının karşılaştırılması ve performanslarının değerlendirilmesi amaçlandı. Bu çalışma kapsamında çalışma içi, günler arası tekrarlanabilirlik değerlendirilmesi ve hasta karşılaştırması yapıldı. Çalışma içi tekrarlanabilirlik için serum havuzu, günler arası tekrarlanabilirlik için iki farklı seviye kontrol serumu kullanıldı. Hasta karşılaştırma çalışması eş zamanlı olarak gerçekleştirildi. Çalışmamızın tüm aşamalarında albumin, ALP, AST, ALT, GGT, total ve direkt bilirubin, LDH, kreatinin, ürik asit, fosfor, potasyum, sodyum, klorür, kalsiyum, total protein, CK, HDL, LDL, kolesterol, trigliserit, glikoz, BUN, demir, total demir bağlama kapasitesi olmak üzere toplam 25 biyokimyasal parametre değerlendirildi. Uyum düzeyini belirlemek için korelasyon ve regresyon analizi yapıldı. Advia 1800 için çalışma içi % CV değerleri tüm parametrelerde % 5'in altında bulundu. Günler arası tekrarlanabilirlik değerlendirilmesi sonucunda % CV değeri; birinci seviye kontrol serumunda ALP (% 7.19) ve total bilirubin (% 5.46), ikinci seviye kontrol serumunda total demir bağlama kapasitesi (% 6.39) ve ALP (% 5.12) dışında tüm parametrelerde % 5'in altında saptandı. Hasta karşılaştırma çalışmasında, R² değerleri sodyum (0.76) ve kalsiyum (0.80) dışındaki diğer 23 parametrede 0.90'ün üzerinde tespit edildi. Bu çalışmada Siemens Advia 1800 biyokimya analizörü ile Roche P800 Modular sistem kullanılarak yapılan hasta karşılaştırma sonuçları uyumlu bulundu. Her iki biyokimya analizörünün çalışma içi ve günler arası tekrarlanabilirlik performansının CLIA'88 kurallarını karşıladığı saptandı.

P008 - PERFORMANCE EVALUATION OF TWO DIFFERENT CLINICAL BIOCHEMISTRY ANALYZER FOR ROUTINE BIOCHEMICAL TESTS

¹Tuba BOZDUMAN, ¹ Andaç UZDOĞAN, ¹ Fahrigür DEDE,
² Z.Günnur DİKMEN, ³ Aslı PINAR, ² Filiz AKBIYIK

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

In our study, we aimed to compare the patient results and to evaluate the performance of Roche P800 Modular System and Siemens Advia 1800 Biochemistry Analyzer. In this study; within-run, between-day imprecision were assessed, additionally the patient results were compared. Serum pool was used for within-run imprecision and two different levels of control serum were used for between-day imprecision. All the patients results were compared at the same time. In all phase of our study, albumin, ALP, AST, ALT, GGT, total and direct bilirubin, LDH, creatinin, uric acid, phosphorus, potassium, sodium, chloride, calcium, total protein, CK, HDL, LDL, total cholesterol, triglyceride, glucose, BUN, iron, total iron binding capacity were evaluated for a total of 25 biochemical parameters. We evaluated patient results with correlation and regression analysis. In order to evaluate the performance of these devices, we calculated the CV values for within-run and between-day imprecision. Within-run imprecision, all CV value were below 5%. For the first control serum, between-run imprecision CV values for all analytes were below 5% except ALP (7.19%) and total bilirubin (5.46%), for the second control serum total iron binding capacity (6.39%) and ALP (5.12%). In method comparison study, R² values of 23 parameters was found above 0.90 except sodium (0.76), and calcium (0.80). In this study, the comparison of patient results using Siemens Advia 1800 and Roche P800 Modular System were consistent. Both of the chemistry analyzers within-run, between-day imprecision performance was complied with CLIA'88 rules.

P009 - HBA1C ÖLÇÜM YÖNTEMLERİNİN ANALİTİK PERFORMANSLARI VE YÜKSEK ÜRE VE TRİGLİSERİT DÜZEYLERİNİN HBA1C İNTERFERANSI

¹Nilgün Sema GENÇ, ¹Müge Kanmaz ÖZER, ¹Beyhan ÖMER,
²Nurhan İNCE, ³Fatih ÖZÇELİK, ¹Figen GÜRDÖL

¹İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD., İstanbul

²İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD., İstanbul

³Gümüşsuyu Asker Hastanesi, Klinik Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul

Diyabetlilerin glisemik kontrolünde kullanılan en önemli belirteç olan HbA1c düzeyleri ile diyabet komplikasyonları arasındaki ilişki Diyabet Kontrol ve Komplikasyonları Araştırma Grubu(DCCG) tarafından değerlendirilmiş, HbA1c düzeyindeki %1'lik azalmanın, diyabet komplikasyonlarının gelişme riskinde %30 azalmaya sebep olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmanın amacı, referans olarak kapiller elektroforez (CE) yöntemi ile immunoturbidimetrik (TINIA), katyon değişim ve boronat afinite HPLC yöntemlerinin kıyaslanması ve yüksek üre veya trigliserit düzeyleri ile oluşan HbA1c interferansının saptanmasıdır. Sağlıklı ve diyabetli 204 olgu çalışma grubunu oluşturdu. CE (Sebia), 3. jenerasyon TINIA (Roche), katyon değişim HPLC (Tosoh G8) ve boronat afinite (Premier Hb9210) kullanılarak HbA1c ölçümleri yapıldı. Serum üre, glikoz ve trigliserit düzeyleri Roche otoanalizöründe ölçüldü. Ölçüm kesinliği, düşük ve yüksek düzeyli HbA1c kontrol materyalleri ve iki düzeyli hasta örnek havuzu kullanılarak yapıldı. Analitik performansların değerlendirmesinde Deming regresyon analizi (Medcalc statistical software), diğer istatistiksel analizlerde SPSS 15.0 (SPSS Inc. Chicago,IL) kullanıldı. Dört yöntemin çalışma-içi ve günler-arası ölçüm kesinliği (%CV) IFCC'nin belirtmiş olduğu %2.5 sınırının altında bulundu. HbA1c ölçüm yöntemlerinin regresyon denklemleri; katyon değişim HPLC ile $y= 0.6290+1.0668x$, $r= 0.997$, TINIA ile $y=0.1018+1.0212x$, $r= 0.992$, Boronat afinite HPLC ile $y=0.1239+0.9852x$, $r= 0.993$ olarak tespit edildi. Yüksek üre ve trigliseriti olan hasta grubunun bias'ının üç yöntemle de $< \% 0.5$ olduğu, referans yönteme en yakın olan metodun boronat afinite HPLC olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak TINIA, katyon değişim HPLC ve boronat afinite HPLC yöntemlerinin CE'e alternatif olarak kullanılabilmesi, yüksek trigliserit ve üre düzeylerinin interferansa etkisinin göz ardı edilebilecek düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır.

P009 - ANALYTICAL PERFORMANCES OF HBA1C ASSAY METHODS AND HBA1C INTERFERENCES OF HIGH UREA AND TRIGLYCERID

¹Nilgün Sema GENÇ, ¹Müge Kanmaz ÖZER, ¹Beyhan ÖMER,
²Nurhan İNCE, ³Fatih ÖZÇELİK, ¹Figen GÜRDÖL

¹Department of Biochemistry, Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, İstanbul

²2Department of Public Health, Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, İstanbul

³Labratory of Clinical Biochemistry, Gumussuyu Military Hospital, İstanbul

Relationship between complications of diabetes and HbA1c levels has been evaluated by Diabetes Control and Complications Trial Research Group noted that a 1% decrement in HbA1c level complies with an approximate 30% reduction in the risk of diabetic complications. Aim of this study was to evaluate analytical performances of the Roche Tina-quant 3rd generation based on immunoturbidimetry (TINIA), TosohG8 cation-exchange HPLC and Premier boronate-affinity chromatography methods. Sebia capillary electrophoresis was performed as the reference method. We also evaluated the degree of interference caused by high urea and triglyceride levels on HbA1c assay. This study comprised 204 diabetic and healthy subjects. HbA1c levels of the subjects were quantified by using four different methods. Urea, glucose and triglyceride concentrations were performed by the Roche autoanalyzer using spectrophotometry. Control materials and patient samples, at high and low levels were used to determine the assay imprecision, followed by the variation coefficient (CV%) and total standard deviations were calculated afterwards. Statistical analyses were performed using SPSS-15.0 software. Deming regression analysis was used for the method comparison using MedCalc statistical software. Overall, the precision was well below 2.5 CV% as specified by IFCC working group for the HbA1c standardization. Regression equations of the methods were $y=0.1018+1.0212x$, $r=0.992$ for TINIA, $y=0.1239+0.9852x$, $r=0.993$ for boronate affinity chromatography, $y=0.6290+1.0668x$, $r=0.997$ for Cation-exchange HPLC method. Consequently, TINIA, cation-exchange HPLC and boronate-affinity chromatography can be used as an alternative to CE. Additionally degree of effect due to high urea or triglyceride levels on HbA1c interference is at negligible value.

P010 - HBA1C İÇİN SÜREÇ SİGMA DÜZEYİ BELİRLENMESİ

¹ Canan DEMİRTAŞ, ¹Naki ÖKSÜZ, ¹ Ayşe Fitnat TUNCEL,
¹ Gökçe ATİKELER, ¹ Şehri ELBEG, ¹ Özlem GÜLBAHAR,
¹ Hatice PAŞAOĞLU

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya A.D., ANKARA

Glikoz regülasyonunun düzeyini değerlendirmede tercihen HbA1c testinin kullanılması hususunda bir genel fikir birliği oluşmuştur. Bu parametrenin yaklaşık üç aylık dönemdeki glisemik kontrolün en iyi göstergesi olduğu pek çok ulusal ve uluslararası sağlık birimince kabul görmüştür. HbA1c ölçen laboratuvarların sorumlulukları, bu ölçümlerin diabetes mellitus'un komplikasyonlarının önlenmesindeki kritik rolü dikkate alındığında, son derece büyüktür. HbA1c testi laboratuvarımızda en sık çalışılan testlerden biridir, Arkray HA-8160 HPLC cihazıyla ölçülmektedir. Laboratuvarımızın bu testteki performansını, altı sigma metodolojisini uygulayarak değerlendirmeyi amaçladık. Süreç sigma düzeyini belirlemede 20 gün boyunca iç kalite kontrol materyallerini her iki düzeyde de çalıştık. 1. ve 2. düzey kontrol materyallerinden elde ettiğimiz sonuçlarımız sırasıyla; hedef değer: 5.21 ± 0.5 , bizim ortalamamız: 5.25, standart sapmamız (SD): 0.05, %Bias: 0.7, %CV: 1, Sigma düzeyi: 2.4 ve hedef değer: 10.86 ± 1 , bizim ortalamamız: 10.85, SD: 0.13, %Bias: 0.1, %CV: 1.2, sigma düzeyi: 2.4 olarak hesaplanmıştır. HbA1c için total izin verilebilir hata oranı CLIA'ya göre alındı (TEa: %3, CLIA 2012) ve total hatamız %0.8'in altında tespit edildi. Belirlenen sigma-metrik değerimiz rutin laboratuvarlar için uygun aralıktadır. Laboratuvarımızın bias ve total hatası CLIA'ya göre kabul edilebilir olmasına rağmen, mevcut durumumuzu geliştirmek için altı sigma metodolojisine uygun iyileştirmelerde bulunmalıyız.

P010 - DETERMINATION OF PROCESS SIGMA VALUE FOR HBA1C

¹ Canan DEMİRTAŞ, ¹Naki ÖKSÜZ, ¹ Ayşe Fitnat TUNCEL,
¹ Gökçe ATİKELER, ¹ Şehri ELBEG, ¹ Özlem GÜLBAHAR,
¹ Hatice PAŞAOĞLU

¹ Department of Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine,, ANKARA

A consensus on evaluating the level of glucose regulation preferably by the use of HbA1c test has been reached. Many national and international health units accept that this parameter is the best indicator of overall glucose status for a period of about three months. The responsibilities of laboratories measuring HbA1c are extremely great, considering the critical role of these measurements in prevention of complications of diabetes mellitus. HbA1c is one of the most encountered tests in our laboratory, measured by using Arkray HA-8160 HPLC device. We aimed to evaluate our performance for HbA1c by applying six sigma methodology. During the course of process sigma value determination, we measured internal quality control materials of both levels for 20 days consecutively. The data obtained from the control level 1 and 2 were target value: 5.21 ± 0.5 , our mean: 5.25, standard deviation (SD): 0.05, Bias%: 0.7, CV%: 1, sigma value: 2.4 and target value: 10.86 ± 1 , mean: 10.85, SD: 0.13, Bias%: 0.1, CV%: 1.2, sigma value: 2.4, respectively. Total error of our laboratory was below 0.8%, reference to CLIA (TEa: 3%, CLIA 2012). Our determined sigma-metric is in suitable range for routine laboratories. Although our bias and total error are acceptable in reference to CLIA, we should attempt to improve our present condition according to the six sigma methodology.

P011 - NADPH ÖLÇÜMLERİ MODELİNDE MİKROSPEKTROFOTOMETRE GÜVENİLİRLİK TESTLERİ

¹ Ümit YAŞAR, ² Hülya LEVENTERLER, ¹ Nurten DİKMEN

¹ Çukurova Üniversitesi/Tıp Fak., Tıbbi Biyokimya, Adana
² Çukurova Üniversitesi/Tıp Fak., Kadın Hast. Ve Doğum, Adana

Bir cihazın belirlenen koşullarda amaca uygunluğunun test edilerek onaylanması için yapılan işlemler validasyon olarak tanımlanır. Spektrofotometre gibi biyolojik örneklerden, biyokimyasal analizlerde çok güvenilir veriler elde etmemizi sağlayan cihazlarda bu validasyon işlemlerine hassasiyetle yaklaşılması kaçınılmazdır. Yeni geliştirilmiş olan mikrospektrofotometre cihazlarının kinetik ya da endpoint olarak seri ve mikro düzeydeki ve belirli ısılarında ölçülmesini sağlaması açısından, oldukça kolaylık sağlayacağı; süre ve maliyet bakımından da büyük getiriye sahip olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle, enzimatik analizlerde 340 nm. NADH ve NADPH'ın verdiği absorbansın en sık yararlanılan kinetik protokollerden biri olması nedeniyle, çalışmamızda EONTM mikrospektrofotometre cihazı plaka kuyularında (well plate) belirli derişimlerde (1, 2, 10, 20, 50 mM) NADPH çözeltileri seri olarak çalışılmış ve elde edilen absorbans ölçümleri, cihazın ve ölçüm sistemlerinin mikro düzeyde stabilizasyonu, tekrarlanabilirlikleri ve verimliliği bakımından, değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, bu çalışma biyokimyasal belirteçlerin mikrospektrofotometrede etkin olarak kullanılabileceğini ve böylelikle sonuçların değerlendirilebileceği ucuz, kolay ve güvenilir bir metot olduğunu göstermektedir.

P011 - MICROSPECTROPHOTOMETER RELIABILITY TESTS IN NADPH MEASUREMENT MODEL

¹ Ümit YAŞAR, ² Hülya LEVENTERLER, ¹ Nurten DİKMEN

¹ Medical Biochemistry, Cukurova University/Medicine Department, Adana
² Gynecology And Obstetric- Unit Of Assisted Reproduction, Cukurova University/Medicine Department, Adana

Validation is defined as the processes to test a device that meets specifications and fulfills its intended purpose in pre-determined conditions. Approaching validation processes for devices like spectrophotometer used for biochemical analyses in biological samples that give important and reliable data for body functions is inevitable. It is suggested that, using recently developed microspectrophotometer for kinetic or serial and micro level as endpoint measurements gain advantage for its simplicity and time cost effectiveness. As it is known that, spectrophotometric measurement of NADH and NADPH at 340nm for the enzyme analysis is frequently used kinetic protocol. In this study, for all of these reasons, EONTM microspectrophotometer is used to measure serially diluted NADPH solutions (1, 2, 10, 20, 50mM) and the data is evaluated for the micro level stabilization, its reproducibility and its effectiveness. As a result, this study showed that biochemical markers could be effectively used by microspectrophotometer and as a cheap, easy and reliable method to assess the results

P012 - TAM KAN SAYIMI ANALİZİ: ÖN KARIŞTIRMAYA GEREK VAR MI?

¹Müfide ÖNCEL, ²Aysel KIYICI, ³Şerife ÖNEN

¹ *Beyhekim Devlet Hastanesi, Biyokimya, Konya*

² *Mevlana Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Konya*

³ *Beyhekim Devlet Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Konya*

AMAÇ: Tam kan sayımı parametreleri ölçümü ve beyaz küre alt gruplarının ölçümü birinci ve ikinci basamak kuruluşları dahil hemen tüm sağlık kuruluşlarında yapılmaktadır. Günümüzde tüm hematolojik testler otomatik analizörlerde gerçekleştirilmektedir. Biz bu çalışmada laboratuvarımıza gelen hemogram örneklerini aynı tam kan sayım cihazının otomatik kısmında hem ön karıştırma yaparak hem de yapmadan çalışarak ön karıştırmanın anlamlı bir fark oluşturup oluşturmayacağını ortaya koymayı amaçladık. **YÖNTEM:** 70 tane hemogram örneği laboratuvarımızda bulunan Cell-Dyn 3700 (Abbott, ABD) tam kan sayım cihazı otomatik kısmında Asistent RM5 348 (Karl Hecht, Almanya) model karıştırıcıda 32 rpm hızında ortalama 3-4 dakika süre ile ön karıştırma yaparak ve yapmadan analiz edildi. Sonuçların istatistiksel karşılaştırmasında hem ortalamalar ve medianlar Paired t-test ve Wilcoxon testi ile karşılaştırıldı, hem de her iki yöntem arası uyum Spearman korelasyon analizi ile test edildi. **BULGULAR:** Ölçülen 15 tam kan sayımı parametresi açısından ön karıştırma yapılan ve yapılmayan ölçümler arasında oldukça iyi bir uyum olduğu görüldü. Ancak ortalamalar açısından yapılan kıyaslamada hemoglobin, ortalama eritrosit hacmi ve ortalama trombosit hacminde her iki yöntem arasında anlamlı fark olduğu görüldü. (İstatistiksel farklar sırasıyla p= 0.004, 0.03, 0.001). **SONUÇ:** Cell-Dyn 3700 cihazı otomatik kısmında karıştırılarak çalıştırılan hemogram numunelerinde karıştırılmayan numunelere göre hemoglobin, ortalama eritrosit hacmi, ortalama trombosit hacmi anlamlı olarak düşüktür. Bu parametrelerde beklenenden farklı sonuç alındığında örneklerin karıştırılarak tekrar çalışılması önerilir.

P012 - COMPLETE BLOOD COUNT ANALYSIS: IS PREMIXING NECESSARY?

¹Müfide ÖNCEL, ²Aysel KIYICI, ³Şerife ÖNEN

¹ *Biochemistry, Beyhekim State Hospital, Konya*

² *Department of Biochemistry, Mevlana University, Medical Faculty, Konya*

³ *Clinics of Internal Medicine, Beyhekim State Hospital, Konya*

Background: Complete blood count test and white blood differential count are performed in all health centers including first and second line organizations. Currently all hematological tests are performed with automated analyzers. In this study we aimed to assess the effect of pre-mixing on blood count results by automated mode. **Methods:** Seventy blood samples were tested with the automated mode of the Cell-Dyn 3700 (Abbott, USA) complete blood count analyzer with either mixing the samples at 32 rpm for 3-4 minutes with assisted RM5 348 (Karl Hecht, Germany) or without premixing the samples. For statistical comparison of means and medians paired t-test and Wilcoxon test were used and as well as Spearman's correlation analysis was performed. **Results:** There was a strong correlation in terms of 15 complete blood count parameters in pre-mixed and unmixed samples. However, there was significant difference for mean hemoglobin, mean corpuscular volume and mean platelet volume values between the two methods (p= 0,004, 0,03, 0,001, respectively). **Conclusion:** In cell -dyn 3700 analyzer, hemoglobin, mean corpuscular volume and mean platelet volume are significantly decreased compared to unmixed blood samples. We can suggest premixing the blood samples especially for unexpected hemoglobin concentrations

P013 - İKİLİ TEST PARAMETRELERİ FARKLI ANALİTİK SİSTEMLERLE ÖLÇÜLDÜĞÜNDE ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİNİN TRİZOMİ 21 RİSK DEĞERLENDİRMESİNE ETKİSİ

¹Aylin HAKLIGÖR, ² Mehmet ŞENES, ² Doğan YÜCEL

¹ Nevşehir Dr. İ. Şevki Atasagun Devlet Hastanesi, Klinik Biyokimya, Nevşehir
² S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya, Ankara

Amaç: Ölçüm belirsizliği aynı örnekte çalışılmış farklı laboratuvar sonuçlarının karşılaştırılmasına yardımcı olur. Bu çalışmada amaç, farklı sistemleri kullanan iki laboratuvar için ikili test parametrelerinin (serbest HCG ve PAPP-A) ölçüm belirsizliğini hesaplamak ve trizomi 21 için risk değerlendirmesinde sonuçlara etkisini araştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Ölçüm belirsizliğini hesaplamak için veriler, iki laboratuvarın da 6 aylık iç ve dış kalite kontrol sonuçlarından sağlandı. Çalışmaya 35 yaş altı, tekli gebeliğe sahip trizomi 21 için biyokimyasal riski yaş riskinden daha yüksek olan ardışık 50 kadın (yaş ortalaması 25 ± 5 yıl, ağırlık ortalaması 63.5 ± 11 kg, ortalama yaş riski $1/892 \pm 237$) seçildi. Yirmi örnek iki laboratuvarında çalışılarak prenatal risk değerlendirmesi sonuç raporları karşılaştırıldı. Ayrıca prenatal risk değerlendirmesi için, ölçüm sonuçlarına ölçüm belirsizliğinin katkısı, trizomi 21 riskini arttıracak (model 1; PAPP-A ölçüm sonuçlarını düşürüp, serbest HCG sonuçlarını arttırarak) ve azaltacak (model 2; PAPP-A ölçüm sonuçlarını arttırıp, serbest HCG sonuçlarını azaltarak) şekilde çıkarıldı. Biyokimyasal risk olarak $1/250$ ve üzerindeki sonuçlar trizomi 21 için pozitif kabul edildi. **Bulgular:** Serbest HCG ve PAPP-A testlerinin ölçüm belirsizliği sırasıyla ilk laboratuvar için 15.72 IU/mL ve 23.55 ng/mL; ikinci laboratuvar için 14.56 IU/mL ve 25.37 ng/mL idi. Elli gebe kadından 14'ünde (28) trizomi 21 riski pozitif. Ölçüm sonuçlarını model 1 ile değiştirdiğimizde biyokimyasal risk 40 (80) gebe kadında pozitif. Ölçüm belirsizliği model 2 ile risk değerlendirmesini etkilediğinde 14 riskli gebe kadının 5'inde (35) risk tespit edildi. İki laboratuvarın ikili test sonuç raporları birbirine uyumlu idi. **Sonuçlar:** İki laboratuvarın ikili test parametrelerinin ölçüm belirsizliğinin birbirine yakın olması, sonuç raporlarının birbiriyle uyumlu olmasını sağlayabilir.

P013 - IMPACT OF MEASUREMENT UNCERTAINTY OF DOUBLE TEST PARAMETERS MEASURED WITH DIFFERENT ANALYTICAL SYSTEMS ON RISK EVALUATION FOR TRISOMY 21

¹Aylin HAKLIGÖR, ² Mehmet ŞENES, ² Doğan YÜCEL

¹ Clinical Biochemistry, Clinical Biochemistry, Nevşehir
² Clinical Biochemistry, Clinical Biochemistry, Ankara

Objective: Measurement uncertainty facilitates the comparison of separate laboratory results obtained from the same samples. The aim of this study is to calculate the measurement uncertainties of double test parameters (free HCG and PAPP-A) for two laboratories employing different systems and evaluate their effects on risk evaluation for trisomy 21. **Materials and Methods:** Data for calculation of measurement uncertainty were collected from internal and external quality control results of two laboratories for a 6 months period. Consecutive 50 women of age <35 years, pregnant for a single baby (mean age 25 ± 5 years, mean weight 63.5 ± 11 kg, mean age risk $1/892 \pm 237$) whose biochemical risks were greater than their age risks for trisomy 21 were selected. Twenty samples were studied in two laboratories and prenatal risk assessment reports were compared. Furthermore, two models were formed in one of which measurement uncertainty acted so as to increase trisomy 21 risk and in the other to decrease that risk (Model 1: PAPP-A levels decreased and free HCG levels increased; Model 2: PAPP-A levels increased and free HCG levels decreased). Biochemical risks of $1/250$ and larger values had been accepted positive for trisomy 21. **Results:** Measurement uncertainty for free HCG and PAPP-A were 15.72% IU/mL and 23.55% ng/mL for the first laboratory and 14.56% IU/mL and 25.37% ng/mL for the second. Fourteen of 50 pregnant women (28%) had positive trisomy 21 risks. When we changed measurement results by employing model 1, biochemical risks for 40 women (80%) were positive. When measurement uncertainty had acted in model 2, 5 of those 14 women (35%) were identified to have risk. Double test result reports of the two laboratories were consistent. **Conclusions:** The closeness of measurement uncertainties of two laboratories for double test parameters can improve consistency between result reports.

P014 - SİKLOFOSFAMİD METABOLİK YOLAĞINDA YER ALAN EN ZİMLERİN(CYP2C9,CYP2C8,ALDH1A, ALDH3A1) POLİMORFİK ÖZELLİKLERİ

¹Arsalan AMIRFALLAH, ¹Gizem ÇALIBAŞI, ²Hülya ELLIDOKUZ,
³Nur OLGUN, ¹Yasemin BASKIN

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı,
İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Preventif Onkoloji Anabilim Dalı,
İzmir

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Pediatrik Onkoloji Bilim Dalı,
İzmir

Anti kanser ajan olan siklofosfamid, sitokrom P450 (CYP), glutatyon S-transferaz (GST) ve aldehit dehidrogenaz (ALDH) enzimleri tarafından metabolize edilir. Siklofosfamid, dar bir terapötik indekse ve yan etkiye sahiptir. Siklofosfamid yanıtları ve toksisiteleri değişkenlik göstermektedir. CYP, GST ve ALDH enzim polimorfizmleri siklofosfamidin farmakokinetiğini, toksisitesini ve tedaviye yanıtını etkileyebilir. Çalışmaya, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Onkoloji Bölümünde siklofosfamid sağaltımı alan solid tümürlü 10 pediatri hastası alındı. Genomik DNA, periferik kandan izole edildi. Siklofosfamidin metabolik sürecinde görevli enzimleri kodlayan genler (CYP2C9,CYP2C8,ALDH1A, ALDH3A1) tek nükleotid değişiklikleri (single nucleotid polimorfizmleri- SNP) açısından yeni nesil olan Sequenom MassARRAY Analyzer 4 ile analiz edildi. CYP2C9(*2*3tag), CYP2C9_50298A>T, CYP2C9_50196C>T, rs10509680 G>T, rs 4086116 C>T, rs1934968 G>A, rs1058932C>T, CYP2C8*3, rs11572177 A>G, rs 17110453A>C, ALDH3A1*2 allelleri açısından heterozigot frekansları sırasıyla 60%, 40%, 10%, 30%, 20%, 20%, 20%,30%,60%,10%,40% olarak; CYP2C8*3, ALDH1A1*2 allelleri için homozigot frekansları da 10% olarak saptandı. ALDH1A1*2 allelindeki mutasyon siklofosfamid metabolik yolağındaki 4 hidroksisiklofosfamid konsantrasyonunun artmasına sebep olmaktadır. Kanser tedavilerindeki yaygın farmako-etnisitenin varlığının tanımlanması dünya çapında ilaç keşfi ve geliştirilmesi için önemlidir. Bu alanda çok sayıda çalışma vardır ancak Türk popülasyonuna ait fazla veri yoktur. Bizim çalışmamız bu açıdan bir ön çalışmadır. Seçilen enzimlerin genotiplerinin belirlenmesi siklofosfamid toksisitesi riskini tahmin etmek için önemlidir. Toksikite ile genotip ve etnik kökenin ilişkisini doğrulamak için popülasyonu temsil gücüne sahip bir çalışmaya ihtiyaç vardır.

P014 - POLYMORPHISMS CHARACTERISTICS OF ENZYMES (CYP2C9,CYP2C8,ALDH1A, ALDH3A1) IN CYCLOPHOSPHAMIDE METABOLIC PATHWAY

¹Arsalan AMIRFALLAH, ¹Gizem ÇALIBAŞI, ²Hülya ELLIDOKUZ,
³Nur OLGUN, ¹Yasemin BASKIN

¹ Department of Basic Oncology, Dokuz Eylul University, Oncology Institute,
İzmir

² Department of Preventive Oncology, Dokuz Eylul University, Oncology
Institute, İzmir

³ Division of Pediatric Oncology, Dokuz Eylul University, Oncology Institute,
İzmir

The anticancer agent, cyclophosphamide, is metabolized by cytochrome P450 (CYP), glutathione S-transferase (GST) and aldehyde dehydrogenase (ALDH) enzymes. Cyclophosphamide has a relatively narrow therapeutic index, and side effects. Toxicity and response to cyclophosphamide is quite variable. Polymorphisms of the metabolizing enzymes may affect the pharmacokinetic, toxicity and response to cyclophosphamide based therapy. Blood samples were collected from 10 pediatric patients with solid tumors who were receiving cyclophosphamide chemotherapy in the Dokuz Eylul University School of Medicine Department of Pediatric Oncology. Genomic DNA was extracted from peripheral blood. The genes coding the enzymes in the metabolic processes of the cyclophosphamide (CYP2C9, CYP2C8, ALDH1A and ALDH3A1) were analyzed with the new generation Sequenom MassARRAY Analyzer 4 in terms of single nucleotid polymorphism. The observed frequencies of the variant alleles CYP2C9(*2*3tag), CYP2C9_50298A>T, CYP2C9_50196C>T, rs10509680 G>T, rs 4086116 C>T, rs1934968 G > A, rs1058932C>T, CYP2C8*3,rs 11572177 A>G, rs 17110453A>C, ALDH3A1*2 were 60%, 40%, 10%, 30%, 20%, 20%, 20%, 30%, 60%, 10%, 40% carrier respectively and also 10% homozygote (mutant) for CYP2C8*3 allele and ALDH1A1*2 allele. Mutation in ALDH1A1*2 allele decrease 4hydroxycyclophosphamide concentration in the metabolic pathway. Recognition of the widespread presence of pharmacoethnicity in cancer therapeutics is important in worldwide drug discovery and development. There are many studies in this field but there isn't much data from Turkish population. Our study is a preliminary work . Determination of selected enzymes genotypes may be valuable for predicting the risk of cyclophosphamide toxicity. The association of these genotypes with toxicity and ethnicity needs further population base validations.

P015 - FARKLI CİHAZLARDA ÖLÇÜLEN SERUM KREATİNİN DEĞERLERİNİN FORMÜLE DAYALI GLOMERÜLER FİLTRASYON HESAPLARI ÜZERİNE ETKİSİ

¹Sevilay SEZER, ²H. Tuğrul ÇELİK, ³Şeyda ŞAHİNGÖZ,
⁴Oya TORUN GÜNGÖR, ¹Serpil TURHAN,
⁵Doç. Mustafa Metin YILDIRIMKAYA

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Ankara

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

³ S.B. Arnavutköy Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul

⁴ Hatay Kadın Hastalıkları ve Çocuk Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Hatay

⁵ Ankalab Laboratuvarları, Biyokimya, Ankara

Amaç: Son on yılda böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesinde glomerüler filtrasyon hızı hesaplama değerlerinin kullanılması benimsenmiştir. Glomerüler filtrasyon hızı hesaplaması kan kreatinine dayalı Basit Modification of Diet in Renal Disease (BMDRD), extended- Modification of Diet in Renal Disease (Ex-MDRD), Cockcroft and Gault (CG) ve Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) gibi formüller kullanılarak yapılmaktadır. Bu çalışmada farklı cihazlarda ölçülen kreatinin değerlerinin, formüle dayalı glomerüler filtrasyon hızı hesapları üzerine etkisinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. **Gereç ve yöntem:** Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran 45 poliklinik hastasının serum kreatinin değerleri Jaffe metodu ile beş farklı cihazda ölçüldü. Bu ölçümlerle BMDRD, Ex-MDRD, CG, CKD-EPI formülleri ile glomerüler filtrasyon hızı hesaplamaları yapıldı ve istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Her bir glomerüler filtrasyon hızı için cihazlar arasındaki farklılığı tespit etmek üzere Paired Student's T testi yapılmıştır. Ayrıca cihazlar ve formüller arası uyumu değerlendirmek için Pearson's korelasyon analizi yapılmıştır. **Bulgular:** CG ve CKD-EPI ile hesaplanan glomerüler filtrasyon hızı hesaplamaları tüm cihazlarda birbirleri ile istatistiksel olarak önemli düzeyde uyumlu çıkmıştır (p = 0.000). **Sonuç:** Cihazlar arasındaki kreatinin ölçüm farklılıkları glomerüler filtrasyon hızı hesaplama farklılıklarına neden olmaktadır. Çalışmamızda bu fark CG ve CKD-EPI formülleri ile hesaplanan glomerüler filtrasyon hızı değerlerinde belirgin değilken diğer formüllere dayalı glomerüler filtrasyon hızı hesaplarında belirgindir. Bu nedenle CG veya CKD-EPI hesaplarına dayalı glomerüler filtrasyon hızı değerlerinin raporlanmasının yaygınlaştırılması ile hastaların farklı tedavi merkezlerinde izlemlerinin daha sağlıklı yapılabileceği kanısına varılmıştır.

P015 - THE EFFECT OF SERUM CREATININE MEASURED WITH DIFFERENT ASSAYS ON FORMULA BASED ESTIMATED GLOMERULAR FILTRATION RATE

¹Sevilay SEZER, ²H. Tuğrul ÇELİK, ³Şeyda ŞAHİNGÖZ,
⁴Oya TORUN GÜNGÖR, ¹Serpil TURHAN,
⁵Doç. Mustafa Metin YILDIRIMKAYA

¹ Medical Biochemistry Laboratory, Ankara Numune Training and Research Hospital, Ankara

² Department of Biochemistry, Fatih University, Medical Faculty, Ankara

³ Medical Biochemistry Laboratory, Ministry of Health, Arnavutköy State Hospital, İstanbul

⁴ Medical Biochemistry Laboratory, Hatay Obstetric and Children Hospital, Hatay

⁵ Biochemistry, Ankalab Laboratories, Ankara

Objective: Glomerular filtration rate calculation values have been established for the evaluation of renal function, recently. Glomerular filtration rate calculation was done by creatinine-based equations as simple Modification of Diet in Renal Disease (BMDRD), extended- Modification of Diet in Renal Disease (Ex-MDRD), Cockcroft and Gault (CG) and Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI). In this study, we aimed to evaluate the effect of serum creatinine measurements with different assays on formula based estimated glomerular filtration rate. **Methods:** Serum samples of forty five patients, who were admitted to Ankara Numune Training and Research Hospital, were analysed for serum creatinine with Jaffe method on the five different analyzers. Glomerular filtration rate calculation was performed with BMDRD, Ex-MDRD, CG, CKD-EPI and the results were compared statistically. Paired Student's T test was performed to detect the differences between the analyzers for each glomerular filtration rate. Pearson's correlation analysis was carried out to evaluate the correlation between different analyzers and formulas. **Results:** Glomerular filtration rates calculated with CG and CKD-EPI formulas were statistically compatible with each other in all analyzers (p = 0.000). **Conclusion:** Differences between the calculation of glomerular filtration rate is caused by differences in creatinine measurement. However, this difference in our study for glomerular filtration rate values calculated by the CG and CKD-EPI formulas was not significant as the differences between other formula based glomerular filtration rate calculations. For this reason, we suggest that patients in different treatment centers can be followed in a healthier way with widespread reporting of glomerular filtration rate values calculated with CG or CKD-EPI formulas.

P016 - HİPERTANSİYONLA İLİŞKİLİ GENETİK VARYANTLARIN TÜRK POPULASYONUNDAKİ ALLEL FREKANSI

¹ Ayşe KAYMAZ, ²Şefayet KARACA, ³ Tomris CESUROĞLU,
⁴ Tolga KANKILIÇ, ⁵ Marco DE LANGEN

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji, Ankara

² Aksaray Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu, Aksaray

³ Maastricht Üniversitesi, Halk Sağlığı Genombilim Araştırmaları Enstitüsü,
Maastricht

⁴ Aksaray Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Aksaray

⁵ GENAR Halk Sağlığı ve Genombilim Araştırmaları Enstitüsü, Ankara

Hipertansiyon, kompleks özellikte önemli bir halk sağlığı problemi olup, dünyada var olan hastalık yükünün % 4,5'inden sorumludur. Hastalığın genetik temelini aydınlatılmasına yönelik çok sayıda çalışma mevcuttur. AGT ve eNOS bu anlamda bilinen ve kan basıncının düzenlenmesinde önemli rolü olan genlerdir. Bu çalışmada, eNOS rs2070744 ve AGT rs699 polimorfizmlerinin Türk bireylerdeki (olgu sayısı eklenirse iyi olur) allel frekanslarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Genotipleme, Sequenom hME platformu için belirlenmiş protokole uygun şekilde, MALDI-TOF temelli kütle spektrometresi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Genotipleme sonuçlarının istatistiksel analizinde GENALEX 6 programı kullanılmıştır. Çalışma kapsamında belirlenen allel dağılımları HW eşitliği ile uyumlu bulunmuştur. Elde edilen frekans değerleri Avrupa, Asya ve Afrika populasyonları ile kıyaslanmıştır. Polimorfizmlerden eNOS rs2070744 diğer populasyonlarda monomorfik iken, Türk populasyonunda her iki allel; 0,63 (T) ve 0,37 (C) frekansında saptanmıştır. AGT rs699 için allel dağılımının Avrupa değerlerine yakın olduğu tespit edilmiştir. Yüksek tansiyon açısından yatkınlığa sebep olan genotiplerin çoğunlukla heterozigot durumda olduğu gözlenmiştir. Sonuçlarımız, Türkiye'de hipertansiyon ile ilgili ileri-asosyasyon çalışmaları için temel bilgi kaynağını oluşturması açısından önemlidir. Genetik ve çevresel faktörlerin yüksek tansiyon etiyojisine etkisi bilinmektedir. Bireylerin genetik özelliklerinin belirlenmesi, hastalık ortaya çıkmadan, yaşam tarzı ve çevresel faktörlerin değiştirilmesine ve toplumda hastalık yükünün azaltılmasına olanak sağlar.

P016 - ALLELIC FREQUENCY OF GENETIC VARIANTS ASSOCIATED WITH HYPERTENSION IN TURKISH POPULATION

¹ Ayşe KAYMAZ, ²Şefayet KARACA, ³ Tomris CESUROĞLU,
⁴ Tolga KANKILIÇ, ⁵ Marco DE LANGEN

¹ Medical Biology, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

² Aksaray University Sc. H, Aksaray

³ Institute for Public Health Genomics, Maastricht University, Maastricht

⁴ Department of Biology, Aksaray University Faculty of Science and Arts,
Aksaray

⁵ GENAR Institute for Public Health and Genomics Research, Ankara

Hypertension is a complex trait and significant public health problem, responsible for 4.5% of the existing global disease burden. A number of key insights have been made concerning the genetic basis of disease. AGT and eNOS are important genes in maintaining of blood pressure homeostasis. This study aimed to determine allele frequencies of eNOS rs2070744 and AGT rs699 in Turkish individuals. Genotyping were performed according to manufacturer's protocol of Sequenom hME platform using MALDI-TOF based mass spectrometry. The program, GENALEX 6, was used for statistical analysis. Determined allele frequencies were consistent with HW equation. Obtained data were compared with European, Asian and African populations. Screened eNOS rs2070744 variant was monomorphic in other populations whereas, in Turkey both alleles were determined with 0,63 (T) and 0,37 (C) frequencies. An allelic distribution was mainly close to the European community for AGT rs699. Genotypes, causing susceptibility to hypertension were frequent in heterozygote state. Our results are important in providing basic information for further hypertension-related association studies in Turkey. The contribution of genetic and environmental factors to hypertension etiology is well known. Knowledge of genetic background of an individual may allow to reduce disease prevalence via manipulation of his/her lifestyle and environmental factors, before the disease occurs.

P017 - MEME KANSERLİ HASTALARDA SERUM VCAM VE E-SELEKTİN SEVİYELERİ

¹ Ahmet KIZILTUNÇ, ¹ Nurinisa ÖZTÜRK, ¹ Zafer BAYRAKTUTAN,
¹ Abdulkadir YILDIRIM, ¹ Zuhale UMUDUM, ¹ Nuri BAKAN,
¹ Yaşar Nuri ŞAHİN, ¹ Sait KELEŞ, ¹ Ebubekir BAKAN

¹ Atatürk/Tıp, Tıbbi Biyokimya, Erzurum

Amaç: Meme kansinomları yüksek yağ diyeti ile ilgilidir. Bu çalışmanın amacı radyoterapi almış meme kanserli hastalarda serum E-selektin ve VCAM seviyelerini belirlemek ve bu parametreler arasındaki korelasyonu araştırmaktır. **Metod:** serum E-selektin ve VCAM seviyeleri 20 kontrol ve 30 hastada ELISA yöntemi kullanılarak belirlendi. **Sonuçlar:** tedaviden önce ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında radyoterapi almış (RT) meme kanserli hastalarda serum E-selektin seviyesi düşükken ($p < 0.01$ her iki grup için), serum VCAM seviyesi kontrol grubu ve tedavi öncesinden önemli şekilde yüksekti ($p < 0.01$ her iki grup için). RT almış hastalarda E-selektin seviyesi VCAM ile negatif bir korelasyon gösterdi ($r = -0.526$, $p < 0.01$). Tedavi öncesi ve kontrol grubunda E-selektin ve VCAM seviyeleri arasında korelasyon yoktu. Ayrıca E-selektin ve VCAM seviyeleri ile diğer parametreler arasında korelasyon saptanmadı. **Sonuç:** çalışma sonuçlarına göre RT almış meme kanserli hastalarda serum VCAM artmış, E-selektin seviyeleri azalmıştır. Serum VCAM seviyeleri E-selektin ile ters korelasyon göstermiştir. RT sonrası meme kanserli hastalardaki artmış serum VCAM seviyesi, azalmış E-selektin seviyesi ile alakalı olmalıdır.

P017 - SERUM VCAM AND E-SELECTINE LEVELS IN PATIENTS WITH BREAST CANCER

¹ Ahmet KIZILTUNÇ, ¹ Nurinisa ÖZTÜRK, ¹ Zafer BAYRAKTUTAN,
¹ Abdulkadir YILDIRIM, ¹ Zuhale UMUDUM, ¹ Nuri BAKAN,
¹ Yaşar Nuri ŞAHİN, ¹ Sait KELEŞ, ¹ Ebubekir BAKAN

¹ Biochemistry, medical Biochemistry, Erzurum

Background: Mammary carcinomas have been associated with a high-fat diet. The aim of this study was to determine of serum E-selectine and VCAM levels and the correlation of these parameters in patients with breast cancer after radiotherapy (RT). **Methods:** The levels of serum E-selectine and VCAM were assessed in 30 patients with breast carcinoma and 20 control subjects. Serum E-selectine and VCAM levels were measured using a specific enzyme-linked immunosorbent assay. **Results:** While serum E-selectine level was significantly lower in the patients with breast cancer after RT compared with the control group and before treatment ($p < 0.01$ for both), serum VCAM level was significantly higher than in the control group and before treatment ($p < 0.01$ for both). E-selectine level showed a negative correlation with VCAM level in the patients after RT ($r = -0.526$, $p < 0.01$). There was no correlation between E-selectine and VCAM levels in subjects of control group and before treatment. Also, neither E-selectine nor VCAM levels demonstrated correlation with other parameters. **Conclusions:** The results of the present study demonstrated that serum VCAM levels were increased and E-selectine levels were decreased in breast cancer after RT compared to control group. In addition, serum VCAM concentration was inversely correlated with serum E-selectine levels. Furthermore, increased serum VCAM levels in breast cancer after RT might be associated with decreased E-selectine levels.

P018 - TÜRKİYE'NİN EGE BÖLGESİNDE KÜÇÜK HÜCRELİ DIŞI AKCİĞER KANSERİNDE EGFR MUTASYON SIKLIĞI

Yasemin BASKIN¹, Gizem ÇALIBAŞI¹, Arsalan AMİRFALLAH¹,
Duygu GÜREL², İlhan OZTOP³

1 Dokuz Eylül Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü – Temel Onkoloji ABD

2 Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi - Patoloji ABD

3 Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi – Tıbbi Onkoloji ABD

Akciğeri kanseri olgularının büyük bir kısmı küçük hücreli dışı akciğer kanserinden (KHDAK) oluşmaktadır. Son yıllarda, biyomarker kökenli kişiselleştirilmiş tıptaki ilerleme KHDAK'nin epidermal büyüme faktör reseptörü (EGFR) – tirozin kinaz birimini hedefleyen erlotinib ve gefitinib terapileriyle yapılan tedavi yaklaşımını değiştirmiştir. Bu çalışmanın amacı enstitümüzde tedavi edilen KHDAK hastaları arasında EGFR gen mutasyonlarının sıklığını belirlemektir. KHDAK'li toplam 78 hasta, EGFR geni ekzon 18, 19, 20 ve 21 bölgelerindeki mutasyonlar açısından otomatize mikroarray platformu (INFINITI® AutoGenomics, Inc.) kullanılarak değerlendirildi. 23 hastada (29.48%) EGFR mutasyonları saptandı: Tüm kadın olguların %35.71'i ve tüm erkek olguların %28.12'sinde mutasyon saptandı. Ekzon 18, 19, 20 ve 21 için EGFR mutasyon sıklığı sırasıyla %1.28, %10.25, %14.10 ve %5.33 olarak saptandı. Sonuçlarımız Avrupa ve Asya raporlarıyla kıyaslandığında EGFR için farklı mutasyon eğilimi göstermektedir. KHDAK'li grubumuzdaki mutasyon sıklığı (% 29.48) Batı Asya hastalarının EGFR mutasyon sıklığı ile (%40 ile %64 arasında) yakın, fakat Avrupa hastalarına (% 10 ile %16.6 arasında) yakın değildir. Literatürle benzer şekilde grubumuzda EGFR mutasyonları kadınlarda erkeklere göre daha sıktır. EGFR mutasyon sıklığı sadece etnisite ile değişiklik göstermez, aynı zamanda cinsiyet, sigara kullanım durumu ve KHDAK'nin histolojik tipi ile de değişiklik gösterir. Kanser tedavisiyle ilişkili moleküler özellikler KHDAK'nin tanı ve terapötik süreçlerinin yönetimi için önemlidir.

P018 - THE FREQUENCY OF EGFR MUTATIONS WITH NON-SMALL CELL LUNG CANCER IN AEGEAN PART OF TURKEY

Yasemin BASKIN¹, Gizem CALIBASI¹, Arsalan AMIRFALLAH¹,
Duygu GUREL², İlhan OZTOP³

1 Dokuz Eylul University, Institute of Oncology, Department of Basic Oncology.

2 Dokuz Eylul University, Faculty of Medicine, Department Pathology.

3 Dokuz Eylul University, Faculty of Medicine, Department Medical Oncology.

Non-small cell lung cancer (NSCLC) accounts for the majority of lung cancer cases. In recent years, the advancement of biomarker-driven personalized therapy has changed an approach to the treatment of NSCLC with epidermal growth factor receptor (EGFR) tyrosine kinase domain target-directed therapies erlotinib and gefitinib. The aim of this study was to examine the frequency of EGFR gene mutations among patients with NSCLC treated in our institution. A total of 78 patients with NSCLC were examined for EGFR mutations in exons 18, 19, 20 and 21 using an automated microarray platform (INFINITI® AutoGenomics, Inc.). EGFR mutations were detected in 23 patients (29.48%): 35.71% of all female cases and 28.12% of all male cases had mutations. EGFR mutations frequencies determined for exon 18, 19, 20 and 21 were 1.28%, 10.25%, 14.10% and 5.33%, respectively. Our results showed different mutational trends when compared to European and Asian reports. The frequency of EGFR mutations in our group (29.48%) with NSCLC was found to be closer to East Asian patients (between 40% to 64%), but not similar to European patients (between 10% to 16.6%). In our group, EGFR mutations were more frequent in women than men similar to the literature. The frequency of EGFR mutations varies not only with the ethnicity, but also with gender, smoking status, and histologic type of NSCLC. Molecular features associated with cancer treatment is important for management of diagnostic and therapeutic processes in NSCLC.

P019 - TİYADİAZOL KOMPLEKSLERİNİN RATLARDA BAZI KAN PARAMETRELERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

¹Ömer Naci ALAYUNT, ²Akif Evren PARLAK, ³Yusuf KARAGÖZOĞLU

¹ Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Elazığ

² Fırat Üniversitesi, Keban Meslek Yüksekokulu Çevre Koruma ve Kontrol Programı, Elazığ

³ Bingöl Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Bingöl

Bu çalışmada hidroksiüre türevi 1, 3, 4 - tiyadiazol bileşiklerinin ratların biyokimyasal kan parametreleri üzerine etkileri araştırıldı. Ratların biyokimyasal kan parametreleri otoanalizörle analiz edildi. Uygulama grupları kan parametreleri (üre, kreatinin, total bilirubin, AST, ALT, LDH) açısından kontrol grubuna göre kıyaslandığında; AST, ALT ve total bilirubin parametreleri dışında diğer biyokimyasal kan parametrelerinde anlamlı bir farkın ($p > 0.05$) olmadığı belirlendi. AST parametresinde tiyadiazol – kadmiyum grubu dışındaki diğer tüm gruplarda kontrole göre anlamlı fark ($p < 0.05$) olduğu bulundu. ALT ve total bilirubin parametrelerindeyse kontrol grubu ile diğer tüm uygulama grupları arasında anlamlı bir fark ($p < 0.05$) olduğu belirlendi. Kontrol grubu ile diğer uygulama grupları kıyaslanmasında AST düzeylerinde, en fazla azalışın önce tiyadiazol – krom kompleks grubunda ardından ligand grubunda olduğu, ALT ve total bilirubin düzeylerindeyse en fazla azalışın önce tiyadiazol – kadmiyum kompleks grubunda, ardından ligand grubunda olduğu görülmüştür.

P019 - THE INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF THIADIAZOLE COMPLEXES ON SOME BLOOD PARAMETERS IN RATS

¹Ömer Naci ALAYUNT, ²Akif Evren PARLAK, ³Yusuf KARAGÖZOĞLU

¹ Chemistry Department, c) Fırat University Faculty of Science., Elazığ

² Keban Vocational School of Higher Education, Environmental Protection and Control Program, Fırat University, Elazığ

³ Chemistry Department., b) Bingöl University, Faculty of Science, Bingöl

In this study the effects of hydroxyurea derivative 1, 3, 4- thiadiazoles on biochemical blood parameters in the rat livers were investigated. Biochemical blood parameters of rats were analyzed with autoanalyzer. When applied groups compared to the control group in terms of blood parameters (urea, creatinine, total bilirubin, AST, ALT, and LDH), it was determined that there was no a significant difference ($p > 0.05$) between the groups in other biochemical blood parameters except the parameters of AST, ALT and total bilirubin. There had been a significant difference ($p < 0.05$) in all other groups apart from thiadiazole-cadmium group in AST parameter when compared to the control. Also there was a significant difference ($p < 0.05$) between control group and all the other groups (ligand, thiadiazole-manganese, thiadiazole-cadmium and thiadiazole-chromium) in ALT and total bilirubin parameters. When control group and other implementation groups were compared, it was observed that in AST levels, maximum decrease firstly had been in thiadiazole - chromium complex group, then in ligand group; as for in the levels of ALT and total bilirubin, maximum decrease firstly had been in thiadiazole-cadmium complex group, then in ligand group.

P020 - YENİDOĞANLARDA ORAK HÜCRE HASTALIĞININ TARANMASI

¹Zeynep ÖZTÜRK, ²Pınar KURT, ²Alphan KÜPESİZ,
²Nihal OYGÜR, ²Akif YEŞİLİPEK

¹ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Antalya

² Akdeniz Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Antalya

GİRİŞ:Antalya’da yetişkinler arasında yapılan bir çalışmada orak hücre anemisi (OHA) taşıyıcılık oranı %0.25 olarak bulunmuştur. Hastaların bir kısmı erken çocukluk döneminde gelişen komplikasyonlarla kaybedildiği için yenidoğan döneminde Hb S sıklığının erişkin dönemden daha yüksek olması beklenilebilir. **AMAÇ:**Bu çalışma; yenidoğanlarda henüz klinik bulgular ortaya çıkmadan, yüksek basınçlı sıvı kromatografisi (HPLC) yöntemi ile hayatın ilk aylarında orak hücre taraması yaparak bölgemizdeki yenidoğanlarda HbSS (homozigot-hasta) ve HbAS (heterozigot-taşıyıcı)’in sıklığının belirlenmesi ve hastaların tanınarak olası komplikasyonların önlenmesi amacıyla planlandı. **YÖNTEMLER:**Akdeniz Üniversitesi Hastanesi (n=701), Antalya Devlet Hastanesi (n=1184), Atatürk Devlet Hastanesi (n=348) yenidoğan bebekler ile İl Sağlık Müdürlüğü tarafından belirlenen 4 sağlık ocağına (n=332) başvuran bebekler olmak üzere toplam 2652 yenidoğan bebeğin topuğundan filtre kağıtlarına kan alınarak Bio-Rad Varyant ile çalışıldı. Orak hücre taraması için “Variant Sickle Cell Short Program” paketi kullanıldı. **BULGULAR:** Toplamda 2585 yenidoğan bebeğin topuğundan alınan kan örnekleri çalışıldı. Yapılan tarama sonucunda 4 (%0,15) Hb S taşıyıcısı bulundu. Bu oran daha önce bölgemizde yetişkinler arasında bulunan orandan daha düşüktür. **TARTIŞMA:** Çalışmamızda homozigot orak hücre anemisine hiç rastlanmadı ve bunun hemoglobinopatiler konusunda toplumun bilgilendirilmesinin ve prenatal tanının yaygınlaştırılmasının sonucu olduğu düşünüldü. Maliyeti düşürmek için OHA taşıyıcılığının %1,6’nın ya da orak hücre hastalığının 0,5/1000’in altında olduğu bölgelerde yenidoğan taramasının yalnızca risk içeren olgularla sınırlandırılması kabul edilmektedir. Dolayısıyla bölgemizde yenidoğanlarda orak hücre taramasının ekonomik olmayacağı erişkin ve yenidoğan döneminde yapılan her iki çalışmayla de gösterilmiş olmaktadır. Evlilik öncesi yapılan anormal hemoglobin taramaları ve sonrasında gebelik döneminde yapılan prenatal tanı şu an için en geçerli yöntem olarak görünmektedir.

P020 - NEWBORN SCREENING FOR SICKLE CELL DISEASE

¹Zeynep ÖZTÜRK, ²Pınar KURT, ²Alphan KÜPESİZ,
²Nihal OYGÜR, ²Akif YEŞİLİPEK

¹ Medical Biochemistry, Akdeniz University School of Medicine, Antalya

² Pediatrics, Akdeniz University/School of Medicine, Antalya

INTRODUCTION: In a screening study including adults, prevalence of HbAS was found 0,25% in Antalya. Significant number of patients lost their lives at the first years of life so that it can be thought that prevalence of newborn having HbSS greater than declared. **PURPOSE:** In this study we aimed to identify prevalence of HBSS and HbAS in our region during newborn period before clinical findings come up and prevent potential complications of disease. **METHODS:** 2652 heel prick samples from Akdeniz University Hospital (n=701), Antalya (n=1184) and Atatürk (n=348) State Hospitals and four health centers (n=332) taken on filter paper were performed by Bio Rad Variant. The HPLC Sickle Cell Short Program was chosen as the test method. **RESULTS:** Heel blood samples taken from 2585 newborn were tested. Four (0,15%) newborn were found as sickle cell trait during screening. This value is lower than the adults’ experience that has been done before in our region. **DISCUSSING:** There was no HbSS in our study that was thought as a result of informing population about hemoglobinopathies and generalizing prenatal diagnosis. As frequency for HbAS was less than 1,6% and for HbSS less than 0,5/1000 in the global population in order to reduce costs, it was decided that this screening would be restricted to newborns at risk. Both studies performed in newborns and adults show that newborn screening for sickle cell for our region won’t be economic. Screenings for abnormal hemoglobin before marriage and then prenatal diagnosis during gestation appear the most available methods.

P021 - TRANSFÜZYONDA TAM KAN KULLANIMI YERİNE KAN ÜRÜNLERİ KULLANIMI

¹Seher IRGAT KILIÇ, ²Pakize Başak EFE, ¹Aysel KIYICI

¹Mevlana Üniv., Biyokimya ABD, KONYA

²Mevlana Üniv., Transfüzyon Merkezi, KONYA

2006 yılından bu yana Sağlık Bakanlığımız tarafından ‘‘Tam Kan’’ bir hammadde olarak kabul edilmiş ve ‘‘Tam Kan’’ kullanım oranının, yapılan tüm transfüzyonların %5’i civarına indirilmesi hedeflenmiştir. Ülkemizde bu oran %30’larda olduğu tahmin edilmektedir. Bu amaçla Mevlana Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Kan Transfüzyon Merkezi’nde yapılan kan transfüzyonları incelenmiş ve transfüzyonlarımızda tam kan transfüzyon oranı yüksek olduğundan, bu durumun iyileştirilmesi gerektiğine karar verilmiştir. Hastanemizde yapılan transfüzyonların Sağlık Bakanlığı tarafından uygun görülen sınırlara getirilmesi için, 25-04-2012 tarihinde, hastanemizde görev yapan hekimlere, bu konuda yayınlanan genelge, kanun ve yönetmelikler hakkında bilgilendirme toplantısı yapılmıştır. Eğitim toplantısı sonrasındaki bir ay içerisinde (Mayıs ayında) tam kan transfüzyon oranlarımız %4.3’e inmiştir. Hastanemiz hekimlerine yapılan bilgilendirme sonrası hastanemizde yapılan transfüzyonlarda, tam kan kullanım oranı %4.3’e indirilerek, Bakanlığımızın bu konuda öngördüğü %5 hedefinin de altına inilmiştir.

P021 - THE USE OF THE BLOOD PRODUCTS INSTEAD OF WHOLE BLOOD TRANSFUSION

¹Seher IRGAT KILIÇ, ²Pakize Başak EFE, ¹Aysel KIYICI

¹Department of Biochemistry, University of Mevlana, KONYA

²Blood Transfusion Center, University of Mevlana, KONYA

‘‘Whole Blood’’ was adopted as a raw material by the Ministry of Health since 2006. And whole blood utilization rate, targeted to reduce to around 5% of all transfusions. It is estimated that this ratio is 30% in our country. We evaluated the whole blood transfusions and blood products transfusions in Mevlana University Blood Transfusion Center. Because of high whole blood transfusion rate, we decided to improve this status. Education meeting was planned in order to reduce the whole blood transfusion rates to appropriate limits suggested by the Ministry of Health. We performed a meeting to inform the physicians in hospital about the laws and regulations in this topic on 25-04-2012. One month later, complete blood transfusion rate was decreased to 4.3%. After informative meeting to our physicians in our hospital, whole blood transfusion rate (4.3%) was reached below the target of 5% which was the predicted limit of the Ministry.

P022 - ANKAFERD BLOODSTOPPER® VE CELOX®'UN VARFARİN UYGULANMIŞ SIÇANLARIN ERKEN DÖNEM YUMUŞAK DOKU İYİLEŞMESİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

¹Sertaç AKTOP, ²Ebru EMEKLİ ALTURFAN, ³Cüneyt ÖZER,
⁴Esin ÇALIŞKAN AK, ¹Onur GÖNÜL, ²Rabia PİŞİRİCİLER,
⁴Feriha ERCAN, ²Ayşen YARAT, ¹Kamil GÖKER

¹ Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi, İstanbul

² Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Anabilim Dalı Biyokimya Bilim Dalı, İstanbul

³ Kocaeli Üniversitesi, Deney Hayvanları Araştırma Birimi, Kocaeli

⁴ Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Ankaferd BloodStopper® (ABS) cerrahi işlem sonrası dental kanamanın ve eksternal hemorajinin kontrolünde Türk hekimliğinde geleneksel olarak kullanılan bitkisel bir ekstrattır. Celox® , kanamaları durdurmak için kullanılan kitinin kompleks bir karbohidrat türevidir. Bu çalışmanın amacı bu ajanların erken dönem yumuşak doku iyileşmesindeki etkisini dokunun kollajen içeriğinden değerlendirmektir. Siçanlar kontrol grubu ve varfarin grubu olarak iki gruba ayrılmıştır. Varfarin grubuna cerrahi işlem öncesi 3 gün boyunca, günde 1 kez intraperitoneal olarak 0,1mg/kg varfarin, kontrol grubuna ise 1 ml/kg serum fizyolojik uygulanmıştır. Siçanların sırtlarına 3 adet bisturi insizyonu yapılmış ortadaki yaraya herhangi bir hemostatik ajan uygulanmazken, yaralardan birine 40 mg kitozan granülleri (Celox®), diğerine ise 25 µl ABS uygulanmıştır. Uygulamalardan sonra her 3 yara da sütüre edilmiştir. Siçanlardan 6 adeti cerrahi işlem sonrası 4.günde, kalan 6 adeti cerrahi işlem sonrası 8.günde sakrifiye edilmiştir. Siçanlardan alınan kan örneklerinde protrombin zamanı ticari kit ile dokuların kollajen miktarı ise López-De and Rojkind metodu ile ölçülmüştür. Doku örnekleri aynı zamanda histolojik olarak da değerlendirilmiştir. Hemostaz açısından her iki hemostatik ajan da tatmin edici sonuçlar göstermiştir. Varfarin uygulaması PT düzeyini beklediği gibi yükseltmiştir. Klinik, biyokimyasal ve histolojik olarak, ABS yumuşak dokuda Celox'dan daha etkili iyileşme göstermiştir. Klinik olarak ABS erken dönemde iyileşmeyi pozitif yönde etkilemektedir. Celox epitelizeasyon sağlanmasında etkisiz kalmıştır.

P022 - EFFECTS OF ANKAFERD BLOOD STOPPER AND CELOX ON SHORT TERM SOFT TISSUE HEALING IN WARFARIN TREATED RATS

¹Sertaç AKTOP, ²Ebru EMEKLİ ALTURFAN, ³Cüneyt ÖZER,
⁴Esin ÇALIŞKAN AK, ¹Onur GÖNÜL, ²Rabia PİŞİRİCİLER,
⁴Feriha ERCAN, ²Ayşen YARAT, ¹Kamil GÖKER

¹ Oral and Maxillofacial Surgery, Marmara University Faculty of Dentistry, İstanbul

² Department of Biochemistry, Marmara University Faculty of Dentistry, İstanbul

³ Department of Experimental Animals Research Unit, Kocaeli University, Kocaeli

⁴ Department of Histology and Embriology, Marmara University Faculty of Medicine, İstanbul

Ankaferd Blood Stopper® (ABS) is a standardized medicinal plant extract, approved in the management of postsurgery dental bleeding and external hemorrhage in Turkey. Celox® a complex carbohydrate derivative of chitin is also used to stop bleeding. Aim of this study was to evaluate the effects of these agents on the tissue collagen content in short term soft tissue healing. Rats were divided as the warfarin treated group (n=12) and the control group (n=12). Rats in the control and study groups were injected 1ml/kg i.p. saline and 0,1 mg/kg i.p. warfarin respectively for 3 days before surgery, stopped on the day of surgery and continued from postoperatively first day until the day of sacrifice. 3 incisions were made on all 24 rats, 40 mg of chitosan has been applied to the first wound and 25 µl of ABS has been applied to the last wound. The wound in the middle has been sutured without haemostatic agent. Six rats in the control and study group have been sacrificed 4 days after surgery and the remaining 6 have been sacrificed 8 days after surgery. Protrombin time in blood and the collagen content of tissues were evaluated by commercial assay kit and by López-De and Rojkind method. The tissue samples were also evaluated histologically. Both haemostatic agents have shown satisfactory results on haemostasis. Warfarin treatment increased PT level as expected. ABS has shown better soft tissue healing in short term than Celox clinically, biochemically and histologically. ABS clinically affected early stage healing positively. Celox was ineffective to achieve epithelialization.

P023 - GASTROİNTESTİNAL KANAMALI HASTALARDA SERUM KALSİYUM DÜZEYİNİN MORBİDİTE VE MORTALİTE ÜZERİNE ETKİLERİ

¹Öznur KÖYLÜ, ²Ramazan KÖYLÜ, ³Gökhan GÜNGÖR

¹ Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Bölümü, Konya

² Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Bölümü, Konya

³ Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenteroloji Bölümü, Konya

Biz bu çalışmamızda; öncelikle serum kalsiyum düzeyinin GIS kanamalı hastalarda morbidite ve mortalite üzerine etkilerini araştırmayı hedefledik. Bu çalışmaya 2009 ocak ayı ile 2011 yılı aralık ayı arasında gastrointestinal kanama şüphesiyle acil servise başvuran ve yoğun bakım ünitesine yatırılan hastalar dahil edildi. Bütün hastalar, anamnez, kanama odağı, ilaç alımı, komorbid hastalığı, endoskopik bulguları, hastanede yatış süresi ve aldığı tedavi ve kan transfüzyonu ve biyokimyasal ve hematolojik parametreler yönünden değerlendirildi. Değerlendirmeye alınan toplam 236 hastanın 110'unda ülser tespit edildi. Endoskopide ülser tespit edilen 110 hastada Forrest sınıflaması yapıldı. Hastaların 4'ü (%1.7) sınıf 1A, 28'i (%11.9) sınıf 1B, 22'si (%9.3) sınıf 2A, 10'u (%4.2) sınıf 2B, 9'u (%3.8) sınıf 2C ve 37'si (%15.7) sınıf 3 olarak değerlendirildi. Ortalama hemoglobin değerleri 9.6 ± 2.9 g/dL ve ortalama kalsiyum düzeyleri 8.3 ± 0.7 mg/dL idi. Kalsiyum düzeyleri ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiye yönelik değerlendirmede; kalsiyum düzeyleri ile hemoglobin değerleri arasında pozitif korelasyon tespit edilmiştir ($r=0.39$, $p<0.001$). Kalsiyum düzeyleri ile transfüze edilen eritrosit süspansiyonu miktarı ve hastanede yatış süresi arasında ise negatif korelasyon tespit edilmiştir (sırasıyla $r=-0.33$ ve -0.23 , her ikisi için $p<0.001$). Ex olan ve sağ kalan hasta grupları arasında yapılan karşılaştırmada, ex olan hasta grubunda kalsiyum düzeyleri sağ kalanlara göre istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0.038$). Ex olan hasta grubunda kalsiyum düzeyleri sağ kalanlara göre istatistiksel anlamlı olarak daha düşüktü. Ayrıca kalsiyum düzeyleri ile transfüze edilen eritrosit süspansiyonu miktarı ve hastanede yatış süresi arasında ise negatif korelasyon tespit edilmesi bizlere serum kalsiyum düzeyinin gastrointestinal kanamalı hastalarda yakından takip ve gerekirse replase edilmesi gerektiğini göstermektedir.

P023 - EFFECTS OF CALCIUM LEVEL ON MORBIDITY AND MORTALITY IN PATIENTS WITH GASTROINTESTINAL HEMORRHAGE

¹Öznur KÖYLÜ, ²Ramazan KÖYLÜ, ³Gökhan GÜNGÖR

¹ Biochemistry Department, Konya Education and Research Hospital, Konya

² Emergency Department, Konya Education and Research Hospital, Konya

³ Gastroenterology Department, Konya Education and Research Hospital, Konya

We aimed to examine effects of serum calcium level on morbidity and mortality in patients with gastrointestinal hemorrhage in this study. The patients who have been submitted to the Emergency Service with suspicion of gastrointestinal hemorrhage between January-2009 and December-2011 were included in this study. The patients were evaluated by the criteria as follows: anamnesis, area for hemorrhage, medicine usage, comorbid diseases, endoscopic findings, period for hospitalization, what sort of therapy was taken, blood transfusion and biochemical values as well as haematologic parameters. A number of 235 patient was evaluated. In 110 patients, ulcers were diagnosed. They were classified by Forrest Classification. Of the patients, 4 (1.7 %) were class 1A, 28 (11.9 %) were class 1B, 22 (9.3 %) class 2A, 10 (4.2 %) were class 2B, 9 (3.8 %) class 2C and 37 (15.7%) were class 3. Mean values for haemoglobin and calcium records were 9.6 ± 2.9 g/d L and 8.3 ± 0.7 . A positive correlation between calcium levels and figures for haemoglobin was found ($r=0.39$, $p<0.001$). However, calcium levels, amount of eritrocyte suspension transfused and period for hospitalization were correlated negatively ($r=-0.33$ ve -0.23 , respectively. For both: $p<0.001$). The group dead were detected to have less calcium levels by comparison with the group alive ($p=0.038$). Ca levels in ex group were significantly lesser than in alive group. Furthermore, a negative correlation between Ca levels and amount of eritrocyte suspension or hospitalization period makes us to consider that serum Ca levels should be controlled carefully and if necessary it should be added.

P024 - YOZGAT'TA SAĞLIKLI VE ANEMİK KADINLARDA ANEMİ KARAR SINIRLARININ BELİRLENMESİ

¹ Hayrullah YAZAR, ¹ A Yeşim GÖCMEN, ¹ Neslihan YENİEL,
¹ M Fevzi POLAT

¹ Bozok Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Biyokimya, Yozgat

Amaç: Anemi klinik olarak, hasta için geçerli referans aralığının altında bulunan kan hemoglobin veya hematokrit değeri şeklinde tanımlanır. Hemoglobin ve hematokrit değerleri yaş ve cinsiyete göre değişiklik gösterdiğinden referans aralık belirlenirken bu parametrelere göre düzeltme yapılmalıdır. Çalışmamızdaki amaç; Yozgat'ta yaşayan sağlıklı ve anemik kadınlarda Ocak-Temmuz ayları süresince hematokrit (HTC), hemoglobin (HB), demir (Fe), ferritin parametreleri ile demir eksikliği anemisi arasındaki ilişkinin incelenmesi ve referans aralığının belirlenmeye çalışılmasıdır. **Gereç ve yöntem:** Yozgat ilinde Bozok Üniversitesi Araştırma ve uygulama Hastanesi, Ocak-temmuz 2012 tarihleri arasında başvuran 330 katılımcının verileri retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaş, HTC, HB, Fe, serum demir bağlama kapasitesi (FeBK), ferritin düzeyleri değerlendirildi. **Bulgular:** Çalışmaya alınan hastaların 163'ünde anemi tespit edildi. Gruplar arasında yaş ve eğitim düzeyi açısından anlamlı farklılıklar mevcut değildi. Aneminin en sık Temmuz ayında olduğu tespit edildi. Ortalama hemoglobin düzeyi anemi grubunda 11.63 g/dl, kontrol grubunda 12.12 g/dl idi. Gruplarda anemi ile aylar arasında ilişki varken yaş arasında ilişki tespit edilmedi. Tablo 1. Hastaların özellikleri ve anemi sıklığı Anemi var (n=163) Anemi yok (n=167) P Yaş (yıl) 34.86±2.04 33.2±1.26 >0.05 Hemoglobin (g/dl) 11.63±0.21 12.12±0.10 <0.001 Hematokrit (%) 35.75±0.53 36.99±0.27 <0.001 Demir (µg/dl) 48.85±3.69 69.34±4.86 <0.001 Demir Bağlama Kapasitesi, (µg/dl) 378.78±17.1 328.91±10.2 <0.001 Ferritin (ng/ml) 23.53±1.04 42.03±2.0 <0.05 **Sonuç:** Yozgatta yaşayan kadınlarda artan sıcaklığa bağlı olarak, anemi sıklığı artmaktadır. Demir eksikliği anemisini engellemek için yeterli demir desteği sağlanmalıdır.

P024 - DETERMINATION OF ANEMIA DECISION LIMIT INS IN ANEMIC AND HEALTHY WOMEN LIVING IN YOZGAT

¹ Hayrullah YAZAR, ¹ A Yeşim GÖCMEN, ¹ Neslihan YENİEL,
¹ M Fevzi POLAT

¹ Biochemistry, Tıp, Yozgat

Aim: Anemia is clinically defined as lower blood hemoglobin or hematocrit values below the reference ranges of the patient. Since hemoglobin and hematocrit values vary according to age and gender, determination of reference range should be adjusted for these parameters. Aim of our study, determination of reference ranges of hematocrit (HTC), hemoglobin (HB), iron (Fe), ferritin in healthy and anemic women living in Yozgat during the period of January-July and to investigate the relationship between iron deficiency anemia and these hematologic parameters. **Materials and methods:** 330 participants between the period of January-July 2012 were enrolled in Research and Application Hospital of Yozgat Bozok University. Age of the patients, hematocrit (HTC), hemoglobin (HB), iron (Fe), serum iron binding capacity and ferritin levels were evaluated. **Results:** Anemia was detected in 163 patients. Significant differences between the groups in terms of age and education level were not available. In July, he anemia was most common. Hemoglobin level in anemia group was 11.63 g/dl and 12.12 g/dl in the control group. Months of age when there is a relationship between anemia and the relationship between the groups was detected. Table 1 Patients' characteristics and incidence of anemia Anemia (n = 163) No anemia (n = 167) P Age (years) 34.86 ± 2.04 33.2 ± 1.26 > 0.05 Hemoglobin (g / dl) 11.63 ± 0.21 12.12 ± 0.10 <0.001 Hematocrit (%) 35.75 ± 0.53 36.99 ± 0.27 <0.001 Iron (µg / dl) 48.85 ± 3.69 69.34 ± 4.86 <0.001 Iron Binding Capacity (µg / dl) 378.78 ± 17.1 328.91 ± 10.2 <0.001 Ferritin (ng / ml) 23.53 ± 1.04 42.03 ± 2.0 <0.05 **Conclusion:** The results show that prevalence of anemia is increased with temperature in women living in Yozgat. In order to prevent iron-deficiency anemia, iron supplementation should be provided.

P025 - RATLARDA ÜZÜM ÇEKİRDEĞİNİN KAN BİLEŞENLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

¹Abdulahad DOĞAN, ¹Necati ÖZOK, ¹İsmail ÇELİK

¹YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ, BİYOKİMYA/BİYOLOJİ, VAN

Bu çalışma Türkiyede gıda ve medikal bitki olarak kullanılan üzüm çekirdeğinin (*Vitis vinifera L.*) kansızlık üzerine etkilerini araştırmak için yapılmıştır. Üzüm çekirdeğinin ratlarda hematolojik değerler [eritrosit (RBC), lökosit (WBC), ortalama hücre hacmi (MCV), ortalama hücre hemoglobini (MCH), ortalama hemoglobin konsantrasyonu (MCHC), kan trombositleri (PLT), hemoglobin (HGB), lenfosit (LYM) ve hematokrit (HCT)] üzerindeki etkileri laboratuvar şartlarında olarak belirlendi. Ratlar kontrol ve %15 üzüm çekirdeği muamele grubu olmak üzere iki deneysel gruba ayrıldı. Sonuçlara göre: üzüm çekirdeğinin lökosit ve lenfosit sayısını arttırdığı ancak hemoglobin değerini düşürdüğü gözlenmiştir. Sonuçlar üzüm çekirdeğinin aneminin önlenmesinde önemli bir diyet bileşeni olmadığını, ancak bağışıklık sistemini güçlendirebileceğini göstermektedir.

P025 - EFFECTS OF GRAPSEEDS ON HEMATOLOGICAL CONSTITUENTS IN RATS.

¹Abdulahad DOĞAN, ¹Necati ÖZOK, ¹İsmail ÇELİK

¹BIYOCHEMISTRY/BIOLOGY, Yuzuncu Yil University/Sciences, VAN

This study was designed to investigate the healing hematological effects of traditionally used Turkish nutrition medicinal plant grapeseeds (GS). The healing effects of GS on hematological constituents were evaluated by measuring Red Blood Cells (RBC), White Blood Cells (WBC), Mean Cell Volume (MCV), Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH), Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC), Platelet (PLT) counts, Hemoglobin (HGB), Lymphocyte (LYM) and Hematocrit (HCT) levels] in rats under laboratory conditions for 50 days period. Rats were divided into two experimental groups: I (Control) and II (15% GS). According to the results, significant increases were observed in the WBC and LYM, but decrease of HGB level in the GS group as compared to that of control group. The results indicated that GS could not be say an important diet in preventing anti-anemia but may be strengthen immune system as the hematological values in rats.

P026 - INR ÖLÇÜMÜNDE HASTA BAŞI CİHAZ DEĞERLENDİRMESİ

¹Güler TOPÇU, ²Müjgan MİHMANLI, ¹Nuray KADER¹ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Biyokimya, İstanbul² Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Hastanesi, Biyokimya, İstanbul

Amaç: Warfarin ekstresek pıhtılaşma sisteminin fonksiyonlarını gösteren ‘Protrombin Zamanı (PT)’ testini uzatır. Derin ven trombozu/pulmoner emboli hastalarında ve beyin-kalp damar tıkanıklığı; atrial fibrilasyon gibi kalp ritm bozukluğu veya kalp kapak hastalığı olanlarda kullanılan antikoagülan ilaçtır. Kullanılan test tüplerinin, ölçüm cihazlarının ve ölçüm maddelerinin değişkenliği test sonuçlarını etkilediği için; Warfarin kullanılan hastalarda PT testinin standart bir değer ile (INR= International Normalized Ratio) ifade edilmesine karar verilmiştir. INR normal insanlarda 1 civarındadır. Warfarin dozu kişi için fazla ise INR değeri yükselir ve kanamalar görülebilir. İlaç dozu genel olarak ayda bir INR ölçümü ile takip edilir. Kanama riski yüksek olan ilacı kullanan hastaların evde daha hızlı ve güvenli bir şekilde INR ölçümünü sağlamalarında hasta başı test cihazının etkinliğini ölçmeyi hedefledik. **Gereç ve Yöntem:** Çalışma 43’ü Warfarin kullanan 50 hastada yapıldı. Venöz kan alımından hemen sonra kapiller PT, aktivite ve INR çalışıldı. Venöz örnekler alındıktan sonra 1 saat içinde çalışılması sağlandı. CoaguChek XS PRO (Roche Diagnostic, optik ölçüm) cihazı; ACL TOP® 500 CTS (Beckman Coulter, Inc, optik ölçüm) ve yarı otomatik analizör-MTI 4 (Tokra medikal; mekanik ölçüm) cihazlarıyla karşılaştırıldı. Sonuçlar korelasyon, lineer regresyon analizi ve ortalamalarına karşılık farklarının saçılım grafiği (Bland Altman grafiği) ile değerlendirildi. **Bulgular:** CoaguChek XS PRO cihazı ile MTI 4 ve ACL TOP® 500 CTS cihazları arasında istatistiksel olarak anlamlı, güçlü korelasyon ve linearite saptandı (r^2 değerleri sırasıyla 0.969 ve 0.9663; regresyon denklemleri ise $y=0.8353x+4.93$ ve $y=1.076x+9.530$). Bland-Altman grafiğinde de sonuçların birbirleri ile uyumlu olduğu saptandı (bias sırasıyla 0.2098 ve 0.1270). **Sonuç:** Warfarinin etkileşim yaptığı faktörler ve komplikasyonları göz önüne alındığında; hastanın ilaç dozu-klinik durumu hakkında daha kısa zamanda bilgi edinilmesini ve etkin müdahaleyi sağlaması amacıyla hasta başı test cihazı kullanılabilir.

P026 - ASSESSMENT OF POINT OF CARE TESTING IN INR MEASUREMENT

¹Güler TOPÇU, ²Müjgan MİHMANLI, ¹Nuray KADER¹ İstanbul² Biyokimya, Tıp, İstanbul³ İstanbul

Aim: Warfarin is used for prolonged Protrombin Time (PT) that shows extrinsic coagulation system’s functions. This anticoagulant drug is used in patients that suffering deep vein thrombosis / pulmonary embolism; brain-heart vascular occlusion, a heart rhythm disorder such as atrial fibrillation or valvular heart disease. Since the test tubes, variability of other materials and instruments used in the analyses affect the PT results, standardization of the results by use of International Normalized Ratio (INR) has been accepted. INR values are about 1 in normal subjects. If the warfarin dose is increased, INR value is also increased and bleeding may occur. In general, drug dose is followed by monthly INR measurements. In patients with high bleeding risk, more quickly and safely INR measurements are needed. We aimed to evaluate the effectiveness of a point of care test device for INR measurement. **Materials and Methods:** The study was performed in 50 patients, 43 used warfarin. Immediately after drawing of venous blood; capillary PT, activity and INR were studied within 1 hour. CoaguChek XS Pro (Roche Diagnostics, optical measurement), the ACL TOP® 500 CTS (Beckman Coulter, Inc., optical measurement) and semi-automatic analyzer-MTI 4 (Tokra Medical, mechanical measurement) were compared. Results were evaluated by correlation, linear regression analysis and Bland Altman plots. **Results:** The CoaguChek XS Pro device is compared with the ACL TOP® 500 CTS and MTI-4 coagulometer. There was a strong correlation between the analytical systems ($r^2= 0.969$ and 0.9663 , respectively) and regression analysis showed a compatible linearity ($y = 0.8353x +4.93$ and $y = 1.076x +9530$, respectively). Bland-Altman plots also showed compatible results between the methods (bias: 0.2098, and 0.1270, respectively). **Conclusions:** Considering the factors that interact with warfarin and its complications, point of care devices can be used in order to follow up the patients’ drug dose and quick assessment of clinical status and effective interventions.

P027 - GASTROİNTESTİNAL SİSTEM TÜMÖRLERİYLE BİRLİKTE GÖRÜLEN ANEMİNİN AYIRICI TANISINDA SOLUBLE TRANSFERRİN RESEPTÖR DÜZEYİNİN YERİ

Perihan PERKİN¹, Burak CİVELEK², Fatih BAKIR³, Sercan AKSOY²,
Ekrem ABAYLI¹, Nurullah ZENGİN²

1 Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3 Dahiliye Kliniği
2 Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Onkoloji Kliniği
3 Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Kliniği

Giriş: Gastrointestinal sistem maligniteli olgularda anemi sık karşılaşılan bir problemdir. En sık görülen anemi nedenleri ise kronik hastalık anemisi ve demir eksikliği anemisi. Ayırıcı tanıda ferritin, transferin saturasyonu (TS), demir ve demir bağlama kapasitesi en sık kullanılan parametrelerdir. Bu çalışmamızda demir metabolizmasında önemli yeri olan serum transferin reseptör (sTfR) düzeyinin bu iki hastalığın ayırıcı tanısındaki yerini araştırdık.

Metod: Ekim 2011-Mart 2012 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Medikal Onkoloji Polikliniği'nde takipli gastrointestinal maligniteli olgular çalışmaya dahil edildi. Hastalardan anemi etiyojisine yönelik parametrelerle birlikte sandwich immunoassay tekniğine dayalı Eliza yöntemi kullanılarak sTfR çalışıldı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 126 hastanın ortanca yaşı 62 idi (28-86). Hastaların 55'i (%43,7) kadın, 71'i (%56,3) erkek idi. Hastaların 66'sı mide (%52,4), 12'si sağ kolon (%9,5), 48'i ise sol kolon ve rektum malignitesi idi. Hastaların ortanca hgb değerleri kadınlarda 11,2 gr/dl, erkeklerde 11,8 gr/dl idi. Transferrin saturasyonu >20 olan hastalar kronik hastalık anemisi, transferin saturasyonu ≤20 olan hastalar ise demir eksikliği anemisi olarak kabul edildi. Hastaların 56'sı (%45) kronik hastalık anemisi 70'i ise (%55) demir eksikliği anemisi idi. İki grup arasında sTfR düzeyleri karşılaştırıldığında demir eksikliği anemisi grubunda ortanca sTfR düzeyi 2.19, kronik hastalık anemisi grubunda 1.48 (p<0.001) bulunmuş olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışmamızda sTfR rutin olarak kullanılmasa bile özellikle ferritinin akut faz yanıtı olarak yükselmesine neden olabilecek malignite, kronik enfeksiyon gibi komorbid durumu olan hastalarda demir eksikliği varlığını göstermede kullanılabilecek bir parametre olarak tespit edildi.

P027 - SOLUBLE TRANSFERRIN RECEPTOR LEVEL IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT TUMOR PATIENTS ANEMIA

Perihan PERKİN¹, Burak CİVELEK², Fatih BAKIR³, Sercan AKSOY²,
Ekrem ABAYLI¹, Nurullah ZENGİN²

1 Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3 Dahiliye Kliniği
2 Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Onkoloji Kliniği
3 Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Kliniği

Introduction: Anemia is a common problem in patients with gastrointestinal malignancies. The most common causes of anemia is iron deficiency anemia and anemia of chronic disease. Most frequently used parameters are, ferritin, transferrin saturation (TS), iron and iron-binding capacity for differential diagnosis. In this study, serum transferrin receptors (sTfR)(which is an important role in iron metabolism) importance for differential diagnosis was investigated .

Methods: Between October 2011-March 2012 in Ankara Numune Training and Research Hospital, Medical Oncology Clinics follow-up of patients with gastrointestinal tract malignancy were included in the study. An Eliza method based on Sandwich immunoassay technique were used for sTfR analysis.

Results: The median age of the 126 patients was 62 (28-86). 55 patients (43.7%) were female and 71 (56.3%) were male. The median HGB values for women 11.2 g / dl and for men 11.8 g / dl. STfR levels median for iron deficiency anemia group were 2.19 µg/mL and for anemia of chronic disease group were 1.48 µg/mL (p <0.001)

Conclusion: In this study, we showed that sTfR may used at malignancy, chronic infection in patients with co-morbid condition to show the presence of iron deficiency.

P028 - TRIKLOROETİLEN MARUZİYETİ OLAN İŞÇİLERDE OKSİDATİF STRES PARAMETRELERİ

¹Sedat ABUŞOĞLU, ¹Hüseyin Tuğrul ÇELİK, ²Engin TUTKUN,
²Hınc YILMAZ, ¹Metin YILDIRIMKAYA, ³Levent KARACA

¹ Ankalab, Biyokimya, Ankara

² Meslek Hastalıkları Hastanesi, Toksikoloji, Ankara

³ Ufuk, Biyokimya, Ankara

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı Trikloroetilen (TCE) maruziyetinin oksidatif stres parametreleri üzerine olan etkilerini araştırmaktır. **YÖNTEMLER:** TCE maruziyeti olan 26 işçi ve benzer yaş grubunda 78 kontrol bireyinde oksidatif stres belirteçleri incelenmiştir. İdrar numuneleri alınmış olup idrar 8-hidroksiguanozin (8-OH dG), total antioksidan kapasite (TAS), total oksidan kapasite (TOS) düzeyleri saptanmış ve oksidatif stres indeksi (OSI) hesaplanmıştır. **SONUÇLAR:** Kontrol grubuna kıyasla hasta grubunda idrar 8-hidroksiguanozin (8-OH dG), total antioksidan kapasite (TAS), total oksidan kapasite (TOS) düzeyleri anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Her parametre için $p < 0.001$). **TARTIŞMA:** İşçilerde TCE maruziyeti, oksidatif strese neden olmaktadır. Kronik olarak TCE maruziyeti olan makine tamircileri ve mekanik teknisyenlerde oksidan-antioksidan durum negatif etkilenmektedir. Hasta grubunda total antioksidan kapasitenin (TAC) yüksekliği oksidatif stresi dengelemek için olabilir.

P028 - OXIDATIVE STRESS PARAMETERS AMONG WORKERS WITH TRICHLOROETHYLENE EXPOSURE

¹Sedat ABUŞOĞLU, ¹Hüseyin Tuğrul ÇELİK, ²Engin TUTKUN,
²Hınc YILMAZ, ¹Metin YILDIRIMKAYA, ³Levent KARACA

¹ Biochemistry, Ankalab, Ankara

² Toxicology, Occupational Diseases Hospital, Ankara

³ Biochemistry, Ufuk, Ankara

AIM: The aim of this study was to analyze the effect of Trichloroethylene (TCE) exposure on oxidative stress parameters. **METHODS:** Oxidative stress biomarkers were monitored among 26 TCE-exposed workers and 78 age-matched control subjects. Urine samples were collected and levels of urinary 8-hydroxy deoxyguanosine (8-OH dG), total antioxidant capacity (TAC), total oxidant capacity (TOC) and oxidative stress index (OSI) were analyzed. **RESULTS:** Urinary 8-hydroxy deoxyguanosine (8-OH dG), total antioxidant capacity (TAC), total oxidant capacity (TOC) levels were significantly higher compared to control subjects (all $p < 0.001$). **CONCLUSION:** TCE exposure causes oxidative stress among workers. Oxidant-antioxidant status was found to be negatively affected in machine repairment and mechanic technician workers chronically exposed to TCE. Total antioxidant status (TAC) elevation may be to compensate the oxidative stress.

P029 - INTERLEUKİN-1 β KULLANILARAK CAPOETA UMBLA'DA ÇEVRESEL KİRLİTİCİLERİN İNDÜKLEDİĞİ TOKSİSİTENİN ARAŞTIRILMASI

¹ Seval DANABAŞ, ¹ Nuran CIKCIKOĞLU YILDIRIM

¹ Tunceli Üniv./ Mühendislik Fak, Çevre Bilimleri/Çevre Müh, Tunceli

Son yıllarda çevre kirliliği ile ilgili olarak sucul türlerin sağlık durumu konusunda artan bir ilgi olmuştur. Balıklar kirlilik için önemli bir biyobelirteç olarak görev yapabilirler. Omurgasızların en büyük ve en geniş grubunu oluştururlar v çevre çeşitli değişikliklere adapte olabilmeye yeteneğine sahiptirler. Bu çalışmada balık immün sisteminin çevre kirliliğini önceden tahmin edebilen faydalı bir biyomarker olup olamayacağı hipotezi test edilmiştir. Balıklar 10 istasyondan örneklenmiştir. 10 istasyon Munzur ve Pülümür nehirlerindeki ve Uzunçayır Baraj gölünde; baraj öncesi, baraj ve baraj sonrası noktalar dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu çalışmada toplamda 200 *C.umbla* indikatör olarak kullanılmıştır. IL-1 β seviyeleri ise ELISA kiti kullanılarak belirlenmiştir. En düşük ortalama IL-1 β seviyeleri 6. İstasyonda bulunmuştur. Ortalama IL-1 β seviyesi maksimum seviyesine 2.istasyonda ulaşmıştır. Eylül aylarında IL-1 β seviyeleri 2. ve 4. istasyonlarda önemli derecede azalmıştır ($p<0.05$). IL-1 β seviyeleri 1.3.7.8.9.10. istasyonlarda eylül aylarında mart aylarındakinden daha düşüktür ancak istasyonlar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$). IL-1 β seviyeleri 5. ve 6. istasyonlarda eylül aylarında mart aylarındakinden yüksektir ancak bu artış istatistiksel olarak önemsizdir ($p>0.05$). Bu bilgiler bize immün sistemin sucul çevrede bulunan kirleticiler için bir biyobelirteç olarak görev yapabileceğini önermektedir.

P029 - USE OF THE INTERLEUKIN-1 β TO INVESTIGATE THE TOXICITY INDUCED BY ENVIRONMENTAL POLLUTANTS IN CAPOETA UMBLA

¹ Seval DANABAŞ, ¹ Nuran CIKCIKOĞLU YILDIRIM

¹ Environmental Sciences/Department of Environmental Engineering, Tunceli University/Faculty of Engineering, Tunceli

In recent years, there has been growing concern about the health status of aquatic species in relation to environmental pollution. Fish may serve as an important biomarker for pollution. They represent the largest and most diverse group of vertebrates, and fish have the ability to adapt to a wide variety of environments. The main hypothesis tested in this study was that the fish immune system could serve as a useful biomarker to predict environmental pollution. Fishes (*Capoeta umbla* (heckel, 1843)) were sampled from ten stations. Ten research stations were determined taking into account the pre-dam, dam lake and post-dam points at Munzur and Pulumur Rivers and Uzuncayir Dam Lake. In total 200 *C. umbla* were used as indicators in this study. IL-1 β levels were determined by using ELISA kits. The lowest mean IL-1 β levels were found at station 6. The mean IL-1 β reached its maximum level at station 2. The IL-1 β levels significantly decreased in september at stations 2 and 4 ($p<0.05$). IL-1 β levels were lower in September than in March at 1.3.7.8.9.10. stations but the differences between the stations was found to be statistically insignificant ($p>0.05$). IL-1 β levels were higher in September than in March at 5.and 6. stations but this increase was statistically insignificant ($p>0.05$). These data suggest that the immune system may serve as a biomarker for pollutants present in the aquatic environment.

P030 - KAPARİNİN (CAPARİS SPİNOSA L.) CANLI AĞIRLIK DÜZEYLERİ ÜZERİNE OLASI ETKİLERİNİN BAZI OBEZİTE MARKER VE PARAMETRELERİ İLE ARAŞTIRILMASI

¹Ali İhsan KIRTAŞ, ¹Funda KIRAL

¹ Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya, Aydın

Çalışmada uzun süreli Yüksek Yağlı diyet uygulanan ratlarda kapari özütünün canlı ağırlık düzeyleri üzerine etkilerinin olup olmadığı ve obezite tedavisinde alternatif bitki olarak Kaparinin (*Caparis spinosa* L.) araştırılması amaçlanmıştır. Materyal olarak Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı'ndan 52 adet dişi rat (Wistar Albino) temin edilmiştir. Ratlar kontrol, YYD, YYD+Kapari ve Kapari olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Toplam 52 adet rat her gruba 13 adet olmak üzere kafeslerine yerleştirilmiştir. Yüksek yağ içeriği ile beslenen gruba standart pelletlere tereyağı eklenerek ratlara verilmiştir. Böylece toplam enerjinin % 65'i yağdan kaynaklanan bir diyet sağlanmıştır. Kapari özütü rat kilosu başına günlük olarak 500 mg/kg/gün dozunda hesaplanarak YYD+kapari ve Kapari gruplarına günde 1 kez gavaj yoluyla verilmiştir. Günlük su ve yem tüketimleri takipleri yapılarak 58 günlük denemenin sonunda tüm gruplardaki hayvanların; vücut kitle indeksi (VKİ), Obezite indeksi (LEE indeksi) ve yüzey alanları ölçülerek istatistiksel analizler sonucunda tablo ve grafikler halinde gösterilmiştir. Çalıştığımız obezite marker ve parametreleri sonuçlarına göre uzun süreli Yüksek Yağlı Diyet (YYD) uygulanan ratlarda diyete ilave kapari özütü verilmesi canlı ağırlık düzeylerinde artışa neden olurken sadece kapari özütü verilen ratlarda istatistiksel olarak bir canlı ağırlık artışına rastlanmamıştır. Obezite tedavisinde alternatif bitki olarak kaparinin kullanılabileceği ve bu konuda yayınlara ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

P030 - INVESTIGATION OF POSSIBLE EFFECTS OF CAPERS (*CAPARİS SPİNOSA* L.) ON WEIGHT LEVELS BY SOME OBESITY MARKERS AND PARAMETERS

¹Ali İhsan KIRTAŞ, ¹Funda KIRAL

¹ Department Of Biochemistry, Adnan Menderes University, Faculty Of Veterinary Medicine, Aydın

In this study, it has been aimed to be researched whether capers extract has an impact on the weight levels of rats fed by a High-Fat diet for a long period and whether capers (*Caparis spinosa* L.) may be used as an alternative plant for the treatment of obesity. 52 female rats (Wistar Albino) have been provided from Adnan Menderes University, Faculty of Medicine, Department of Pharmacology as material. Rats have been divided into four groups as control, HFD, HFD+Capers and Capers. 52 rats have been placed in cages provided that each group has 13 rats. Butter has been added to the standard pellets and given to the rats fed by high-fat content. Thus a diet 65% of total energy of which was composed of fat has been created. Capers extract has been calculated as 500 mg/kg/day daily per each kilogram of rats and has been given to HFD+capers and Capers group once a day by gavage. Daily water and feed consumption has been followed and Body Mass Index (BMI), Obesity Index (LEE Index) and surface areas of animals in all groups have been calculated and have been shown as tables and graphics as a result of the statistical analyses after an experiment of 58 days. According to the results of markers and parameters studied by us, feeding rats that have been fed by High-Fat Diet (HFD) for a long period with capers extract in addition to diet has caused increase in their weight levels whereas no increase in terms of weight levels has been observed statistically for the rats that have been fed by only capers extract. It has been concluded that capers can be used as an alternative plant for the treatment of obesity and new publications are required in this field.

P031 - BİYOKİMYASAL TERÖR OLAYLARINA KARŞI LABORATUVARLARIN HAZIRLIĞI

¹Levent KENAR

¹ *GATA, KBRN (NBC) Bilim Dalı, Ankara*

Kimyasal toksik maddeler ve çeşitli mikrobiyolojik ajanların kullanımı ile tarihin çeşitli zamanlarında gerçekleştirilen biyokimyasal terör saldırıları ve tehdidi günümüzde de çeşitli kaynaklara göre halen önemini korumakta ve toplumları olumsuz etkileyebilmektedir. Toplumlar üzerinde panik etkisi yapması ve sağlık sistemlerini olayın şiddetine göre kilitleyebilmesi ve daha da önemlisi yüksek morbidite ve mortalite ile sonuçlanabilecek bu tür olaylara karşı riskin ortaya konması ve gerekli tıbbi yanıtın verilebilmesi için erken tanı da çok önemlidir. Bu tür yaralanmalara karşı yapılacak tıbbi işlemler ve girişimlerin doğru ve yerinde uygulanması, bu ajanların doğru ve süratli bir şekilde saptanmasına bağlıdır. Bu aşamada, olay yerinde kullanılacak dedektörler ve erken uyarı sistemlerinin yanında analitik ve klinik laboratuvarların da rolü büyüktür. Biyokimyasal teröre karşı kurulabilecek laboratuvar ağı içerisinde özelleşmiş referans laboratuvarların teşkil edilmesinin yanında hastane klinik laboratuvarlarının da asgari düzeyde uygun yöntemlere ve güvenlik koşullarına sahip olması bu hızlı tıbbi yanıtın verilmesinde önem taşımaktadır. Klinik laboratuvarların mevcut analitik işlemlerine ilave edilebilecek özellikle kimyasal ajanlara saptamaya yönelik temel fotometrik ve kromatografik yöntemler ile biyolojik ajanları saptayabilecek moleküler yöntemler uygulanırken bu toksik maddelere ikincil maruziyet riski de göz önüne alınmalıdır. Laboratuvar içi akış ve örneklerin alınması ve işlenmesi ile analize yönelik standart ve prosedürler geliştirilmelidir. Laboratuvar güvenliği kapsamında, öncelikle personelin güvenliği (maske, eldiven, koruyucu giysi kullanımı, dekontaminasyon maddelerinin ve antidot, ilaçların hazır bulundurulması) ile cihaz ve malzeme güvenliğinin sağlanması dikkatle göz önünde bulundurulmalıdır. Laboratuvar personeline, ne zaman ve nereden geleceği tahmin edilemeyen biyokimyasal terörist saldırılara karşı hazırlıklı olmalı, bu ajanların ne gibi hastalıklar oluşturabileceği, tanı, tedavi ve korunma yolları hakkında eğitimler almalıdır.

P031 - LABORATORY PREPAREDNESS AGAINST BIOCHEMICAL TERROR ATTACKS

¹Levent KENAR

¹ *Dept. of Medical CBRN (NBC) Defence, GMMA, Ankara*

Based on some references, biochemical terror attacks and its threat which have been made by chemical toxic substances and various microbiological agents in history are still negatively affecting the public. Early diagnosis is also important in terms of risk assessment and application of required medical response against such incidents resulting panic on public, overwhelming the health systems and more importantly high morbidity and mortality they cause. Proper and timely administration of medical interventions are mainly depending on precise and rapid identification of these agents. Besides the use of on-site detectors and early warning systems, analytical and clinical laboratories have important roles in this response. Within the laboratory network, not only the designated reference laboratories, but also routine hospital laboratories should possess some basic proper methods and safety conditions. A secondary contamination and exposure of such agents should be taken into consideration while performing photometric and chromatographic and molecular diagnostic methods which can be added to the daily applicable clinical laboratory tests. Meanwhile, a number of standards and procedures for analysis and sampling of the specimens and laboratory internal work-flow should be developed. Within the scope of laboratory safety, firstly personnel safety measures (mask, gloves, protective suits, decontamination materials and antidotes) and equipment safety measures should be taken into account. On the other hand, laboratory staff should receive training about these emerging diseases and diagnosis and first-aid procedures and protective methods to be well-prepared against such unpredicted biochemical terror attacks.

P032 - TİP2 DİYABETLİ HASTALARDA MYELOPEROKSİDAZ VE GLUTAMAT-SİSTEİN LİGAZ KATALİTİK ALTBİRİM GEN POLİMORFİZMLERİNİN İNCELENMESİ

¹ Yunus Emre EKŞİ, ² Zeynep ERMIŞ KARAALI, ¹ İhsan NALKIRAN, ¹ Ümit ZEYBEK, ¹ Arzu ERGEN

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

² Haseki Eğitim Araştırma Hastanesi, Dahiliye Bölümü, İstanbul

Diabetes Mellitus, insülin üretimi, salgılanması veya reseptöründe meydana gelen bir hasar sonucunda ortaya çıkan metabolik bir hastalıktır. Hastalığın fizyopatolojisinde oksidatif stresde önemli bir faktör olabilmektedir. MPO ve GCLC enzimleri vücutta oksidatif dengenin sağlanmasında görev alan iki önemli enzimdir. Bu çalışmada, PZR-RFLP teknikleri kullanılarak 90 tip 2 diyabetik hasta ve 70 sağlıklı kontrolde MPO -463G/A ve GCLC -3506A/G gen polimorfizmlerinin diyabet hastalığı ve lipid düzeyleri üzerindeki ilişkisi incelenmiş, bu polimorfizmlere ait genotip ve allel frekansları saptanmıştır. MPO -463 G/A doğal tip GG genotipi taşıma oranı hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunurken (p:0,005), AG genotipi (p:0,037) ve A (p:0,036) alleli taşıma oranları kontrol grubunda anlamlı bir artış göstermiştir. Çalışma grupları GCLC -3506 A/G polimorfizmi açısından incelendiğinde ise kontrol grubunda mutant GG genotipine rastlanılmamıştır. Bunun yanı sıra kontrol grubunda doğal tip AA genotipi taşıma oranı hasta grubuna göre anlamlı olarak yüksek olduğu (p:0,018) gözlenirken, hasta grubunda ise mutant GG genotipi (p:0,045) ve G alleli (p:0,003) taşıma oranları kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Çalışma gruplarında her iki polimorfizmin lipid düzeyleri üzerinde bir etkisi ise saptanmamıştır. Diyabetik hastalarda MPO -463G/A ve GCLC -3506A/G gen polimorfizmlerinin birarada ilk defa çalışıldığı bu çalışmada, MPO -463G/A ve GCLC -3506A/G polimorfizmlerinin tip 2 diyabet için risk faktörü olarak kabul edilebileceğini fakat lipid düzeyleri üzerinde etkinlerinin olmadığını gözlemledik.

P032 - INVESTIGATION OF MYELOPEROXIDASE AND GLUTAMATE-CYSTEINE LIGASE CATALYTIC-SUBUNIT GENE POLYMORPHISMS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS

¹ Yunus Emre EKŞİ, ² Zeynep ERMIŞ KARAALI, ¹ İhsan NALKIRAN, ¹ Ümit ZEYBEK, ¹ Arzu ERGEN

¹ Molecular Medicine, Istanbul University, The Institute of Experimental Medicine, Istanbul

² Department of Internal Medicine, Haseki Education and Training Hospital, İstanbul

Diabetes Mellitus is a metabolic disorder which is resulting from the damage on the insulin production, secretion or reseptor. Oxidative stress can also accompany to the physiopathology of this disease. MPO and GCLC are two important enzymes which are connected with maintaintment of redox balance in the body. In this study, the association between diabetes, lipid levels and MPO -463G/A and GCLC -3506A/G gene polymorphisms has been investigated and the frequencies of genotypes and alleles has been found using PCR-RFLP techniques in 90 type 2 diabetic patients and 70 healthy controls. The probability of carrying MPO -463G/A wild type GG genotype is found to be significantly higher in diabetic patients compared to the controls (p:0,005). On the other side, the probability of having AG (p:0,037) genotype and A (p:0,036) allele are found to be higher in controls. Upon comparing the working groups regarding to GCLC -3506A/G polymorphism, no mutant GG genotype observed in controls. At the same time we observed that the frequency of wild AA genotype is considerably higher in controls compared to diabetic patients (p:0,018) and frequencies of having mutant GG genotype (p:0,045) and G allele (p:0,003) are higher in patients than those controls. In working groups, it was not confirmed that there is an effect of both two polymorphisms over lipid levels. Our study reveals the first data about the MPO -463G/A and GCLC -3506A/G gene polymorphisms in diabetic Turkish people and we believe that this study will play a pioneering role for the next studie

P033 - DİYABETİK SIÇANLARA Δ9-TETRAHİDROKANNABİNOL UYGULANMASININ SERUM LİPİDLERİ, İNSULİN VE GLUKAGON PEPTİDLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

¹Zeynep Mine COŞKUN, ²Sema BOLKENT

¹İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul
²İstanbul Üniversitesi/Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Diabetes mellitus insuline bağımlı olmayan, insulin direnci ile karakterize kronik bir hastalıktır. Diabetes mellitus’da genellikle hiperglisemi ile birlikte hiperlipidemi de gelişir. Cannabis sativa’nın ana psikoaktif bileşeni olan Δ9-tetrahidrokannabinol (Δ9-THC) kannabinoid reseptör agonistlerinden biridir. Kannabinoidlerin lipoproteinlerle ilişkili oldukları bilinmektedir. Ayrıca kannabinoid reseptör agonistlerinin pankreas adalarının fonksiyonlarını düzenlediği bildirilmiştir. Bu çalışmadaki amacımız, streptozotosin /nikotinamid ile oluşturulan diyabetik sıçanlarda Δ9-tetrahidrokannabinol’ün serum lipidleri, insulin ve glukagon peptidleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesidir. Çalışmada, 8-12 haftalık erkek Sprague-Dawley sıçanlar dört gruba ayrıldı. Grup I: Kontrol sıçanlara intraperitoneal (i.p.) olarak fizyolojik su verildi. Grup II: Δ9-THC 7 gün boyunca 3 mg/kg/gün (i.p.) enjekte edildi. Grup III: Tip 2 diyabet, streptozotocin (65 mg/kg) /nikotinamid (85 mg/kg) enjeksiyonu ile oluşturuldu. Grup IV: Diyabetik hayvanlara 7 gün Δ9-THC (3 mg/kg/gün) verildi (diyabet+Δ9-THC). Tüm sıçanlar Δ9-THC enjeksiyonundan 15 gün sonra kesildiler. Serumda yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL), düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL), çok düşük yoğunluklu lipoprotein (VLDL), trigliserid (TG) ve total kolesterol (TC) seviyelerine bakıldı. Pankreas adacıklarında insulin ve glukagon peptidleri immunohistokimya yöntemi ile gösterildi. Diyabet+Δ9-THC grubu diyabet grubu ile karşılaştırıldığında, serum HDL, LDL, VLDL, TG ve TC seviyelerinde bir azalma tespit edildi. Glukagon immunoreaktif hücre yüzdesi diyabet+Δ9-THC grubunda diyabetik hayvanlara göre azalmasına rağmen, insulin immunoreaktif hücre yüzdesinde değişiklik saptanmadı. Bulgularımıza göre, Δ9-THC’nin diyabetik sıçanlar üzerinde yararlı etkileri olabileceğini söyleyebiliriz.

P033 - ALTERATIONS IN SERUM LIPIDS AND PEPTIDES OF INSULIN, GLUCAGON IN DIABETIC RATS BY Δ9-TETRAHYDROCANNABINOL

¹Zeynep Mine COŞKUN, ²Sema BOLKENT

¹Health Services Vocational School, Istanbul Bilim University, İstanbul
²Department of Medical Biology, Istanbul University/Cerrahpasa Faculty of Medicine, İstanbul

Non-insulin-dependent diabetes mellitus, a chronic disease which is characterized by insulin resistance. Hyperglycemia is frequently accompanied by hyperlipidemia. Δ9-tetrahydrocannabinol (Δ9-THC), a cannabinoid receptor agonist, is the primary psychoactive component of cannabis. Cannabinoids are associated with lipoproteins. Furthermore, it is reported that cannabinoid receptor agonists regulate islets functions. The aim of this study was to evaluate the efficacy of Δ9-tetrahydrocannabinol in streptozotocin/nicotinamide-induced diabetic rats. In this study, male Sprague Dawley rats at 8-12 weeks of age divided into four groups. Group I: The saline was given intraperitoneally (i.p.) to control rats. Group II: Δ9-THC was given i.p. at a dose of 3 mg/kg/day for 7 days to Δ9-THC control group. Group III: The type 2 diabetes model was induced in rats, which were administered i.p. with streptozotocin (65 mg/kg)/nicotinamide (85 mg/kg). Group IV: Diabetic rats were treated with Δ9-THC (3 mg/kg/day) during 7 days. Animals were sacrificed at day-15 after Δ9-THC injections. High density lipoprotein (HDL), low density lipoprotein (LDL), very low density lipoprotein (VLDL), triglycerid (TG) and total cholesterol (TC) levels of serum were estimated. Insulin and glucagon peptides showed in the pancreatic islets by immunohistochemistry using labeled antibody. Serum HDL, LDL, VLDL, TG and TC levels decreased in Δ9-THC-treated diabetes animals as compared to diabetic rats. While a decrease was observed in the percentage of glucagon immunoreactive cells, a change was no seen in the percentage of insulin cells of Δ9-THC-treated diabetes group compared to diabetic animals. The data suggest that Δ9-THC treatment may be beneficial effects on diabetic rats.

P034 - DENEYSEL DİYABET OLUŞTURULAN RATLARDA PROTEİN HASARI ÜZERİNE QUERCETİNİN KORUYUCU ETKİSİ

¹ Ahmet BÜYÜKBEN, ²Funda KIRAL, ³ Selim SEKKİN

¹ Afyon kocatepe Üniversitesi Çay meslek yüksek Okulu, Kimya, Afyon

² Adnan menderes üniversitesi veteriner fakültesi, biyokimya, aydın

³ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ABD, Aydın

Flavonoidler ailesinin bir üyesi olan ve günlük normal bir diyetle 50-500 mg arasında vücuda alınan quercetin (3,5,7,3',4'-pentahydroxyflavon), metabolizma için antioksidan, antikanserjenik, antiviral, antitrombotik, anti-iskemik, anti-inflamatuar ve antialerjenik özellik gibi bir çok önemli fonksiyona sahiptir. Bu çalışmada, ratlarda streptozotosin ile deneysel diyabet oluşturuldu ve meydana gelen protein ve lipid hasarı üzerine quercetin'in etkisi incelendi. Bu amaçla oluşturulan deneysel çalışmada ratlar altı gruba ayrılarak Grup1 ratlara intraperitoneal (i.p.) tek doz serum fizyolojik (2 ml/kg), Grup2 ratlara gavaj yoluyla tek doz olarak 50 mg/kg quercetin, Grup3 ratlara i.p. yoldan tek doz Streptozotosin (50 mg/kg) uygulandı. Grup4, Grup5 ve Grup6 ratlara i.p. yoldan tek doz Streptozotosin (50 mg/kg) uygulandı ve yine aynı gruplara takip eden 30 gün boyunca her gün gavaj yoluyla tek doz olarak sırasıyla 20 mg/kg, 50 mg/kg ve 70 mg/kg quercetin verildi. Denemenin sonunda en yüksek plazma malondialdehit (MDA) düzeyi Grup3 ratlarda saptanırken, streptozotosin+quercetin gruplarındaki MDA değerlerinde azalma kaydedildi. Kontrol grubu olan Grup1'e göre Grup2, Grup3, Grup4 ve Grup 5 ratlara ait ileri oksidasyon protein ürünleri (AOPP) seviyeleri yüksek olmasına karşın, 70 mg/kg quercetin uygulanan grupta (Grup6) AOPP seviyeleri azalmıştır. Protein karbonil düzeyi (PCO), streptozotosin+quercetin uygulanan tüm gruplarda artış göstermiş ve Grup6 ile Grup1, Grup2 ve Grup3 arasında istatistiksel bir fark belirlenmiştir. Nitrotirozin düzeylerinde ise yine streptozotosin+quercetin uygulaması ile bir miktar artış gözlemlenmiş ancak gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu sonuçlar ışığında, DM'nin sebep olduğu protein hasarına karşı quercetin'in iyi düzeyde koruyucu özelliği olmadığı, ancak lipid peroksidasyonuna karşı protektif rolünün bulunduğu belirlenmiştir.

P034 - PROTECTIVE EFFECT OF QUERCETIN ON PROTEIN DAMAGE IN RATS WITH EXPERIMENTAL DIABETES

¹ Ahmet BÜYÜKBEN, ²Funda KIRAL, ³ Selim SEKKİN

¹ Department of Chemistry, Afyon Kocatepe University, Çay Vocational School, Afyon

² Department of Biochemistry, Adnan Menderes University, Faculty of Veterinary Medicine, aydın

³ Department of Pharmacology, Adnan Menderes University, Faculty of Veterinary Medicine, Aydın

Quercetin (3,5,7,3',4'-pentahydroxyflavon), which is a member of the flavonoid family and its daily intake with foods is estimated between 50–500 mg, has got some important functions like antioxidant, antiviral, antithrombotic, anti-ischemic, anti-inflammatory and antiallergenic for the metabolism. In this study, experimental diabetes was generated with streptozotocin in rats and effect of quercetin on the resultant protein and lipid damages was investigated. For this experimental study, rats were divided six groups. Single dose saline (2 ml/kg) was administered intraperitoneally at the rats of Group1. Single dose mg/kg quercetin was administered by gavage at rats of Group2. Single dose streptozotocin (50 mg/kg) was injected intraperitoneally at the rats of Group3. Single dose streptozotocin (50 mg/kg) was administered intraperitoneally at the rats of Group4, Group5 and Group6 and single doses of 20 mg/kg, 50 mg/kg and 70 mg/kg quercetin were administered by gavage respectively at the rats of the same groups each day for 30 days. Malondialdehyde (MDA) level of Group3 was the highest and MDA levels of streptozotocin+quercetin groups decreased. Advanced oxidation protein products (AOPP) levels of Group2, Group3, Group4 and Group5 increased compared with Group1 that is control group although AOPP level of Group6 decreased. Protein carbonyl content (PCO) concentrations of streptozotocin+quercetin administered groups increased and a statistical difference between Group6 and Group1, Group2 and Group3 was determined. Nitrotyrosine levels increased a little with administration of streptozotocin+quercetin but there wasn't any significantly difference between the groups. In consideration of the results, quercetin hasn't got protective enough features on DM-induced protein damage, but the protective roles against lipid peroxidation have been identified.

P035 - POLEN H₂O₂ İLE OLUŞTURULMUŞ OKSİDATİF STRESE KARŞI ADACIK HÜCRE CANLILIĞINI KORUR

¹GÜLFER ÖZTÜRK, ¹ZEYNEP GİNİŞ, ¹GÖNÜL ERDEN,
²SERCAN MERCAN, ²GÜLBAHAR BÖYÜK, ³TUNCAY DELİBAŞI,
⁴ERSİN FADİLLİOĞLU

¹DIŞKAPI YILDIRIM BEYAZIT EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ,
KLİNİK BİYOKİMYA BÖLÜMÜ, ANKARA

²DIŞKAPI YILDIRIM BEYAZIT EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ,
PANKREAS ADACIK HÜCRE ARAŞTIRMA MERKEZİ, ANKARA

³DIŞKAPI YILDIRIM BEYAZIT EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ,
ENDOKRİNOLOJİ BÖLÜMÜ, ANKARA

⁴HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ, FİZYOLOJİ BÖLÜMÜ, ANKARA

Amaç: Adacık hücre tranplantasyonu, Diabetes Mellitus için umut verici bir tedavi şeklini almıştır. Adacık hücre tranplantasyonu donör pankreastan adacık hücre izolasyonu ve elde edilen adacık hücrelerinin karaciğere portal ven aracılığı ile embolize edilmesi olarak tanımlanabilir. İzolasyon işlemi sırasında reaktif oksijen ürünlerinin konsantrasyonları artar ve hücreler oksidatif strese maruz kalırlar. Bu da adacık hücre canlılığının ve nakledilebilecek hücre sayısının azalmasına neden olur. Bal arıları tarafından üretilen polen, polifenolik bileşikler ve flavanoidler yönünden oldukça zengin olup güçlü antioksidan aktiviteye sahiptir. Bu çalışmanın amacı, polenin izole edilmiş adacık hücrelerinin canlılığına olan etkisini değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntem:** Rat pankreasından adacık izolasyonu yapıldıktan sonra hücreler RPMI 1640 besiyerine alınarak 4 gruba ayrıldı ve 37 oC de % 5 CO₂ inkübatöründe kültüre kaldırıldı. 1.grup kontrol 2.grup polen(1.25 mg/ml) 3.grup 300 mmolH₂O₂ 4.grup H₂O₂ +polen. Adacıkların canlılığı florescein diasetat ve propidium iodid boyası kullanılarak floresan mikroskopunda değerlendirildi. **Bulgular:** Hücre canlılıkları 24.,48. ve 72.saatte değerlendirildi.24.saat canlılık değerleri kontrol , H₂O₂ , H₂O₂+polen ve polen grupları için sırasıyla % 84.3, 57.8, 73 ve 87.5 ; 48.saat için %83.1 ,73.6 ,74.4 ve 87.7 ; 72.saat için % 80.0 ,66.1 ,87.2 ve 76.7 olarak tespit edildi. 24 saat ve 72. saatlerde kontrol - H₂O₂ , H₂O₂-H₂O₂+polen ve H₂O₂- polen grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı(p<0.05). **Sonuç:**Yaptığımız bu invitro çalışmanın sonucunda ;polenin H₂O₂ ile oluşturulmuş adacık hücre hasarına karşı koruyucu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

P035 - POLLEN PROTECTS CELL VIABILITY OF PANCREATIC ISLET CELLS AGAINST H₂O₂ INDUCED OXIDATIVE STRESS

¹GÜLFER ÖZTÜRK, ¹ZEYNEP GİNİŞ, ¹GÖNÜL ERDEN,
²SERCAN MERCAN, ²GÜLBAHAR BÖYÜK, ³TUNCAY DELİBAŞI,
⁴ERSİN FADİLLİOĞLU

¹, , ANKARA

², , ANKARA

³, , ANKARA

⁴, , ANKARA

Purpose: Islet cells transplantation has become promising cure option on treatment for diabetes mellitus. Islet cell transplantation can be defined as islet cell isolation from donor pancreas and embolization of isolated islet cells into the liver via portal ven. The process of islet isolation results in increased reactive oxygen species and oxidative stress states means that loss of cellular viability . Pollen, which is a honeybee product and including polifenol compounds and flavonoids , has strong antioxidant activity. The aim of this study was to improve the viability of isolated islets by pollen treatment . **Material and Methods:.** Islets were cultured in RPMI-1640 medium after islet cell isolation from rat pancreas. The cultures were maintained at 37°C in a humidified 5% CO₂ atmosphere. H₂O₂ was administrated in islets cell culture for inducing oxidative damage. Cells were divided into the four group.1.group:Control 2.group:polen(1.25mg/ml)3.group:H₂O₂The islets were examined by using florescein diacetate and propidium iodine staining under florescence microscope. **Results:** Cell viability was evaluated in 24.h,48.h and 72.h. 24.h viability of islet cells were 84.3%, 57.8%, 73% and 87.5%; 48.h viability of islet cells were 83.1% ,73.6% ,74.4 % and 87.7% ; 72.h viability of islet cells were 80.0% ,66.1% ,87.2 % and 76.7% for control, H₂O₂ , H₂O₂+polen and pollen, respectively. 24.h and 72.h islet cell viability has been observed significantly different between the following groups :control - H₂O₂ , H₂O₂ - H₂O₂+polen and H₂O₂-pollen(p<0.05). **Conclusion:**It has been determined that pollen has protective effect against H₂O₂ induced oxidative stress in islet cell culture for cell viability.

P036 - ORAL GLİKOZ TESTİNE GÖRE SINIFLANDIRILMIŞ HASTALARDA S100B VE İLERİ GLİKASYON SON ÜRÜN RESEPTÖRÜ SEVİYELERİ

¹Eda Merve KURTULUŞ, ¹Dildar KONUKOĞLU,
¹İbrahim Murat BOLAYIRLI

¹ İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ / CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ, Tıbbi Biyokimya, İSTANBUL

Giriş: Tip 2 diyabet; insülin sekresyonunda defekt, rölatif insülin yetersizliği ve etkinliğinde azalma veya insülin direnciyle karakterize kronik bir hastalıktır. Bozulmuş açlık glisemisinin (Impaired Fasting Glucose) (IFG) ve bozulmuş glikoz toleransının (Impaired Glucose Tolerance) (IGT) prediyabet evresini oluşturduğu hastalıkla ilgili risk çalışmaları günümüzde yoğunluk kazanmıştır. Çalışmamızda, kalsiyum reseptör proteinlerinden S100B düzeyi ve doku ve dolaşımdaki proteinlerin non-enzimatik glikasyon ile oluşan “ileri glikasyon son ürünleri” (AGE) reseptörü RAGE düzeyinin glisemi ile ilişkisinin araştırılması hedeflemiştir. **Yöntem:** Periferik kan örnekleri Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Fikret Biyal Merkez Araştırma Laboratuvarına Oral Glikoz Tolerans Testi (OGTT) yaptırmak için başvuran hastalardan alınmıştır. ADA 2003 kriterleri doğrultusunda hastalar; Bozulmuş Açlık Glisemi (n=26, yaş ortalaması 54,8±8 yıl), bozulmuş Glikoz toleransı (IGT) (n=40, yaş ortalaması: 56,5±8 yıl), Diyabetik OGTT (n=22, yaş ortalaması: 62,1±9 yıl), Kontrol (n=30, yaş ortalaması: 61,7±8 yıl) grubu olarak sınıflandırılmıştır. Serum S100B ve RAGE miktarları ELISA yöntemi ile tayin edilmiştir. Bulgular: Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalamaları; DOGT (n=20) 60±8; IFG (n=22) 60±8; IGT (n=30) 58±7; Kontrol (n=22) 61±8 yıldır. Bazal (açlık) Serum RAGE düzeyleri Diyabetik ve bozulmuş OGTT olan hastalarda kontrol grubundan anlamlı fark göstermemiştir. Bozulmuş açlık glisemisi olan hastaların bazal RAGE düzeyleri hem kontrol hem de bozulmuş OGTT(IGT) grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0.005 ve p<0.005). Serum S100 düzeyleri ise sadece Diyabetik OGTT grubunda kontrol grubuna göre anlamlı farklılık göstermiştir (p<0.05). Tüm grupların bazal serum glikoz düzeyleri ile serum RAGE düzeyleri arasında anlamlı korelasyon bulunmuştur (r:0.290, p<0.01).

P036 - LEVELS OF S100B AND RECEPTOR FOR ADVANCED GLYCATION END PRODUCTS IN PATIENTS GROUPED ACCORDING TO ORAL GLUCOSE TOLERANCE TEST

¹Eda Merve KURTULUŞ, ¹Dildar KONUKOĞLU,
¹İbrahim Murat BOLAYIRLI

¹ Department of Biochemistry, Istanbul University/ Cerrahpasa Medical Faculty, İSTANBUL

Abstract: Disease-related risks research -Impaired fasting glycemia (Impaired Fasting Glucose) (IFG) and impaired glucose tolerance (IGT) which forms the early stages of pre diabetes- have intensified up to present. In our study , it was aimed to find a relationship between one of the Calcium binding receptor proteins; S100B and Advanced Glycation End Product Receptor (RAGE) which is formed by non-enzymatic reactions of the proteins with the high concentrations of glucose in tissues and blood. **Method:** Peripheral samples were collected from the patients applied to Cerrahpaşa Medical Faculty Fikret Biyal Central Research Laboratory for Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) and patients were classified on the basis of ADA 2003 criteria as IFG (n=26, mean age 54,±8) ; (IGT) (n=40, mean age 56,5±8), DOGT (n=22 mean age 62,1±9) and Control (n=30, mean age: 61,7± 8 group. S100B, RAGE levels were measured by ELISA.Results: Patients included to the research have a mean of ; DOGT (n=20) 60±8; IFG (n=22) 60±8; IGT (n=30) 58±7; Control (n=22) 61±8. Basic (fasting) glucose levels have shown no significant difference from the patients with Diabetic and Impaired Glucose Tolerance. Fasting (basic) RAGE levels were found significantly different in patients with Impaired Fasting Glucose when compared to control and Impaired Glucose Tolerance group. (p <0.005 and p<0.005 accordingly). Levels of S100B were found different only in Diabetic Oral Glucose group when compared to control. (p<0.05). In all groups, levels of basic serum glucose and RAGE were significantly correlated. (r:0.290, p<0.01)

P037 - ORAL GLUKOZ TOLERANS TESTİ (OGTT) SONUÇLARI VE ORTALAMA TROMBOSİT HACMİ (MPV) DEĞERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹Sadettin DÜRÜYEN, ¹İlyas DURAN, ¹İbrahim YILMAZ,
¹Banu İŞBİLEN, ¹Ferruh Kemal İŞMAN

¹İst. Medeniyet Üni, Göztepe EAH, Tıbbi Biyokimya Lab., İstanbul

Amaç: Tip 2 Diabetes Mellitus’da kardiyovasküler hastalık (KVH) riskinin bir öngörücüsü olarak, trombosit aktivite ve işlevinin göstergesi kabul edilen ortalama trombosit hacminin (MPV) artmış olduğu gösterilmiştir. Benzer bir durumun prediyabetik olgularda (IFG, IGT) da olduğunu bildiren az sayıda araştırma mevcuttur. Bu çalışmada OGTT’ye göre alt gruplardaki MPV’nin farklılığını ve glukoz değerleriyle ilişkisini irdelemeyi amaçladık. Gereç ve Yöntem: Ocak-Haziran 2012 tarihleri arasında OGTT yapılan olguları çalışmaya alındı. ADA’nın belirttiği kriterler doğrultusunda alt gruplara ayrıldı (NGT, IFG, IGT, IFG+IGT, DM). Alt gruplardaki MPV değerleri arasındaki farkı ve MPV ile grup içindeki olguların 0.dk., 60.dk. ve 120.dk glukoz değerleri arasındaki korelasyon incelendi. Bulgular: Tüm gruplar karşılaştırıldığında; hiçbir grup arasında MPV değerleri açısından bir farklılık görülmedi. MPV ve grup içi glukoz değerleri arasındaki korelasyon analizlerinde; IFG’li grupta 120.dk. glukoz değerleri ile MPV değerleri arasında korelasyon olduğu (= 0,244, p= 0.015) ve IGT’li grubun 0.dk. glukoz değerleri ile MPV değerleri arasında ise zayıf bir korelasyon (r= 0.35, p= 0.05) tespit edildi. Sonuç: IFG’lu grupta 120. dk. glukoz ve MPV değerleri arasındaki korelasyon, diyabet gelişiminin kemik iliği üzerine etkili olabileceği yönünde bir kapı aralamaktadır. MPV, özellikle prediyabetik ve diyabetik bireylerdeki KVH riskinin bir belirteci olarak umut vaat ettiği belirtilse de , bu alanda geniş çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

P037 - CORRELATION BETWEEN THE RESULTS OF ORAL GLUCOSE TOLERANCE TEST (OGTT) AND MEAN THROMBOCYTE VOLUMES (MPV)

¹Sadettin DÜRÜYEN, ¹İlyas DURAN, ¹İbrahim YILMAZ,
¹Banu İŞBİLEN, ¹Ferruh Kemal İŞMAN

¹Medical Biochemistry Lab., İst. Medeniyet Uni. Goztepe TRH, İstanbul

Objective: In Type 2 Diabetes Mellitus, it was presented that mean thrombocyte volume (MPV) which is a predictor of cardiovascular disease risk had increased. In this study, our purpose was to investigate the difference in MPV and its association with glucose levels in subgroups considering OGTT results. Materials and Method: The cases who had OGTT were divided into subgroups as NGT, IFG, IGT, IFG+IGT and DM according to the guidelines determined by ADA. The difference in MPV values and the correlation between MPV and the glucose levels in subgroups at 0 min., 60 min. and 120 min. was evaluated. Results: When all groups were compared, no difference was determined between any group in terms of MPV values. In correlation analysis for MPV and glucose levels within group, it was observed that there was a correlation between glucose levels and MPV values in the group with IFG at 120 min. (r=0,244, p=0.015) and a poor correlation between glucose levels and MPV values in the group with IGT at 0 min. (r=0.35, p=0.05). Conclusion: Even if MPV looks promising as an indicator of cardiovascular disease risk particularly in diabetic and prediabetic cases, this study is by no means exhaustive and further investigations need to be performed. The correlation in MPV values at 120 min. of OGTT in the group with IFG should be analyzed and it should be considered that it may indicate different steps involved in bone marrow maturation during diabetes development.

**P038 - TİP 2 DİABETES MELLİTUSLU HASTALARDA
SERUM SICAM-1 VE SVCAM-1 DÜZEYLERİNİN
ATEROSKLEROZ GELİŞİMİNDEKİ ROLÜ**

¹Banu ÇAYCI, ¹Seher YÜKSEL, ¹Durmuş AYAN,
²İlhan YETKİN, ²Mehmet ÇÖLBAY

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, Ankara
²Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları AD, Ankara

İmmüoglobulin süpergen ailesinin üyeleri olan hücrelerarası adezyon molekülü-1 (ICAM-1) ve vasküler hücre adezyon molekülü-1 (VCAM-1)'in artan serum düzeyleri diabetes mellitus, koroner kalp hastalıkları, ateroskleroz gibi hastalıklarda gösterilmiştir. Aterosklerotik plakta izlenen adezyon molekülleri pro-inflamatuar sitokinler tarafından up-regüle edilir. Aterosklerozun erken evresinde, monositler endotel üzerinde toplanır ve endotel hücre yüzeyinde başta E-selektin, ICAM-1 ve VCAM-1 olmak üzere adezyon moleküllerinin ekspresyonu gerçekleşir. Statinlerin diabetik hastalarda aterosklerozla ilişkili morbidite ve mortaliteyi azalttığı bilinmektedir. Bu çalışmada, serum sICAM-1 ve sVCAM-1 düzeyleri ELİSA metodu ile serum HDL, LDL, trigliserit, kolesterol ve açlık kan şekeri düzeyleri ise enzimatik yöntemler kullanılarak ölçülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, Grup II (tedavi öncesi) ve Grup III (tedavi sonrası) hastalarında serum sICAM-1, sVCAM-1 ve lipid profili düzeyleri Grup I (kontrol) değerlerine göre yüksek, sadece serum HDL düzeyleri Grup I (kontrol)'e göre düşüktü. Üç aylık statin tedavisi uygulanan Grup III hastalarının serum sICAM-1, sVCAM-1, LDL, kolesterol değerlerinin, Grup II hastalarının değerlerine göre azaldığı, serum HDL düzeylerinin arttığı saptanmıştır. Grup II ve III karşılaştırıldığında, serum sVCAM-1, sICAM-1, LDL ve kolesterol düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$) ($p < 0,001$). Ancak, serum HDL, trigliserit, AKŞ ve VKİ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Bu parametrelerin diyabetik hastalarda aterosklerozun tedavi ve takibinde yararlı olabileceğini düşünmekteyiz.

**P038 - THE ROLE OF SERUM SICAM-1 AND SVCAM-1 LEVELS ON
DEVELOPMENT OF ATHEROSCLEROSIS IN PATIENTS WITH TYPE
2 DIABETES MELLITUS**

¹Banu ÇAYCI, ¹Seher YÜKSEL, ¹Durmuş AYAN,
²İlhan YETKİN, ²Mehmet ÇÖLBAY

¹Department of Medical Biochemistry, Gazi University Faculty of Medicine,
Ankara

²Department of Internal Medicine, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara

Increased serum levels of the intercellular adhesion molecule (ICAM-1) and the vascular cell adhesion molecule-1 (VCAM-1) which are members of immunoglobulin supergene family is shown in diseases such as diabetes mellitus, coronary heart disease, atherosclerosis. Adhesion molecules which have been observed in atherosclerotic plaque are up-regulated by proinflammatory cytokines. The early stage of atherosclerosis, monocytes collected on endothelial and primarily E-selectine, ICAM-1 and VCAM-1 expressed on endothelial cell surface. Statins have been known to decrease atherosclerosis related morbidity and mortality in diabetic subjects. In this study, serum sICAM-1 and sVCAM-1 levels of all groups were measured by ELİSA method, serum LDL, HDL, triglycerid, cholesterol, fasting blood glucose (FBG) levels by using enzymatic method. According to the study results, in Group II (before treatment) and Group III (after therapy) patients, serum sICAM-1, sVCAM-1 and lipid profile levels were higher than Group I (control), HDL levels only were lower than Group I. sICAM-1, sVCAM-1, LDL and cholesterol values of Group III which were received statin therapy during three mounts were lower than values of Group II but HDL values were higher than Group II. When Group II and Group III compare with each other, serum sVCAM-1, sICAM-1, LDL ve cholesterol levels were found statistically significant ($p < 0,05$) ($p < 0,001$). Nevertheless, statistically significant difference wasn't observed between serum HDL, triglycerides, FBG and BMI levels ($p > 0,05$). We are suggesting that these parameters should help in treatment and follow-up of the diabetic patients having atherosclerosis.

P039 - PLAZMA VE SERUM GLUKOZU: ARALARINDA FARK VAR MI?

¹Gülşen YILMAZ, ¹Gözde TURHAN, ¹Tuba ÖZGÜN,
¹Vildan FİDANCI, ¹Doğan YÜCEL

¹ Ankara Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Giriş: Diabetes Mellitus (DM) sık görülen bir hastalıktır. Şu anki prevalansı bütün dünyada yaklaşık olarak 250 x 106 iken 2025'te 380 x 106 olması beklenmektedir. Diyabet tanısı hipergliseminin varlığı tespit edilerek konulmaktadır ve Açlık Plazma Glukozu (APG) en çok önerilen testtir. Glukoz tam kan, serum ve plazmada ölçülebilmektedir fakat plazma tanı için önerilmektedir (ADA ve WHO venöz plazmayı önerirken WHO kapiller kanda glukoz ölçümünü de kabul etmektedir). Ancak plazmanın seruma göre daha zor elde edilmesi nedeniyle, glukoz ölçümlerinde tercih edilen örnek daha çok serum olmaktadır. **Materyal ve Metod:** Bu çalışmada rutin glukoz ölçümünde kullanılan örnek tiplerinin (serum, plazma) DM tanı kriterleri açısından önemini araştırmayı amaçladık. OGTT yapılmasına karar verilen hastalardan SST tüpüne, heparinli tüpe ve antigeliktik ajanlı tüpe (iodoasetat) olmak üzere 3 ayrı tüpe kan alındı. Bu tüpler eş zamanlı olarak en geç 1 saat içinde santrifüj edildi. Elde edilen örneklerde eş zamanlı olarak glukoz ölçümü yapıldı. **Sonuçlar:** Ortalama glukoz konsantrasyonları heparinli plazma için 93 ±11 mg/dL, serum için 95 ±12 mg/dL, floridli plazma için 101 ±11 mg/dL idi. Örnek tiplerinin ortalamalarındaki farklar eşleştirilmiş t-testi ile karşılaştırıldı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.05). **Tartışma:** Serumun plazmaya göre daha kolay elde edilmesi ve preanalitik koşullarda daha kararlı olması nedeniyle klinik laboratuvarlarda serum tercih edilen örnek tipi haline gelmiştir. Ancak bizim verilerimiz serum ve plazmada yapılan glukoz ölçümündeki farklılıkların klinik kararı etkileyecek düzeyde olduğunu desteklemektedir.

P039 - SERUM AND PLASMA GLUCOSE: IS THERE ANY DIFFERENCE BETWEEN THEM?

¹Gülşen YILMAZ, ¹Gözde TURHAN, ¹Tuba ÖZGÜN,
¹Vildan FİDANCI, ¹Doğan YÜCEL

¹ Ankara

Introduction: Diabetes is a common disease. The current worldwide prevalence is estimated to be approximately 250 x 106, and it is expected to reach 380 x 106 by 2025. The diagnosis of diabetes is established by identifying the presence of hyperglycemia and the FPG test is the most recommended test. Glucose can be measured in whole blood, serum, or plasma, but plasma is recommended for diagnosis [although both ADA and WHO recommend venous plasma, WHO also accepts measurement of glucose in capillary blood]. **Material ve Method:** In this study, we aimed to investigate the importance of sample type (serum, plasma) in the diagnosis criteria of DM. From the OGTT requested patients, blood was drawn into three different tubes: SST tube, tube containing heparin and tube containing antiglycolytic agent floride. The samples were centrifuged, serum and plasma were separated from cells within 1 h of collection. All the samples were analyzed simultaneously. **Results:** Mean glucose concentrations were 93 ±11 mg/dL for heparin-plasma, 95 ±12 mg/dL for serum, 102 ±11 mg/dL floride-plasma. Differences in the mean values for the sample types were compared by paired t-test and found as statistically significant (p<0.05). **Discussion:** As serum can be obtained easily compared with plasma and more stabile at preanalytical conditions, serum becomes the preferred sample in clinical laboratories. Our data suggest that serum and plasma samples give results that differ enough to alter clinical decision-making in glucose measurements.

P040 - OGTT İSTEMLERİ: WHO VE ADA KRİTERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹Gülşen YILMAZ, ¹Tuba ÖZGÜN, ¹Gözde TURHAN,
¹Vildan FİDANCI, ¹Aytün KILINÇ, ¹Hatice SÜRER,
¹Elmas ÖĞÜS, ¹Doğan YÜCEL

¹Ankara Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

GİRİŞ: Diyabet Mellitus (DM) tanı ve sınıflamasında son 15 yılda değişiklikler yapılmıştır. 1997’de ADA ve daha sonra WHO, 1979’daki NDDG (National Diabetes Data Group) yayını temel alan, diyabetin yeni sınıflandırma ve tanı kriterlerini yayınladılar. DM tanısında kullanılan ADA ve WHO kriterleri arasındaki en önemli fark Bozulmuş Açlık Glukozu (IFG) sınırlarıdır. 2003 yılında ADA normal APG üst sınırını 110 mg/dL’den (6.1 mmol/L) 100mg/dL’ye (5.6mmol/L) çekmiştir. Bu değişiklik tartışmalıdır ve WHO/IDF tarafından kabul edilmemiştir. **GEREÇ VE YÖNTEM:** Laboratuvarımızın Açlık Glukozu ve OGTT sonuçlarını WHO ve ADA kriterlerine göre sınıflandırarak Bozulmuş Açlık Glukozu açısından karşılaştırdık. Veri tabanındaki 3267 hastayı değerlendirdik ve bu hastalardan 50 g ve 100 g OGTT istemlerini dışladık. Toplam 2021 hasta değerlendirilmeye alındı ve ADA ve WHO kriterleri açısından farklı gruplara ayrıldı. **SONUÇLAR:** Normal ve Bozulmuş Açlık Glukozu yüzdeleri ADA kriterlerine göre % 20.1 ve % 66.3; WHO kriterlerine göre % 55.7 ve % 30.8 idi. Normal-IFG sınıflandırması açısından her iki kritere göre yaklaşık iki kat fark vardı. OGT istemlerini AG’a göre değerlendirdiğimizde OGTT’lerin % 31’i 100-109 mg/dL AG’u (ADA kriteri) için istenirken % 36 ‘sı 110-125 mg/dL AG’u (WHO kriteri) için istenmişti. **TARTIŞMA:** Çalışmamızın sonuçlarına göre, OGTT istemleri çoğunlukla ADA kriterlerine göre belirlenen AG’u düzeylerinde yapılmaktadır. Ayrıca OGTT istemleri, AG değerleri DM sınırlarında bulunduğu veya AG normal değerlerde bile istem yapılmaktadır. OGTT istemlerinin, test uygulanmadan önce laboratuvar tarafından değerlendirilmesi ve uygunsuz istem durumunda iptali yararlı olabilir.

P040 - OGTT REQUESTS: COMPARISON OF WHO AND ADA CRITERIA

¹Gülşen YILMAZ, ¹Tuba ÖZGÜN, ¹Gözde TURHAN,
¹Vildan FİDANCI, ¹Aytün KILINÇ, ¹Hatice SÜRER,
¹Elmas ÖĞÜS, ¹Doğan YÜCEL

¹Medical Biochemistry Department, Ministry of Health, Ankara Training and Research Hospital, Ankara

Introduction: For the last 15 years, revisions have been made in the diagnosis and classification of Diabetes Mellitus (DM). In 1997, an International Expert Committee of ADA published new classification and diagnostic criteria of diabetes, which were based on the 1979 publication of the National Diabetes Data Group and subsequent WHO study group. In the diagnosis of DM, the most important difference between ADA and WHO criteria is impaired fasting glucose (IFG) threshold. In 2003, the ADA lowered the threshold for “normal” FPG from , 110 mg/dL (6.1 mmol/L) to, 100mg/dL (5.6mmol/L) . This change has been contentious and has not been accepted by WHO and IDF. We compared Fasting Glucose and OGTT results classified as having Impaired Fasting Glucose under WHO and ADA criteria. **Material and Method:** . We compared Fasting Glucose and OGTT results in our laboratory classified as having Impaired Fasting Glucose under WHO and ADA criteria. We examined a database of 3267 patients and 50 g and 100 g. OGTT requests were excluded from these patients. A total of 2021 patients were evaluated and classified into different categories under ADA and WHO criteria. **Results:** The percent of normal FG and IFG results were 20.1% and 66.3 % for ADA criteria; 55.7 % and 30.8 % for WHO criteria. There was approximately two fold difference between normal-IFG classification according to two criteria. When we evaluated OGTT requests according to FG: 31 % of OGTT were requested for 100-109 mg/dL FG (ADA criterion), 36 % of OGTT for 110-125 mg/dL FG (WHO criterion). **Discussion:** According to our results, most of the OGTT was requested for FPG levels determined by ADA criteria. Also OGTT could be requested even if FPG was over DM threshold or normal. Before the test application, the evaluation of OGTT requests and rejection of the test may be useful for the elimination of inappropriate OGTT requests.

P041 - TİP II DİAYEBETLİ HASTALARDA ATEROSKLEROZ GELİŞİMİNDE MMP2 VE MMP9'UN ROLÜ

¹ İlhan YETKİN, ²Durmuş AYAN, ²Banu ÇAYCI,
² Seher YÜKSEL, ¹ Mehmet ÇÖLBAY

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dahiliye/Endokrin, Ankara

² Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

İnflamatuar süreç, aterosklerotik lezyonun gelişimini takiben damar duvarının ekstra sellüler matriks yapısının değişmesini, damar yapısının bozulmaya başlaması ve gelişmesini kapsamaktadır. Matriks metaloproteinleri (MMPs) bir çok canlı organizmada bulunan çinko bağımlı endopeptidazlardır ve ECM'nin oluşumunda ana rolü üstlenmektedirler. Diyabet kollajenin yapısının bozulmasına yol açan matriks metaloproteinlerin (MMP2,MMP9) üretimini artırmaktadır. Kollajen, fibröz plak başlığın mekanik olarak sağlamlığından sorumludur. Kollajenin yapısı bozulur sentezi azalır, plak daha kolay rüptüre olur ve trombüs tıkaç oluşur. Böylece ateroskleroz meydana gelmiş olur. Bu çalışmada hiperkolesterolemisi olan diyabetik hastalarda MMP 2 ve MMP 9 düzeyleri eliza metodu ile ölçülürken serum LDL, HDL,Trigliserid, Kolesterol, Açlık kan şekeri seviyeleri de enzimatik method ile ölçülmüştür. Grup II (tedavi öncesi) ve Grup III'ün (3 ay boyunca 10 mg/doz rosuvastatin tedavisi alan hastalar) serum MMP2, MMP9 ve Lipid profili değerleri Grup I (kontrol) den yüksek iken Grup I'in HDL düzeyleri diğer gruplarınkinden yüksektir. Grup II hastalarının serum MMP9 ve MMP2 düzeyleri Grup III hastalarınınkinden yüksek olmasına rağmen, Grup II hastalarının serum HDL düzeyi Grup III hastalarından düşüktür. Bütün bu sonuçlara göre HDL düzeyleri(p=0,198), MMP2 düzeyleri(p=0,261) ve MMP 9 düzeyleri(p=0,228) arasında istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Bu parametrelerin aterosklerozu olan hiperkolesterolemik ve diyabetik hastalarının tanı ve tedavisinde yararlı olacağını düşünmekteyiz.

P041 - THE ROLE OF THE MMP2 AND MMP9 IN PROGRESSION OF ATHEROSCLEROSIS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS PATIENTS

¹ İlhan YETKİN, ²Durmuş AYAN, ²Banu ÇAYCI,
² Seher YÜKSEL, ¹ Mehmet ÇÖLBAY

¹ Internal Medicine.-Endocrinology, Faculty of Medicine Gazi University, Ankara

² Medical Biochemistry, Faculty of Medicine Gazi University, Ankara

Inflammatory process is essential for the initiation and progression of vascular remodeling, entailing degradation and reorganization of the extra-cellular matrix (ECM) scaffold of the vessel wall, leading to the development of atherosclerotic lesions. Matrix metalloproteinases (MMPs) are zinc dependent endo-peptidases found in most living organisms and act mainly by degrading ECM components. Diabetes increase the production of matrix metalloproteinase (MMP2,MMP9) that lead to breakdown of collagen. Collagen is responsible from mechanical stability to the plaque's fibrous cap. When collagen breakdown increases and synthesis decreases, plaque may rupture more readily, a trigger to thrombus formation. So, atherosclerosis also occurs rapidly. In this study, diabetes patients, serum MMP2 and MMP9 levels are measured by elisa method and serum LDL, HDL, triglycerid, cholesterol, fasting blood glucose by enzymatic method. According to our results in Group II (before treatment) and Group III (after three months 10mg/day dose statin (rosuvastatin) therapy) patients, MMP2, MMP9, Lipid profile levels were higher than Group I (control Group). Although serum MMP 2 and MMP 9 levels of Group II patients are higher than Group III patients, Group II patients have the lowest HDL levels among the other groups. All these results are not statistically significant, HDL levels (p=0,198) and MMP2 levels (p=0,261), MMP9 levels (p=0,228). We are suggesting that these parameters should help in treatment and diagnosis of the diabetic and hypercholesteromic patients having atherosclerosis.

P042 - FARKLI OGTT İSTEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹Gülşen YILMAZ, ¹Vildan FİDANCI, ¹Aytün Ş. KILINÇ,
¹Hatice SÜRER, ¹Elmas ÖĞÜŞ, ¹Doğan YÜCEL

¹S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Giriş: OGTT (Oral Glukoz Tolerans Testi), uygulama zamanı ve yöntemi konusunda farklı görüşler bulunan bir testtir. 1997’de ADA ve daha sonra WHO, 1979’daki NDDG (National Diabetes Data Group) yayınına temel alan, diyabetin yeni sınıflandırma ve tanı kriterlerini yayınladılar. OGTT, önceleri DM tanısında altın standart olarak tanımlanırken ADA tarafından önerilmedi (2012’de ADA OGTT’yi DM taraması için uygun bir test olarak önermektedir) fakat WHO tarafından önerilmeye devam etti. Ayrıca WHO OGTT uygulanırken, National Diabetes Data Group (NDDG) tarafından 1979’da yayımlanan 0, 30 60, 90 ve 120. dakikaları içeren beş örnekleli OGTT yerine 0 ve 120. dakikaları içeren iki örnekleli OGTT’yi önermiştir. **Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmanın amacı sonuçların yorumundaki farklı tavsiyelere göre örnek sayısı kullanımını araştırmaktır. Veri tabanımızdaki 2012 hastanın verileri değerlendirildi ve 3 gruba ayrıldı: iki, üç ve beş örnek içeren 75 g OGTT istemleri. **Sonuçlar** ADA, WHO ve NDDG kriterlerine göre değerlendirildi. **Sonuçlar:** Beş örnekleli OGTT istemlerinin yüzdesi % 69.6; üç örnekleli olanların % 14.9 % ve iki örnekleli olanların % 15.5 idi. NDDG’nin 0, 30, 60, 90 ve 120. dakikada örnek toplama önerisi, % 69.6 ile en çok tercih edildi. WHO’nun 0 ve 120. dakikada örnek toplama önerisi, istemlerin % 15.5’inde takip edildi. OGTT 2. saati normal bulunan hastalarda 30, 60 ve 90. dak. örneklerinde 200 mg/dL üzerinde sonuç varlığı değerlendirildi ve 30, 60 ve 90 dak. örnekleri için sırasıyla % 4.6, % 8.4 ve %1.8 olarak bulundu. **Tartışma:** Çalışmamızın sonuçları, OGTT uygulamasında standardizasyonuna gerek olduğunu göstermektedir. Verilerimiz farklı öneriler arasında daha fazla işbirliği ihtiyacını vurgulamaktadır.

P042 - EVALUATION OF DIFFERENT OGTT REQUESTS

¹Gülşen YILMAZ, ¹Vildan FİDANCI, ¹Aytün Ş. KILINÇ,
¹Hatice SÜRER, ¹Elmas ÖĞÜŞ, ¹Doğan YÜCEL

¹Ankara

Introduction: Oral Glucose Tolerans Test (OGTT) is a test which have different approaches in its application time and method. In 1997, an International Expert Committee of ADA published new classification and diagnostic criteria of diabetes, which were based on the 1979 publication of the National Diabetes Data Group and subsequent WHO study group. OGTT, once the gold standard for diagnosing diabetes mellitus, was not recommended by ADA (In 2012, OGTT is recommended as an appropriate test for screening DM by ADA), but continued to be recommended by the World Health Organization (WHO). Also, WHO published new indications for performing OGTT that recommended to collect two samples at baseline and at 120 min, rather than five samples at baseline, 30, 60, 90 and 120 min, as published previously by the National Diabetes Data Group (NDDG) in 1979. **Material and Method:** This study was designed to investigate the number of blood samples for the interpretation of the results according to different recommendations. We examined a database of 2012 patients and distributed them into three categories: 75 g OGTT requests with two samples, three samples and five samples. And results were evaluated according to ADA, WHO and NDDG. **Results:** The percent of OGTT requests were 69.6 % for five samples; 14.9 % for three samples and 15.5 % for two samples. NDDG indications to collect samples at baseline and at 30, 60, 90, 120 min that was the most preferred OGTT type, were followed by 69.6 % of the requests. WHO indications to collect samples at baseline and at 120 min were followed by 15.5 % of the requests. The presence of results more than 200 mg/dL at 30, 60 and 90 min. samples were evaluated in patients with normal 2 h. OGTT and found as 4.6%, 8.4% and %1.8, respectively. **Discussion:** Our results shows the need for the standardisation of the OGTT application methods. The data in our study highlight the need for greater collaboration between these different recommendations.

P043 - SAĞLIKLI VE DİYABETİK KİŞİLERDEN ELDE EDİLEN KAN HÜCRELERİNİN DOKU FAKTÖRÜ AKTİVİTESİ ÜZERİNE CANDIDA ALBICANS'IN ETKİSİNİN İN VİTRO İNCELENMESİ

¹ Seda GÜLER, ¹ Tuğba TUNALI AKBAY, ² Tanju KADİR,
³ Nezaket EREN, ¹ Ayşen YARAT

¹ Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Biyokimya,
İstanbul

² Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri /
Mikrobiyoloji, İstanbul

³ Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, İstanbul

Bu çalışmada sağlıklı ve diyabetli kişilerin kan örneklerinden izole edilen PMNL, MNL ve trombosit hücrelerinin doku faktörü aktivitesi üzerine Candida albicans'ın invitro etkisi incelendi. İzole edilen kan hücrelerinin canlılıkları kontrol edildikten sonra sayımları yapıldı. Hücrelerin bir kısmına Candida albicans süspansiyonu ilave edildi, diğer kısmına ise Candida albicans süspansiyonu yerine eş değer hacimde fosfat tamponu ilave edildi. Tüm hücrelerin doku faktörü aktivitesi 0., 10., 20., 30., 60., 90. ve 120. dakikalarda sağlıklı plazma kullanılarak Quick metoduna göre tayin edildi. Diyabetli kişilerin kanlarından izole edilen PMNL, MNL ve trombositlerin doku faktörü aktivitesinin sağlıklı kişilere göre ve Candida albicans varlığına göre anlamlı değişiklikler gösterdiği tespit edildi. Bulgularımızın in vivo çalışmalar ile desteklenmesi durumunda kandida enfeksiyonu olan veya olmayan diyabetli hastaların tedavi planlamasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

P043 - THE INVITRO EFFECT OF CANDIDA ALBICANS ON TISSUE FACTOR ACTIVITY OF BLOOD CELLS THAT ARE ISOLATED FROM HEALTHY AND DIABETIC INDIVIDUALS

¹ Seda GÜLER, ¹ Tuğba TUNALI AKBAY, ² Tanju KADİR,
³ Nezaket EREN, ¹ Ayşen YARAT

¹ Basic medical Sciences Biochemistry, Marmara University/Faculty of
Dentistry, İstanbul

² Basic Medical Sciences Microbiology, Marmara University/Faculty of
Dentistry, İstanbul

³ Biochemistry, Şişli Etfal Education and Research Hospital, İstanbul

In this study, the invitro effect of Candida albicans on the tissue factor activity of the PMNL, MNL and platelet cells, that were isolated from the blood samples of healthy and diabetic individuals, were determined. The isolated blood cells were counted after the viability test has been checked. Candida albicans suspension was added to one part of the cells. An equal volume phosphate buffer was added to other part of the cells instead of Candida albicans suspension. Tissue factor activities of all cells were determined at 0, 10th, 20th, 30th, 60th, 90th, 120th minutes by the method of Quick by using healthy plasma. The tissue factor activity of diabetic PMNL, MNL and platelet cells was found to be significantly changed when compared to the healthy individuals and the presence of Candida albicans. We think that our findings will contribute to the treatment of diabetic patients with or without candida infection if supported with invivo studies.

P044 - DİYABETİK GEBELERDE SERUM KALP TİPİ YAĞ ASİDİ BAĞLAYICI PROTEİN DÜZEYLERİ

¹HÜSAMETTİN VATANSEV, ²DERYA ARSLAN,
¹ABDULLAH SİVRİKAYA, ¹FİKRET AKYÜREK,
¹FATMAGÜL GÜN, ¹BİRGÜL YALÇIN

¹SELÇUK ÜNİVERSİTESİ SELÇUKLU TIP FAKÜLTESİ, BİYOKİMYA ANABİLİM DALI, KONYA

²SELÇUK ÜNİVERSİTESİ, SELÇUKLU TIP FAKÜLTESİ, ÇOCUK KARDİYOLOJİ ANABİLİM DALI, KONYA

Amaç: Yağ asidi bağlayıcı protein (FABP)'ler hemen hemen bütün memeli hücrelerinde çok miktarda eksprese edilen 14-15 kilodaltonluk sitoplazmik proteinlerdir. Kalp tipi yağ asidi bağlayıcı protein (h-FABP) kardiyak yağ asidi bağlayıcı protein olarak da ifade edilebilir. Miyokart hücrelerinin sitoplazmasında yoğun bir şekilde bulunmaktadır. Ayrıca aorta, beyin, böbrek, akciğer, mide, testis, adrenal bez, meme, over, iskelet kası, kahverengi yağ dokusu ve plasentada da bulunduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda diyabetik gebelerde h-FABP düzeylerinin belirlenmesi amaçlandı. **Yöntem:** Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesinde takip edilen yaş ortalaması 29,96±3,3 olan 25 diyabetik gebe ile yaş ortalaması 27±4,3 olan 26 sağlıklı kişi çalışmaya alındı. Her iki grubunda serum h-FABP düzeyleri ELİSA metoduna dayalı ticari kitler kullanılarak ölçüldü. **Bulgular:** Diyabetik gebelerin ve kontrol grubunun serum h-FABP düzeyleri median (min-max) seviyeleri sırasıyla 7,13 (1,68-9,12) ng/ml ve 2,36 (1,06-2,40) ng/ml bulundu. Diyabetik gebelerin serum h-FABP düzeyleri kontrol grubu h-FABP değerlerine göre anlamlı derecede yüksek (P:0,0001) saptandı. **Sonuç:** Diyabetik gebelerde serum h-FABP seviyesi yüksek olarak tespit edilmiştir. Diyabetik gebelerde h-FABP seviyesinin yükseldiğinin lipid depolanmasında ve metabolizmasında meydana gelen değişiklikler sonucu olduğunu düşünmekteyiz.

P044 - THE LEVELS OF HEART-TYPE FATTY ACID BINDING PROTEIN IN DIABETIC PREGNANCIES

¹HÜSAMETTİN VATANSEV, ²DERYA ARSLAN,
¹ABDULLAH SİVRİKAYA, ¹FİKRET AKYÜREK,
¹FATMAGÜL GÜN, ¹BİRGÜL YALÇIN

¹DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY, SELÇUK UNIVERSITY, FACULTY OF MEDICINE, KONYA

²DEPARTMENT OF PEDIATRIC CARDIOLOGY, SELÇUK UNIVERSITY, FACULTY OF MEDICINE, KONYA

Aim: Fatty acid-binding proteins (FABPs) are abundant 14-15-kDa cytoplasmic proteins expressed in almost all mammalian tissues. Heart fatty acid binding protein (h-FABP) can be referred to as cardiac fatty acid binding protein. It is abundant in myocardial cell cytoplasm. In addition, it was isolated from heart, aorta, brain, kidney, lung, stomach, testis, adrenal gland, breast, ovary, skeletal muscle, brown adipose tissue and placenta. We aimed to determine the level of serum h-FABP as a marker of damage in diabetic pregnancies. **Methods:** Followed by the Selçuk University Faculty of Medicine 25 diabetic pregnancy and 26 healthy were included in the study. The mean age of diabetic pregnancies and control group were 29,96 ± 3,3 and 27 ± 4,3 respectively. Serum h-FABP levels were measured using ELISA in both groups. **Results:** Serum h-FABP levels in diabetic pregnancies and control group were median (min-max) 7,13 (1,68-9,12) ng/ml and 2,36 (1,06-2,40) ng/ml respectively. Serum h-FABP levels were significantly higher in diabetic pregnancies than that of the control group (P:0,0001). **Conclusion:** It was observed that serum h-FABP levels were rise in diabetic pregnancies. We think that changes in lipid deposition and metabolism in diabetic pregnancies result that increased levels of h-FABP.

P045 - DİYABETİK NEFROPATİ TANISINDA MİKROALBUMİNÜRİ TEK SEÇENEK Mİ?

¹Kübra YEŞİL-MIZRAK, ¹Serdar ÖZTEZCAN, ¹Hasan AYDIN,
¹Gülşen GÜL ÖZMEN, ¹Jale ÇOBAN

¹Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Diyabetik nefropati diyabetin en sık görülen mikrovasküler komplikasyonlarından biridir ve son dönem böbrek yetmezliğine yol açan nedenlerin başında gelmektedir. Günümüzde erken dönem diyabetik nefropati tanısında kullanılan ve glomerüler hasarı gösteren mikroalbuminüri ise düşük prediktif değere sahiptir. Son yıllarda diyabetik nefropati gelişimde tübuler hasarın da en az glomeruler hasar kadar önemli olduğu ileri sürülmektedir. Neutrophil Gelatinase-associated Lipocalin (NGAL) ve Kidney Injury Molecule-1 (KIM-1) adlı iki proteinin tübüllerdeki aktif hasar sonucu arttığı ve özellikle NGAL'ın kardiyak cerrahi sonrası gelişen akut böbrek yetmezliği tanısında yararlı olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda NGAL ve KIM-1'in kronik bir süreç olan diyabetik nefropati tanısında kullanımını araştırmak istedik. Çalışma diyabet süreleri 2-10 yıl arasında değişen 31 normoalbuminürik ve 18 mikroalbuminürik tip 2 diyabet hastası ile 22 sağlıklıda gerçekleştirildi. İdrarda NGAL, KIM-1, albumin, kreatinin ile kanda glukoz, kreatinin, HbA1C düzeyleri ölçüldü ve GFR hesaplandı. NGAL (ug/gcr) düzeyleri kontrol grubu, normoalbuminürik grup, mikroalbuminüri grubu için sırasıyla 9.42 (1.74-41.54), 4.62 (1.42-53.84), 3.42 (0.829-29.5) olarak ölçüldü. KIM-1 (ug/gcr) ise yine aynı sıra için 1068±484, 1373±1040, 1747±647 idi. NGAL beklentimizin aksine kontrol grubunda mikroalbuminüri grubundan daha yüksek bulundu. Bunun kontrol grubunda kadın sayısının nispeten daha çok olmasına bağlı olabileceği düşünüldü. Çünkü ilginç olarak NGAL kadınlarda erkeklerden daha yüksek bulundu (p<0.001). KIM-1 ise kontrol grubundan, mikroalbuminüri grubuna doğru artmakla birlikte fark kontrol grubu ile mikroalbuminüri arasında anlamlı idi. KIM-1 ile albumin (R=0.258, p<0.05) ve HbA1C (R=0.379, p<0.01) arasında zayıf pozitif bir korelasyon bulundu. Sonuç olarak diğer çalışmalarla birlikte değerlendirildiğinde KIM-1'in nispeten ılımlı, NGAL'in ileri düzey diyabetlilerde nefropati gelişiminin izlemesinde yararlı olabileceği öngörüsünde bulunulabilir.

P045 - IS MICROALBUMINURI THE ONLY ALTERNATIVE IN THE DIAGNOSIS OF THE DIABETIC NEPHROPATHY?

¹Kübra YEŞİL-MIZRAK, ¹Serdar ÖZTEZCAN, ¹Hasan AYDIN,
¹Gülşen GÜL ÖZMEN, ¹Jale ÇOBAN

¹Medical Biochemistry, Yeditepe University Medical Faculty, İstanbul

Diabetic Nephropathy is one of the most common complications of DM and one of the leading cause of end-stage renal disease. Microalbuminuria, an indicator of glomerular damage, is used for early diagnosis of DN, but it has low predictive value. However in recent years it has been argued that tubular damage is as important in the nephropathy pathogenesis as glomerular damage. Neutrophil Gelatinase-associated Lipocalin (NGAL) and Kidney Injury Molecule-1 (KIM-1) are proteins that increase in urine after tubular damage. It has been shown that especially NGAL plays a beneficial role in detecting acute kidney failure that may develop after cardiac surgery. In this study we investigated if NGAL and KIM-1 can be used in the early diagnosis of DN. We have 31 normoalbuminuric, 18 microalbuminuric type2 diabetes patients with diabetes duration 2-10 years and 22 control group. Urine NGAL, KIM-1, albumin, creatinine and blood glucose, creatinine, and HbA1C were measured and GFR is calculated. NGAL (ug/gcr) levels in the control group, normoalbuminuric group, microalbuminuria group were measured respectively 9.42 (1.74-41.54), 4.62 (1.42-53.84), and 3.42 (0.829-29.5). KIM-1 (ug/gcr) were respectively 1068 ± 484, 1373 ± 1040, 1747 ± 647. NGAL levels were unexpectedly higher in control group than in normoalbuminuria and microalbuminuria group. We attributed that finding to the higher number of women in the control group because we interestingly found that women have higher NGAL levels than men (p<0.001). On the other hand KIM-1 increased from control to microalbuminuria group, however the difference between control to microalbuminuria group is statistically significant. There are weak positively correlation between KIM-1 and albumin (R=0.258, p<0.05), between KIM-1 and HbA1C (R=0.379, p<0.01). As a result, when we evaluate our study with other studies in literature, we thought that KIM-1 can be used for the diagnosis of nephropathy in patient with mild diabetes NGAL in more severe, long-term diabetics.

P046 - STROK HASTALARININ HOMOSİSTEİN VE CRP DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

¹Sema UYSAL, ¹Kübranur KARATOPRAK, ²Şule BİLEN,
¹Fatma Meriç YILMAZ, ²Fikri AK

¹Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, Ankara
²Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji, Ankara

Giriş ve Amaç: Homosistein yüksekliği, endotel disfonksiyonu ve ateroskleroz riskini arttırmaktadır. Yapılan çalışmalarda strok hastalarında homosistein düzeylerinin arttığı gösterilmiştir. Biz bu çalışmada strok tanısı almış hastaların homosistein ve CRP düzeylerini incelemeyi amaçladık. **Materyal ve Metod:** Ocak-Haziran 2012 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği'ne başvuran 119 strok tanısı almış hasta ve 48 sağlıklı gönüllü çalışmaya dahil edilmiştir. Alınan kan örneklerinden homosistein düzeyleri HPLC ile, trigliserid, total kolesterol, HDL ve CRP düzeyleri Roche P800 otoanalizöründe, serum ferritin, B12 vitamini ve folat düzeyleri ise Roche Cobas e-601 cihazında çalışıldı. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, version 13.0, Chicago, IL, USA) programı ile veriler değerlendirildi. **Bulgular:** Strok grubunun homosistein ve CRP düzeyleri sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksekti ($p<0.01$). Hasta grubunun HDL kolesterol düzeyleri ise kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşüktü ($p<0.05$). Hasta ve kontrol grubu diğer parametreler açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu. **Tartışma:** Plazma homosistein ve CRP düzeylerinin serebrovasküler hastalık ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada strok hastalarının homosistein ve CRP düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu. Çalışmada elde ettiğimiz veriler bize homosistein ve CRP düzeylerinin strok ile ilişkili olduğunu ve bu parametrelerin strok riskini önceden belirlemede kullanılabileceğini düşündürmektedir.

P046 - PLASMA HOMOCYSTEINE AND CRP LEVELS IN SUBJECTS WITH STROKE

¹Sema UYSAL, ¹Kübranur KARATOPRAK, ²Şule BİLEN,
¹Fatma Meriç YILMAZ, ²Fikri AK

¹Biochemistry, Ankara Numune Teaching and Researching Hospital, Ankara
²Neurology, Ankara Numune Teaching and Researching Hospital, Ankara

Aim: Higher homocysteine Levels are risk factors for endothelial dysfunction and atherosclerosis. Several studies have shown that homocysteine levels increased in patients with stroke. We aimed in this study to assess homocysteine and CRP levels in cases with stroke. **Materials and Methods:** A total of 48 healthy controls and 119 patients diagnosed with stroke in Neurology department of Ankara Numune Training and Research Hospital between January and June 2012. In the blood samples of all individuals homocysteine levels were determined by HPLC and triglyceride, total cholesterol, HDL and CRP concentrations were measured by Roche P800 otoanalyzer. Serum ferritin, vitamin B12 and folat levels were analyzed by Roche Cobas e-601. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, version 13.0, Chicago, IL, USA) was used to evaluate the data. **Results:** The levels of homocysteine and CRP were significantly higher in stroke patients than in the control group ($p<0.01$). The serum HDL cholesterol concentrations were lower in patients than in the control group ($p<0.05$). The other parameters were not significantly different when compared the groups. **Conclusions:** It is shown that plasma levels of homocysteine and CRP are associated with cerebrovascular disease. In this study, the concentrations of homocysteine and CRP were higher in patients with stroke. These data suggested that stroke and homocysteine and CRP levels are related. These parameters may be used to establish the risk of cerebrovascular disease.

P047 - DİYALİZ HASTALARINDA ASİMETRİK DİMETİLARJİNİN VE HOMOSİSTEİN DÜZEYLERİ

¹Said Sami ERDEM, ²F.Hümeyra YERLIKAYA, ³Zeki TONBUL,
³Kültigin TÜRKMEN, ³Mehmet Fatih ERDUR, ²Alpaslan TANER,
²Hümeyra ÇİÇEKLER, ²İdris MEHMETOĞLU

¹Konya Eğitim ve Arş Hst, Biyokimya, Konya

²Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya, Konya

³Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Nefroloji, Konya

Amaç: ADMA, nitrik oksit sentazın endojen inhibitörüdür ve kronik böbrek yetmezliğinin progresyonunda yeni bir marker olduğu gösterilmiştir. Homosistein endotel hasarı, damar düz kas hücre proliferasyonu ve koagülasyon anormallikleri yoluyla trombogenez ve aterogeneze neden olur. Daha önceki çalışmalarda periton diyalizi (PD) ve hemodiyalizin (HD) oksidan ve antioksidan sistemler üzerine etkisiyle ilgili çelişkili bulgular vardır. Bu çalışmada HD, PD ve sağlıklı kişilerde ADMA, homosistein ve CRP düzeylerini belirlemeyi amaçladık. **Materyal ve Metot:** Çalışmaya 44 PD (23E, 21K), 26HD (13E, 13K) hastası ve 29 (15E, 14K) sağlıklı kişi katıldı. ADMA, homosistein ve arjinin düzeyleri ölçüldü. **Sonuçlar:** Son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) hastalarının ADMA, homosistein ve CRP düzeyleri sağlıklı kontrol grubuna göre yüksek ($p < 0.001$), arjinin düzeyleri düşük olarak bulundu ($p < 0.001$). HD ve PD gruplarında ADMA, homosistein ve CRP seviyeleri açısından farklılık bulunamadı (sırasıyla $p = 0.287$, $p = 0.587$, $p = 0.835$). **Tartışma:** Bizim sonuçlarımız HD, PD hastalarında sağlıklı kontrole göre ADMA ve homosistein düzeylerinin yükseldiğini gösterdi. Bu bulgular; diyaliz hastalarında endotel disfonksiyonu, inflamasyon ve oksidatif stresin arttığını ve ADMA ve homosistein düzeylerinin diyaliz tedavi yönteminden etkilenmediğini göstermektedir.

P047 - ASYMMETRIC DIMETHYLARGININE AND HOMOCYSTEINE LEVELS IN DIALYSIS PATIENTS

¹Said Sami ERDEM, ²F.Hümeyra YERLIKAYA, ³Zeki TONBUL,
³Kültigin TÜRKMEN, ³Mehmet Fatih ERDUR, ²Alpaslan TANER,
²Hümeyra ÇİÇEKLER, ²İdris MEHMETOĞLU

¹Biochemistry, Konya Training and Research Hospital, Konya

²Biochemistry, Necmettin Erbakan University, Meram Medikal Faculty, Konya

³Nephrology, Necmettin Erbakan University, Meram Medikal Faculty, Konya

Objective: Asymmetric dimethylarginine (ADMA) is an endogenous nitric oxide (NO) synthase inhibitor and it has been reported to be a novel marker for the progression of chronic kidney disease (CKD). Homocysteine is believed to cause atherogenesis and thrombogenesis via endothelial damage, vascular smooth muscle proliferation and coagulation abnormalities. In previous studies, conflicting findings have been reported about the effect of HD and CAPD on oxidant and antioxidant systems. In this study, we aimed to investigate ADMA, homocysteine and C-reactive protein (CRP) levels in patients with ESRD having HD and CAPD treatment and healthy individuals. **Materials and Methods:** This study was performed on 44 (23M, 21F) CAPD patients, 26 (13M, 13F) HD patients and 29 (15M, 14F) age and sex matched healthy control subjects. The lipid profile, ADMA, homocysteine, arginine levels were measured. **Results:** Serum ADMA, homocysteine and CRP levels of the ESRD patients were significantly higher ($p < 0.001$), whereas serum arginine levels were significantly lower in both HD and CAPD patients compared to control subjects ($p < 0.001$). No differences were found between serum ADMA, homocysteine and CRP levels of the CAPD and HD patients ($p = 0.287$, $p = 0.587$, $p = 0.835$, respectively). **Conclusion:** Our results suggest that ADMA, homocysteine and CRP levels were increased in HD and CAPD patients compared to the control subjects. These findings suggest that ESRD patients are prone to inflammation, oxidative stress and endothelial dysfunction. We conclude that endothelial dysfunction, inflammation and oxidative stress are increased in dialysis patients and ADMA concentrations are not affected by the modality of dialysis treatment.

P048 - AROMATİK HİDROKARBONLARIN SEROTONİN VE DOPAMİN İLE ETKİLEŞİMLERİNİN HESAPSAL YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ

¹Nursel ACAR, ²Nilgün YENER

¹ Ege / Fen, Kimya, İzmir

² Dokuz Eylül / Tıp, Biyokimya, İzmir

Doğal ya da sentetik olarak çevrede yoğun miktarda bulunan ve çevre kirliliğinde önemli rol oynayan poliaromatik hidrokarbon bileşikler kanserojen etkileri nedeni ile insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. Hidrokarbonlar kolaylıkla vücuda alınabilirler ve sahip oldukları π -sistemleri sayesinde DNA ve RNA da dahil olmak üzere fizyolojik ortamdaki pek çok molekülle etkileşime girebilirler. Serotonin ve dopamin insan vücudunda özellikle beyin metabolik fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için gerekli moleküllerdir. Bu nedenle vücutta belli oranlarda üretilerek kullanılırlar. Bu maddelerin herhangi bir başka molekülle istenmeyen tepkimelere girmesi olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bu çalışmada hidrokarbon olan pren ve 1-hidroksiprenin serotonin ve dopamin ile oluşturabilecekleri yük/elektron transfer komplekslerinin yapıları, elektronik özellikleri, dipol moment değerleri ve termodinamik kararlılıkları Accelrys Materials Studio yazılımında bulunan yarı ampirik AM1 metodu ile incelenmiştir. Yapıların gerçek minimum olup olmadıkları frekans hesaplamaları ile kontrol edilmiştir. Oluşan komplekslerdeki moleküler orbitaller incelenmiş ve HOMO-LUMO orbitallerinin belirlenmesine ek olarak en olası geçişler belirlenerek komplekslerin türü ile donör ve akseptör moleküller belirlenmiştir. Yapılan elektrostatik potansiyel hesaplamalar ile yapılarıdaki en olası tepkime bölgeleri belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar hem temel halde hem de uyarılmış halde pren ve 1-hidroksiprenin, serotonin ve dopamin ile gaz fazında kararlı kompleksler oluşturabildiğini göstermektedir. Sulu çözeltide ortam bağlı gerçekleşen değişimlerin anlaşılabilmesi için hesaplamalar sürdürülmektedir. Hesaplamaların tamamlanması ile etkileşim mekanizmaları hakkında önemli bulgular elde edilmesi beklenmektedir.

P048 - COMPUTATIONAL INVESTIGATION OF INTERACTIONS OF AROMATIC HYDROCARBONS WITH SEROTONIN AND DOPAMINE

¹Nursel ACAR, ²Nilgün YENER

¹ Chemistry, Ege / Science, İzmir

² Biochemistry, Dokuz Eylül / Medicine, İzmir

Polyaromatic hydrocarbons which are found in significant amounts in the environment and have important role in pollution also have major effects on human health. Hydrocarbons can be easily taken into the body and can interact with many biomolecules including DNA and RNA under physiological conditions due to the presence of their π -systems. Serotonin and dopamine are important molecules in human body, they are especially needed for the metabolic functions of the brain. Therefore, they are synthesized at a certain amount in the metabolism. Their side reactions with other molecules can cause unwanted effects in the metabolism. In this study, the interactions of hydrocarbons pyrene and 1-hydroxypyrene with serotonin and dopamine have been investigated by using the AM1 semiempirical method implemented in Accelrys Materials Studio software. All possible structures for charge/electron transfer complexes, their electronic properties, dipole moments and thermodynamic stabilities have been calculated. True minimum character of structures have been verified with frequency calculations. Molecular orbitals (MOs) of the compounds have been investigated and HOMO-LUMOs of the structures as well as the most probable transitions have been determined. The type of the complexes, donor and acceptor molecules have been also determined from MOs. Electrostatic potentials reveal the most probable reaction sites. Our current results indicate that pyrene and 1-hydroxypyrene can form stable gas-phase complexes with serotonin and dopamine both in ground and excited states. Calculations in water are in progress to understand the effect of medium. Upon completion of the calculations, it is expected to gain detailed information about the interaction mechanisms.

P049 - TALEBİN AZ OLDUĞU KEMİLUMİNESANS ANALİZLERİNDE ÖRNEK BEKLETİLMESİNİN ANALİT STABİLİTESİNE ETKİSİ

¹FİKRET AKYUREK, ¹ALİ ÜNLÜ, ¹ABDULLAH SİVRİKAYA,
¹YASEMİN KAHVECİ

¹SELÇUKLU TIP FAKÜLTESİ, BİYOKİMYA, KONYA

Amaç: Laboratuvarların doğru, güvenilir ve verimli çalışması gerekmektedir. Günümüz sağlık sistem politikaları laboratuvarlarımızda yapılan analizlerin doğru, güvenilir olması yanı sıra ekonomik olarak da sonuçlandırılmasını teşvik etmektedir. Fakültemiz rutin laboratuvarında sayıca az gelen bazı analitlerin biriktirilerek çalışmasının sonuçlara etkisini incelemeyi amaçladık. **Yöntem:** Laboratuvarımızdan sayıca az istenen CA-125, CEA, PAPP-A, ve F HCG gibi testleri biriktirerek çalıştığımızda sonuçlarımızın güvenilirliğini ölçtük. Bu amaçla bu testlerin gün içi ve günler arası tekrarlanabilirliklerini kontrol ettik. Kan örnekleri laboratuvarımıza ulaştığında serum ayırma işleminden sonra rutin analiz gerçekleştirildi. Analiz sonrası her bir analit için belirtilen cut-off değerleri ile örnek havuzu oluşturuldu. Daha sonra numuneler CA-125 için >20U/ml ve <20U/ml, CEA için <10ng/ml ve >10ng/ml, F HCG için >30 mIU/ml ve <30IU/L, PAPP-A için <3000mIU/L ve <3000mIU/L olarak ayrıştırıldı. Ayrıştırılan numunelerden kendi aralarında havuz oluşturuldu. Oluşturulan havuzlardaki numuneler gün içi 10 kez arka arkaya okutuldu. Arta kalan numuneler Eppendorf tüplere porsiyonlanarak -20°C de saklandı ve her gün birer numune çözdürülerek 2 hafta süreyle aynı testler ölçüldü. **Bulgular:** Gün içi tekrarlanabilirlik düzeyi ölçülen tüm parametreler için analiz sonucu oldukça güvenilir bir aralıkta bulundu. Günler arası varyasyon analiz edildiğinde ise FBHCG için %10 CV değeri hesaplandı. Diğer tüm analizlerde CV değerleri %10'nun altında hesaplanırken, CEA CV değerleri %5'in altında bulundu. **Sonuç:** Test edilen parametrelerin gün içi ve günler arası tekrarlanabilirlik çalışmasında bulunan ortalamalar, standart sapmalar ve % CV değerleri üretici firmanın vermiş olduğu değerlerle uyumlu bulundu. Bu veriler ışığında maliyet verimliliğini artırmak için, az sayıda talep edilen örneklerin uygun koşullarda muhafaza edilmek koşuluyla biriktirilerek çalışılmasında, herhangi bir problem olmadığını düşünmekteyiz.

P049 - THE EFFECT OF PENDING SAMPLE ON THE ANALYTE STABILITY IN CHEMILUMINESCENCE ANALYSIS

¹FİKRET AKYUREK, ¹ALİ ÜNLÜ, ¹ABDULLAH SİVRİKAYA,
¹YASEMİN KAHVECİ

¹ KONYA

Aim: Laboratories must be accurate, reliable and efficient. Policies of the health system encourage laboratories to analyze test as accurate, economic, reliable and efficient. We aimed to detect whether pending the samples effects to the results of the less required. **Methods:** Therefore we checked the effect of pending samples on CA-125, CEA, PAPP-A and F HCG measurement. For this purpose, we checked that the precision of analytes within run and between run. Routine chemiluminescence analysis were performed after separation of serum reached blood. Sample pool was created with determined cut-off values for each analyte post analysis. Samples were separated to be for CA-125 >20 U/ml and <20U/ml, CEA <10 ng/ml and >10 ng/ml, F HCG >30 mIU/ml and <30mIU/ml, PAPP-A <3000 mIU/L and <3000 mIU/L. A pool sample was prepared from these samples and were analyzed by consecutively 10 times for within run. The remaining samples were stored at -20°C and the same tests measured by dissolving one sample for every day. **Results:** Intraday repeatability for all parameters of analysis results were found a range of quite reliable. When analyzing the between run variation was calculated for the FBHCG of 10% CV. The CV values of CEA were below 5% while PAPP-A and CA-125 were found to be below %10. **Conclusion:** The averages, standard deviations and CV% values of within run and between run reproducibility study for the parameters tested were consistent with the values given by the manufacturer. Based on these data, it can be concluded that pending the samples is safe if the samples were stored in appropriate conditions.

P050 - UZUN SÜRELİ HOSPİTALİZE EDİLMİŞ VE EX OLMUŞ HASTALARDA ERİTROSİT DAĞILIM GENİŞLİĞİ (RDW) DEĞERLERİNİN İNCELENMESİ

¹ Abdullah Ercan ARZUHAL, ¹ Yakup DÜLGEROĞLU, ¹ Ahmet GÜNEYK, ¹ Gülfer ÖZTÜRK, ¹ Tuba HANCI, ¹ Gül KIRTIL, ¹ Erdem BULUT, ¹ Gönül ERDEN

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

AMAÇ: Eritrosit dağılım genişliği (RDW), rutin tam kan sayımı (CBC) içinde ek maliyet gerektirmeden kolaylıkla elde edilebilen bir parametredir. RDW'nin, kardiyovasküler hastalıklar gibi bazı hastalıklarda mortalite ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, farklı kliniklerde 30 günden uzun süre ile yatarak tedavi gören, ex olmuş hastaların RDW düzeylerindeki değişim incelendi. **MATERYAL VE METOT:** 30 günden uzun süre ile hastanede yatan ve ex olan 538 hastanın laboratuvar sonuçları retrospektif olarak analiz edildi. Bu hastalar tedavi gördükleri kliniklere göre 8 gruba ayrıldı [Nöroloji yoğun bakım ünitesi (YBÜ) (n=103), KDC-koroner YBÜ (n=47), beyin cerrahi YBÜ (n=27), cerrahi YBÜ (n=44), Anestezi ve reanimasyon ünitesi (n=107), dahiliye YBÜ (n=155), onkoloji servisi (n=28), diğer servisler (n=27)]. Her hastanın tüm CBC sonuçları tarihe göre üç döneme ayrıldı. Her hasta için her dönemdeki RDW değerlerinin ortalamaları hesaplandı. Üç döneme ait RDW değerleri arasındaki fark (1. Dönem - 2. Dönem / 1. Dönem- 3. Dönem / 2. Dönem – 3. Dönem) Student-t testi ile tüm gruplar için değerlendirildi. **BULGULAR:** Nöroloji YBÜ, KDC-Koroner YBÜ, dahiliye YBÜ, beyin cerrahisi YBÜ ve onkoloji servisi gruplarında RDW düzeylerindeki artış anlamlı bulundu (p < 0.05). Cerrahi grubunda 1. - 2. dönemler arası, anestezi grubunda 1.- 3. dönemler arası, diğer servisler grubunda 1.- 2. ve 1.-3. dönemler arası RDW artışı anlamlı bulundu (p < 0.05). **SONUÇ:** RDW değerlerindeki artışlar 30 günden fazla süre ile Nöroloji YBÜ, KDC-Koroner YBÜ, dahiliye YBÜ, beyin cerrahisi YBÜ ve onkoloji servisinde tedavi gören hastalarda mortalite ile ilişkili olarak değerlendirilebilir.

P050 - EVALUATION OF RED BLOOD CELL DISTRIBUTION WIDTH (RDW) LEVELS IN PATIENTS WITH LONG HOSPITALISATION AND EXITUS

¹ Abdullah Ercan ARZUHAL, ¹ Yakup DÜLGEROĞLU, ¹ Ahmet GÜNEYK, ¹ Gülfer ÖZTÜRK, ¹ Tuba HANCI, ¹ Gül KIRTIL, ¹ Erdem BULUT, ¹ Gönül ERDEN

¹, , ankara

AIM: Red Blood Cell distribution width (RDW) is widely available with no additional cost to the routinely performed complete blood cell count (CBC). RDW has been known to be a predictor of mortality in some diseases such as clinically significant cardiovascular disease. Variation in RDW levels of patients in different inpatient clinics with exitus whose hospitalisation time lasted more than 30 days were analyzed in this study. **MATERIAL AND METHODS:** Laboratory results of 538 patients with exitus whose hospitalisation time lasted more than 30 days were retrospectively analyzed. Patients were classified into 8 groups. intensive care unit (ICU) (n=103), CVS-coronary ICU (n= 47), neurosurgery ICU (n=27), general surgery ICU (n=44), anesthesia and reanimation unit (n=107), internal medicine ICU (n= 155), oncology (n=28), others (n= 27). All of the CBC measurements of a patient were grouped into three time periods. Means of RDW levels for each patient for each period were calculated. Variation in RDW levels among three periods (1st period-2st period / 1st period-3st period / 2st period-3st period) were evaluated by using Student-t test. **RESULTS:** Neurology ICU, KDC-coronary ICU, internal medicine ICU, neurosurgery ICU and oncology service groups had significant increase in levels of RDW (p < 0.05). There were significant increases between 1st – 2nd periods in surgical ICU group, between 1st – 3rd periods in anesthesia ICU group, between 1st – 2nd and 1st – 3rd periods in the other services group (p < 0.05). **CONCLUSION:** Increased RDW values of patients whose were hospitalized more than 30 days in Neurology ICU, KVC-coronary ICU, internal medicine ICU, neurosurgery ICU and oncology services can be considered for RDW mortality association.

P051 - KONYA BÖLGESİNDE YAŞAYAN SAĞLIKLI KİŞİLERDE BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELER İLE YAŞ VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN KORELASYONUNUN ARAŞTIRILMASI

¹Çiğdem Damla ÇETİNKAYA, ¹ Mehmet GÜRBİLEK,
¹ Fatma Hümeysra YERLİKAYA

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi / Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya, Konya

Amaç: Yaşın ilerlemesiyle birlikte obezite, hipertansiyon, diabetes mellitus ve koroner kalp hastalıklarının sıklığı artmaktadır. Obezitenin tanımında yaygın olarak kullanılan antropometrik parametre vücut kitle indeksidir (BMI). Bu çalışmada bölgemizde yaşayan sağlıklı kişilerde bazı biyokimyasal parametreler ile yaş ve antropometrik ölçümlerin korelasyonunun araştırılması hedeflenmiştir. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışma Konya bölgesinde şehirde yaşayan klinik hiçbir şikayeti ve bulgusu olmayan 20-70 yaşları arasında 31 erkek ve 20-55 yaşları arasında 30 kadın olmak üzere toplam 61 gönüllü sağlıklı kişi üzerinde gerçekleştirildi. Katılımcıların serum örneklerinde glukoz, total protein, albumin, AST, ALT, GGT, ALP, LDH, total bilirubin, direkt bilirubin, CK, kolesterol, trigliserid, HDL, LDL, Ca, Na, Cl, K, Fe, P, üre, ürik asit, kreatinin ve amilaz düzeyleri ölçüldü. Aynı zamanda, katılımcıların kilo ve boy ölçümleri kaydedildi ve bu değerler kullanılarak BMI hesaplandı. **Bulgular:** Çalışmamıza katılan sağlıklı erkek bireylerin yaşı ile serum glukoz, ALP, GGT, direkt bilirubin, total bilirubin ve üre düzeyleri arasında pozitif korelasyon bulunurken, serum albumin, Mg ve P düzeyleri arasında negatif korelasyon bulundu. Bununla beraber erkeklerde BMI değeri ile serum amilaz düzeyleri arasında negatif korelasyon bulundu. Sağlıklı kadın katılımcıların yaşı ile serum ALP, GGT, LDL, kolesterol düzeyleri, kilo ve BMI değerleri arasında pozitif korelasyon bulundu. Dahası, sağlıklı kadın katılımcıların BMI değeri ile serum Ca, Fe, P düzeyleri arasında negatif ve serum LDH düzeyleri arasında pozitif korelasyon bulundu. **Sonuç:** Bölgemizde yaşayan sağlıklı erkeklerde yaş ile karaciğer fonksiyon parametreleri arasında negatif bir ilişki olduğu kadınlarda ise yaş ile kilo ve lipid parametreleri arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

P051 - THE CORRELATIONS BETWEEN SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS WITH AGE AND ANTROPOMETRIC MEASUREMENTS IN HEALTHY PEOPLE LIVING IN KONYA REGION

¹Çiğdem Damla ÇETİNKAYA, ¹ Mehmet GÜRBİLEK,
¹ Fatma Hümeysra YERLİKAYA

¹ Department of Biochemistry, University of Necmettin Erbakan, Meram Faculty of Medicine, Konya

Objective: The frequency of the obesity, hypertension, diabetes mellitus and coronary heart disease increases with the progression of the age. Body mass index (BMI) is an anthropometric parameter that commonly used in the definition of the obesity. The aim of the study was to investigate the correlation of some biochemical parameters with age and antropometric measurements in healthy people. **Material and methods:** This study was performed on total 61 healthy people that 31 male aged 20-70 years and 30 female aged 20-55 years. There were no complaints and symptoms of the healthy people. The glucose, total protein, albumin, AST, ALT, GGT, ALP, LDH, total bilirubin, direct bilirubin, CK, cholesterol, triglyceride, HDL, LDL, Ca, Na, Cl, K, Fe, P, urea, uric acid, creatinine and amylase levels were measured in the serum samples of the people. Weight and height were measured in all participants, and BMI was calculated as weight (in kilograms) divided by height (in meters) squared. **Results:** There were positive correlations between age and serum glucose, ALP, GGT, total bilirubin, direct bilirubin, urea levels whereas, there were negative correlations between age and serum albumin, P, Mg levels in healthy male subjects. In addition, there was negative correlation between BMI levels and serum amilase in healthy male subjects. The levels of ALP, GGT, LDL, cholesterol and values of BMI and weight were positively correlated with age in the healthy female subjects. There were negative correlations between BMI and serum Ca, Fe, P levels whereas there was positive correlation between BMI and serum LDH levels in the healthy female subjects. **Conclusion:** Our findings show that there were negative relationship between age and liver function tests in the healthy male subjects, and there were positive relationship between age and weight both lipid parameters in the healthy female subjects

P052 - ANTIOKSİDAN MOLEKÜLLERİN FARKLI YÖNTEMLER İLE LİPOZOMLANMASI

¹Ziba MOKHBERI OSKOUEI, ²Gökhan BIÇIM, ²A. Suha YALÇIN

¹ Marmara Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İstanbul

² Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi -Oksante Ar-Ge Laboratuvarı, Tıbbi Biyokimya A.D, İstanbul

Serbest radikaller yaşam için gerekli, ama hücrede oluşumları kontrolsüz bir davranış gösterirse oksidatif hasarlara neden olan bileşiklerdir. Oksijenli yaşamla birlikte aerobik organizmalarda oksijen kaynaklı radikaller oluşmaya başlamıştır. Bununla eş zamanlı olarak, tüm aerobik canlılarda oksidatif hasara karşı koyan antioksidan savunma sistemleri gelişmiştir. Lipozomlar, tek veya iç içe birçok tabakadan oluşmuş, aralarında sulu faz içeren küresel vesiküllerdir. Lipozomların yapısı farklı özellikte birçok maddeyi üzerlerinde taşımaya uygun olduğundan kullanım alanları giderek genişlemektedir. Bu çalışmada, farklı antioksidan moleküllerin değişik lipozom hazırlama yöntemleri (ince tabaka, ters faz, dondurma-çözme, aralıklı sonikasyon) ile lipozomlanması ve lipozom yapısında aktivitelerini koruyup korumadıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Farklı yapısal özellikteki antioksidan moleküllerin lipozomlanması ve karakterizasyonu ile ilgili ön denemelerden sonra, C vitamini, E vitamini ve polifenol ekstresi içeren lipozomlarda antioksidan aktivite ölçümleri yapıldı. E vitaminli lipozomların en yüksek Trolox eşdeğeri aktiviteye sahip olduğu bulundu. Ayrıca, E vitaminli lipozomların santrifuj öncesi ve sonrası antioksidan aktivitesi ölçüldüğünde, "pellet" kısmında yüksek antioksidan aktivite gözlemlendi. Kullandığımız yöntemlerden aşamalı sonikasyon yönteminin diğerlerinden daha kısa sürede sonuçlanması ve metanol, kloroform gibi organik çözücüler içermemesi nedeni ile daha avantajlı ve kullanışlı olduğu sonucuna varıldı.

P052 - PREPARATION OF ANTIOXIDANT LIPOSOMES USING DIFFERENT METHODS

¹Ziba MOKHBERI OSKOUEI, ²Gökhan BIÇIM, ²A. Suha YALÇIN

¹ Department of Biochemistry, Marmara University/School of Medicine, Istanbul

² Department of Biochemistry, School of Medicine, Marmara University-Oksante R&D Laboratory, Istanbul

Free radicals are molecules that are necessary for life but they are harmful for cells when their production is not controlled. During evolution, after life developed in oxygen-rich environment oxygen derived free radicals were formed in aerobic cells. Simultaneously in all aerobic organisms an antioxidant defense system has developed against oxidative damage. Liposomes are extremely small vesicles (in nanometer range) mainly composed of phospholipids organized in a bilayer. These molecules are characterized by having a hydrophilic region and a lipophilic region. To produce different types of liposomes, distinct preparation techniques (thin-film, reverse-phase evaporation, freeze-thaw, periodic sonication) are used. In our study, we tried to make liposomes that had been encapsulated with antioxidant molecules such as polyphenols, vitamin C and vitamin E, then we evaluated the antioxidant activity of these liposomes. Liposomes containing vitamin E had the highest Trolox equivalent antioxidant activity. In addition, high antioxidant activity was determined in pellets when the antioxidant activity was measured after centrifuging vitamin E containing liposomes. Among the methods we have used for preparing liposomes periodic sonication was the fastest and also advantageous because organic solvents such as methanol or chloroform are not used.

P053 - KARACİĞER SİROZ MODELİ OLUŞTURULMUŞ SIÇANLARDA TGF- β TİP 1 RESEPTÖR KİNAZ İNHİBİTÖRÜ, SB431542'NİN APOPTOZİS ÜZERİNE ETKİSİ

¹Oğuz Emre GÜL, ¹Necmiye CANACANKATAN, ¹Gonca TEKE, ²Semra ERDOĞAN, ³Figen DORAN

¹Mersin Üniversitesi / Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Mersin
²Mersin Üniversitesi / Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Mersin
³Çukurova Üniversitesi / Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Adana

Karaciğer sirozu, hepatositlerde meydana gelen inflamasyon, nekroz ve hücreler arası matris materyalinin aşırı artmasıyla oluşan yaygın fibrozis ve nodül oluşumu ile karakterize, yaygın ve ilerleyici bir karaciğer hastalığıdır. Karaciğer sirozu oluşumunda hücre proliferasyonu ve apoptozis arasındaki denge çok önemlidir. Bu çalışmada, deneysel karaciğer sirozunda apoptozis mekanizması ve TGF- β Tip I Reseptör Kinaz İnhibitorü, SB-431542'in karaciğer sirozu üzerine etkisinin araştırılması amaçlandı. Kontrol, Siroz, Siroz+DMSO, Siroz+SB-431542(I) (250 μ g/kg/hafta), Siroz+SB-431542(II) (500 μ g/kg/hafta), Siroz sonrasında+SB431542(I) (250 μ g/kg/hafta) ve Siroz sonrasında+SB431542(II) (500 μ g/kg/hafta) olmak üzere 7 farklı çalışma grubu oluşturuldu. Bu çalışmada 13. hafta sonunda; Kontrol, Siroz, Siroz+DMSO, Siroz+SB-431542(I) (250 μ g/kg/hafta) ve Siroz+SB-431542(II) (500 μ g/kg/hafta) gruplarındaki sıçanlar öldürüldü. Siroz oluştuktan sonra+SB431542(I) (250 μ g/kg) ve Siroz oluştuktan sonra+SB431542(II) (500 μ g/kg/hafta) gruplarına ise 13. haftadan itibaren 9 hafta boyunca SB431542 verildi ve bu süre sonunda bu gruplardaki sıçanlar da öldürüldü. RT-PCR yöntemi ile apoptotik yol izi belirteçleri olan kaspaz -3, -8 ve -9 gen ekspresyon düzeyleri, ELİSA yöntemi ile TGF- β 1 sitokin düzeyleri belirlendi. Süperoksit dismutaz (SOD) ve katalaz (CAT) enzim aktiviteleri, redükte glutatyon (GSH) ve malondialdehit (MDA) düzeyleri kolorimetrik yöntemler ile ölçülerek antioksidan kapasite araştırıldı. Bu çalışmada karaciğer sirozu oluşumuyla apoptozisin azaldığı gözlenirken, siroz sonrası uygulanan SB431542 250 μ g/kg/hafta ile apoptozisin arttığı saptandı. Karaciğer sirozunda oksidatif stresin ve TGF- β 1 sitokin düzeylerinin arttığı ancak bu değerlerin siroz sonrası uygulanan SB431542 250 μ g/kg/hafta ile azaldığı gözlemlendi. Histopatolojik incelemeler sonucunda siroz sonrası uygulanan 250 μ g/kg/hafta SB431542'nin olumlu etkiler yarattığı ancak bu olumlu etkilerin SB431542'nin diğer uygulamalarında gözlenmediği saptandı. Sonuç olarak; siroz sonrasında SB431542 250 μ g/kg/hafta uygulamasının karaciğer sirozu tedavisinde umut verici bir yaklaşım olabileceği öne sürülebilir.

P053 - EFFECT OF TGF- β TYPE 1 RECEPTOR KINASE INHIBITOR, SB431542 ON APOPTOSIS IN MODEL OF LIVER CIRRHOSIS IN RATS

¹Oğuz Emre GÜL, ¹Necmiye CANACANKATAN, ¹Gonca TEKE, ²Semra ERDOĞAN, ³Figen DORAN

¹Department of Biochemistry, Mersin University / Faculty of Pharmacy, Mersin
²Department of Biostatistics, Mersin University / School of Medicine, Mersin
³Department of Pathology, Cukurova University / School of Medicine, Adana

Liver cirrhosis is a common and progressive liver disease that characterized by the diffuse fibrosis and nodule formation which occurring excessive increase of inflammation, necrosis, and intercellular matrix material in hepatocytes. The balance between cell proliferation and apoptosis is very important in the formation of liver cirrhosis. In this study, we aimed to determine the apoptotic mechanisms in liver cirrhosis and the effect of the TGF- β type I receptor kinase inhibitor, SB-431542's on experimental liver cirrhosis. 7 groups were included as Control, cirrhosis, Cirrhosis+DMSO, Cirrhosis+SB431542(I)(250 μ g/kg/week), Cirrhosis+SB431542(II)(500 μ g/kg/week), after Cirrhosis+SB-431542(I)(250 μ g/kg/week), and after Cirrhosis+SB431542(II)(500 μ g/kg/week). Control, Cirrhosis, Cirrhosis+DMSO, Cirrhosis+SB431542(I)(250 μ g/kg/week), and Cirrhosis+SB-431542(II)(500 μ g/kg/week) groups were killed at the end of 13 week. After 13 weeks SB-431542 was administered for 9 weeks to rats included after Cirrhosis+SB-431542(I)(250 μ g/kg/week), and after Cirrhosis+SB431542(II) (500 μ g/kg/week) groups and they were killed at the end of this period. Apoptosis was evaluated by measurement of caspase -3, -8 and -9 gene expression by RT-PCR and cytokine TGF- β 1 levels were determined by ELISA kits. Antioxidant capacity was evaluated by measurement superoxide dismutase(SOD) and catalase(CAT) enzyme activities and the levels of reduced glutathione(GSH) and malondialdehyde(MDA) by colorimetric methods. In this study, suppressed apoptosis was altered by administration of SB431542 250 μ g/kg/week after cirrhosis. Oxidative stress and cytokine TGF- β 1 levels were increased in liver cirrhosis and it was decreased by administration of SB431542(250 μ g/kg/week) after cirrhosis. And also histopathological findings indicated that administration of SB431542(250 μ g/kg/week) after cirrhosis had recovery effect, but these positive effects have not been observed in other application of SB431542. As a result; administration of SB431542(250 μ g/kg/week) after cirrhosis may be a promising approach in liver cirrhosis therapy.

P054 - PSORİAZİS HASTALARINDA TEDAVİ ÖNCESİ VE SONRASI PLAZMA VE DOKU ÖRNEKLERİNDE ADENOSİN DEAMİNAZ DÜZEYLERİ

¹Zeynep BAYAT, ²Elif ŞAHİN, ²Sefa ÇİFTÇİ, ³Kemal ÖZYURT,
²Ahmet ÇELİK, ²Metin KILINÇ

¹ Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi biyokimya anabilim dalı, Kahramanmaraş

² Sütçü İmam Üniversitesi tıp fakültesi, Tıbbi biyokimya anabilim dalı, Kahramanmaraş

³ Sütçü İmam Üniversitesi tıp fakültesi, dermatoloji anabilim dalı, Kahramanmaraş

Psoriasis yaygın ve kronik bir deri hastalığıdır. Adenozin Deaminaz(ADA) T lenfosit aktivitesi ve proliferasyonu ile karakterize hastalıklarda aktivitesinin arttığı gösterilmiştir. Bu çalışmada psoriasisli hastaların PUVA ve Darbant UVB tedavisinden önce ve sonra plazma ve doku örneklerinde ADA aktiviteleri ölçülmüştür. Kronik plak tipi psoriasisli 8 hasta rastgele iki gruba ayrıldı. İlk grup hastalar (Grup-PUVA) psoralen ve UVA ile, ikinci grup hastalar [Grup-Dar Band UVB (Grup-DBUVB)] dar bant UVB ile tedavi edildi. Hastalığın şiddeti Psoriasis Alan ve Şiddet İndeksi (PASI) puanına göre tedavi öncesi ve sonrası değerlendirildi. PASI skorları tedavi sonrasında iki grupta da azaldı (p <0.05). Plazma ve doku ADA düzeylerinde kontrol grubuna göre psoriasisli hastalarda yüksek bulundu (p <0.05). Tedavi öncesinde, hastanın lezyonlu derisi ADA doku düzeyi, plazma ADA düzeylerinden daha yüksek bulunmuştur (p <0.05). Aynı hastalarda tedavi öncesi değerlere göre tedavi sonrası ADA düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir azalma vardı (p <0.05). ADA düzeyleri ve PASI arasında anlamlı bir ilişki yoktu (p >0.05). Sonuç olarak mevcut çalışmada psoriasis aktivitesini değerlendirmede ve tedavi etkinliğinde parametre olarak ADA'nın önemini incelemeyi amaçladık. Çalışmamızın sonuçları, bu amaç ile uyumlu idi.

P054 - BEFORE AND AFTER TREATMENT IN PATIENTS WITH PSORIASIS ADENOSINE DEAMINASE LEVELS IN PLASMA AND TISSUE SAMPLES

¹Zeynep BAYAT, ²Elif ŞAHİN, ²Sefa ÇİFTÇİ, ³Kemal ÖZYURT,
²Ahmet ÇELİK, ²Metin KILINÇ

¹ Department of Medical Biochemistry, Sutcu Imam University, Institute of Health Sciences, Kahramanmaraş

² Department of Medical Biochemistry, Sutcu Imam University, Medical faculty, Kahramanmaraş

³ Department of dermatology, Sutcu Imam University, Medical faculty, Kahramanmaraş

Psoriasis is a common and chronic skin disease. ADA activity has been shown to be increased in diseases characterized by T lymphocyte proliferation and activation. In this study, ADA activities were measured in plasma and tissue samples of patients with psoriasis before and after PUVA or narrow band UVB treatment. Eight patients with chronic plaque-type psoriasis were randomly divided into two groups. Patients in one of the two groups (Group-PUVA) were treated with psoralen and UVA and the other group [Group-Narrow Band UVB (Group-NBUVB)] was treated with narrow band UVB. The severity of the disease was evaluated before and after treatment according to Psoriasis Area and Severity Index (PASI) score. PASI scores significantly decreased in two groups after treatments (p <0.05). Plasma and tissue ADA levels significantly elevated in patients with psoriasis compared to control groups (p <0.05). Before treatment, tissue levels of ADA in lesional skins of patients were higher than plasma levels of ADA (p <0.05). There was a statistically significant decrease in the ADA levels after treatment compared to pretreatment values in the same patients (p <0.05). There was no correlation between ADA levels and PASI scores (p >0.05). Finally, in current study, we aimed to investigate the significance of ADA as parameter for evaluating activity of psoriasis and efficacy of treatments. Results of our study was compatible with this aim.

P055 - BOĞAZKERE ÜZÜM MEYVELERİNİN DPPH RADİKAL TEMİZLEME AKTİVİTESİ, TOPLAM FENOLİK BİLEŞİK MİKTARI VE MİNERAL İÇERİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹SEMRA TÜRKÖĞLU, ¹OLCAY KAPLAN İNCE, ²İSMAIL TÜRKÖĞLU, ³MUHARREM İNCE, ⁴NURHAN ŞAHİN

¹ Tunceli Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tunceli

³ Fırat Üniversitesi/Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Bölümü, Tunceli

⁴ Tunceli Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Tunceli

⁵ Fırat Üniversitesi/Veteriner Fakültesi, Hayvan Beslenme Bölümü, Elazığ

İnsan vücudu, serbest radikallerden sağlıklı hücre zarlarını korumak için birçok antioksidan savunma sistemlerine sahiptir. Doğuştan sahip oldukları savunma sistemleri gıda, kozmetik ve ilaç olarak alınan antioksidan bileşikler tarafından desteklenebilir. Bu nedenle, diyet tarafından sağlanan antioksidan bileşikler, canlı hücrelerin antioksidatif durumunu zenginleştirebilir ve böylece hasarı azaltabilir. Son zamanlarda doğal bitkiler antioksidanlar gibi biyolojik aktif maddelerin kaynağı olarak büyük dikkat çekmiştir. Bu amaçla, üzüm meyvesinin antioksidan özelliği, serbest radikal süpürücü aktivitesi ve toplam fenolik içeriği değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, Boğazkere üzümünün mineral içeriği ve antioksidan aktivitesi belirlendi. Üzüm ekstresinin DPPH• serbest radikal süpürücü kapasitesi Shimada et al. metodu ile ölçüldü. Toplam fenol içeriği Folin-Ciocalteu yöntemi ile tespit edildi. Toplam fenol değerleri, ortak bir referans bileşiği olarak gallik asit eşdeğeri (mg mL^{-1}), cinsinden ifade edildi. Üzümünün mineral içeriği (Zn, Fe, Mn, Ca) sırasıyla, 1.3042, 2.7088, 1.7055, 136.86 mg/kg olarak belirlenmiştir. Metanolik üzüm ekstresi DPPH•'ı inhibe ederek güçlü bir antioksidan aktivite göstermiştir. Buna ek olarak, üzümünün oksidasyon kontrolünde önemli bir rol oynayan toplam fenollerin dikkate değer bir miktarını içerdiği görülmüştür. Bu sonuçlar Boğazkere üzümünün doğal antioksidanların potansiyel kaynağı olduğunu göstermektedir.

P055 - EVALUATION OF THE DPPH RADICAL SCAVENGING ACTIVITY, TOTAL PHENOLIC COMPOUND AMOUNT AND MINERAL CONTENT OF FRUITS GRAPE BOĞAZKERE

¹SEMRA TÜRKÖĞLU, ¹OLCAY KAPLAN İNCE, ²İSMAIL TÜRKÖĞLU, ³MUHARREM İNCE, ⁴NURHAN ŞAHİN

¹ Department of Food Engineering, Tunceli University/ Faculty of Engineering, Tunceli

² Department of Biology Education, Fırat University/Education Faculty, Tunceli

³ Department of Chemistry Engineering, Tunceli University/Faculty of Engineering, Tunceli

⁴ Department of Animal Nutrition, Fırat University/Faculty of Veterinary Science, Elazığ

The human body has several antioxidant defense systems to protect healthy cell membranes from free radicals. The innate defense systems may be supported by antioxidative compounds taken as foods, cosmetics and medicine. Therefore, the antioxidative compounds provided by the diet may enrich the antioxidative status of living cells and thus reduce the damage. Recently, natural plants has received much attention as sources of biologically active substances including antioxidants. For this purpose, the antioxidant ability of grape fruit, have been evaluated for the free radical scavenging activity and total phenolic content. In this study, mineral content and the antioxidant activity were determined of grape Boğazkere. The free radical scavenging capacity of grape extract was measured by DPPH• using the method of Shimada et al. The total phenol content was determined using the Folin-Ciocalteu method. Total phenol values was expressed in terms of gallic acid equivalent (mg mL^{-1}), which was a common reference compound. Mineral contents of grape (Zn, Fe, Mn, Ca) were determined such as 1.3042, 2.7088, 1.7055, 136.86 mg/kg , respectively. The grape methanolic extract showed a strong antioxidant activity by inhibiting DPPH•. In addition, the grape was found to contain a noticeable amount of total phenols which play a major role in controlling oxidation. These results indicate that Boğazkere grape potential source of natural antioxidants.

P056 - ÇEDENE EKSTRAKTLARININ ANTİOKSİDAN AKTİVİTELERİNİN BELİRLENMESİ

¹ SEMRA TÜRKÖĞLU, ² İSMAİL TÜRKÖĞLU, ³ SAİT ÇELİK,
⁴ SERHAT KESER, ⁵ ÖKKEŞ YILMAZ

¹ Tunceli Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü,
Tunceli

² Fırat Üniversitesi/Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Bölümü, Tunceli

³ Uşak Üniversitesi/ Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Uşak

⁴ Fırat Üniversitesi/Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Elazığ

⁵ Fırat Üniversitesi/Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Elazığ

Eski çağlardan beri, birçok bitki doğal ürünlerin kaynağı olarak ilgi görmüştür. Bunlar oksidanların toksik etkilerinden gıdaların korunması ve pek çok enfeksiyonun tedavisi için alternatif ilaçlar gibi potansiyel kullanımlar için elemenden geçirilmiştir. Diyet tarafından sağlanan antioksidan bileşikler, canlı hücrelerin antioksidatif durumunu zenginleştirebilir ve böylece hasarı azaltabilir. Son zamanlarda doğal bitkiler antioksidanlar gibi biyolojik aktif maddelerin kaynağı olarak büyük dikkat çekmiştir. Bu çalışmada, çedene (*Pistacia terebinthus*) çiçek ve meyvelerinin etanol ve su ekstraktlarının antioksidan aktivitesi ve serbest radikal süpürücü kapasitesi incelendi. Çedene ekstraktlarının antioksidan özellikleri gibi ABTS• radikal temizleme kapasitesi, DPPH• radikali temizleme kapasitesi, süperoksit anyon radikal temizleme kapasitesi, indirgeme kuvveti ve metal şelatlama aktiviteleri gibi farklı antioksidan testler kullanılarak değerlendirildi. Ayrıca, çedenenin ekstraktlarında toplam fenolik bileşikler pirokatekol eşdeğerleri olarak belirlendi. Sonuç olarak, çedenenin ekstraktları serbest radikal süpürücü kapasite ve antioksidan aktivite göstermiştir. Bu çalışma bitki ekstraktlarının doğal antioksidanların potansiyel bir kaynağı olduğunu belirtmiştir. Ek olarak ekstraktların yüksek toplam fenolik içerikleri tespit edilmiştir.

P056 - DETERMINATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF EXTRACTS OF ÇEDENE

¹ SEMRA TÜRKÖĞLU, ² İSMAİL TÜRKÖĞLU, ³ SAİT ÇELİK,
⁴ SERHAT KESER, ⁵ ÖKKEŞ YILMAZ

¹ Department of Food Engineering, Tunceli University/ Faculty of Engineering,
Tunceli

² Department of Biology Education, Fırat University/Education Faculty, Tunceli

³ Department of Chemistry, Uşak University/Faculty of Science and Arts, Uşak

⁴ Department of Chemistry, Fırat University/Faculty of Science and Arts, Elazığ

⁵ Department of Biology, Fırat University/Faculty of Science and Arts, Elazığ

Since ancient times, many plants have received interest as sources of natural products. They have been screened for their potential uses as alternative remedies for the treatment of many infections and preservation of foods from the toxic effects of oxidants. The antioxidative compounds provided by the diet may enrich the antioxidative status of living cells and thus reduce the damage. Recently, natural plants has received much attention as sources of biologically active substances including antioxidants. In this study, the antioxidant activity and free radical scavenging capacity of ethanol and water extracts of çedene (*Pistacia terebinthus*) flowers and fruits were investigated. The antioxidant properties of çedene extracts were evaluated using different antioxidant tests, such as ABTS• radical scavenging capacity, DPPH• radical scavenging capacity, superoxide anion radical scavenging capacity, reducing power and metal chelating activities. In addition, total phenolic compounds in the extracts of çedene were determined as pyrocatecol equivalents. As a result, the extracts of çedene has showed free radical scavenging capacity and antioxidant activity. Present study have indicated that plant of extracts is a potential source of natural antioxidants. In addition, the high total phenolic content of the extracts has determined.

P057 - HİPERKOLESTEREMİK VE HİPERLİPİDEMİK FARELERDE FARKLI MENTHA SPICATA LABIATEA EKSTRAKTLARININ ETKİLERİNİN BİYOKİMYASAL VE PATOLOJİK YÖNDEN İNCELENMESİ

¹Ayşe ÖZDEMİR, ²İsmail KÜÇÜKKURT, ³Hikmet KELEŞ,
³Hasan Hüseyin DEMİREL, ²Nalan BAYŞU SÖZBİLİR,
⁴Esra KÜPELİ AKKOL

¹ Uşak Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik, Uşak
² Afyon Kocatepe Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi, Biyokimya, Uşak
³ Afyon Kocatepe Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi, Patoloji, Afyon
⁴ Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmakognazi, Ankara

Obesite; hiperlipidemi, arterioskleroz ve karaciğer yağlanması gibi hastalıklar için risk faktörüdür. Son çalışmalar obezitede ve obezite ile ilişkili komplikasyonlarda leptin ve adiponektinin önemli rol oynadığını düşündürmektedir. Bu çalışmanın amacı yüksek yağlı diyet ile beslenen ratlara farklı mentha spicata labiatea ekstraktlarının etkilerinin biyokimyasal ve patolojik yönden incelenmesidir. Araştırmamız 120 adet 2–3 aylık wistar albino farelerden oluşan biri kontrol, altısı deneme olmak üzere toplam 7 grupta yapılmıştır. Kontrol grubu hariç tüm deneme gruplarına yağlı diyet ve mentha ekstraktları gastrik gavajla uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda kan ve doku örnekleri alınarak biyokimyasal ve patolojik bazı parametrelere bakılmıştır. Karaciğer dokuları Hematoksilen Eozin boyalarıyla boyanmıştır. Çalışmamızda, deney gruplarındaki ratların beden ağırlıkları, PEE grup dışındaki tüm gruplarda arttığı izlenmiştir. Yüksek yağlı diyet uygulanan farelerde, mentha ekstresi ilavesinin HDL, leptin, insulin, T4 ve kolesterol seviyesini yükselttiği; adiponektin seviyesinde düşürüp insulini yükseltmesine rağmen glukoz düzeylerini normal seviyelerde tuttuğu, ALT, AST, total protein, trigliserit değerleri arasında anlamlı farklar görülmediği saptanmıştır. Histopatolojik incelemelerde kontrol grubu dışındaki çalışma gruplarında değişen derecelerde olmak üzere dejeneratif karaciğer değişiklikleri ve perivasküler yerleşimli yangısal hücre birikimleri izlenmiştir. Sonuç olarak yüksek yağlı diyet uygulanan farelerde, mentha ekstresi ilavesinin kan kolesterol seviyesini düşürmede etkili olmadığı, özellikle vücut ağırlığını korumada ve karaciğer yağlanmasını önlemede PEE nin etkili olduğu kanısına varılmıştır.

P057 - INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF MENTHA SPICATA LAMIACEAE EXTRACTS ON RATS WITH HYPERCHOLESTEROLEMIC AND HYPERLIPIDEMIC IN THAT BIOCHEMICAL AND HEMATOLOGIC PARAMETERS

¹Ayşe ÖZDEMİR, ²İsmail KÜÇÜKKURT, ³Hikmet KELEŞ,
³Hasan Hüseyin DEMİREL, ²Nalan BAYŞU SÖZBİLİR,
⁴Esra KÜPELİ AKKOL

¹ Uşak
² Afyon
³ Ankara

Obesity is an important risk factor for various diseases like hyperlipidemi, arteiosclerosis and fatty degeneration in liver. Recent studies suggest that the leptin and adiponectin play important roles in obesity and in complications related to obesity. The aim of the study is to investigate the effects of mentha spicata labiatea on rats fed with high fat diet in that biochemical and hematologic parameters. Our study was carried out on 120 2-3 months age wistar albino rats which was divided 7 groups, 1 for control group and the other 6 for experimental group. All experimental groups was applied dietary fat and various mentha extract except the control group. Though the study, body weight of the rats was followed by weighing them three times a week. At the end of the experimental period, blood and tissue samples were taken and some biochemical and pathologic parameters were measured. Liver tissues were dyed with Hematoxylen-Eosin. In the study it was observed that the rats' body weighs in experimental group increased in all groups out of PEE group. It was observed that In the rats fed high fat diet, mentha extracts raised HDL, leptin, insulin T4 and cholesterol levels and although it decreased the level of adiponectin and increased insulin, it kept glucose in normal level. It was also followed that; mentha extracts decreased adiponectin level. In the high fat diet (YYD) group, totale protein, AST and ALT did not change statistically. Histopathologic examination revealed that fatty degeneration in the liver tissue and the perivascular accumulation of inflammatory cells in experience groups out of control groups. As a result, it was found that Mentha extract supplementation is not effective in lowering blood cholesterol levels in the high fat diet rats, It was also found that in mentha extract especially PEE was effective in keeping body weight and prevention of fatty degeneration of the liver.

P058 - DİREK LDL-KOLESTEROL ÖLÇÜMÜ İLE FRIEDEWALD HESAPLAMASI KARŞILAŞTIRILMASI

¹ ABDULLAH SİVRİKAYA, ¹ ALİ ÜNLÜ, ¹ HÜSAMETTİN VATANSEV,
¹ BETÜL UYAR

¹ SELÇUK/SELÇUKLU TIP FAKÜLTESİ, BİYOKİMYA, KONYA

Amaç: Trigliserit düzeyi 400-500 mg/dl olan hastalarda, LDL-kolesterolü direk LDL-kolesterol ölçümü ve Friedewald formülü ile hesaplamasının olası farklılığını retrospektif olarak araştırmayı amaçladık. Yöntem: Çeşitli nedenlerle hastanemize başvuran trigliserit düzeyi 400-500 mg/dl olan hastaların serum kolesterol, trigliserit, HDL-kolesterol, hesap yöntemi LDL-kolesterol ve direk LDL-kolesterol düzeyleri istatistiksel olarak değerlendirildi. Çalışmaya bu kriterlere uyan 61 erkek ve 51 kadın dahil edildi. Vakalar, total, erkek ve kadın olmak üzere gruplandırıldı. Bulgular: Araştırmaya katılan hastaların tamamı, erkek ve kadın grup karşılaştırmalarında hesap LDL-kolesterol düzeyleri ile direk LDL-kolesterol düzeyleri arasında önemli bir fark saptanmadı (sırasıyla; p=0,242, p=0,412, p=0,628). Sonuç: Trigliserit 400-500 mg/dL olanlarda LDL-kolesterolün Friedewald formülü ile de hesaplanmasının çok da yanıltıcı olmayacağını, zorunlu kalınan durumlarda kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

P058 - COMPARISON OF DIRECT LDL-CHOLESTEROL MEASUREMENT WITH FRIEDEWALD CALCULATION

¹ ABDULLAH SİVRİKAYA, ¹ ALİ ÜNLÜ, ¹ HÜSAMETTİN VATANSEV,
¹ BETÜL UYAR

¹ KONYA

Aim: We aimed to investigate the possible the differences between direct LDL-Cholesterol measurement and calculation with Friedewald formula of LDL cholesterol in patients with triglyceride levels between 400 and 500 mg/dL. Methods: Serum cholesterol, triglycerides, HDL-cholesterol, calculated LDL-cholesterol and the direct LDL-cholesterol levels were evaluated retrospectively in the patients admitted to our hospital for various reasons. 61 men and 51 women were included in the study. Cases were grouped to be total, men and women. Results: There was no significant difference between the groups of total, men and women in levels of direct LDL-Cholesterol and calculated LDL-cholesterol (respectively; p=0.242, p=0,412, p=0,628). Conclusion: It can be said that use of friedewald formula may be safe in patients with triglyceride levels between 400 and 500 mg/dl in mandatory status.

**P059 - KRONİK OBSTRÜKTİF AKCİĞER HASTALARINDA
SERUM ALFA-1 ANTİTRİPSİN DÜZEYİ VE ALFA-1 ANTİTRİPSİN
MUTASYON TİPLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

¹ELİF DEĞİRMEN, ² Abdurrahman KAPLAN

¹ *BATMAN BÖLGE DEVLET HASTANESİ, BİYOKİMYA LABORATUVARI,
BATMAN*

² *DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, BİYOKİMYA, DİYARBAKIR*

α 1-antitripsin (AAT), başlıca karaciğer tarafından üretilen akut faz proteindir. Akciğer dokusunun nötrofil elastaz yoluyla yıkımını önlemektedir. Dolaşımda en bol bulunan, proteaz inhibitörü AAT'nin gen kodlamasındaki varyasyonlar, KOAH için belirlenen tek genetik risk faktörüdür. Bu araştırmada, bölgemizde AAT allel sıklığını belirlemek amacıyla AAT geninde yaygın olarak gözlenen S, Z ve M allelerine ait genotipleme çalışması yapıldı. Çalışma 61 KOAH'lı ve 30 sağlıklı birey üzerinde yürütüldü. Kontrol ve hasta grubunda serum AAT düzeyi çalışıldı. KOAH'lı olguların solunum fonksiyon testi bilgileri GOLD 2007'ye göre evrelendirildi. KOAH'lı gruba bu genetik hastalıkla ilişkilendirilebilecek sorulardan oluşan anket çalışması yapıldı. 61 olgunun tümünde PİM / PİM genotipi saptandı. KOAH'lı olguların serum AAT düzeyi kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($P < 0,05$). Evrelendirilmiş KOAH'lı grupta evreler arasında serum AAT düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı. Sigara öyküsü pozitif olup halen aktif içici olan KOAH'lı grup ile sigara öyküsü pozitif olup 1 yıl 3 süredir sigarayı bırakmış KOAH'lı grubun serum AAT düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı. AAT genotip ve düzey analiz verilerimiz benzer literatürler ile karşılaştırılmalı olarak değerlendirildi. Bu çalışmadan elde ettiğimiz veriler serum AAT düzeyleri ve mutasyonlarının bölgemizde daha geniş serilerde çalışılması gerektiğini desteklemektedir.

**P059 - INVESTIGATION OF SERUM ALPHA-1 ANTITRYPSIN
LEVELS AND TYPES OF MUTATION WITH CHRONIC
OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

¹ELİF DEĞİRMEN, ² Abdurrahman KAPLAN

¹ *BATMAN*
² *DİYARBAKIR*

α 1-antitrypsin (AAT), the major acute phase protein produced by the liver. Prevent the destruction of lung tissue by neutrophil elastase. The most abundant circulating protease inhibitor AAT gene encoding variations, the only genetic risk factor for COPD. In this study, to determine the prevalence of AAT's allele in our region, we had genotype study of S, Z and M alleles which are frequently observed in gene of AAT. This study was conducted with 61 patients with diagnosed as COPD and 30 healthy controls. Serum alpha1-antitrypsin levels are researched in all the cases that consisted of control and patient groups. Taken the information of respiratory function tests in cases diagnosed as COPD, patients are phased according to GOLD 2007. The patient group diagnosed as COPD is surveyed of questions which can be related to these genetic diseases. PiMM genotype is confirmed in all 61 patients. The fact that the serum ATT levels of patients diagnosed as COPD were higher ($P < 0,05$) then of control groups is statistically significant. In the group of phased COPD patients, in terms of serum AAT levels no statistically significant difference were found between the phases. Between the COPD patients that has been smoking and quitted one year ago, in terms of serum AAT levels no statistically significant difference were found. Gathered data of AAT genotype and level analysis are comparatively analyzed with studies on wider similar literatures. The results obtained in this study support the concept that the serum level of AAT and prevalence of AAT's mutation should be demonstrate larger series of similar studies in our region during the course of disease.

P060 - RAT OVERLERİNDE İSKEMİ VE İSKEMİ/REPERFÜZYON HASARI ÜZERİNE NİGELLA SATIVA'NIN KORUYUCU ETKİLERİ

¹Yasin BAYİR, ²Yalcin KARAGOZ, ³Emre KARAKUS,
⁴Abdulmecit ALBAYRAK, ⁵Ozlem SENGUL, ⁶Ismail CAN, ¹Nuh YAYLA,
⁷Ufuk KUSKUN, ⁸Mevlut Sait KELES

¹ Atatürk / Eczacılık, Biyokimya, Erzurum

² Atatürk / Eczacılık, Farmasötik Botanik, Erzurum

³ Atatürk / Veterinerlik, Farmakoloji, Erzurum

⁴ Atatürk / Tıp, Farmakoloji, Erzurum

⁵ Yenimahalle Devlet Hastanesi, Kadın Doğum, Ankara

⁶ Atatürk / Veterinerlik, Histoloji, Erzurum

⁷ Atatürk / Tıp, Histoloji, Erzurum

⁸ Atatürk / Tıp, Biyokimya, Erzurum

Nigella sativa (NS)'nin sıçan ovaryumlarında meydana gelen deneysel iskemi ve iskemi/reperfüzyon (I/R) hasarı üzerindeki biyokimyasal ve histopatolojik etkilerini değerlendirildi. Otuz altı adet dişi sıçan, 6 gruba ayrıldı: Grup I: Sham grubu; Grup II: 500 mg/kg NS + sham; Grup III: Bilateral ovaryan iskemi; Grup IV = 500 mg/kg NS + bilateral ovaryan iskemi; Grup V: 3 saatlik bilateral ovaryan iskemi + 3 saatlik reperfüzyon ve Grup VI: 3 saatlik bilateral ovaryan iskemi + 500 mg/kg NS (150. dakika) + 3 saatlik reperfüzyon'dur. İskemi sonunda bilateral vasküler klempler çıkarıldı ve 3 saatlik reperfüzyona devam edildi. Serumda IL-1 β , IL-6, ve TNF- α sitokin düzeyleri ELİSA, overlerde süperoksit dismutaz (SOD), myeloperoksidaz (MPO), glutasyon (GSH) ve malondialdehit (MDA) düzeyleri spektrofometre ile tespit edildi. Sham grubuna göre kıyaslandığında I/R grubunun, önemli ölçüde SOD aktivitesi ve GSH düzeyini düşmüş iken, MDA düzeyi ve MPO aktivitesinin arttığı istatistiksel olarak one-way ANOVA duncan testine göre belirlendi. I/R öncesi uygulanan 500-mg/kg dozlu NS, MDA düzeyleri, MPO aktivitesi, SOD aktivitesi ve GSH düzeylerindeki trendi tersine çevirmiştir. İskemi ve I/R gruplarındaki artmış IL-1 β , IL-6, ve TNF- α serum düzeyleri, NS uygulaması ile bu sitokinlerin serum düzeylerini düşürdüğü belirlenmiştir. NS uygulaması, ovaryumlarda iskemi ve/veya I/R tarafından oluşturulan doku hasarını tersine çevirme konusunda etkilidir.

P060 - PROTECTIVE EFFECT OF NIGELLA SATIVA ON ISCHEMIA AND ISCHEMIA/REPERFUSION INJURY IN RAT OVARY.

¹Yasin BAYİR, ²Yalcin KARAGOZ, ³Emre KARAKUS,
⁴Abdulmecit ALBAYRAK, ⁵Ozlem SENGUL, ⁶Ismail CAN, ¹Nuh YAYLA,
⁷Ufuk KUSKUN, ⁸Mevlut Sait KELES

¹ Biochemistry, Ataturk / Pharmacy, Erzurum

² Pharmaceutical Botany, Ataturk / Pharmacy, Erzurum

³ Pharmacology, Ataturk / Veterinary, Erzurum

⁴ Pharmacology, Ataturk / Medicine, Erzurum

⁵ Gynecology and Obstetrics, Yenimahalle Government Hospital, Ankara

⁶ Histology, Ataturk / Veterinary, Erzurum

⁷ Histology, Ataturk / Medicine, Erzurum

⁸ Biochemistry, Ataturk / Medicine, Erzurum

To evaluate biochemically and histopathologically the effects of Nigella sativa (NS) in experimental ischemia and ischemia/reperfusion (I/R) injury in rat ovaries. Thirty-six female rats were divided into 6 groups: group I = sham operation; group II = 500 mg/kg NS + sham operation; group III = bilateral ovarian ischemia; group IV = 500 mg/kg NS + ischemia; group V = 3-hour period of ischemia + 3-hour reperfusion, and group VI: 3-hour period of ischemia + 500 mg/kg NS 2.5 h after the induction of ischemia + 3-hour reperfusion. At the end of ischemia, the bilateral vascular clips were removed, and 3-hour reperfusion was continued. IL-1 β , IL-6, and TNF- α cytokine levels in serum, and superoxide dismutase (SOD), myeloperoxidase (MPO), glutathione (GSH), and malondialdehyde (MDA) levels were determined. I/R increased the MDA level and MPO activity while significantly decreasing the SOD activity and GSH level when compared to the sham. The 500-mg/kg dose of NS before I/R reversed the trend in MDA levels, MPO activity, SOD activity, and GSH levels. Ischemia and I/R increased the serum levels of IL-1 β , IL-6, and TNF- α , while the administration of NS decreased the serum levels of these cytokines. The administration of NS is effective in reversing tissue damage induced by ischemia and/or I/R in ovaries.

P061 - GLİKOPROTEİNLERİN YAPISI VE FONKSİYONLARI

¹Serap ÜNÜBOL AYPAK, ²Hamdi UYSAL

¹Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Aydın

²Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Glikoproteinler polipeptid iskeletlerine kovalent olarak bağlı oligosakkarit (glikan) zincirlerini içeren proteinler olup bakteriden insana kadar pek çok canlıda bulunur ve farklı işlevlere sahiptirler. Kısa oligosakkarit zincirlerine sahip bu proteinler pek çok hücrel olayda hormonlar, virüsler ve başka maddeler tarafından hücre yüzeyinin tanınmasında görev alırlar. Ayrıca hücre yüzey antijenleri, hücre dışı matriksin elemanı, gastrointestinal ve ürogenital yolun müsin salgısı olarak görev yaparlar. Bunların yanında albumin hariç plazmadaki globuler proteinlerin hemen hepsi, salgılanan enzimler ve proteinler glikoprotein yapısındadırlar. Bu derlemede glikoproteinlerin yapısı, fonksiyonları ve biyolojik önemi hakkında bilgi verilmiş, glikoproteinleri incelemede kullanılan yöntemlerden söz edilmiştir. Ayrıca, glikoproteinlerin klinik tedavide kullanılabilirliği ve kanserdeki önemi vurgulanmıştır.

P061 - STRUCTURE AND FUNCTION OF GLYCOPROTEINS

¹Serap ÜNÜBOL AYPAK, ²Hamdi UYSAL

¹Biochemistry Department, Adnan Menderes University Faculty of Veterinary, Aydın

²Biochemistry Department, Ankara University Faculty of Veterinary, Ankara

Glycoproteins are proteins that contain oligosaccharide chains (glycans) covalently attached to polypeptide side-chains. They exist in various organisms varying from bacteria to human, and they have many described functions. These proteins which have short oligosaccharides and serve in so many cellular events as cell surface recognition by hormones, viruses and other substances. They also serve as cell surface antigens, outer cell matrix element, mucin secretion of gastrointestinal and urogenital tracts. Furthermore, almost all globular proteins in plasma, except albumin, secreted enzymes and proteins show glycoprotein structure. In this review, we have given information about structure, function and the biological significance of the glycoproteins and the main methods used in the examination of glycoproteins. The availability of glycoproteins in clinical treatments, and their significance in cancer were also highlighted.

P062 - KAFA TRAVMASINDA MANNİTOL VE MELATONİNİN KAN VE BEYİN MALONDİALDEHİT (MDA) DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Ayşegül BAYIR, ¹ Hasan KARA, ² Öznur KÖYLÜ, ¹ Ahmet AK,
³ Rahim KOCABAŞ, ⁴ Ramazan KÖYLÜ, ⁵ Behiç SERPEK

¹ Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Acil ABD, Konya

² Meram Eğitim Araştırma Hastanesi, Biyokimya, Konya

³ NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ,
BİYOKİMYA ABD, KONYA

⁴ Meram Eğitim Araştırma Hastanesi, Acil, Konya

⁵ Selçuk Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi, Biyokimya ABD, Konya

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kan ve beyin malondialdehit (MDA) düzeyleri üzerine mannitol ve melatoninin etkilerini karşılaştırmaktır. **Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmada, 24 yeni zellanda tipi tavşan kullanıldı. Hayvanlar dört gruba ayrıldı; Kontrol (n = 6), Sham (n = 6), mannitol (n = 6) ve melatonin (n = 6) grubu. Çalışma gruplarındaki tavşanlara kafa travması oluşması için Feeney yöntemi uygulandı. Kontrol grubunda da MDA araştırılması için beyin doku örnekleri alındı. Venöz kan örnekleri travma öncesi ve sonrası MDA gözlemek için alındı. Melatonin grubuna 100 mg / kg melatonin ve mannitol grubu 2 gr / kg mannitol intravenöz yoldan verildi. Kan örnekleri, tedavi sonrası 12. ve 36. saatlerde alındı. Test denekleri 36 saat tedaviden sonra onların beyin doku örnekleri alınırken öldürüldü. MDA seviyeleri Drapper-Hadley ve Uchiama-Mihara yöntemi ile ölçüldü. Kruskal Wallis Varyans Analizi ve Bon Ferroni düzeltilmiş Mann Whitney U testleri verileri karşılaştırmak için kullanıldı. **Bulgular:** Melatonin grubunda beyin doku (0.68 ± 0.27) ortalama MDA düzeyi sham grubu (1.82 ± 0.32) ve mannitol grubuna göre (0.19 ± 1.49) ($p = 0.006, 0.012$, sırasıyla) anlamlı olarak daha düşüktü. **Sonuç:** Mannitol ile karşılaştırıldığında Melatonin, deneysel kafa travması beyin doku MDA düzeyleri daha tedavi edici etkiye sahiptir. Beyin hasarı azaltarak iyileşmeyi hızlandırdığı için klinikte kafa travmalı vakaların tedavisine Melatonin dahil edilebilir.

P062 - THE EFFECTS OF MANNITOL AND MELATONIN ON THE BLOOD AND BRAIN MALONDIALDEHYDE (MDA) LEVELS IN HEAD TRAUMA

¹ Ayşegül BAYIR, ¹ Hasan KARA, ² Öznur KÖYLÜ, ¹ Ahmet AK,
³ Rahim KOCABAŞ, ⁴ Ramazan KÖYLÜ, ⁵ Behiç SERPEK

¹ Deparman of Emergency, Seçuk Universty Selçuklu Faculty of Medicine,
Konya

² Biochemistry, Meram Training and Research Hospital, Konya

³ BIOCHEMISTRY, NECMETTİN ERBAKAN UNIVERSTY MERAM MEDICAL
FAKULTY, KONYA

⁴ Emergency, Meram Training and Research Hospital, Konya

⁵ Biochemistry, Seçuk Universty Vterinary Faculty, Konya

Objective: The aim of this study is to compare the effects of the mannitol and melatonin on the levels of blood and brain malondialdehyde (MDA). **Materials and Methods:** in the study, 24 New Zealand type rabbits were used. The test subjects were divided into four groups; Sham (n=6), control (n=6), mannitol (n=6) and melatonin (n=6) groups. Blood cerebrum tissue samples were taken to research for MDA in the control group. Head trauma was applied with Feeney method to the rabbits in the other groups. Venous blood samples were taken before and after trauma to observe MDA. 100 mg/kg melatonin was given to the melatonin group, and 2 gr/kg mannitol was given to mannitol group intravenously. Blood samples were taken at 12th and 36th hours post-treatment. The test subjects were sacrificed 36 hours after the treatment when their cerebral tissue samples were taken. MDA levels was searched with Drapper-Hadley and Uchiama-Mihara method. Kruskal Wallis Variance Analysis and Bon Ferroni corrected Mann Whitney U tests were used to compare the data. **Results:** The mean MDA level of cerebral tissue in the melatonin group (0.68 ± 0.27) was significantly lower than sham group (1.82 ± 0.32) and mannitol group (1.49 ± 0.19) ($p = 0.006, 0.012$ respectively). **Conclusion:** Melatonin has more therapeutic effect on the MDA levels of cerebral tissue in the experimental head trauma when compared with mannitol. Melatonin which can be included in the therapy of the cases with head trauma at the clinic can accelerate recovery reducing the cerebral damage.

P063 - CU İYONLARININ MXCXXC PEPTİDİ İLE ETKİLEŞİMİNİN HESAPSAL YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ

¹Ergi TERZİOĞLU, ²Z. Petek ÇAKAR, ³Cemal KÖPRÜLÜOĞLU,
³Saltuk M. EYRİLMEZ, ⁴Nursel ACAR, ³Cenk SELÇUKİ

¹İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji-
Biyoteknoloji ve Genetik Programı, İstanbul

²İstanbul Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve
Genetik, İstanbul

³Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

⁴Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, İzmir

Bu çalışma MXCXXC peptidinin bakır bağlama mekanizmasını “X” için seçilen çeşitli amino asitler yardımıyla hesapsal olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Alanin (A), Glisin (G), Treonin (T), Valin (V), Serin (S) ve Sistein (C) MXCXXC peptidinde yer alan X yerine konarak bütün olası diziler incelenecektir. Bakır(I) ve bakır (II) ile etkileşimler için en kararlı peptid yapıları kullanılacaktır. Konformasyonel analiz HyperChem’de [1] bulunan CHARMM22 kullanılarak moleküler mekanik ile yapılmıştır. Hesaplamalar Gaussian09’da [2] B3LYP/6-31G* seviyesinde tekrar edilmiştir. Ek olarak, çözücü etkileri PCM modeli yardımıyla aynı seviyede incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Cu iyonlarının varlığı çalışılan peptidin özelliklerini belirgin bir şekilde değiştirmekte ve oluşan kompleksin kararlılığı büyük oranda X pozisyonunda yer alan amino asidin özelliklerine bağlı gözükmemektedir. Henüz hesaplamalar devam ettiği için bu etkinin ana protein yapısındaki önemi konusunda iddialı çıkarımlar yapılamamaktadır. Buna karşın, elde edilen ön sonuçlardan X pozisyonunda yer alan amino asitlerin etkisinin literatürde çoğunlukla belirtilenin tersine ihmal edilemeyecek düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Ön çalışmalarda elde edilen sonuçlar X yerine gelen amino asitlerin seçici bağlanmada önemli olduğunu göstermektedir. Devam eden çalışmalarda sağlık, biyoteknoloji ve biyonanoteknoloji alanlarında önemli olan peptid-metal iyonu etkileşim mekanizmalarında önemli bilgiler sağlayacaktır. Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 109T616 no’lu proje ile CM0902 “Molecular machineries for ion translocation across biomembranes” no’lu COST Aksiyonu kapsamında desteklenmektedir. KAYNAKLAR [1] HyperChem 8.0, HyperCube Inc., USA. [2] Gaussian 09 Version B01, M. Frisch et al. Gaussian Inc., Wallingford, PA, (2010).

P063 - INVESTIGATION OF INTERACTIONS OF CU IONS WITH MXCXXC PEPTIDE BY COMPUTATIONAL METHODS

¹Ergi TERZİOĞLU, ²Z. Petek ÇAKAR, ³Cemal KÖPRÜLÜOĞLU,
³Saltuk M. EYRİLMEZ, ⁴Nursel ACAR, ³Cenk SELÇUKİ

¹Molecular Biology Genetics and Biotechnology Programme, Istanbul
Technical University Institute for Graduate Studies in Science and Engineering,
İstanbul

²Molecular Biology and genetics, Istanbul Technical University Faculty of
Science and Letters, İstanbul

³Department of Biochemistry, Ege University Faculty of Science, İzmir

⁴Department of Chemistry, Ege University Faculty of Science, İzmir

This study focuses on investigation of Cu binding mechanism of MXCXXC peptide by computational methods using some selected amino acids for “X”. All possible sequences will be investigated by replacing X with Alanine (A), Glycine (G), Threonine (T), Valine (V), Serine (S) and Cysteine (C) in MXCXXC. Most stable peptide conformers will be used for interactions with Cu(I) and Cu(II). Conformational analysis have been carried out with molecular mechanics by using CHARMM22 implemented in HyperChem [1]. Calculations have been repeated at B3LYP/6-31G* level by using Gaussian09 [2]. Additionally, solvent effects have been investigated with the help of PCM model at the same level. Results have indicated that Cu ions significantly alter the properties of the studied peptides and these properties mostly depend on the nature of the amino acid in position X. Since the calculations are still in progress, it is not possible to speculate on the effect of this observation in the main protein structure. However, our preliminary results clearly showed that amino acids in X position have strong influence on binding in contrast to what has already reported in literature. Preliminary results show the importance of X residues in Cu binding. Continuing studies will provide insight for metal ion-peptide interactions which may be used in health, biotechnology and bionanotechnology. This work has been supported by TUBITAK Grant No: 109T616 within the framework of COST Action “Molecular machineries for ion translocation across biomembranes”.

P064 - YÜZÜCÜLERDE SERBEST STİL YÜKLENME ANTRENMANININ İDRAR ALKALİ FOSFATAZ, PROTEİN VE KREATİNİN DÜZEYLERİNE ETKİSİ

¹Banu AYÇA, ²Filiz ÇAMLIGÜNEY, ²Çiği Gün GÜLER, ³Sait BURUNCU

¹Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Spor Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul

²Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Hareket ve Antrenman Bilimleri, İstanbul

³Acıbadem, Acıbadem Labmed Klinik Laboratuvarları, İstanbul

Egzersiz sonrası proteinüri ve idrarda artmış enzim seviyeleri egzersizin neden olduğu böbrek hasarının göstergesi olabilir. Proteinürinin derecesi egzersizin tipine, yoğunluğuna ve süresine bağlıdır. N-asetil-beta-D-glukozaminidaz (NAG), gamma-glutamyl transferaz (GGT), lösin aminopeptidaz ve Alkali fosfataz (ALP) önemli üriner indikatör enzimlerdir. Bu çalışmada amacımız yüzücülerde egzersize bağlı olarak idrarda alkali fosfataz, protein, albumin ve kreatinin düzeylerinde oluşabilecek değişimleri belirlemektir. Çalışma 12 elit erkek yüzücüde yapıldı. Yüzücülerin yaşları 20.50 ± 1.17 yıl, spor yaşları 9.08 ± 2.68 yıl idi. Antrenman programı ; 10 dk ısınmadan sonra, 181.50 ± 16.98 ortalama nabız aralığında , 20 sn dinlenme aralıkları ile , 6 x 100 m serbest stil tekniğinde (sub-maksimal / maksimal) 10 dk yüklenme uygulandı. Sporculardan antrenman öncesi ve antrenmandan 1 saat sonra idrar örnekleri alındı ve deney gününe kadar - 20 C de saklandı. Antrenmandan 1 saat sonraki idrar protein ve albumin düzeylerinde antrenman öncesi seviyelerine göre istatistiki olarak anlamlı artış görüldü ($p < 0.05$). Antrenmandan 1 saat sonraki idrar Alkali fosfataz düzeylerinde antrenman öncesine göre oluşan artış istatistiki olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$). Antrenmandan 1 saat sonraki idrar kreatinin düzeylerinde antrenman öncesine göre oluşan azalma istatistiki olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$). Sonuç olarak serbest stil yüklenme (sub-maksimal / maksimal) antrenmanının elite erkek yüzücülerde protein ve albumin atılımına neden olduğu sonucuna vardık.

P064 - THE EFFECT OF FREESTYLE LOADING TRAINING IN URINE ALKALINE PHOSPHATASE ,PROTEIN AND CREATININE LEVELS OF SWIMMERS.

¹Banu AYÇA, ²Filiz ÇAMLIGÜNEY, ²Çiği Gün GÜLER, ³Sait BURUNCU

¹Sports and Health Sciences, Marmara University School of Physical Education and Sports, İstanbul

²Movement and Training Sciences, Marmara University School of Physical Education and Sports, İstanbul

³Acıbadem Labmed Clinical Laboratories, Acıbadem, İstanbul

Post-exercise proteinuria and increased urinary enzymes levels can be indicative of exercise-induced renal damage. The degree of this proteinuria depends on the type, intensity and duration of exercise. N-acetyl-beta-D-glucosaminidase (NAG), gamma-glutamyl transferase (GGT), leucine aminopeptidase and alkaline phosphatase (ALP) are important urinary indicator enzymes. In this study ,we aimed to asses the exercise-induced changes in urinary alkaline phosphatase (ALP), protein, albumin and creatinine levels in swimmers. The study was performed on 12 elite male swimmers. The mean age was 20.50 ± 1.17 years and the mean sports age was 9.08 ± 2.68 years for the swimmers. Training program; after 10 minutes warm-up , 181.50 ± 16.98 at average heart rate, with 20 seconds rest periods and 6 x 100 m Freestyle (sub-maximal / maximal) loading was applied for 10 minutes. Urine samples were collected pre and 1 hour post the training , urine samples stored at - 20 C till the day of the analysis. The 1 hour post training protein and albumin levels significantly higher than the pre training levels ($p < 0.05$). The 1 hour post training urinary alkaline phosphatase (ALP) levels were higher than the pre training levels, but these increases are not statistically significant ($p > 0.05$). The 1 hour post training urinary creatinine levels were lower than the pre training levels, but these decreases are not statistically significant ($p > 0.05$). As a results, Freestyle loading (sub-maximal / maximal) loading training by the elite male swimmers was found to cause protein and albumin excretion.

P065 - YENİ DOĞAN TARAMA PROGRAMI

³Hatice KARAOĞLAN, ¹Serdar TÜRKMEN, ²Aysel VAHAPOĞLU,
¹Mürvet ALGEMİ

1 Kanuni Sultan Süleyman Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, İstanbul
2 İstanbul Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Pediatri, İstanbul
3 Kafkas Üniversitesi, Kars

Fenilketanüri ve konjenital hipotiroidi tarama programları uzun yıllardır yapılmaktadır. Son yıllarda bu programa biyotin eksikliği eklenmiştir. Bu tarama testleri Guthrie testleri olarak, filtre kağıtları materyalinde yapılmaktadır. Fenilketanüri hastalığı yenidoğan döneminde tanımlandığı takdirde tedavi edilebilen aksi halde ağır nörolojik ve gelişimsel bozukluklara yol açan metabolik bir hastalıktır. Konjenital hipotiroidi ise yenidoğan döneminde en sık karşılaşılan endokrinolojik sorundur. Biotinidaz eksikliği otozomal resesif geçiş göstermektedir. 2011 Yılı 10720 Canlı Doğum Sayısı İle Neonatal Tarama Programı Sonuçlarına Göre: 855 materyalde TSH yüksek, 451 materyalde FKÜ pozitif, 14 materyalde Biotinidaz pozitif bulunmuştur. Yenidoğan tarama testleri olarak Sağlık Bakanlığı-Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Ulusal Yenidoğan Tarama Programı 2006 tarihinden itibaren Ankara ve İstanbul'da yapılmaktadır. Konjenital hipotiroidi için TSH Eliza yöntemiyle 15 mg/dl eşik değer; Fenilketanüri için fenilalanin fulorometrik yöntemle 2 mg/dl eşik değer; Biotinidaz eksikliği için biyotin düzeyi kolorometrik yöntemle kalitatif olarak çalışılmaktadır. Guthrie testleri bebek enteral beslenme sonrası 3-5 günler arasında parenteral beslenme durumlarında 6-8 günler yapılabilir. Hastanelerde doğumu izleyen 24 saat sonrasında, anne sütü almış, yenidoğanlarda tercihen yapılmaktadır. Guthrie kağıtlarıyla numune alma sırasında dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Kanın yeterli miktarda kağıdın ön yüzüne damlatılıp (halkaları dolduracak şekilde bir kerede emdirilmesi), 4 saat kadar kurumaması beklenmelidir. Guthrie kağıtlarının toplanması sırasında örneklerin birbirine yapışmaması sağlanmalıdır. Guthrie testleri günümüzde yüksek doğrulukta teknoloji ile yapılmasına rağmen numune türü nedeniyle tarama testleri olduğu unutulmamalıdır. Klinik şüpheli yenidoğanlarda, aile öyküsü olanlarda kesin tanı için ayrıntılı laboratuvar tekniklerinin yapılması gerektiği unutulmamalıdır.

P065 - NEWBORN SCREENING PROGRAMS

³Hatice KARAOĞLAN, ¹Serdar TÜRKMEN, ²Aysel VAHAPOĞLU,
¹Mürvet ALGEMİ

¹ Biochemistry, Kanuni Sultan Süleyman Research And Training Hospital, İstanbul
² Pediatrics, İstanbul Research And Training Hospital, İstanbul
³ Kafkas University, Kars

Phenylketonuria and congenital hypothyroidism screening programs were introduced years ago. In recent years biotin deficiency was added in the programs. These scanning tests are conducted as Guthrie tests on filter paper material. Phenylketonuria is a metabolic disease curable only if it is diagnosed at newborn stage, otherwise it will lead to severe neurological and development disorders. Congenital hypothyroidism is the most frequently suffered endocrinological problem in newborn stage. Biotinidase deficiency indicates autosomal recessive transmission. Total 10720 live births took place in 2011, According to Neonatal Screening Programs: TSH was above normal level in 855, 451 material were positive for FKU, 14 material were positive for Biotinidase. Newborn scanning tests are conducted in Ankara and İstanbul using the National Newborn Scanning Program developed by Refik Saydam Public Health Center of the Ministry of Health since 2006. The TSH Eliza method is employed for congenital hypothyroidism at a threshold value of 15 mg/dl, the phenylalanine fluorometric method is employed for phenylketonuria at a threshold value of 2 mg/dl, and the biotin level colorimetric method is employed for biotinidase deficiency, in qualitative terms. The Guthrie tests can be conducted in days 3 to 5 after enteral feeding, or in days 6 to 8 in case of parenteral feeding.. They are preferably conducted on breast-fed newborns within 24 hours following the birth at a hospital. Certain rules must be observed in taking samples by means of Guthrie papers. It must be ensured to drop the blood in a sufficient amount on the front side of the paper (i.e. the paper must be ensured to absorb the blood in such a manner to fill the rings at a time), and the paper must be allowed to rest for approximately 4 hours for the blood to dry. Guthrie papers must be collected in such a manner to prevent them to stick on each other. It must be remembered that although the Guthrie tests are conducted using a highly accurate technology, they are screening tests due to the effect of the type of the sample. It must be also remembered that clinically suspected newborns with family history must be subject to detailed laboratory techniques for the purposes of final diagnosis.

P066 - TIBBİ LABORATUVAR PROGRAMINDA LABORATUVAR ALETLERİ DERSİNİN ÖNEMİ

¹Hülya ŞAHİN, ¹Meral YÜKSEL, ¹Ayliz VELİOĞLU ÖĞÜNÇ

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

Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programında “Laboratuvar Aletlerinin Kullanımı ve Bakımı” dersi 1.sınıf öğrencilerine 2 saat teorik, 2 saat uygulamalı olarak anlatılmaktadır. Bu çalışmadaki amaç, “Laboratuvar Aletlerinin Kullanımı ve Bakımı” dersinin müfredat içeriğini günümüz koşullarına uygun olarak yenilemektir. İkinci amacımız ise öğrencilere dersi daha kolay anlaşılır hale getirmekte kullandığımız uygulamaları açıklamaktır. “Laboratuvar Aletlerinin Kullanımı ve Bakımı” dersinin program içeriğinde optik ve mikroskop, laboratuvarda kullanılan su, sterilizasyon ve dezenfeksiyon, immünolojik yöntemler, santrifüj vb. konular teorik ve uygulamalı olarak anlatılmaktadır. Öğrencilerimizin Meslek Lisesi çıkışlı olması nedeni ile bu konularla karşılaşmış olduklarını görmekteyiz. Ancak atomik absorpsiyon spektrofotometresi, alev fotometresi gibi konuları anlamakta zorluk çekmekte, uygulamalarında da alt yapı eksiklikleri nedeni ile yetersiz kalmaktadır. Örneğin anlaşılması güç bir konu olan elektrokimya ve pHmetre dersi, görsel materyalin ve uygulama sayısının artırılması ile birlikte daha sempatik hale gelmiştir. Günümüzde büyük hastane ve laboratuvarlarda otomasyon dışında, gaz kromatografi/kütle spektrometre, yüksek performanslı likit kromatografi gibi cihazlar rutin ölçüm sistemlerine dönüşmüştür. Bu cihazların çalışma prensipleri ile kullanım alanlarına ilişkin konularının müfredata dahil edilmesi gereklidir. İleri teknoloji cihazlarının her meslek yüksekokulunda bulunması mümkün değildir. Önerimiz ileri teknoloji ve rutine yönelik cihaz üreten firmaların öğrencilerimizi sunum ve kısa bir uygulama yaparak, cihaz prensipleri yönünde bilgilendirmeleridir. “Laboratuvar Aletlerinin Kullanımı ve Bakımı” dersinin müfredatı güncellenmeli, ortak bir platformda tartışılarak, sektör beklentilerine uygun hale getirilmelidir. Ayrıca teknolojik eksiklerin giderilmesinde sanayi - yüksekokul işbirliğine gidilerek mezunlarımızın rutin laboratuvarlarda ve hastanelerde daha verimli olmalarını sağlayacaktır.

P066 - THE IMPORTANCE OF LABORATORY EQUIPMENT COURSE IN MEDICAL LABORATORY SCHOOLS

¹Hülya ŞAHİN, ¹Meral YÜKSEL, ¹Ayliz VELİOĞLU ÖĞÜNÇ

¹Department of Medical Laboratory Techniques, Marmara University Vocational School Health Services, İstanbul

The course of “Laboratory Equipment Using and Care Techniques” in Marmara University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Laboratory Techniques is described to 1st class students 2 hours of lectures and 2 hours of practice. In this study firstly we aimed to renew the contents of the curriculum of “Laboratory Equipment Using and Care Techniques” in accordance with today’s conditions. Secondly we aimed to explain some applications for this lesson to understand it easier for students. In the course content of “Laboratory Equipment Using and Care Techniques” optics and microscopy, laboratory water, sterilization and disinfection, immunological applications, centrifuge, etc. topics are theoretically and practically demonstrated. While our students are coming from laboratory high schools they have experiences about these issues. But atomic absorption spectrophotometer, flame photometer, etc. subjects are very strong and students have trouble about these issues, while they have no application conditions. For example, electrochemistry and pHmeter topic is also very strong to understanding. But we have work up some visual materials and increased the number of practical applications and this issue was than very sympathetic for students. Today, hospitals and great laboratories are working with automated systems. Additionally gas chromatography/mass spectrometry, high performance liquid chromatography topics are now important while they are used in routine diagnostic studies. These topics must be included in the content of this course curriculum. High-tech devices are not able to find in every vocational schools. Our proposal is that persons of companies producing advanced technology and equipments for routine applications can present short demonstrations and directions about principles of disclosures. In conclusion “Laboratory Equipment Using and Care Techniques” course content must be updated with discussions on a common platform and with expectations of the laboratory sector. In addition the industrial - technological vocational cooperation is very important for eliminating the deficiencies. This may be make our students more efficient in routine laboratories and hospitals.

P067 - PREANALİTİK HATA KAYNAKLARI VE EĞİTİMİN HATA ÖNLEMEDEKİ ROLÜ

¹ Oğuzhan Özcan, ² Ayşe Semra Güreşer

¹ Hitit Üniversitesi Çorum Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Çorum

² Hitit Üniversitesi Çorum Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji, Çorum

Amaç: Klinik laboratuvarlarda hasta örneklerinin çalışılması oldukça kompleks bir süreç olup multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Bu süreçler pre-analitik, analitik ve post-analitik olmak üzere üç grupta sınıflandırılır. Laboratuvar testlerinde görülen hataların çoğu pre-analitik fazda görülür. Çalışmamızda biyokimya ve mikrobiyoloji laboratuvarlarına gönderilen örneklerde preanalitik hataların analizi ve eğitimin hata önlemedeki rolü incelenmiştir. **Gereç ve Yöntem:** Sekiz aylık dönem boyunca merkez laboratuvarına kabul edilen tüm örnekler retrospektif olarak incelendi. Reddedilen örnekler hata kategorileri ve çalışma gruplarına göre sınıflandırıldı. Laboratuvar çalışma gruplarındaki hata tipi ve sıklığı örnek sayısına ve total hataya oranlanarak yüzde olarak gösterildi. Ayrıca rutin eğitim öncesi ve eğitim sonrası hata oranları karşılaştırıldı. **Bulgular:** Preanalitik hata sıklığı % 0.77 olarak gözlemlendi. En sık ilk üç hata nedeni sırasıyla, kontaminasyon (%30.4), pıhtılı örnek (%19.4) ve eksik örnek alımı (%15.6) olarak gözlemlendi. Kültür örneklerinde en sık hata idrar (% 10.4) ve kan kültürlerinde (% 15.9) gözlemlendi. Ayrıca, eğitimden sonra hata oranları düşük olarak bulundu. Bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0.05$). **Sonuç:** Sonuç olarak, laboratuvar iş akışı içerisinde preanalitik hataların azaltılabilmesi için laboratuvar ve kan alma personelinin sürekli eğitimi sağlanmalıdır.

P067 - SOURCES OF PREANALYTICAL ERROR AND THE ROLE OF TRAINING IN ERROR PREVENTION

¹ Oğuzhan Özcan, ² Ayşe Semra Güreşer

¹ Medical Biochemistry, Hitit University Çorum Training And Research Hospital, Çorum

² Medical Microbiology, Hitit University Çorum Training And Research Hospital, Çorum

Aim: Laboratory testing of patient samples is highly complex process in clinical laboratories and requires a multidisciplinary approach. This process can be classified into three major groups as pre-analytical, analytical and post-analytical phase. Most errors affecting laboratory tests occur in the pre-analytical phase. In this study, we aimed to investigate the pre-analytical errors and the role of training in error prevention in the samples sent to biochemistry and microbiology laboratories. **Materials and Methods:** All samples accepted in the central laboratory during eight-month period were evaluated retrospectively. Rejected samples were classified according to the error categories and study groups. The type and the frequency of errors in the laboratory study groups were shown as a percentage of total errors and the total number of samples. In addition, the error rate before and after routine training were compared. **Results:** The frequency of pre-analytical error was 0.77%. The first three most common errors were; contamination (30.4%), clotted sample (19.4%) and insufficient volume (15.6%). Most frequent error in bacteriological samples was observed at urine culture (10.4%) and blood culture (15.9%). In addition, it was determined that the error rate decreased after the training and this decline was statistically significant ($p < 0.05$). **Conclusion:** In conclusion, laboratory and phlebotomy staff should be educated continuously in order to reduce the error rate in the pre-analytical phase of the laboratory testing process.

**P068 - ATKESTANESİ (AESCULUS HIPPOCASTANUM L.)”
EKSTRAKTI ve YÜKSEK PROTEİN İÇEREN DİYETİN RATLARDA
KEMİK VE KALSİYUM METABOLİZMASINA ETKİLERİ
Sunum Tipi: Poster**

¹Erten AKBEL, ² Abdullah ERYAVUZ

¹ Uşak Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Uşak
² Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Afyonkarahisar

Çalışmada atkestanesinde elde edilen ve terpenoid yapıda saponin içeren aescinin, yüksek protein içeren diyetle ilavesiyle kemik ve kalsiyum metabolizmasında yer alan bazı hormon ve biyokimyasal parametrelere etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. 50 adet, 2-3 aylık erkek Sprague-Dawley sıçan 5 gruba bölünerek kontrol ve dört çalışma grubu oluşturulmuştur. Çalışma gruplarından 1) yüksek protein grubuna standart yeme %25 kazein ilave edilmesiyle hazırlanan yüksek protein diyeti, 2) yüksek protein + saponin grubuna standart yeme yine %25 kazein ilavesiyle hazırlanan yüksek protein diyetinin yanında 100 mg/kg/gün %58,28 aescin içerdiği bilinen atkestanesi ekstresi, 3) standart diyet + saponin grubuna standart yemin yanı sıra 100 mg/kg/gün atkestanesi ekstresi, 4) etanol grubuna ise standart yem ve 20 ml % 50 etanol – su??? 30 gün boyunca verilmiştir. Etanol grubuna ait plazma kalsiyum seviyesi kontrol ve diğer deneme gruplarından daha düşük bulunmuştur (P< 0.001). Gerek yüksek protein gerekse saponin uygulaması plazma paratiroid hormonu (PTH) ve vitamin D üzerinde herhangi bir değişiklik meydana getirmezken etanol grubunda vitamin D düzeyinin arttığı görülmektedir (P< 0.007). Serum inorganik fosfor (P< 0.001), plazma total protein (P< 0.001) ve plazma üre azotu (P< 0.001) düzeylerini yüksek protein uygulamasının yükselttiği, yüksek protein ile birlikte saponin uygulanan grup ve diğer çalışma gruplarına ait serum inorganik fosfor ve plazma üre azotu düzeyleri arasındaki farkın anlamlı olduğu halde plazma total protein düzeylerine bir etkisi olmadığı görülmektedir. Yüksek protein diyeti ve saponin uygulaması plazma glikoz düzeyinde önemli bir farklılık meydana getirmezken etanol grubunda artan plazma glikoz düzeyi, atkestanesi ekstresi ile istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşmüştür (P< 0.001). Yazarların bir yorum – sonuç cümlesi eklemeleri uygundur

**P068 - INVESTIGATION OF EFFECT HORSE CHESTNUT
(AESCULUM HIPPOCASTANUM L). EXTRACT ADDED TO HIGH
PROTEIN DIETS ON BONE AND CALCIUM METABOLISM IN RATS**

¹Erten AKBEL, ² Abdullah ERYAVUZ

¹ School of Health, Uşak University, Uşak
² Faculty of Veterinary, Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar

This study was planned to determine the effects of extract obtained from horse chestnut (*Aesculum hippocastanum L.*) seeds given to rats with high protein diet, especially on bone and calcium metabolism . . Fifty male Sprague-Dawley rats aged 2-3 months were used. Rats were divided into 5 groups as control and four study groups. 1) Study group was fed with standard diet to which %25 casein was added to, 2) Study group was fed with standard diet with %25 casein and 100 mg/day/kg horse chestnut extract which is known to contain 58,28% aescin, 3) Study group was fed with standard diet and 100 mg/day/kg extract of horse chestnut, 4) study group was fed with standard diet and 20 ml %50 ethanol and water mixture for 30 days. The serum calcium level of ethanol group was lower than control and study groups' levels (P<0.001). Applications of high protein diet and horse chestnut extract had no effects on plasma parathyroid hormone (PTH), calcitonin, osteocalcin, vitamin D and serum alkaline phosphatase. Plasma vitamin D level was found to be increased in ethanol group (P< 0.07). In our study serum inorganic phosphorus (P<0.001), plasma total protein (P<0.001) and urea nitrogen (P<0.001), levels were elevated in rats fed with high protein diet compared to the control group. The difference in serum inorganic phosphorus and plasma urea nitrogen levels of rats fed with high protein with horse chestnut extract were statistically significant compared to other study groups. were however applications of high protein diet and horse chestnut extract had no effects on plasma total protein levels. The high protein diet and extract application did not cause a significant difference in plasma glucose levels but in animals which were fed with ethanol and horse chestnut extract, plasma glucose levels showed a statistically significant decrease (P<0.001).

P069 - ÇOCUKLUK ÇAĞI OBEZİTESİNDE SERUM LEPTİN SEVİYESİ VE LİPİT PROFİLİ

¹Eda BECER, ¹Güldal MEHMETÇİK, ¹Yeliz OBEN

¹ Yakın Doğu Üniversitesi/Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Lefkoşa

Obezite, dünyada giderek büyüyen ve hem çocukları hem de yetişkinleri etkileyen bir sağlık problemidir. Çocukluk çağı obezitesi insülin direnci ve metabolik sendrom gibi sağlık problemleri riskini artırmaktadır. Ayrıca çocukluk çağı obezitesi yetişkinlik döneminde obezite ve kardiovasküler hastalıkların görülme riskini de artırmaktadır. Buna rağmen çocukluk çağı obezitesinin adipositokinlerle olan ilişkisi hakkında bilgiler kısıtlıdır. Leptin çocuklarda enerji dengesini düzenleyen başlıca hormondur. Obez çocuklarda, obez olmayanlara göre serum leptin seviyesi yüksektir. Bu çalışmanın amacı obez olan ve olmayan çocuklarda serum leptin seviyesi, biyokimyasal ve antropometrik parametrelerin karşılaştırılmasıdır. Ayrıca çalışmada serum leptin seviyesi ve obezite arasında ilişkilendirme yapılması da amaçlanmıştır. Çalışmada, 7 ile 12 yaş arası 50 obez (>30 kg/m²) ve 50 obez olmayan (<25 kg/m²) çocuktan oluşan iki çalışma grubu oluşturulmuştur. Çalışmaya katılan her bireyin boyu, kilosu, kalça çevresi ölçüldü ve vücut kitle indeksi (VKİ) hesaplanmıştır. Serum glukoz, trigliserit, total kolesterol, HDL-kolesterol ve LDL kolesterol seviyeleri rutin otomatize laboratuvar yöntemleri ile ölçülmüştür. Serum leptin seviyeleri ELISA kiti kullanılarak belirlenmiştir (DRG). VKİ, bel çevresi ve kilo obez kişilerde obez olmayanlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0.001). Obez çocuklarda serum leptin ve LDL-kolesterol seviyesi anlamlı derecede yüksek, HDL- kolesterol seviyesi ise anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0.05). Sonuçlar gösteriyor ki serum leptin seviyesi vücut kompozisyonunun hassas bir parametresidir ve obez çocuklarda ileride ortaya çıkabilecek metabolik hastalıkları belirlemede biyomarker olarak kullanılabilir.

P069 - SERUM LEPTIN LEVEL AND LIPID PROFILE IN CHILDHOOD OBESITY

¹Eda BECER, ¹Güldal MEHMETÇİK, ¹Yeliz OBEN

¹ Department of Biochemistry, Near East University/Faculty of Pharmacy, Lefkoşa

Obesity is a growing worldwide health problem affecting both adults and children. Childhood obesity can increase the risk of health problems such as insulin resistance and metabolic syndrome, as well is a risk for the future development of adult obesity or cardiovascular disease. Nonetheless, information regarding childhood obesity and its relationship to adipocytokines in children is still limited. In children, leptin is a hormone which has major influence on energy balance. Obese children have higher serum leptin levels compared to non-obese. The aim of this study was to compare the serum leptin levels, biochemical and antropometric parameters in obese and non-obese children and determine the relationship between serum leptin levels and obesity. 50 obese (>30 kg/m²) and 50 non-obese (<25 kg/m²) children, aged 7-12 years, were included in this study. Measurements of height, weight, waist circumference of each subject were taken and body mass index (BMI) was also calculated. The levels of serum glucose, triglyceride, total cholesterol, LDL-cholesterol and HDL-cholesterol were measured with routine automated laboratory methods. Serum leptin levels were determined with ELISA kits (DRG). BMI, waist circumference and weight were significantly higher in obese groups compared to non-obese groups (p<0.001). The serum leptin levels and LDL-cholesterol were significantly higher and HDL-cholesterol was found significantly lower in obese children (p<0.05). The results suggest that the elevated serum leptin level is a sensitive parameter of body composition and could be used as a biomarker for future metabolic disorders in obese children.

P070 - KRONİK APELİN UYGULAMASININ KARACİĞER ANTİOKSİDAN ENZİMLERİ (CAT, SOD, GSH-PX) ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

¹İmran İNCE, ¹ Ahmet ALVER, ² Sinan CANPOLAT, ³ Sinan SARAL,
¹Cemil KAHRAMAN

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fizyoloji, Trabzon

³Artvin Çoruh Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Artvin

Apelin çeşitli fizyolojik fonksiyonları bulunan, adipoz dokudan salgılanan peptid yapılı bir bileşiktir. Apelin; immün, kardiyovasküler ve nöroendokrin sistem başta olmak üzere birçok biyolojik sistemi etkilemektedir. Bu peptidin kardiyomiyositlerde bazı antioksidan enzimler üzerine etkisi araştırılmış ve katalaz aktivitesini arttırdığı bulunmuştur. Bu çalışmada, detoksifikasyon, sentez, sindirim ve çeşitli maddeler için depo yeri olan karaciğer dokusunda, apelin-13'ün antioksidan sistem aktivitesine olan etkisi incelendi. Çalışmada 32 adet Sprague-Dawley erkek sıçan dört gruba ayrıldı. 1. grup kontrol (1 ml/kg/gün serum fizyolojik), 2. grup 30 µg/kg/gün, 3. grup 100 µg/kg/gün ve 4. grup ise 300 µg/kg/gün olmak üzere, 15 gün süreyle tek doz intraperitoneal apelin-13 enjeksiyonu yapıldı. 15. günde alınan karaciğer dokularında, süperoksit dismutaz (SOD), katalaz (CAT) ve glutatyon peroksidaz (GSH-Px) aktiviteleri ve bu enzimlerin gen ekspresyonları ölçüldü. SOD aktivitelerinde AP 30 kontrol grubuna göre daha düşük ($p<0.05$), CAT aktivitelerinde AP 30 ve AP 100 kontrol grubuna göre daha düşük ($p<0.05$), GSH-Px aktivitelerinde ise AP 100 ve AP 300 kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu ($p<0.05$). SOD ve CAT gen ekspresyonu ölçümlerinde değişiklik gözlenmezken, GSH-Px ekspresyonlarında AP 300 kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu ($p<0.05$). MDA konsantrasyonu kontrol grubuna göre AP 100 ve AP 300 grupları daha düşük bulundu ($p<0.05$). Sonuç olarak apelinin karaciğer dokusunda oksidatif süreci, GSH-Px aktivitesi ve ekspresyonunu artırarak bazal seviyede baskıladığı kanaatine varıldı.

P070 - INVESTIGATION OF CHRONIC APELIN TREATMENT EFFECT ON LIVER ANTIOXIDANT ENZYMES (CAT, SOD, GSH-PX)

¹İmran İNCE, ¹ Ahmet ALVER, ² Sinan CANPOLAT, ³ Sinan SARAL,
¹Cemil KAHRAMAN

¹Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Trabzon

²Physiology, Karadeniz Technical University, Trabzon

³Department of Nutrition and Dietetics, Artvin Coruh University, Artvin

Apelin is a versatile peptide with a variety of physiological functions, secreted from adipose tissue. It affects many biological systems especially immune, cardiovascular and neuroendocrine systems. The effect of this peptide on some antioxidant enzymes in cardiomyocytes was investigated and the peptide was found to increase the activity of catalase. In this study, the effect of apelin-13 on antioxidant system activity is investigated in the liver tissue, which is depot location for detoxification, synthesis and digestion of various substances. In this study 32 male Sprague-Dawley rats were divided into 4 groups. 1. group control (1 ml/kg/day saline solution), 2. group 30 µg/kg/day, group 3. 100 µg/kg/day and 4. group of 300 µg/kg/day and a single intraperitoneal dose of apelin 13 was injected for 15 days. In liver tissues taken on the fifteenth day, superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) and glutathione peroxidase (GSH-Px) activities and gene expression of these enzymes were measured. AP 30 was found lower in the SOD activities ($p<0.05$), AP 30 and AP 100 was found lower in the CAT activities, AP 100 and AP 300 was found higher in the GSH-Px activities than the control group ($p<0.05$). While any change wasn't observed in the measurement of SOD and CAT gene expressions, the GSH-Px expressions of AP 300 group was found higher than the control group ($p<0.05$). The concentration of MDA in the AP 100 and AP 300 groups were found lower than the control group ($p<0.05$). As a result, it was suggested that apelin suppressed basal oxidative process by increasing GSH-Px activity and gene expression in liver tissue.

P071 - HİPOTİROİDİ VE HİPERTİROİDİLİ HASTALARDA KARBONİK ANHİDRAZ I VE II OTOANTİKORLARI İLE OKSİDATİF STRES PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

¹Fazilet YALDUZ, ¹E.Edip KEHA, ²Cihangir EREM, ³Ahmet MENTEŞE

¹KTÜ, Tıbbi biyokimya, Trabzon

²KTÜ, iç hastalıkları, Trabzon

³KTÜ, smyo, Trabzon

Organizmanın kendi doku antijenlerine karşı immün cevap oluşturmaya otoimmünite, otoimmünizasyonun rol oynadığı hastalıklara otoimmün hastalıklar denilmektedir. Oluş mekanizması kesin olarak bilinmeyen bu tür hastalıkların tanısında organizmanın kendi dokularına karşı oluşan otoantikorların belirlenmesinden yararlanılmaktadır. Karbonik anhidraz, CA, (E.C.4.2.1.1) organizmalarda yaygın olarak bulunan, aktif bölgesinde Zn²⁺ iyonu içeren bir metaloenzimdir. CA otoantikorlarının varlığı birçok otoimmün temelli hastalıkta ortaya çıkarılmıştır. Reaktif oksijen türlerinin biyomoleküllerle reaksiyonu sonucunda oluşan patolojik duruma oksidatif stres denir. Oksidatif stres ile otoimmün hastalıklar arasında önemli bir ilişki vardır. Çalışmamızda tiroid hastalarında oksidatif stres belirteçleri ile anti-CA I ve anti-CA II düzeylerini ölçüp, bu parametreler arasında bir korelasyon olup olmadığını ve bu parametrelerden tiroid hastalığının tanısında kullanılabilirliğinin belirlenmesi amaçlandı. Çalışmaya 39 hipotiroidili ve 69 hipertiroidili toplam 108 hasta ile 52 sağlıklı kişi alındı. Gruplara ait serum örneklerinde anti-CA I, anti-CA II, total antioksidan seviye (TAS), total oksidan seviye (TOS), oksidatif stres indeksi (OSI), protein karbonil grubu ve eritrosit paketlerinde SOD, katalaz düzeyleri ölçüldü. Hipotiroidili ve hipertiroidili hastalarda anti-CA I, anti-CA II, TOS, OSI, SOD kontrol grubuna göre yüksek düzeyde tespit edildi ve aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.001). Ayrıca, hem hipotiroidili hem de hipertiroidili hasta grubunda anti-CA I ve anti-CA II arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir korelasyon bulundu (p=0.0001). Hipertiroidili hasta grubunda ise anti-CA I ve anti-CA II ile protein karbonil grubu düzeyleri arasında negatif bir korelasyon görüldü. Sonuç olarak anti-CA I ve anti-CA II değerleri tiroid hastalığının erken teşhisinde belirteç olarak kullanılabilirliği, ancak oksidatif stres parametrelerinin bu amaçla kullanılamayacağı sonucuna varılmıştır.

P071 - THE INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CARBONIC ANHYDRASE I AND II AUTOANTIBODIES AND THE OXIDATIVE STRESS PARAMETERS IN PATIENTS WITH HYPOTHYROIDISM AND HYPERTHYROIDISM

¹Fazilet YALDUZ, ¹E.Edip KEHA, ²Cihangir EREM, ³Ahmet MENTEŞE

¹Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Trabzon

²Department of Internal Medicine, Karadeniz Technical University, Trabzon

³Medical Documentation and Secretarial Department, School of Health Professions, Trabzon

Autoimmunity is the immune response of an organism against its own tissue antigens and the disease that results from such an aberrant immune response is termed as an autoimmune disease. The mechanisms of these diseases are not well known and, determination of autoantibodies towards their own tissues are used for their diagnosis. Carbonic anhydrase, CA, (E.C.4.2.1.1) is a zinc containing metalloenzyme which is widely distributed among all types of organisms and has the physiological function of hydration of CO₂ and dehydration of H₂CO₃. CA autoantibodies have been shown in many autoimmune based diseases. Oxidative stress is the pathological situation which appears as the result of the reactions of the reactive oxygen species with biomolecules. The correlation between oxidative stress and autoimmune diseases is very important. In this study, it was aimed to determine the presence of any correlation between anti-CA I and anti-CA II levels and oxidative stress markers after determining their levels in thyroid diseases and also to see if these parameters could be used for diagnosis of this disease. Total 108 patients of which 39 with hypothyroid and 69 with hyperthyroid were included to this study. Our control group consisted 52 healthy persons. In the sera of these groups the levels of anti-CA I, anti-CA II, total antioxidant, total oxidant status (TAS, TOS) oxidative stress index (OSI), protein carbonyl group and for erythrocyte hemolysates superoxide dismutase and catalase were measured. The anti-CA I, anti-CA II, TOS, OSI, SOD levels of the hypothyroid and hyperthyroid groups were found to be higher than the control group. The difference between these groups were statistically significant (p<0.001). In addition, for both hypothyroid and hyperthyroid groups an important positive correlation between anti-CA I and CA II values (p=0.0001) were found. In the hypothyroid group a negative correlation between protein carbonyl group levels and anti-CA I and anti-CA II values were seen. In conclusion, in early diagnosis of thyroid diseases, anti-CA I and anti-CA II values could be used as a marker, whereas, oxidative stress parameters could not be used for this purpose.

P072 - SIÇANLARDA PİNEALEKTOMİ VE MELATONİN UYGULAMASININ KEMİK METABOLİZMASI ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Zeynep KÖYKUN, ¹ Abdulkerim Kasım BALTACI, ² Bayram YILMAZ,
¹ Rasim MOĞULKOÇ, ¹ Türkan KOYUNCUOĞLU

¹ Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya
² Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Pineal bezin kemik metabolizmasının düzenlenmesinde önemli olabileceğine dikkat çekilmekte ve bu nedenle osteoporozda melatonin uygulamasının kemik yıkımını önleyebileceği ileri sürülmektedir. Bu çalışmanın amacı pinealektomi ve melatonin uygulamasının sıçanların kemik dokusundaki element metabolizmasını nasıl etkilediğini araştırmaktır. **Metotlar:** Spraque – Dawley cinsi 24 adet erişkin erkek sıçan kullanılan çalışmada. deney hayvanları eşit sayıda 4 gruba ayrıldı: Grup 1, Kontrol, Grup 2, Melatonin uygulanan kontrol, Grup 3, Pinealektomi (Px), Grup 4, Pinealektomili melatonin uygulanan grup. Grup 3 ve 4'ü oluşturan hayvanların genel anestezi altında pineal bezleri çıkarıldı. Grup 2 ve 4'ü oluşturan hayvanlara 4 hafta süreyle 3 mg/kg melatonin intraperitoneal olarak uygulandı. Yeditepe Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma ve Uygulama Merkezinde gerçekleştirilen çalışmanın protokolü aynı merkezin etik kurulu tarafından onaylandı. Çalışmanın deneysel kısmının bitiminde hayvanlardan dekapitasyonla alınan kemik doku örneklerinde kobalt, molibden, kadmiyum, krom, nikel, bor, mangan, magnezyum, kurşun, fosfor, kalsiyum, bakır, demir, selenyum ve çinko düzeyleri atomik emisyonla (mg/L) tayin edildi. **Bulgular:** Yalnızca pinealektomi (grup 3) diğer gruplarla mukayese edildiğinde kemik dokusundaki başta kalsiyum ve fosfor olmak üzere, krom, bor, magnezyum, demir ile çinko düzeylerini önemli şekilde azalttı ($p < 0.001$). Pinealektomili hayvanlara (grup 4) melatonin uygulaması bahsedilen parametrelerdeki azalmayı önledi. Yalnızca melatonin uygulaması kemik dokusundaki element metabolizmasını etkilemedi. **Sonuç:** Çalışmanın sonuçları pinealektominin kemik dokusundaki element metabolizmasını önemli ölçüde değiştirdiğini, pinealektomize hayvanlara melatonin uygulamasının ise bu değişiklikleri önlediğini göstermektedir.

P072 - EFFECT OF PINEALECTOMY AND MELATONIN ADMINISTRATION ON THE BONE METABOLISM IN RATS

¹ Zeynep KÖYKUN, ¹ Abdulkerim Kasım BALTACI, ² Bayram YILMAZ,
¹ Rasim MOĞULKOÇ, ¹ Türkan KOYUNCUOĞLU

¹ Department of Physiology, Selçuk University, Selçuklu Medical School, Konya
² Department of Physiology, Yeditepe University, Medical School., İstanbul

Objective: It has been argued that the pineal gland might be important in the regulation of the bone metabolism and therefore that melatonin administration in osteoporosis could prevent bone destruction. The objective of the present study is to explore how pinealectomy and melatonin administration affect the element metabolism in the bone tissue of rats. **Methods:** The study included 24 adult male Spraque-Dawley type rats, which were divided into 4 groups in equal numbers: Group 1, control; Group 2, melatonin-administered control; Group 3, pinealectomy (Px); Group 4, pinealectomized, melatonin-administered group. Pineal glands of the animals in groups 3 and 4 were removed under general anesthesia. The animals in groups 2 and 4 were administered 3 mg/kg ip melatonin for 4 weeks. The protocol of the study carried out at the Experimental Medicine Research and Application Center of Yeditepe University was approved by the ethics committee of the concerned institution. After the experimental part of the study finished, bone tissue samples were collected from the animals by decapitation and analyzed to determine cobalt, molybdenum, cadmium, chrome, nickel, boron, manganese, magnesium, lead, phosphorus, calcium, copper, iron, selenium and zinc levels using atomic emission (mg/L). **Results:** A comparison of pinealectomy (group 3) with other groups showed that pinealectomy significantly reduced levels of calcium and phosphorus in particular, as well as levels of chrome, boron, magnesium, iron and zinc in the bone tissue ($p < 0.001$). Melatonin administration (group 4) to pinealectomized animals prevented the decrease in the concerned parameters. Melatonin administration alone did not affect the element metabolism in the bone tissue. **Conclusion:** Results of the study indicate that pinealectomy considerably changes the element metabolism in the bone tissue, whereas melatonin administration to pinealectomized animals prevents these changes.

P073 - SIÇANLARDA PİNEALEKTOMİ VE MELATONİN UYGULAMASININ PANKREAS VE DUODENUM DOKULARINDA ELEMENT METABOLİZMASI ÜZERİNE ETKİSİ

¹Zeynep KÖYKUN, ¹Abdulkerim Kasım BALTAÇI, ²Bayram YILMAZ,
¹Rasim MOĞULKOÇ, ¹Mine YILMAZ

¹ Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya
² Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç:Bu çalışmanın amacı pinealektomi ve melatonin uygulamasının sıçanların pankreas ve duodenum dokusundaki element metabolizmasını nasıl etkilediğini araştırmaktır. **Metotlar:** Sprague – Dawley cinsi 24 adet erişkin erkek sıçan kullanılan çalışmada. deney hayvanları eşit sayıda 4 gruba ayrıldı: Grup 1, Kontrol, Grup 2, Melatonin uygulanan kontrol, Grup 3, Pinealektomi (Px), Grup 4, Pinealektomili melatonin uygulanan grup. Grup 3 ve 4'ü oluşturan hayvanların genel anestezi altında pineal bezleri çıkarıldı. Grup 2 ve 4'ü oluşturan hayvanlara 4 hafta süreyle 3 mg/kg melatonin intraperitoneal olarak uygulandı. Yeditepe Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma ve Uygulama Merkezinde gerçekleştirilen çalışmanın protokolü aynı merkezin etik kurulu tarafından onaylandı. Çalışmanın deneysel kısmının bitiminde hayvanlardan dekapitasyonla alınan pankreas ve duodenum doku örneklerinde kobalt, molibden, kadmiyum, krom, nikel, bor, mangan, magnezyum, kurşun, fosfor, kalsiyum, bakır, demir, selenyum ve çinko düzeyleri atomik emisyonla (mg/L) tayin edildi. **Bulgular:**Yalnızca pinealektomi (grup 3) diğer gruplarla mukayese edildiğinde pankreas dokusundaki molibden, bor, kalsiyum, bakır ve demir düzeylerinde artış; krom, mangan, magnezyum, fosfor ve çinko düzeylerinde azalmayla sonuçlandı (p<0.001). Pinealektomi duodenum dokusunda molibden, bor, magnezyum ve bakır düzeylerini artırırken; kobalt, krom, mangan, fosfor ve çinko düzeylerinde azalmayla sonuçlandı (p<0.001). Yalnızca melatonin uygulaması bahsedilen dokulardaki element metabolizmasını etkilemedi. **Sonuç:**Çalışmanın sonuçları pinealektominin pankreas ve duodenum dokusundaki element metabolizmasını önemli ölçüde değiştirdiğini göstermektedir.

P073 - EFFECT OF PINEALECTOMY AND MELATONIN ADMINISTRATION ON THE LEVELS OF VARIOUS ELEMENTS IN THE DUODENAL AND PANCREATIC TISSUES OF RATS

¹Zeynep KÖYKUN, ¹Abdulkerim Kasım BALTAÇI, ²Bayram YILMAZ,
¹Rasim MOĞULKOÇ, ¹Mine YILMAZ

¹ Department of Physiology, Selçuk University, Selçuklu Medical School, Konya
² Department of Physiology, Yeditepe University, Medical School, İstanbul

Objective: The aim of the present study is to explore how pinealectomy and melatonin administration affect the elements in the duodenal and pancreatic tissues of rats. **Methods:** The study included 24 adult male Sprague-Dawley type rats, which were allocated to 4 groups in equal numbers: Group 1, control; Group 2, melatonin-administered control; Group 3, pinealectomy (Px); Group 4, pinealectomized, melatonin-administered group. Pineal glands of the animals in groups 3 and 4 were removed under general anesthesia. The animals in groups 2 and 4 were administered 3 mg/kg ip melatonin for 4 weeks. The protocol of the study carried out at the Experimental Medicine Research and Application Center of Yeditepe University was approved by the ethics committee of the concerned institution. At the end of the experimental part of the study, duodenum and pancreas tissues samples were taken from the animals by decapitation and were analyzed to determine cobalt, molybdenum, cadmium, chrome, nickel, boron, manganese, magnesium, lead, phosphorus, calcium, copper, iron, selenium and zinc levels using atomic emission (mg/L). **Bulgular:** Pinealectomized group (group 3) has the increased molybdenum, boron, calcium, copper, iron and decreased chrome, manganese, magnesium, phosphorus, zinc levels compared to the other groups for pancreas tissue (p<0.001). Pinealectomy led to an increase in molybdenum, boron, magnesium, copper and a decrease in cobalt, chrome, manganese, phosphorus and zinc levels in duodenal tissue (p<0.001). However, melatonin supplementation alone did not have any effect on elements metabolism in the mentioned tissue. **Conclusion:** Results of the study show that pinealectomy significantly changes the element metabolism in (DUODENAL and PANCREATIC TISSUE OLMASI GEREK???) tissue.

P074 - RATLARDA KRONİK APELİN UYGULAMSININ SERUM MELATONİN SEVİYELERİNE ETKİSİ

¹Cemil KAHRAMAN, ²Sinan SARAL, ¹İmran İNCE, ¹Akın BODUR,
³Sinan CANPOLAT, ¹Ahmet ALVER

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

²Artvin Çoruh Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Artvin

³Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fizyoloji, Trabzon

Apelin santral sinir sistemi başta olmak üzere adipoz doku, karaciğer, böbrek, testis, kalp, yumurtalık, akciğer ve meme dokusu gibi birçok periferik dokuda sentezlenen bir proteindir. Endotelial hücrelerin migrasyonu ve proliferasyonu uyarıp anjiyogenik aktivite gösterir. Ayrıca, renin anjiyotensin sistemini etkileyerek kardiyovasküler sistem üzerinde de etkilidir. Bu çalışmada ratlara farklı dozlarda kronik apelin uygulanmasının serum melatonin seviyesi üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, her grupta 8 rat olacak şekilde 3 farklı deney grubu oluşturuldu. Kontrol grubuna, serum fizyolojik, diğer gruplara da 100, 300 µg/kg/gün dozda apelin-13 intraperitoneal olarak 15 gün süreyle uygulandı. Serum melatonin seviyelerinin ölçümü HPLC ile floresans dedektör kullanılarak yapıldı. Bu ölçümlerde serum melatonin seviyelerinin ortalaması kontrol grubunda 1.35 ± 0.75 , AP-100 grubunda 0.46 ± 0.33 ve AP-300 grubunda 0.27 ± 0.08 (BİRİM EKSİK) olarak bulundu. Sonuç olarak apelin uygulanmasının, ratlarda melatonin salgılanmasını baskıladığı kanaatine varıldı.

P074 - EFFECT OF CHRONIC APELIN TREATMENT ON SERUM MELATONIN LEVELS IN RATS

¹Cemil KAHRAMAN, ²Sinan SARAL, ¹İmran İNCE, ¹Akın BODUR,
³Sinan CANPOLAT, ¹Ahmet ALVER

¹Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Trabzon

²Department of Nutrition and Dietetics, Artvin Coruh University, Artvin

³Physiology, Karadeniz Technical University, Trabzon

Apelin is a protein synthesized in many peripheral tissues such as liver, kidney, testicular, heart, ovary, lung, breast tissue and especially adipose tissue. It has an angiogenic activity by stimulating migration and proliferation of endothelial cells. In addition, it has also an effect on cardiovascular system by affecting renin angiotensin system. In this study, we aimed to investigate the effect of chronic apelin treatment on serum melatonin levels in rats. For this reason, three different experimental groups were formed with 8 rats in each group. For a period of fifteen days, normal saline was applied to control group and 100, 300 µg/kg/day (IP) dose apelin-13 was applied to other groups. Serum melatonin levels were measured with HPLC using fluorescence detector. In these measures, means of serum melatonin levels were found as 1.35 ± 1.75 in control group, 0.46 ± 0.33 in AP-100 group and 0.27 ± 0.08 in AP-300 group. As a result, it was suggested that apelin suppresses melatonin secretion in rats.

P075 - FRUKTOZLA METABOLİK SENDROM OLUŞTURULAN SIÇANLARIN SERUM NOX-ADMA-HOMOSİSTEİN DÜZEYLERİ VE RESVERATROLÜN ETKİSİ

¹Şerife KANTAR, ²Filiz Sezen BIRCAN, ¹Özge Tuğçe PAŞAOĞLU,
³Yasemin Gülcan KURT, ³İrfan ŞENER, ¹Nurten TÜRKÖZKAN

¹Gazi Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

²Gazi Üniversitesi/Fen Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara

³Gülhane Askeri Tıp Akademisi/Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Metabolik sendrom; hipertansiyon, dislipidemi, hiperinsülinemi ve insülin direnci ile karakterize bir hastalık olup, kardiyovasküler bozukluklar, tip 2 diyabet ve obezite açısından ciddi bir risk faktörü oluşturmaktadır. Bu çalışmada, fruktoz diyeti ile metabolik sendrom oluşturulan sıçanlarda, başta kardiyovasküler hastalıklar olmak üzere pek çok klinik durumun önemli belirteçleri olan serum ADMA, homosistein ve NOx düzeylerinin saptanması, bu parametreler ile metabolik sendrom kriterleri arasındaki korelasyonun belirlenmesi ve resveratrolün olası koruyucu etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, 32 adet erkek Sprague-Dawley sıçan, kontrol, fruktoz, resveratrol ve fruktoz+resveratrol olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır (n=8). 8 haftalık deney sürecinde, trans-resveratrol günlük 10 mg/kg dozda ve oral gavaj yoluyla, fruktoz ise %20 oranında içme suyu içinde uygulanmıştır. 8. haftanın sonunda hayvanlar anestezi altında feda edilerek, kan numuneleri intrakardiyak yolla alınmıştır. Serum ADMA ve homosistein düzeyleri HPLC ile, NOx konsantrasyonları ELISA ile ölçülmüştür. Verilerin istatistiksel analizinde ve parametreler arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Mann-Whitney U ve Pearson korelasyon testleri kullanılmıştır. Elde edilen verilere göre, fruktoz uygulaması kontrol grubu ile karşılaştırıldığında serum ADMA, homosistein ve NOx düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artışa yol açmıştır. Buna ek olarak, fruktozun yol açtığı artmış trigliserit, insülin ve sistolik kan basıncı ile ADMA-homosistein-NOx düzeyleri arasında pozitif korelasyonlar bulunmuştur. Resveratrol uygulaması ise sistolik kan basıncı ve homosistein seviyesindeki artışı önlemekle birlikte; hiperinsülinemi, aterosjenik lipid profili, ADMA ve NOx düzeyleri üzerinde olumlu bir etki göstermemiştir.

P075 - LEVELS OF SERUM NOX-ADMA-HOMOCYSTEINE IN FRUCTOSE-INDUCED METABOLIC SYNDROME IN RATS AND THE EFFECT OF RESVERATROL

¹Şerife KANTAR, ²Filiz Sezen BIRCAN, ¹Özge Tuğçe PAŞAOĞLU,
³Yasemin Gülcan KURT, ³İrfan ŞENER, ¹Nurten TÜRKÖZKAN

¹Department of Biochemistry, Gazi university/Faculty of Medicine, Ankara

²Department of Biology, Gazi university/Faculty of Science, Ankara

³Department of Biochemistry, Gulhane Military Medical Academy/Faculty of Medicine, Ankara

Metabolic syndrome is a disease characterized by hypertension, dyslipidemia, hyperinsulinemia, insulin resistance, and is associated with increased risk for development of cardiovascular diseases, type 2 diabetes and obesity. In the present study, we aimed to investigate serum ADMA, homocysteine, NOx levels, which are known to be reliable markers of especially cardiovascular diseases as well as other numerous metabolic disorders, determine the relationship between these parameters and metabolic syndrome criteria, and search for any possible protective effects of resveratrol in fructose-fed rats. For this purpose, 32 male adult Sprague-Dawley rats were randomly divided into four groups (n=8); control, fructose, resveratrol and fructose+resveratrol. Trans-resveratrol (10 mg/kg/day by oral gavage) and fructose (20% in drinking water) were administered for 8 weeks. At the end of 8th week, the animals were sacrificed under anesthesia and their blood samples were collected by intracardiac puncture. Serum ADMA and homocysteine levels were determined by HPLC and serum NOx concentrations were measured by ELISA. Mann-Whitney U test was used to analyze the statistical significance of the differences between control and experimental groups. Fructose administration caused significantly increased levels of ADMA, homocysteine and NOx compared to control group. Moreover, positive correlations between increased triglyceride, insulin, systolic blood pressure levels and ADMA-homocysteine-NOx levels, led by fructose administration were found. Resveratrol administration prevented the increase of systolic blood pressure and homocysteine levels. However, resveratrol was not found to show any beneficial effects on atherogenic lipid profile, hyperinsulinemia or ADMA and NOx levels.

P076 - OBEZİTEYE BAĞLI İNSÜLİN DİRENCİ VE KARACİĞER YAĞLANMASININ VİSSERAL ADİPOZ DOKU MİKTARI, ADİPONEKTİN VE TİROİD HORMONLARIYLA İLİŞKİSİ

¹Fatih ÖZÇELİK, ¹Celalettin YÜKSEL, ²Erol ARSLAN

¹ *Gümüşsuyu Asker Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, İstanbul*

² *Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Servisi, Ankara*

Amaç: Bu çalışmada insülin direnci (İD) ve non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı (NAYKH) olan obez hastalarda obezite parametreleri arasındaki farklar, tiroid hormonları ve diğer biyokimyasal parametrelerindeki değişimler araştırıldı. **Yöntem:** Çalışma için 315 erkek obez hasta (yaş aralığı: 20-58 yıl) incelendi. Bu hastalardan 41'i şiddetli patolojili grupta (HOMA- IR \geq 4 ve NAYK grade 3), 145'i orta (HOMA-IR \geq 2.5 ve NAYKH grade 1-2 veya HOMA-IR $<$ 4 ve NAYK grade 3) ve geri kalan 129'u ise hafif patolojili grupta değerlendirildi. Tüm hastaların bel çevresi (BÇ) ve vücut yağ oranı (VYO), visseral (VYD) ve subkutan yağ dokusu (SYD) ve tiroid volümleri (Tvol) ölçüldü. Ayrıca tiroid hormonları, insülin, adiponektin, glukoz, HbA1c, SGOT, SGPT ve lipid düzeyleri için kan örnekleri alındı. **Bulgular:** Çalışmada hem NAYKH ile VYD volümü ve VYD/SYD oranı arasında hem de HOMA-IR ile VYD volümü ve VYD/SYD oranı arasında orta derecede pozitif bir korelasyon saptandı. Adiponektin ile HOMA-İD ve insülin düzeyi arasında negatif bir korelasyon vardı. BMI ve VYO açısından her üç grup arasında fark yokken hafif patolojili gruba kıyasla orta ve şiddetli patolojili grubun BÇ daha yüksekti (P<0.05). Ayrıca total triiodotironin (tT3) ve serbest triiodotironin (sT3) düzeylerinin patolojik düzeye göre önce azaldığı sonra tekrar yükseldiği saptandı (sırasıyla tT3:1.08±0.15, 1.03±0.16 ve 1.10±0.18 ng/ml, P=0.0045 ve sT3: 2.94±0.4, 2.76±0.46 ve 3.08±0.47 pg/ml, P=0.0002). **Sonuç:** Obez hastalardaki İD ve karaciğer yağlanmasıyla ilgili olarak adiponektin düzeyi yanı sıra tT3 ve sT3 düzeyleri de etkilenebilmektedir. Ayrıca İD ve NAYKH bakımından VYD volüm veya VYD/SYD oranı artışı bel çevresi, VYO ve BMI değerinden daha önemli bir risk faktörüdür.

P076 - THE RELATIONSHIP BETWEEN OBESITY-INDUCED INSULIN RESISTANCE AND HEPATIC STEATOSIS AND, THE LEVELS OF VİSSERAL ADİPOSE TISSUE, ADİPONECTIN AND THYROID HORMONES

¹Fatih ÖZÇELİK, ¹Celalettin YÜKSEL, ²Erol ARSLAN

¹ *Laboratory of Clinical Biochemistry, Gumussuyu Military Hospital, İstanbul*

² *Department of Radiology, Gumussuyu Military Hospital, İstanbul*

³ *Department of Internal Medicine, Gulhane Military School of Medicine, Ankara*

Objective: In this study, changes in thyroid hormones and other biochemical parameters and differences between various obesity parameters in obese patient with insulin resistance (IR) and nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) were investigated. **Methods:** A total 315 obese male patients (age range: 20-8 years) were examined for this study. Of these patients, 41 (HOMA- IR \geq 4 and NAYK grade 3) were grouped into high, 145 (HOMA-IR \geq 2.5 and NAYKH grade 1-2 or HOMA-IR $<$ 4 and NAYK grade 3) were grouped into moderate, and the remaining 129 patients were grouped into low pathology. The waist circumference (WC), body fat percentage (BFP), visceral (VAT) and subcutaneous adipose tissue (SCAT) were measured in all these patients. Blood samples were collected to analyze thyroid hormones, insulin, adiponectin, glucose, HbA1c, SGOT, SGPT and lipid levels. **Results:** In the study, a moderate degree positive correlation was determined not only between NAFLD and, VAT volume and VAT/SCAT ratio but also between HOMA-IR and, VAT volume and VAT/SCAT ratio. There was negative correlation between adiponectin and HOMA-IR and insulin level. There were no difference in BMI and BFP between the three groups, but WC values of the moderate and high pathology groups were higher than the low pathology group (P<0.05). In addition, according to pathological levels, total triiodothyronine (tT3) and free triiodothyronine (fT3) levels were found first to decrease and then to increase again (tT3:1.08±0.15, 1.03±0.16 and 1.10±0.18 ng/ml, P=0.0045 and sT3: 2.94±0.4, 2.76±0.46 and 3.08±0.47 pg/ml, P=0.0002, respectively). **Conclusion:** Depending on the relationship between IR and NAFLD in obese patients, adiponectin level as well tT3 and fT3 levels can also be affected. Also, in terms of IR and NAFLD, the increase in the VAT volume or VAT / SCAT ratio was more important risk factors than WC, BFP and BMI.

P077 - POLİKİSTİK OVER SENDROMLU KADINLARDA SERUM TIMP-2 DÜZEYLERİ

¹Banu İŞBİLEN, ²Cihan İNAN, ¹Ilgım MENGÜ, ¹İbrahim YILMAZ,
¹Ferruh K. İŞMAN

¹S.B. Medeniyet Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Kliniği, İstanbul

²S.B. Medeniyet Üniversitesi, Kadın Doğum Kliniği, İstanbul

Giriş: Polikistik over sendromu (PKOS) kronik anovulasyon ve hiperandrojenizm ile karakterize reproduktif bir endokrinopatidir. Ekstrasellüler matriks ve bazal membran degradasyonu ile ilişkili birenzimailesi olan matriks metalloproteinazların doku inhibitörlerinden biri olan TIMP-2 bu inhibitör rolünün yanı sıra endotelial hücrelerin proliferasyonunu direkt olarak baskılamaktadır. Bu çalışmamızda PKOS lu hastalarla folikül sayısı normal olan sağlıklı kadınları ve folikül sayısı düşük olan premenapozlu kadınları karşılaştırarak kendi kohortumuzdaki hastalarda serum TIMP-2 düzeylerini değerlendirmeyi amaçladık. Materyal-Metod: Mayıs- Eylül 2011 tarihleri arasında hastanemiz Kadın-Doğum kliniğine başvuran PKOS tanılı 25 hasta; negatif kontrol grubu olarak normoovulatuvar siklusları olan 25 hasta ve pozitif kontrol olarak perimenapozal dönemdeki 25 hasta (n=75) çalışmaya dahil edildi. PKOS tanısı '2003 Rotterdam Consensus Conference on PCO' (ESHRE ASRM) kriterlerine göre konuldu. Tüm hastalardan erken foliküler dönemde (spontan adetlerin 3.günü) kan alındı. FSH, LH ve E2 DxI 800 Access analizöründe (Beckman Coulter, ABD) kemilüminesan yöntemle ve TIMP-2 ELİSA metoduyla (RayBiotech Inc., ABD) ölçüldü. İstatistiksel analizler SPSS 16.0 (SPSS Inc., ABD) programıyla gerçekleştirildi. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Bulgular: LH/FSH oranı ve E2 normal dağılıma uymadığından logaritmik transformasyon uygulandı. LH/FSH(Ln) düzeyleri arasında gruplar arasında anlamlı farklılık bulundu ($F=11.5$; $p < 0.001$). Yapılan post hoc analizler sonucunda PKOS LH/FSH(Ln) oranı perimenapoz ve kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu (sırasıyla $p=0.029$, $p < 0.001$). TIMP-2 ve E2(Ln) düzeyleri arasında gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadı ($F=0.032$, $p=0.968$; $F=2.327$, $p=0.105$). TIMP-2 ile LH/FSH(Ln) ve E2(Ln) parametreleri arasında anlamlı bir korelasyon mevcut değildi (sırasıyla $r=-0.139$, $p=0.261$; $r=0.040$, $p=0.742$). Tartışma: Literatürde PKOS'lu kadınlarda foliküler sıvıda ve plazmada TIMP-2 düzeylerinin azaldığı/değişmediği şeklinde çelişkili çalışmalar bildirilmiştir. TIMP-2 düzeylerinin E2 ve progesteron tarafından modüle edildiği, artmış LH düzeylerinin de bu nedenle düzeylerini etkileyebileceği ön görülse de bulgularımız bu hipotezi desteklememektedir.

P077 - SERUM TIMP-2 LEVELS IN WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

¹Banu İŞBİLEN, ²Cihan İNAN, ¹Ilgım MENGÜ, ¹İbrahim YILMAZ,
¹Ferruh K. İŞMAN

¹Clinical Chemistry, Istanbul Medeniyet University, Istanbul

²Oobstetrics and Gynecology Clinic, Istanbul Medeniyet University, Istanbul

Introduction: Polycystic ovary syndrome (PCOS) is a reproductive endocrinopathy characterized by chronic anovulation and hyperandrogenism. In addition to an inhibitory role against matrix metalloproteinases, a group of peptidases involved in degradation of the extracellular matrix and basal membrane, TIMP-2 directly suppress the proliferation of endothelial cells. In this study, we aimed to evaluate serum TIMP-2 levels of women with PCOS comparing to those of in healthy women with normal number of follicles and in perimenopausal women with decreased number of follicles. Materials & Methods: Seventy-five patients (25 with PCOS, 25 with various complaints and normo-ovulatory cycle and 25 in perimenopausal period) who submitted to our out-patient clinic between May-September 2011 were included to study. PCOS diagnosis was made based on '2003 Rotterdam Consensus Conference on PCO' (ESHRE ASRM) criteria. Blood specimen was taken from all of the patients during early follicular period (on the third day of spontaneous period). FSH, LH, and E2 levels were measured on DxI 800 Access analyzer (Beckman Coulter Inc., USA) by using chemiluminescent method and TIMP-2 was analyzed with ELISA method (RayBiotech Inc., USA). Statistical analyses were performed by using SPSS 16.0 software (SPSS Inc., USA). In all analyses, statistical significance was considered achieved for $p < 0.05$. Results: Due to abnormal distributions of LH/FSH ratio and estradiol (E2) were analyzed after log transformations. LH/FSH(Ln) was significantly different between groups ($F=11.5$; $p < 0.001$). According to posthoc analysis LH/FSH (Ln) levels were higher in women with PCOS compared to perimenopausal and healthy women ($p=0.029$; $p < 0.001$, respectively). TIMP-2 and E2(Ln) levels were similar between groups ($F=0.032$, $p=0.968$; $F=2.327$, $p=0.105$, respectively). Also, TIMP-2 levels were not correlated with LH/FSH(Ln) or E2(Ln) ($r=-0.139$, $p=0.261$; $r=0.040$, $p=0.742$, respectively). Discussion: In literature, there are conflicting results regarding to unchanged/decreased TIMP-2 levels in plasma or follicular fluid. Although it has been proposed that TIMP-2 levels are modulated by E2 and progesterone, hence increased LH levels might affect its levels, our results have not supported this hypothesis.

P078 - BRUSELLOZİS ŞÜPHESİ OLAN HASTALARDA BRUSSELLA STANDART SERUM AGLÜTİNASYON TEST (SSAT) SONUÇLARI İLE CRP, MEAN PLATELET VOLUME VE PLATELET SAYISI ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹Halef Okan DOĞAN, ¹Yüksel KOCA, ²Gökmen ZARARSIZ,
¹Cevdet ZÜNGÜN, ¹Deniz AKBULUT, ³Seyit Ahmet BAYIK

¹ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya, Ankara
² Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi A.D, Kayseri
³ Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Mikrobiyoloji, Ankara

Brusellozis Gram-negatif kokobasil bir bakteri türünün neden olduğu zoonotik bir enfeksiyondur. Brusellozis tanısında en yaygın kullanılan serolojik test brusella standard serum aglütinasyon testidir (SSAT). Bu çalışmada Aralık 2010-2011 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran 1336 hastanın kaydı tarandı. Serum aglütinasyon test sonucu $\geq 1/160$ olan 52 kişi aglütinasyon pozitiflik derecelerine göre gruplara ayrıldı ve CRP, MPV ve PC değerleri incelendi. Aynı zamanda 30 sağlıklı birey kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edildi. Hastalar çalışmada CRP değeri bakımından kontrol grubu ile hasta grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken mean platelet volume (MPV) ve platelet sayısı (PC) bakımından istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmamıştır. Çalışmada ayrıca Aglütinasyon derecesi arttıkça CRP değerinde arttığı saptanmıştır. Ancak bu bulgu istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Yine MPV ve PC değerleri ile aglütinasyon pozitiflik derecesi arasında herhangi bir farka rastlanmamıştır. Hasta gruplarındaki MPV, PC ve CRP değerleri arasındaki logaritmik değerler incelendiğinde bu parametrelerin yanlış pozitifliğin değerlendirilmesinde kullanılamayacağı görülmüştür.

P078 - THE CORRELATION BETWEEN BRUCELLA STANDARD SERUM AGGLUTINATION TEST (SSAT) RESULTS AND CRP, MEAN PLATELET VOLUME AND PLATELET COUNT IN BRUCELLOSIS SUSPECTED PATIENTS.

¹Halef Okan DOĞAN, ¹Yüksel KOCA, ²Gökmen ZARARSIZ,
¹Cevdet ZÜNGÜN, ¹Deniz AKBULUT, ³Seyit Ahmet BAYIK

¹ Clinical Biochemistry, Ankara Numune Training and Research Hospital,
Ankara
² Department of Biostatistics and Medical, Erciyes University, Kayseri
³ Clinical Microbiology, Ankara Numune Training and Research Hospital,
Ankara

Brucellosis is a zoonotic infection caused by Gram-negative coccobacilli. Brucella standard serum agglutination test (SSAT) is the most widely used serologic test to diagnose the brucellosis. In this study, we retrospectively reviewed the records of 1336 brucellosis suspected patients from December 2010 to December 2011. 52 patients had a titer of $\geq 1/160$. 30 healthy participants were included in the study as a control group. Statistically meaningful difference was observed in terms of CRP values between control and the other groups whereas MPV and platelet counts were not statistically meaningful. In agglutination positive groups it was observed that as the agglutination positivity titer increases, CRP values increase but it was not statistically meaningful. MPV and platelet counts were also not statistically meaningful within the agglutination positive groups. No correlation was observed among logarithmic values of MPV, platelet and CRP parameters in each group. These findings indicated that these parameters could not be used for the detection of false positive results in Brucella SSAT.

P079 - PROKALSİTONİNİN SERUM KALP TİPİ YAĞ ASİDİ BAĞLAYICI PROTEİN(H-FABP) DÜZEYİ İLE OLAN İLİŞKİSİ

¹ Hüsamettin Vatansev, ¹ Fatmagül Gün, ¹ Abdullah Sivrikaya,
¹ Fikret Akyürek, ¹ Emine Nedime Korucu

¹ Selçuk Üniversitesi\Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

Amaç: FABP(yağ asidi bağlayıcı protein) olarak bilinen intrasellüler lipid şaperonları, hücrelerde lipid cevabını düzenleyen bir grup moleküldür ve aynı zamanda metabolik ve inflamatuvar yollarla güçlü bir şekilde ilişkilidir. H-FABP(kalp tipi yağ asidi bağlayıcı protein) myositlerde bol miktarda bulunur ve hücre hasarında kardiyomyositlerden hızlıca dolaşıma salınır. Prokalsitonin seviyesi yüksek hastalarda, hasar belirteci olarak serum H-FABP düzeyinin belirlenmesi amaçlandı. Yöntem: Prokalsitonin seviyesi yüksek olan 26 hasta ve 25 sağlıklı kişi çalışmaya alındı. Her iki grubunda serum H-FABP düzeyleri ELİSA test kitleri kullanılarak ölçüldü. Bulgular: Hasta grubu serum H-FABP değerleri kontrol grubu H-FABP değerlerine göre anlamlı derecede yüksek (P=0,026) saptandı. Hasta grubunun H-FABP ve Prokalsitonin düzeyleri arasında pozitif korelasyon bulundu. Sonuç: Prokalsitonin seviyesi yüksek hastalarda, hasar belirteci olarak serum H-FABP seviyesinin de yükseldiği gözlemlendi. Sepsisteki organ hasarlarının değerlendirilmesinde H-FABP düzeyinin de biyokimyasal bir marker olabileceğini düşünmekteyiz.

P079 - ASSOCIATION OF SERUM HEART-TYPE FATTY ACID BINDING PROTEIN (H-FABP) LEVEL WITH PROCALCITONIN

¹ Hüsamettin Vatansev, ¹ Fatmagül Gün, ¹ Abdullah Sivrikaya,
¹ Fikret Akyürek, ¹ Emine Nedime Korucu

¹ Medical Biochemistry, Selcuk Medical Faculty, Selcuk University, Konya

Aim: Chaperones of intracellular lipid known as FABP (fatty acid-binding protein) is a molecule regulating the lipid response in cells and as well as associated with inflammatory and metabolic pathways. H-FABP (heart-type fatty acid-binding protein) is abundant in myocyte and released into circulation rapidly from cardiomyocytes in cell damage. We aimed to determine the level of serum H-FABP as a marker of myocardial damage in patients with high procalcitonin levels. Methods: 26 patients with high procalcitonin and 25 healthy were included in the study. Serum H-FABP levels were measured using ELISA in both group. Results: Serum H-FABP levels were significantly (P=0,026) higher in patients than that of the control group. There was a significant positive correlation between procalcitonin and H-FABP levels in the patients group. Conclusion: It was observed that serum H-FABP levels as a marker of damage were also rise in patients with high procalcitonin. We think that H-FABP levels may be a biochemical marker in the evaluation of organ damage in sepsis.

P080 - ÇOCUKLARDA HBV AŞISININ KORUYUCULUK ORANI VE ANTI-HBS DEĞERLERİNİN YAŞ VE CİNSİYET İLE OLAN İLİŞKİSİ

¹ Mehmet BALCI, ² Öznur KÜÇÜK, ² Yalçın ERDOĞAN,
³ Hayrullah YAZAR, ¹ Neziha YILMAZ

¹ Bozok Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları,
Yozgat
² Yeditepe Üniversitesi /Tıp Fakültesi, Çocuk Hastalıkları AD, İstanbul
³ Bozok Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Biyokimya, Yozgat

ÖZET Amaç: Bu çalışmada çocuklarda HBV aşısının koruyuculuk oranı ve Anti-HBs değerlerinin yaş ve cinsiyet ile olan ilişkisinin araştırılması planlanmıştır. **Materyal-Metod:** Üç dozluk HBV aşı şeması uygulanmış olan 7 aydan büyük 143 çocuk aile onamları alınarak çalışmaya dahil edildi. Son aşından sonra en az 1 ay süre geçmeyen çocuklar çalışma dışı bırakıldı. Çocuklar 7-24 ay 25-48 ay, 49-60 ay ve 61 ay üstü olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Tüm vakaların HBsAg ve Anti-HBs düzeylerine bakıldı. **Bulgular:** Yaş ortalaması 73.09 ay olan hastaların Anti-HBs değerlerinin seroprotektif oranı %80.14 olarak saptandı. Ortalama Anti-HBs değeri erkeklerde 134.8 mIU/mL, kızlarda 154.5 mIU/mL bulundu. Yaş grupları ve cinsiyetler arasında Anti-HBs pozitifliği bakımından istatistiksel anlamlı bir fark saptanmadı. **Sonuç:** Aşılama faaliyetlerine kesintisiz olarak devam edilmeli, aşılama etkinliği yapılacak çalışmalarla sürekli izlenmelidir.

P080 - THE RELATIONSHIP BETWEEN ANTI-HBS VALUES-SEROPROTECTIVE RATIO OF HBV VACCINE AND AGE-GENDER IN CHILDREN

¹ Mehmet BALCI, ² Öznur KÜÇÜK, ² Yalçın ERDOĞAN,
³ Hayrullah YAZAR, ¹ Neziha YILMAZ

¹ Microbiology and Infectious Department/Bozok University Medicine Faculty,
Bozok University/Tıp Fakültesi, Yozgat
² Children's Diseases Department, Yeditepe University, İstanbul
³ Biochemistry, Tıp, Yozgat

ABSTRACT Objective: The study was aimed to investigate the relationship between seroprotective ratio-Anti-HBs values of HBV vaccine and age-gender in children. **Method:** Seven months and older-aged 143 children who underwent a three-dose HBV vaccination schedule were included in the study with family consent. Children having the last vaccination within the last month were excluded. Children were divided into 4 groups: 7-24 months, 25-48 months, 49-60 months and above 61 months. HBsAg and Anti-HBs levels were determined in all cases. **Results:** The seroprotective ratio of Anti-HBs values of the patients with the mean age of 73.09 months was detected as %80.14. The average values for Anti-HBs were 134.8 mIU/mL for male and 154.5 mIU/mL for female patients. No statistically significant difference between age groups and sexes in terms of Anti-HBs positivity was observed. **Conclusion:** Immunization activities should be continued without interruption and the vaccination efficacy should be monitored consistently by studies.

P081 - KAN BAĞIŞÇILARINDA HBSAG, ANTI-HCV, ANTI-HIV VE SİFİLİZ SEROPREVALANSI

¹Ayşe Rüveyda UĞUR, ¹Hatice TÜRK DAĞI, ¹Uğur ARSLAN

¹ Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, KONYA

Giriş ve Amaç: Kan veya kan bileşenlerinin transfüzyonuna bağlı enfeksiyon etkenlerinin bulaşı transfüzyon komplikasyonlarından biridir. Ülkemizde kan transfüzyonu öncesinde bağışçıların serolojik taramasının yapılması zorunludur. Bu çalışmanın amacı, 2010-2012 yılları arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Bölge Kan Merkezi'ne başvuran kan bağışçılarındaki HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV ve Sifiliz seroprevalansının değerlendirilmesidir. **Gereç ve Yöntem:** Yaşları 18-60 arasında değişen gönüllü kan bağışçılarına, donör sorgulama formu doldurulmuş ve genel klinik muayenesi yapılmıştır. Riskli olmayan adaylara tarama testleri uygulanmıştır. HBsAg, anti-HCV, anti-HIV 1/2+p24 antijen testleri mikropartikül enzim immunoassay (MPEIA) (Architect i2000 SR, Abbott, Almanya) yöntemiyle çalışılmıştır. Anti-HIV sonucu pozitif çıkan örnekler Refik Saydam Hıfzısıha Merkezinde (RSHM) Western Blot yöntemi uygulanmıştır. Sifiliz tarama testinde ise 2010-2011 yıllarında RPR (Plasmatec Laboratory Products, UK), 2012 yılında ise MPEIA yöntemi kullanılmıştır. **Bulgular:** Toplam 11480 kan bağışçısına tarama testleri çalışılmıştır. Çalışılan testlerin 79'unda (%0.007) HBsAg, 54'ünde (%0.005) anti-HCV, 4'ünde (%0,0003) anti-HIV, 43'ünde (%0.004) Sifiliz pozitifliği saptanmıştır (Tablo 1). Anti-HIV sonucu pozitif çıkan örneklerin RSHM'de negatif olduğu belirlenmiştir. **Sonuçlar:** Bulgularımız Bölge Kan Merkezi'ne başvuran donörlerde seropozitiflik oranlarının Türkiye geneline göre düşük olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, transfüzyonla bulaşan enfeksiyonların saptanması, takibi ve gerekli önlemlerin alınabilmesi için alıcıların ve kan bağışçılarının takip edilmesini sağlayan geniş kapsamlı bir yapılanma gereklidir

P081 - SEROPREVALENCE OF HBSAG, ANTI-HCV, ANTI-HIV AND SYPHILISE IN BLOOD DONORS

¹Ayşe Rüveyda UĞUR, ¹Hatice TÜRK DAĞI, ¹Uğur ARSLAN

¹ KONYA

Introduction and Purpose: Transmission of infectious agents through transfusion of blood or blood components is one of the complications of blood transfusion. In Turkey, serological screening of blood donors is mandatory prior to tranfusion. The aim of this study is to investigate the prevalence of HBsAg, anti-HCV, anti-HIV and syphilis in the donors applying to Selcuk University Hospital Regional Blood Center between 2010 and 2012 years. **Material and Method:** All of the voluntary donors, ranging in ages 18-60, for blood donation previously filled out a questionnaire in the form of an interview, and were submitted to a clinical examination. Screening tests were applied to non-risk subjects. HBsAg, anti-HCV and anti-HIV 1/2+p24 antigen assays were performed by microparticle immunoassay (MPEIA) (Architect i2000 SR, Abbott, Germany). The samples with anti-HIV positive result were confirmed by Western-Blot method in Refik Saydam Health Center (RSHC). For screening of syphilis, RPR assay (Plasmatec Laboratory Products, UK) in 2010-2011 years and MPEIA in 2012 were used. **Results:** Routine screening tests were applied to 11480 blood donors. The tests were positive for HbsAg in 79 (0.007%) donors, in 54 (0.005%) donors for anti-HCV, in 4 (0,0003%) donors for anti-HIV and in 43 (0.004%) donors for syphilis. Positive screening results for anti-HIV were determined as negative by RSHC. **Conclusion:** The results revealed that the prevalence of seropositivity in donors applied to the Regional Blood Center is lower than Turkey average. In conclusion, a broad construction is necessary to follow blood donors and recipients to detect, monitoring and taking preventive measures of transfusion-transmitted infections.

P082 - KALP DAMAR CERRAHİ SONRASI PROKALSİTONİN VE CRP DÜZEYLERİ

¹Kamile YÜCEL, ²Serkan YILDIRIM, ¹Fikret AKYÜREK, ²Murat ŞİMŞEK,
¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Bahadır ÖZTÜRK, ²Mehmet Alkılıç ÖÇ,
¹Ali ÜNLÜ

¹Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, Konya
²Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi AD, Konya

Giriş: Kardiyovasküler cerrahi girişimler büyük cerrahi girişimler olup mediasten açılması hastaları ciddi anlamda enfeksiyon riski ile karşı karşıya bırakmaktadır. Prokalsitonin ve CRP enfeksiyonun ağırlık derecesinin belirlenmesinde, prognozunu tahmininde ve tedaviye yanıtının izlenmesinde yararlı bir gösterge olup ağır cerrahi girişim sonucu sıklıkla izlenen parametrelerdir. Bu çalışmanın amacı hastanemiz kalp damar cerrahi kliniği tarafından göğüs açılarak yapılan ameliyatlarda enfeksiyon riski taşıyan hastalar için istenen prokalsitoninin ve CRP düzeylerini araştırmaktır. Metod: Bu amaçla 49 hastanın postoperatif 24. saatte bakılan prokalsitonin ve CRP değerleri retrospektif olarak incelendi. Prokalsitonin düzeyleri elektrokemilüminesans metod ile, CRP düzeyleri ise immünotürbidometrik yöntemle bakıldı. Bulgular: Hastaların postoperatif 24. Saatte prokalsitonin median (minimum-maksimum) değerleri 1,21 (0,063-54,01) ng/ml, CRP median 35,7 (0,186-107) mg/l olarak bulundu. Prokalsitonin %65'i SIRS ve düşük sepsis riski sınırları içinde çıkarken pozitif CRP değerleri %77,5 oranında bulundu. Ayrıca CRP ve prokalsitonin düzeyleri arasında orta derece de korrelasyon saptandı (r: 0,47, p:0,001). Sonuç: Ağır ameliyatların sonucunda prokalsitonin değerleri hastanın enfekte olup olmadığı yönünde CRP değerlerine kıyasla oldukça önemli avantaj sağladığı, CRP değerlerinin ciddi oranda postoperatif iyileşmede akut faz reaktanı olarak yükseldiği görülmektedir.

P082 - PROCALCİTONİN AND CRP LEVELS OF POSTOPERATIVE CARDIOVASCULAR SURGERY

¹Kamile YÜCEL, ²Serkan YILDIRIM, ¹Fikret AKYÜREK, ²Murat ŞİMŞEK,
¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Bahadır ÖZTÜRK, ²Mehmet Alkılıç ÖÇ,
¹Ali ÜNLÜ

¹Medical Biochemistry Department, Selçuk University Selçuklu Medical School,
Konya

²Cardio Thoracic Surgery Department, Selçuk University Selçuklu Medical
School, Konya

Introduction: Open heart surgery has a high risk for infection and sepsis development. Postoperative procalcitonin and CRP determinations are in use frequently to detect the development of infection. The purpose of this study is to determine procalcitonin and CRP levels after surgery. Methods: For This purpose, postoperative procalcitonin and CRP values were investigated retrospectively in 49 patients. Procalcitonin levels measured by electrochemiluminescence method, CRP levels were measured by immunoturbidimetry methods. Results: Postoperative Procalcitonin and CRP median and minimum-maximum levels were 1,21 (0,063-54,01) ng/ml, 35,7 (0,186-107) mg/l respectively. 65% procalcitonin levels were in the low sepsis risk and for SIRS. On the other hand 77,5% CRP levels were found to be positive. CRP and procalcitonin values were also showed a good correlations (r: 0,47, p:0,001). Conclusion: Procalcitonin seems to be more effective than CRP for the detection of infection. CRP levels were also increased by surgery procedure without any detectable infection.

P083 - SEPSİS VAKALARINDA SERUM ASİMETRİK DİMETİL ARJİNİN VE ARJİNİN DÜZEYLERİ

¹ Hüsamettin VATANSEV, ¹ Abdullah SİVRİKAYA, ¹ Hakan VATANSEV,
¹ Bahadır ÖZTÜRK, ¹ Fatmagül GÜN, ¹ Ali ÜNLÜ

¹ Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Konya

Amaç: Sepsis, bakteri ve diğer patojenlerin kan dolaşımına geçmesi sonucu gelişen sistemik bir inflamatuvar hastalıktır ve sıklıkla çoklu organ disfonksiyonları, hipoperfüzyon ve hipotansiyon ile birlikte görülür. Asimetrik dimetilarginin (ADMA) bir arjinin analogu olup endojen nitrik oksit sentaz (eNOS)'ın yarışmalı inhibitörüdür ve nitrik oksit (NO) sentezini engeller. Bu çalışmanın amacı sepsiste arjinin, ADMA ve ADMA/Arjinin oranında değişim olup olmadığının belirlenmesidir. **Yöntem:** Serum prokalsitonin seviyesi yüksek olan 31 hasta ve 25 sağlıklı kişi çalışmaya alındı. ADMA ve Arjinin düzeyleri floresans dedektör kullanılarak HPLC yöntemi ile ölçüldü. **Bulgular:** Kontrol grubu ADMA, Prokalsitonin, Arginin median (min-max) seviyeleri sırasıyla 3,37(1,93-9,40) µmol/L, 0,02 (0,02-0,04) ng/ml, 83,96 (59,00-123,97) µmol/L sepsis grubunda ise 1,30 (0,40-27,50) µmol/L, 19,25 (4,09-101,00) ng/ml, 324,60 (198,50-710,50) µmol/L bulundu. Hasta grubu serum ADMA değerleri kontrol grubu serum ADMA değerlerine göre anlamlı derecede düşük saptandı (p=0,0001). Hasta grubunda anlamlı derecede yüksek arjinin düzeyine rastlandı (p:0,0001). **Sonuç:** Serum prokalsitonin düzeyi yüksek olan hastaların serum ADMA düzeyleri düşük olarak tespit edildi. Sepsisin en önemli klinik bulgusu periferik vasküler tonusun belirgin olarak azalmasında ADMA'nın azalmasının önemli rol oynadığını düşünmekteyiz.. Sepsis hastalarında ADMA düzeylerinin düşmesi nedeniyle vasküler endotelde gerçekleşen eNOS aktivitesi inhibe olmamakta, NO sentezinin artması sonucunda vazodilatasyon gerçekleştiğini düşünmekteyiz.

P083 - SERUM ASYMMETRIC DIMETHYL ARGININE AND ARGININE LEVELS IN CASES OF SEPSIS

¹ Hüsamettin VATANSEV, ¹ Abdullah SİVRİKAYA, ¹ Hakan VATANSEV,
¹ Bahadır ÖZTÜRK, ¹ Fatmagül GÜN, ¹ Ali ÜNLÜ

¹ Department of Biochemistry, Selçuk University, Faculty of Medicine, Konya

Aim: Sepsis is defined as systemic response to the presence of bacteria and other pathogens in blood stream. Sepsis can lead to organ dysfunction, hypo perfusion, and hypotension. Asymmetric dimethyl arginine (ADMA), an analogue of L-arginine is a competitive inhibitor of endogen nitric oxide sentase (NOS). NOS catalyzes the oxidation of L-arginine to nitric oxide in the body. ADMA occurred in the vascular endothelial inhibits of L-Arginine uptake into the cell and decrease NO levels by inhibiting eNOS activity in this reaction. In the present study, we aimed to investigate arginine, the NOS inhibitor ADMA levels and ADMA/arginine ratio. **Methods:** 31 patients with high procalcitonin and 25 healthy were enrolled to the study. Serum ADMA and arginine levels were measured by HPLC method using fluorescent detector. **Results:** Median serum ADMA, procalcitonin and arginine levels in the control group and sepsis group were 3,37 (1,93-9,40) µmol/L, 0,02 (0,02-0,04) ng/ml, 83,96 (59,00-123,97) µmol/L; 1,30 (0,40-27,50) µmol/L, 19,25 (4,09-101,00) ng/ml, 324,60 (198,50-710,50) µmol/L respectively. Serum ADMA levels were significantly lower in patients than that of the control group (P=0,0001). On the other hand arginine levels were higher in sepsis group than controls (p:0,0001). **Conclusion:** One of the main characteristic of sepsis is a reduction in peripheral vascular tone. Our study demonstrates that low ADMA levels may play a role in this reduction. In the presence of low ADMA levels results with high NO bioavailability and this causes peripheral vasodilatation.

P084 - KIRIM KONGO KANAMALI ATEŞİ OLAN HASTALARDA PON VE ARE AKTİVİTELERİ

Akar Karakoç¹, Osman Aksoy², Nezahat Kurt¹, Hülya Aksoy¹

¹Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya, Erzurum, Türkiye

²Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Erzurum, Türkiye

Giriş ve Amaç: Paraoksonaz gen ailesinin bir üyesi olan paraoksonaz-1 (PON-1), hem PON hem de arilesteraz (ARE) aktivitesine sahip bir ester hidrolaz olup yüksek dansiteli lipoprotein içinde dolaşımında bulunmaktadır. PON-1'in oksidatif strese karşı koruyucu etkisi olan antioksidan bir enzim olduğu gösterilmiştir. Kırım Kongo kanamalı ateşi (KKKA), infekte olmuş hayvanlarda asemptomatik olan fakat insanda ölümcül seyrebilen zoonotik viral bir hastalıktır. Ülkemizde olgular ülkenin kuzey doğusunda özellikle Tokat, Sivas, Yozgat, Çorum ve Erzurum bölgelerinde gözlenmektedir. Bu çalışmada KKKA'lı hastalarda serum PON-1 aktivitesinin değişip değişmediğinin belirlenmesi amaçlandı.

Materyal ve Metot: Otuz dört sağlıklı ve 55 KKKA'lı hasta olmak üzere toplam 89 olgu çalışma kapsamına alındı. Sağlıklı ve hasta kişilerden sağlanan serum örneklerinden spektrofotometrik olarak PON-1 ve ARE aktiviteleri ölçüldü.

Bulgular: Serum PON-1 aktivitesi KKKA'lı hastalarda sağlıklı bireylere göre düşüktü (80,79±48,8 U/mL; 112,53±66,9 U/mL) ve bu düşüklük istatistik olarak anlamlı idi (p=0,03). KKKA'lı hastalarda serum ARE ativitesi kontrol grubundan farklı değildi (63,53±28,5 U/mL; 69,54±35,6 U/mL; p=0,50).

Sonuç: KKKA'lı hastalarda serum PON-1 aktivitesi azalmaktadır. Bu azalmanın muhtemel sebeplerini belirlemek için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

P084 - PON AND ARE ACTIVITIES IN PATIENTS WITH CRIMEAN-CONGO HEMORRHAGIC FEVER

Akar Karakoç¹, Osman Aksoy², Nezahat Kurt¹, Hülya Aksoy¹

¹Medical Biochemistry, Medical School, Ataturk University, Erzurum, Turkey.

²Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Medical School, Ataturk University, Erzurum, Turkey.

Introduction and Purpose: Paraoxonase-1 (PON-1), a member of paraoxonase gene family, is an ester hydrolase having both PON and arylesterase (ARE) activity, and in circulation as the component of high density lipoprotein. PON-1 was shown to be an antioxidant enzyme, which has a protective effect against oxidative stress. Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF) is a zoonotic viral disease that is asymptomatic in infected animals, but can be a deadly condition in humans. Cases in our country is observed in country's north-east, especially in Tokat, Sivas, Yozgat, Çorum and Erzurum regions. In this study, it was aimed to determine whether the serum PON-1 activity altered in patients with CCHF.

Materials and Methods: The study was carried out on a total of 89 persons including 34 healthy controls and 55 patients with CCHF. PON and ARE activities in serum samples obtained from healthy individuals and patients were measured spectrophotometrically.

Results: Serum PON activity in patients with CCHF was significantly decreased compared with healthy control group (80.79±48.8 U/mL, 112.53±66.9 U/mL) and this difference was statistically significant (p=0.03). Serum ARE activity was not different in CCHF group from controls (63.53±28.5 U/mL, 69.54±35.6 U/mL, p=0.50).

Conclusion: In CCHF, serum PON-1 activity decreased. Further studies are needed for determining possible causes of this decline.

P085 - DENEYSSEL SEPSİS OLUŞTURULAN SIÇANLARDA ANTİBİYOTİK, KORTİKOSTEROİD VE VİTAMİN K KULLANIMLARININ İNFLAMATUAR BELİRTEÇLER, HEMATOLOJİK PARAMETRELER VE YAŞAM SÜRELERİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹Seçkin ÖZKANLAR, ²Fatih AKÇAY, ³Zekai HALICI,
⁴M. Hamidullah UYANIK

- ¹ Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
² Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
³ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Erzurum
⁴ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzurum

Bu çalışmada, çekal-ligasyon-delme (CLP) yöntemiyle sepsis oluşturulan sıçanlarda imipenem, metilprednizolon ve vitamin K kullanımlarının TNF- α , IL-1 β , IL-6, hemogram, koagülasyon testleri, kan gazları, kan kültürü ve yaşam süreleri üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Her grupta 12 sıçan olmak üzere 7 grup oluşturuldu. Sepsis oluşturulduktan sonra bir gruba tedavi uygulanmadı (CLP grubu). Tedavi gruplarına imipenem (AB grubu), metil prednizolon (MP grubu), vitamin K (VK grubu), imipenem+metil prednizolon (AB+MP grubu) ve imipenem+vitamin K (AB+VK grubu) uygulamaları yapıldı. Her gruptaki 6'şar hayvandan 16. saatte örnekler alındı. Kalan 6'şar hayvanın yaşam süreleri kaydedildi. Serum TNF- α , IL-1 β ve IL-6 seviyelerinde en fazla artış CLP ve AB+VK gruplarında görülürken, AB+MP grubunda önemli artış kaydedilmedi. Sitokin seviyelerindeki artış, lenfopeni, trombositopeni, koagülasyon sürelerinde uzama, asidozis ve bikarbonat açığının hayvanlarda nötrofili, hiperoksemi ve hipokapni gibi kompenzatuvar mekanizmalar ile telafi edilmeye çalışıldığı görüldü. Sepsis oluşturulan grupların kan kültürlerinde en çok E. coli ve Enterococcus spp. izole edildi. CLP, MP ve VK gruplarında hiç hayvan hayatta kalmazken, AB'de % 66,7, AB+MP'de % 66,7 ve AB+VK'de 33,3'ü yaşadı. AB grubunda ortalama ölüm saati 20 ± 4 ve AB+MP grubunda ise 31 ± 8 'di. Sonuç olarak, sepsiste inflamasyon, immunsupresyon, koagülopati ve dolaşım yetmezliği gibi ölüme neden olan önemli pato-fizyolojik olayların şekillendiği anlaşıldı. İmipenem uygulamasının hayat kurtarıcı olduğu ve vücudun inflamatuvar cevabına yönelik düşük dozda metilprednizolon ilavesinin de yaşam sürelerini uzattığı belirlendi.

P085 - INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF ANTIBIOTIC, CORTICOSTEROID AND VITAMIN K ADMINISTRATIONS ON INFLAMMATORY MARKERS, HEMATOLOGIC PARAMETERS AND SURVIVAL TIMES IN EXPERIMENTAL SEPSIS IN RATS

¹Seçkin ÖZKANLAR, ²Fatih AKÇAY, ³Zekai HALICI,
⁴M. Hamidullah UYANIK

- ¹ Department of Biochemistry, Ataturk University Faculty of Veterinary Medicine, Erzurum
² Department of Biochemistry, Ataturk University Medical Faculty, Erzurum
³ Department of Pharmacy, Ataturk University Medical Faculty, Erzurum
⁴ Department of Microbiology, Ataturk University Medical Faculty, Erzurum

In this study, the effects of imipenem, methylprednisolone, and vitamin K administrations have been aimed to investigate on TNF- α , IL-1 β , IL-6, hemogram, coagulation tests, blood gases, blood culture and surviving time in septic rats induced by cecal-ligation-puncture (CLP) technique. 7 groups were formed including 12 rats each. After inducing the sepsis, one group was given no treatment (CLP group). Imipenem (AB group), metilprednizolon (MP group), vitamin K (VK group), imipenem+methylprednisolone (AB+MP group) and imipenem+vitamin K (AB+VK group) have been administrated to the treatment groups. Six animals from each group were sampled on the 16th hour. The remaining 6 animals were preceded for surviving times. The highest increases in serum TNF- α , IL-1 β ve IL-6 levels were observed in CLP and AB+VK groups and no important increase in the AB+MP group was recorded. The increase in cytokine levels, lymphopenia, thrombocytopenia, prolongation of coagulation times, asidosis and bicarbonate excess have been trying to be compensated by the mechanisms such as neutrophilia, hyperoxemia and hypocapnia. E. coli and Enterococcus spp. were isolated from blood cultures of septic groups. No animals survived in CLP, MP and VK groups while 66.7 % of the animals in AB, 66.7 % in AB+MP and 33.3 % in AB+VK groups survived. The mean death time was 20 ± 4 in AB and 31 ± 8 in AB+MP group. In conclusion, pathophysiologic events that cause death occur in sepsis such as inflammation, immunosuppression, coagulopathy and circulatory insufficiency. Imipenem administration is life-saving and low dose methylprednisolone adjunction prolongs surviving time.

P086 - AKNE TANISINDA OMENTİN SEVİYELERİNİN DEĞERİ

Hatice SOĞUKTAŞ¹, Kürşat Oğuz YAYKAŞLI¹, Hakan TURAN²,
Muhammed Engin ÖZCAN³, Hilmi DEMİRİN³, Cihangir ALİAĞAOĞLU²,
Emine YAYKAŞLI¹, Ertuğrul KAYA⁴

- 1 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik AD, Düzce
2 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji AD, Düzce
3 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, Düzce
4 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji AD, Düzce

Akne, pilosebase ünitenin, multifaktöriyel, inflamatuvar bir hastalıdır. Sık rastlanması ve daha çok kozmetik şikâyetlere neden olduğu düşünülmesine rağmen kişilerde psikolojik ve sosyal açıdan ciddi kısıtlamalar yaratabilmektedir. Omentin, insülin duyarlılığını arttıran ve ağırlıklı olarak viseral yağ dokusundan salgılanan bir adipokindir. Bu çalışmada akne hastaları ve kontrol grubu olgularının kan serumlarındaki omentin seviyesi ve omentin geni Val109Asp polimorfizmi incelendi. Böylece omentinin akne hastaları için marker olup olmayacağı ve akne patofizyolojisi üzerinde etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Çalışmaya Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesi dermatoloji kliniğine başvuran 65 akne hastası ve akne hastalığı tanısı almamış 44 sağlıklı birey dahil edildi. Elde edilen serum örneklerinden omentin seviyeleri ELİSA yöntemi ile tespit edildi. Gen polimorfizminin araştırılmasında PZR-RFLP yöntemi kullanılmıştır. Sayısal verilerin gruplar arasındaki karşılaştırılması student T testi ile yapıldı ve P<0,05 olan değerler anlamlı olarak kabul edildi.

Yapılan çalışma sonucunda hasta grubu için omentin seviyeleri ortalaması 657,54±203,69, kontrol grubu içinse 611,17±241,30 olarak bulunmuştur. İki grup arasında istatistik fark tespit edilememiştir (p=0,308). Val109Asp polimorfizm açısından da istatistik bir fark bulunamamıştır (p=0,349). Fakat Val/Val genotipine sahip akne hasta sayısı kontrol grubuna göre yaklaşık 3 kat daha fazla olduğu bulunmuştur.

Yapılan çalışmalarda omentinin anti-inflamatuvar özellik gösteren bir adipokin olduğu belirtilmektedir. Bundan dolayı inflamatuvar bir hastalık olan akne hastalarında omentin seviyesinin azalması beklenirken yaptığımız çalışmada omentin seviyesi açısından anlamlı bir azalma gözlenmemiştir. Yani omentin, hem serum seviyeleri hem de genetik polimorfizm açısından akne hastalığının etiolojisinde etken değildir ve marker olamaz sonucuna varılmıştır. Fakat Val/Val genotipi akne hastalığına yatkınlık oluşturabileceği düşünülebilir.

P086 - THE VALUE OF OMENTİN LEVELS ON ACNE DIAGNOSE

Hatice SOĞUKTAŞ¹, Kürşat Oğuz YAYKAŞLI¹, Hakan TURAN²,
Muhammed Engin ÖZCAN³, Hilmi DEMİRİN³, Cihangir ALİAĞAOĞLU²,
Emine YAYKAŞLI¹, Ertuğrul KAYA⁴

- 1 Düzce University Medical School, Medical Genetic Department, Düzce
2 Düzce University Medical School, Dermatology Department, Düzce
3 Düzce University Medical School, Medical Biochemistry Department, Düzce
4 Düzce University Medical School, Pharmacology Department, Düzce

Acne is a multifactorial and inflamatuvar disease of pilosebaseus unit. Although it is a common and cosmetic disease, it could cause social and psychological restrictions for the patient. Omentin a newly discovered adipokines secreted mainly by adipose tissue increases insulin sensitivity. In this study; the serum omentin levels and omentin gene Val109Asp polymorphism were investigated in acne patients and control groups. Therefore it is investigated that omentin whether or not a marker for acne disease and has any effect on its pathophysiology 65 acne patients attempted Düzce University dermatology clinic and 44 healthy controls included in this study. Omentin levels measured by ELISA and gene polymorphism researched by PCR-RFLP. The comparison of values between groups was conducted by student T-test and P values under 0,05 evaluated as significant .

Mean omentin levels was 657,54±203,69 for patients and 611,17±241,30 for controls. There was no statistical difference determined between groups in serum levels (p=0,308). and in Val109Asp polymorphism (p=0,349). However, it is found that the number of acne patients with Val/Val genotype were approximately three times more than the control group.

Recently studies have stated adipokin is anti-inflammatory protein. For these reasons the levels of omentin was hoped as decreased in inflammatory acne disease, but significant difference was not observed between groups. As a result omentin is not an ethiological factor for acne disease with its serum levels and genetic polymorphism. So it cannot be a marker. However Val/Val genotype may create predisposition to acne .

P087 - ENDOTELYAL DİSFONKSİYON BİYOKİMYASAL BELİRTEÇLERİ VE AKIMA BAĞLI DİLATASYON BULGULARININ EGZERSİZ EKG PREDİKTİVİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹Muhammet Sait TOPRAK, ¹Hüseyin SÖNMEZ, ¹Zeynep ÖZTÜRK,
¹Hakan EKMEKÇİ, ¹Özlem BALCI EKMEKÇİ, ²Hüseyin Altuğ ÇAKMAK,
²Barış İKİTİMUR, ²Bilgehan KARADAĞ, ²Barış İLERİGELEN

¹İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

²İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Endotel disfonksiyonu; endotel kökenli vazodilatör ve vazokonstriktör aktivite arasındaki dengenin bozulmasıyla oluşan ve aterosklerozun erken döneminde meydana gelen süreçtir. Endotel disfonksiyonu gelişiminde çeşitli oksidatif stres molekülleri ve inflamasyon rol oynamaktadır. Bu inflamatuvar belirteçler arasında vasküler inflamasyon belirteci olan Lipoprotein-ilişkili fosfolipaz A2 (Lp-PLA2) ve klasik akut faz reaktanı olan Yüksek Duyarlılık C-Reaktif Protein (hs-CRP) bulunmaktadır. Okside LDL, Nitrik Oksit ve Sialik asit molekülleri çeşitli oksidatif mekanizmalarla endotel disfonksiyonunda rol oynamaktadırlar. Projemize Egzersiz EKG'si negatif olan 30 hastayı ve Egzersiz EKG'si pozitif olan 30 hastayı dahil ettik. Çalışmamızın amacı, endotel disfonksiyonunun olası biyokimyasal belirteçleri (Lp-PLA2, hs-CRP, Okside LDL, Nitrik Oksit, Sialik Asit) ve akıma bağlı dilatasyon bulguları Egzersiz EKG testinin prediktivitesini artırabilir mi? sorusunun cevabını aramak idi. Projemizde Egzersiz EKG'si negatif çıkan grupta endotel disfonksiyonu biyokimyasal parametrelerini ve akıma bağlı dilatasyon yüzdelerini yüksek bulmamız neticesinde hastaları akıma bağlı dilatasyon yüzdelerine göre endotel disfonksiyonu açısından en riskli (1. grup), daha az riskli (2. grup) ve en düşük riskli (3. grup) olmak üzere gruplandırdık. LDL-kolesterol, total kolesterol, trigliserit düzeyleri 1. grupta diğer gruplara oranla daha yüksek bulundu, HDL kolesterol düzeylerinde ise bir değişiklik saptanmadı. İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte Lp-PLA2 ve hs-CRP düzeylerinin 1. grupta diğer gruplara oranla daha yüksek olduğunu saptadık. Okside LDL, Nitrik oksit ve Sialik asit düzeylerinin risk gruplarında değişmediğini gözlemledik. Sonuç olarak, tespit ettığımız endotel disfonksiyonu biyokimyasal belirteçleri ve akıma bağlı dilatasyon bulgularının, Egzersiz EKG bulgularını yeterince desteklemediği, Lp-PLA2 ve hs-CRP'nin endotel disfonksiyonu gelişiminin birer prediktörü olarak kullanılıp kullanılmayacağına dair daha geniş çaplı çalışmaların yapılması gerektiği kanaatine vardık.

P087 - THE EFFECT OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION BIOCHEMICAL MARKERS AND FLOW-MEDIATED DILATION ON THE PREDICTIVITY OF EXERCISE ECG.

¹Muhammet Sait TOPRAK, ¹Hüseyin SÖNMEZ, ¹Zeynep ÖZTÜRK,
¹Hakan EKMEKÇİ, ¹Özlem BALCI EKMEKÇİ, ²Hüseyin Altuğ ÇAKMAK,
²Barış İKİTİMUR, ²Bilgehan KARADAĞ, ²Barış İLERİGELEN

¹Department of Biochemistry, University of Istanbul, Cerrahpasa Medical School., İstanbul

²Department of Cardiology, University of Istanbul, Cerrahpasa Medical School., İstanbul

Endothelial dysfunction is occurred in early atherosclerosis and induced by imbalance between endothelium-derived vasodilator and vasoconstrictor activity. Various oxidative stress molecules and inflammation have a significant role in the development of endothelial dysfunction. These inflammatory markers include Lipoprotein-associated phospholipase A2 (Lp-PLA2) for vascular inflammation and an acute phase reactant High-Sensitive C-Reactive Protein (hs-CRP). Oxidized-LDL, Nitric oxide (NO) and Sialic acid molecules play a role in endothelial dysfunction through several oxidative mechanisms. We have included 30 patients with negative Exercise ECG test and 30 patients with positive Exercise ECG test in our study. The aim of our study, was to clarify "possible biochemical markers of endothelial dysfunction and flow-mediated dilation (FMD) findings could increase predictivity of Exercise ECG test." In our study, due to a lower results for biochemical parameters of endothelial dysfunction and FMD rates in patients with Exercise ECG (+), further, we divided the patients into three groups as high risk (1st group), less risk (2nd group) and the lowest risk (3rd group) for FMD rates. Lp-PLA2 activity, total and LDL-cholesterol, triglyceride and hs-CRP levels were insignificantly higher for 1st group when compared to other groups. We observed no change for HDL-cholesterol, Oxidized-LDL, NO and Sialic Acid levels across the risk groups. As a result, we could say biochemical markers of endothelial dysfunction and FMD rates does not support the findings of the Exercise ECG sufficiently, and wide range studies will be required in the assessment of Lp-PLA2 or hs-CRP as a predictor of endothelial dysfunction.

P088 - FİBROMİYALJİ HASTALARINDA SERUM SİYALİK ASİT DÜZEYLERİ VE İNFLAMASYON BELİRTEÇLERİ ARASINDAKİ KORELASYONUN ARAŞTIRILMASI

¹ Aysun TOKER, ² Humeyra ÇİÇEKLER, ¹ Fatma Hümeysra YERLİKAYA, ³ Sami KÜÇÜKŞEN, ⁴ Adem KÜÇÜK

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya A.B.D, KONYA

² Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi, Biyokimya A.B.D, ZONGULDAK

³ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, KONYA

⁴ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Romatoloji A.B.D, KONYA

Amaç: Fibromiyalji; kas, tendon ve eklemlerde ağrı, tutukluk ve duyarlılığa yol açan kronik bir durumdur. Ayrıca, uykusuzluk, yorgunluk, anksiyete ve depresyonla da karakterizedir. Pro- ve anti-inflamatuvar sitokinlerin ağrının başlamasında ve sürdürülmesinde önemli olduğu sanılmaktadır. Sitokin seviyelerinin fibromiyalji hastalarında araştırıldığı çalışmalar farklı sonuçlar içermektedir. Glikoproteinlerin ve glikolipitlerin indirgen olmayan karbonhidrat zincir rezidülerine bağlanan siyalik asit, nörominik asitin asetillenmiş türevidir. Fibromiyaljinin etiolojisi tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada, fibromiyalji hastalarında serum siyalik asit, CRP düzeyleri ve eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) ve bu parametreler arasındaki korelasyonu araştırdık. Gereç ve yöntem: Çalışmamıza 52 fibromiyalji hastası ve 32 sağlıklı kişi dahil edildi. Fibromiyalji tanısı, Amerikan Romatoloji Kolejinin (1990) sınıflandırma kriterlerine göre konuldu. Serum siyalik asit düzeyleri, Warren yöntemi ile ölçüldü. CRP ve ESH ölçümleri rutin laboratuvar yöntemleri kullanılarak yapıldı. Bulgular: Fibromiyalji hastalarında serum siyalik asit, CRP düzeyleri ve ESH kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksekti. Ayrıca, fibromiyalji hastalarında ait serum siyalik asit düzeyleri ile CRP ve eritrosit sedimentasyon hızı değerleri arasında pozitif korelasyon bulundu. Sonuç: Her ne kadar, fibromiyalji inflamatuvar olmayan bir durum olarak bilinse de; fibromiyalji hastalarındaki artmış serum siyalik asit düzeyleri, fibromiyalji patogenezinde inflamatuvar bir bileşenin rol alabileceğini düşündürür.

P088 - INVESTIGATION OF SERUM SIALIC ACID LEVELS AND CORRELATION BETWEEN INFLAMMATORY MARKERS IN PATIENTS WITH FIBROMYALGIA

¹ Aysun TOKER, ² Humeyra ÇİÇEKLER, ¹ Fatma Hümeysra YERLİKAYA, ³ Sami KÜÇÜKŞEN, ⁴ Adem KÜÇÜK

¹ Department of Biochemistry, Necmettin Erbakan University, Meram Medical Faculty, KONYA

² Department of Biochemistry, Zonguldak Atatürk State Hospital, ZONGULDAK

³ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Necmettin Erbakan University, Meram Medical Faculty, KONYA

⁴ Department of Rheumatology, Necmettin Erbakan University, Meram Medical Faculty, KONYA

Aim: Fibromyalgia is a chronic condition causing pain, stiffness, and tenderness of the muscles, tendons and joints. It is also characterized by restless sleep, tiredness, fatigue, anxiety, depression. It is assumed that pro- and anti-inflammatory cytokines play a role in the induction and maintenance of pain. Studies to investigate cytokine levels in patients with fibromyalgia include different results. Sialic acid is an acetylated derivative of neuraminic acid and it is attached to non-reducing residues of carbohydrate chains of glycoproteins and glycolipids. The etiology of fibromyalgia remains unknown. In this study, we have investigated serum sialic acid, CRP levels and erythrocyte sedimentation rate (ESR) in patients with fibromyalgia and the correlation between these parameters. Materials and methods: 52 patients with fibromyalgia and 32 healthy individuals were contributed in our study. The diagnosis of fibromyalgia was based on the classification criteria declared by American College of Rheumatology at 1990. Serum sialic acid levels were measured by Warren's method. CRP and ESR measurements were performed using routine laboratory methods. Results: Serum sialic acid levels, CRP levels and ESR were significantly higher in patient with fibromyalgia compared with healthy controls. In addition, a positive correlation was found between serum sialic acid levels and CRP levels and ESR values. Conclusion: Although fibromyalgia is known as a non-inflammatory condition, increased serum sialic acid levels in fibromyalgia indicate that an inflammatory component may play role in the pathogenesis of fibromyalgia.

P089 - ZINC ION; INHIBITOR OR ACTIVATOR OF HUMAN FRUCTOSE 1,6 BISPHTHOSPHATE ALDOLASE

Neşe HAYAT AKSOY

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ, Sağlık YO, AKSARAY

Nese Hayat AKSOY, PhD Aksaray University, School of Health and Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry. nhaksoy@aksaray.edu.tr ABSTRACT Aldolase catalyses the reaction of cleavage of fructose 1,6-bisphosphate (F-1,6-BP) into glyceraldehyde 3-phosphate and dihydroxyacetone phosphate (DHAP), that is part of glycolysis. Class I (Schiff base) type aldolase (EC 4.1.2.13) is generally found in mammals, protozoa and higher plants while Class II type, metalloenzyme, is present in bacteria, fungi and blue green algae. The mammalian aldolases have the key catalytic amino acid residues involved in the reaction are lysine and tyrosine. Many bacteria use two magnesium or zinc ions in place of the lysine. Also zinc ion increased the intracellular concentration of fructose-1-P in hepatocytes incubated with fructose, indicating a more potent zinc inhibition of aldolase. In this study, we carried out inhibition effects of bivalent ion on Fructose-1,6-bisphosphate aldolase. We have investigated the interaction of human placental aldolase with bivalent Zn⁺² metal. It was defined that, Zn⁺² is competitive inhibitor of healthy human placental FBPA. Ki values of healthy human placental aldolase for Zn⁺² ion was confirmed 11.377±1.372 mM

P089 - ZINC ION; INHIBITOR OR ACTIVATOR OF HUMAN FRUCTOSE 1,6 BISPHTHOSPHATE ALDOLASE

Neşe HAYAT AKSOY

School of Health, AKSARAY

Nese Hayat AKSOY, PhD Aksaray University, School of Health and Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry. nhaksoy@aksaray.edu.tr Aldolase catalyses the reaction of cleavage of fructose 1,6-bisphosphate (F-1,6-BP) into glyceraldehyde 3-phosphate and dihydroxyacetone phosphate (DHAP), that is part of glycolysis. Class I (Schiff base) type aldolase (EC 4.1.2.13) is generally found in mammals, protozoa and higher plants while Class II type, metalloenzyme, is present in bacteria, fungi and blue green algae. The mammalian aldolases have the key catalytic amino acid residues involved in the reaction are lysine and tyrosine. Many bacteria use two magnesium or zinc ions in place of the lysine. Also zinc ion increased the intracellular concentration of fructose-1-P in hepatocytes incubated with fructose, indicating a more potent zinc inhibition of aldolase. In this study, we carried out inhibition effects of bivalent ion on Fructose-1,6-bisphosphate aldolase. We have investigated the interaction of human placental aldolase with bivalent Zn⁺² metal. It was defined that, Zn⁺² is competitive inhibitor of healthy human placental FBPA. Ki values of healthy human placental aldolase for Zn⁺² ion was confirmed 11.377±1.372 mM

**P090 - TROMBİN İMMOBİLİZE PET KUMAŞ:
İN VİTRO VE İN VİVO UYGULAMALARI**

¹Alper AKKAYA, ¹Nurdan PAZARLIOĞLU

¹Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyokimya Bölümü, İzmir

Tekstil sanayinde, teknik tekstillerin geliştirilmesi yönünde çalışmalar son yıllarda artmıştır. Özellikle sentetik kumaşların üretim maliyetlerinin düşük olması nedeniyle, sentetik kumaşları kullanma ve onlara teknik özellikler eklenmeye çalışılmaktadır. Sentetik kumaşların yapılarının genellikle hidrofobik özellikte ve inert olması nedeniyle fonksiyonelleştirilmeleri çok zordur. Kumaşın yapısına fonksiyonel gruplar eklemek istendiğinde modifikasyon zorunludur. Çalışmada, dünyada en çok üretilen sentetik kumaşlardan biri olan poli(etilentereftalat) (PET) kumaş, lakkaz ile enzimatik modifiye edildi. Modifiye kumaşın FT-IR spektrumu, temas açısı değerleri ve SEM görüntüleri modifikasyonun yapıldığını gösterir sonuçlar verdi. Lakkaz ile modifikasyon sonucunda ~COOH grupları PET yapısına eklendi ve ~COOH grupları üzerinden 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil)-karbodiimid kullanarak trombin immobilize edildi. Aynı zamanda trombin immobilizasyonunun optimizasyonu çalışmaları gerçekleştirildi. Trombin immobilizasyonu için optimize edilmiş değerler; optimum 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil)-karbodiimid miktarı 2.5 mg, immobilizasyon sıcaklığı 4°C, immobilizasyon reaksiyonu süresi 2 saat, immobilizasyon reaksiyonunun optimum pH'sı 6 ve optimum başlangıç trombin aktivitesi 0.016 U olarak bulundu. Geliştirilen ürünün *in vitro* ve *in vivo* uygulamaları yapıldı. *In vitro* uygulama olarak geliştirilen ürünün rekalsifikasyon süresine etkisi incelendi. Rekalsifikasyon zamanı %50 azaltıldı. *In vivo* uygulama olarak hayvanlar üzerinde deneme yapıldı. Denemede *Cavia porcellus* (kobay) kullanıldı. Denek hayvanlarında kanama süresi %75.6 azaltıldı. Sonuçlar istatistiksel olarak da anlamlı düzeyde bulundu. Sonuç olarak; biyokimyasal yöntemler kullanarak kanama zamanını azaltan sentetik kumaş geliştirilmiş oldu.

**P090 - THROMBIN IMMOBILIZED PET FABRIC:
IN VITRO AND IN VIVO APPLICATIONS**

¹Alper Akkaya, ¹Nurdan Pazarlıoğlu

¹Biochemistry Department, Ege University, Faculty of Science, İzmir

The development of technical textiles in the textile industry has increased in recent years. Because of low production costs, synthetic fabrics are preferred and it is tried to develop technical properties. Synthetic fabrics are usually hydrophobic and have inert structures. So, functionalization of them is very difficult. Modification is necessary when functional groups are wanted to add to fabric structure. In the study, poly(ethylene terephthalate) (PET) fabric which is one of the most produced synthetic fabric, was modified with laccase. Modification was proved with FT-IR spectrum, contact angle values and SEM images. ~COOH groups were created in PET structure after modification with laccase. Then, thrombin was immobilized to modified PET fabric using 1-ethyl-3-(3-dimethylaminopropyl)-carbodiimide. Optimization studies were also performed for the immobilization of thrombin. Optimum values for thrombin immobilization were like that; optimum amount of 1-ethyl-3-(3-dimethylaminopropyl)-carbodiimide was found as 2.5 mg, temperature was determined as 4°C, 2 hours were selected as optimum time, and pH and initial thrombin activity were found as 6 and 0.016 U, respectively. *In vitro* and *in vivo* applications of developed product was made. Recalcification time test was realized as *in vitro* application. Recalcification time was decreased to 50% using developed product. Animal experiment was carried out as *in vivo* application. *Cavia porcellus* was used. Bleeding time was decreased 75.6% at *Cavia porcellus*. The results of animal experiments were statistically significant. As a result, a synthetic fabric which decreases bleeding time was developed using biochemical methods.

P091 - STREPTOZOSİN İLE UYARILMIŞ DİYABETLİ RATLARIN ÇEŞİTLİ DOKULARI VE MİTOKONDRİLERİNDE SÜLFÜR TRANSFERAZ AKTİVİTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹V. Kenan ÇELİK, ²Z. Deniz ŞAHİN, ¹Sevtap BAKIR,
¹İsmail SARI, ²Serpil ÜNVER SARAYDIN

¹Cumhuriyet Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Biyokimya AD., Sivas

²Cumhuriyet Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji AD., Sivas

Amaç: Siyanürün detoksifiye edilmesi, proteinlerindeki Fe-S öbeklerinin yeniden yapılandırılması, oksijen radikallerinin detoksifiye edilmesi gibi birçok biyokimyasal reaksiyonun katalizinde görev alan sülfürtransferazların [Rhodanez (TST), Merkaptopirüvat sülfür transferaz (MST)] diyabetle ilişkisinin araştırılması. **Metot:** Streptozotosin ile diyabet oluşturulduktan 14 gün sonra anestezi uygulanan sıçanların göğüs kafesleri açılarak karaciğer, akciğer, böbrek ve kalp dokuları çıkarıldı. Tüm numuneler homojenize edildi ve mitokondrial kısımları ayrıştırıldı. Aynı işlemler kontrol grubunda da yapıldı ve her bir kısımda TST ve MST aktivite ölçümleri yapıldı. **Bulgular:** Kontrol grubuna göre kıyaslandığında doku homojenatlarında her iki enzim aktivitesinde genelde bir düşüş, sadece kalp TST aktivitesinde çok küçük bir artış saptanmıştır. En fazla düşüş karaciğer TST sinde (% 46,58) gözlenmiştir. MST de en fazla düşüş (% 16,98) ise akciğer de gözlenmiştir. Mitokondrial fraksiyon kontrol grubuna göre kıyaslandığında her iki enzim aktivitesi sadece karaciğerde artmıştır (MST % 30,9, TST % 26,6). Her iki enzimin en fazla aktivitesinin azaldığı doku ise böbrektir ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($P \leq 0.05$). **Sonuç:** Sonuç olarak diyabetik grubun doku homojenatlarında her iki enzim düzeylerinde meydana gelen düşüşler her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı olmasa da diyabetin kronikleşen evresinde başta karaciğer ve böbrek olmak üzere akciğer ve kalp dokusunda etkilenecek yaşam kalitesini düşürecektir. TST ve MST'nin fizyolojik rolünün netleşmesi ve diğer bir çok hastalıkla ilişkisinin ortaya konması için yeni çalışmalara gereksinim vardır.

P091 - COMPARISON OF SULFUR TRANSFERASES ACTIVITIES IN VARIOUS TISSUE AND MITOCHONDRIA OF RATS WITH DIABETES INDUCED BY STREPTOZOCIN

¹V. Kenan ÇELİK, ²Z. Deniz ŞAHİN, ¹Sevtap BAKIR,
¹İsmail SARI, ²Serpil ÜNVER SARAYDIN

¹Biochemistry, Cumhuriyet University/School of Medicine, Sivas

²Histology and Embryology, Cumhuriyet University/School of Medicine, Sivas

Background: To examine the relationship between sulfur transferases [Rhodanese (TST), mercaptopyruvate sulfur transferase (MST)] involved in the catalysis of several biochemical reactions including detoxification of cyanide, re-structuring of Fe-S cluster in proteins and detoxification of oxygen radicals. **Methods:** Rats with diabetes induced by streptozocin were anesthetized at 14 days and liver, lung, kidney and heart tissues were extracted. All samples were homogenized and mitochondrial parts were separated. Same processes were performed also in the control group, and TST and MST activities were measured in each part. **Results:** Levels of both enzyme activities were reduced in tissue homogenates compared to the controls, and a mild increase in TST activity was determined only in heart tissue. The greatest reduction was observed in liver TST (46-58%). The greatest MST reduction was noted in lung tissue (16.98%). Both enzyme activities were increased only in the liver when mitochondrial fraction was compared to the control group (MST 30.9%, TST 26.6%). Greatest activity reduction of both enzymes was observed in kidney tissue and this result was statistically significant ($P \leq 0.05$). **Conclusion:** Consequently, although the reductions in the enzyme levels in tissue homogenates of diabetic group were not statistically significant, tissues including lung, heart, and particularly liver and kidney are involved in the chronic stage of diabetes and reduce the quality of life. Further studies are needed to elucidate the physiological role of TST and MST and determine their relationship with several diseases.

P092 - HELLP SENDROMLU BİREYLERDE KARBONİK ANHİDRAZ IX (CA IX) SEVİYELERİ

¹ Ahmet MENTEŞE, ² Süleyman GÜVEN, ³ Mehmet SÖNMEZ, ⁴ Ayşegül UZUN, ⁵ İbrahim TURAN, ⁴ S. Caner KARAHAN, ⁴ Ahmet ALVER

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi/ Sağlık Hizmetleri MYO, Tıbbi Laboratuvar programı, Trabzon

² Karadeniz Teknik Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Trabzon

³ Karadeniz Teknik Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Hematoloji, Trabzon

⁴ Karadeniz Teknik Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

⁵ Gümüşhane Üniversitesi / Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, Gümüşhane

HELLP Sendromu, hemoliz, yüksek karaciğer enzim düzeyleri ve düşük platelet sayısı ile seyreden ve tüm gebeliklerin yaklaşık % 0,1 ve 0,2' sinde ortaya çıkan bir hastalıktır. Kaydadeğer mortalite ve morbiditeye sahip sendromun patogenezi ve etiyojisi tam olarak aydınlatılamamıştır. Karbonik anhidrazlar (CA) karbondioksit ve suyun bikarbonata dönüşümünü katalizleyen ve yapısında aktifitesi için esansiyel olan çinko metali bulunduran proteinlerdir. Memelilerde 16 izoenzimi tanımlanan karbonik anhidrazlar organizmada solunum, karbondioksitin taşınması, elektrolit düzeyleri, kemik resorpsiyonu kalsifikasyon ve tumor oluşumu gibi proseslerde önemli roller üstlenmektedirler. Membrana bağlı bir tür olan CA IX normal ve hipoksik koşullarda tumor hücrelerinin büyümesi ve canlılığı ile ilişkilidir. Ekspresyonu Hipoksi ile indüklenebilir Faktör 1 (HIF 1) tarafından düzenlenir. Hipoksi mikrodolaşım ve oksijen desteğinin yapısal ve fonksiyonel olarak bozulduğu durumlarda ortaya çıkan oksijensiz kalma durumudur. Bazı çalışmalarda HELLP Sendromlu kişilerde hipoksi ile indüklenen parametrelerin arttığı gösterilmiştir. Bu çalışmanın amacı HELLP Sendromlu ve sağlıklı kişilerin CA IX seviyelerinin karşılaştırmak ve hastalığın patogenezi yeni bir bakış açısı getirmektir. 20 HELLP Sendromlu ve 34 sağlıklı kadının dahil edildiği çalışmada karbonik anhidraz IX seviyeleri çalışma grubunda kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulunmuştur. $p < 0.05$ Sonuç olarak HELLP Sendromlu bireylerde CA IX seviyeleri yüksek bulunmuş ve bu durumun hastalığın etiyojisi ve patogenezinin hipoksi ve hipoksiyle indüklenebilen parametrelerle ilişkili olabileceği kanaatine varıldı.

P092 - CA IX LEVELS IN SUBJECTS WITH HELLP SYNDROME

¹ Ahmet MENTEŞE, ² Süleyman GÜVEN, ³ Mehmet SÖNMEZ, ⁴ Ayşegül UZUN, ⁵ İbrahim TURAN, ⁴ S. Caner KARAHAN, ⁴ Ahmet ALVER

¹ Medical Laboratory Program, Karadeniz Technical University/Vocational School of Health Sciences, Trabzon

² Department of Obstetrics and Gynecology, Karadeniz Technical University/School of Medicine, Trabzon

³ Department of Hematology, Karadeniz Technical University/School of Medicine, Trabzon

⁴ Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University/School of Medicine, Trabzon

⁵ Bioengineering, Gumushane University/Faculty of Engineering, Gumushane

HELLP Syndrome is a disease cruises with hemolysis, elevated liver enzymes and decreased platelet count and is seen 0,1 – 0,2 % of all pregnancies. Despite its significant morbidity and mortality pathogenesis and etiology of the disease could not be well understood. Carbonic anhydrases (CA) are zinc-containing metalloenzymes that catalyze reversible hydration of carbon dioxide to bicarbonate. In mammals sixteen isoforms or CA related proteins have been described and they have important roles in metabolism such as respiration and transport of carbon dioxide, electrolyte secretion, bone resorption, calcification and tumorigenicity. One of these isoforms is CA IX, a membrane-bound isozyme, is involved in growth and survival of tumor cells under normoxia and hypoxia. It is known that its expression is upregulated by hypoxia through hypoxia inducible factor 1 (HIF 1) pathway. Hypoxia is inadequate oxygen supply and occurs during structurally and functionally disrupted microcirculation and impaired oxygen diffusion. In one of the studies demonstrated that hypoxia inducible parameters were found increased in women with HELLP Syndrome. The aim of the present study is to investigate CA IX levels of women with HELLP Syndrome and compare with healthy controls to bring a new insight to pathogenesis of the syndrome. 20 women with HELLP syndrome and 34 healthy subjects were included in study and CA IX levels of study group were found significantly increased compared with those of control group. As a result CA IX levels were found elevated in individuals with HELLP Syndrome and it was concluded that pathogenesis and etiology of the disease this may be associated with hypoxia inducible parameters.

P093 - İNSAN ERİTROSİT GLUTATYON S-TRANSFERAZ Pİ İZOZİMİNİN SAFLAŞTIRILMASI

¹Seyhan TÜRK, ¹Gülnihal KULAKSIZ ERKMEN, ²Özlem DALMIZRAK,
²Nazmi ÖZER, ²İzzet Hamdi ÖĞÜŞ

¹Hacettepe Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara
²Yakındoğu Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Mersin

Canlılarda bulunan koruyucu enzim sistemlerinden Glutasyon S-Transferazlar (GST, E.C.2.5.1.18) hücrelerde detoksifikasyon, oksidatif strese karşı korunma, hücre içi molekül taşınımı, prostaglandin ve steroid sentez - metabolizması, sinyal iletim yolları gibi çok önemli işlevler üstlenen moleküllerdir. GST izozimlerinin, özellikle de GST-pi'nin kanser hücrelerinde üretiminin artmış olduğu ve kanser ilaçlarına karşı direnç gelişiminde rolü olduğu bilinmektedir. GST-pi'nin saflaştırılması kanser araştırmalarında önemlidir. Bu çalışmada ksenobiyotiklerin (örn. kanser ilaçlarının) etkilerine doğrudan maruz kalan insan eritrosit GST-pi'sinin saflaştırılması ve kinetik parametrelerinin belirlenmesi amaçlandı. İnsan eritrosit GST'si iyon değiştirici, jel filtrasyon ve afinite kromatografileri kullanılarak % 71 verimle 2550 kez saflaştırıldı. GST-pi izozimi Poly buffer Exchanger 94 kromatofokuslama kolonu ile pH 4.8'de elde edildi. Substrat karakterizasyonu, SDS-PAGE ile Mr tayini (23.3 kDa) ve Western Blot yöntemi ile izozimin GST-pi olduğu doğrulandı. [GSH] değişken (0,035-1.6mM) - [CDNB] sabit derişimde (1mM) olduğunda Vm: 111±7 U/mgprotein, Km: 0.64±0.08 mM; [CDNB] değişken (0,035-1.6mM) - [GSH] sabit derişimde (1mM) olduğunda ise Vm: 85±6 U/mgprotein, Km: 0.74±0.10 mM olarak saptandı. Elde edilen veriler önceki çalışmalarla karşılaştırıldı.

P093 - PURIFICATION OF GLUTATHIONE S-TRANSFERAZ Pİ ISOZYME FROM HUMAN ERYTHROCYTES

¹Seyhan TÜRK, ¹Gülnihal KULAKSIZ ERKMEN, ²Özlem DALMIZRAK,
²Nazmi ÖZER, ²İzzet Hamdi ÖĞÜŞ

¹Medical Biochemistry, Hacettepe University, Ankara
²Medical Biochemistry, Near East University, Mersin

Glutathione S-Transferases (GST, E.C.2.5.1.18) are one of the components of protective enzyme systems in living organisms and play many important roles such as detoxification, protection against oxidative stress, intracellular molecular transport, prostaglandin and steroid synthesis - metabolism, signal transduction pathways. In cancer cells, overproduction of GST isozymes, especially GST-pi has been shown and GSTs are implicated in the development of resistance against anticancer drugs. Thus, purification of GST-pi is important in cancer research. Human erythrocytes are directly exposed to xenobiotics (e.g. anticancer drugs) effects. In this study, it was aimed to purify human erythrocyte GST-pi and determination of its kinetic parameters. Human erythrocyte glutathione S-transferase (EC2.5.1.18, GST) was purified by using ion exchange, gel filtration and affinity chromatographies with a yield of 71 % and a purification fold of 2550. GST-pi isozyme was obtained through Polybuffer Exchanger 94 chromatofocusing column at pH 4.8. Substrate characterisation, determination of Mr by using SDS-PAGE (23 300) and Western Blotting confirmed that purified enzyme was GST-pi. When the varied substrate was GSH (0,035-1.6mM) and fixed substrate was CDNB (1mM), Vm: and Km values were found as 111±7 units / mg protein and 0.64±0.08 mM, respectively. At varied CDNB (0,035-1.6mM) and fixed GSH, Vm and Km were found as 85±6 units / mg protein and 0.74 ± 0.10 mM, respectively. The obtained data were compared with previous studies.

P094 - YÜKSEK YAĞ DIYETİ İLE BESLENEN FARELERDE YUCCA SCHİDİGERA BİTKİSİNDEN ELDE EDİLEN EKSTRELERİN PLAZMA LEPTİN, GHRELİN, ADİPONEKTİN VE İNSULİN HORMONLARI İLE BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

İsmail KÜÇÜKKURT¹, Funda KARABAĞ², Sinan İNCE³

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya AD. 03030 Afyonkarahisar,

²Uşak Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Biyoteknoloji AD. 64200 Uşak.

³Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Farmakoloji ve Toksikoloji AD, 03030 Afyonkarahisar,

Bu çalışmada Yucca schidigera ekstraktlarının yüksek yağlı diyetle beslenen farelerde plazma leptin, ghrelin, adiponektin, insülin, tiroid hormonları ve bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkileri incelendi. Çalışmada 105 adet Swiss Albino fare 7 eşit gruba ayrıldı. Grup I'e (Kontrol grubu) normal diyet verildi. Grup II ve III'e (negatif kontrol grubu) yüksek yağlı diyet ve gastrik gavajla karboksimetilselüloz 60 gün boyunca verildi. Grup IV- VII'ye Yucca schidigera'nın gastrik gavaj ile 4 farklı ekstraktı (metanol-ME, etilasetat-EA, hekzan-HE, petrol eteri-PE) yüksek yağ diyeti ile beraber 60 gün boyunca verildi. Yüksek yağ diyeti plazma leptin, insülin, serbest T3 hormonu, glukoz, kolesterol, düşük yoğunluklu lipoprotein, trigliserit, aspartat aminotransferaz ve alanin aminotransferaz düzeylerini önemli derecede artırdı. Bununla birlikte yüksek yağlı diyet ghrelin, adiponektin ve serbest T4 hormon düzeylerini önemli derecede azalttı. Buna karşın Yucca schidigera ekstraktları yüksek yağ diyeti ile indüklenen hormon düzeylerini, lipid profillerini ve biyokimyasal parametrelerin düzeylerini tersi şekilde etkiledi. Sonuç olarak; Yucca schidigera'dan elde edilen ekstratlar yağlı diyetle beslenmenin yol açtığı bozukluklarının önlenmesi, enerji metabolizması ve hormonal işleyişin düzenlenmesinde koruyucu hekimlik uygulamalarına katkı sağlayabilecektir. En önemli etkiyi Petrol Eteri ekstresi göstermektedir, ancak konunun daha detaylı çalışmaları araştırılması yararlı olacaktır.

P094 - EFFECTS OF YUCCA SCHIDIGERA EXTRACTS ON PLASMA LEPTIN, GHRELIN, ADIPONECTIN, INSULIN, THYROID HORMONES AND SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS IN MICE FED WITH HIGH-FAT DIET.

İsmail KÜÇÜKKURT¹, Funda KARABAĞ², Sinan İNCE³

¹ Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry, 03030 Afyonkarahisar, TURKEY

² Uşak University, Faculty of Art Science, Department of Molecular Biology and Genetic, 64200 Uşak,

³ Afyon Kocatepe University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pharmacology and Toxicology, 03030 Afyonkarahisar,

The aim of this study was to investigate the effects of Yucca schidigera extracts on plasma leptin, ghrelin, adiponectin, insulin, thyroid hormones and some biochemical parameters in mice fed with high-fat diet. A hundred and five Swiss Albino male mice were divided into 7 equal groups. Group I (control group) was given normal diet. Group II and III (negative control group) were given high fat diet and carboxymethylcellulose via gastric gavage for 60 days. Groups IV–VII were given four different extracts of Yucca schidigera (methanol-ME, ethyl acetate-EA, hexane-HE, petrol ether-PE) via gastric gavage and high fat in diet throughout the entire period of 60 days. The high fat diet significantly increased plasma leptin, insulin, free T3 hormone levels, glucose, cholesterol, low density lipoprotein, triglyceride, aspartate aminotransferase and alanine aminotransferase in blood. However, high fat diet significantly decreased plasma ghrelin, adiponectin and free T4 hormone levels in blood. In contrast, given extracts of Yucca schidigera affected in reversal of high fat diet-induced hormone levels, lipid profiles, and biochemical parameter levels. In conclusion, extracts obtained from Yucca schidigera may contribute to preventive medicine methods such as preventing nutritional disorders caused by high-fat diet, regulating energy metabolism and hormonal functions. Petroleum ether extract manifests the most significant effect, but it would be useful to investigate the issue more detailed studies.

P095 - ACHILLEA TERETIFOLIA WILLD.'İN SU VE METANOL EKSTRESİNİN ANTİOKSİDAN AKTİVİTESİ¹Elif Burcu BALI, ¹Leyla AÇIK, ²Mecit VURAL¹ Gazi/Fen, Biyoloji/Moleküler Biyoloji ve Genetik, Ankara² Gazi/Fen, Biyoloji/Botanik, Ankara

Bu çalışmada Türkiye'ye endemik olan Achillea teretifolia Willd. türünün su ve metanol ekstresinin antioksidan aktivitesini belirlemek amaçlandı. Bitkinin antioksidan aktivitesi 1,1-diphenyl-2-pikrilhidrazil (DPPH) radikal süpürücü etki ve fenolik içerik tayini ile belirlendi. DPPH yönteminde su ve metanol ekstraları 50-250 µg/ml konsantrasyonları arası hazırlandı. Çalışmada bütillenmiş hidroksi toluen (BHT), askorbik asit (AA) ve α- tokoferol pozitif kontrol olarak kullanıldı. Su, metanol ekstraları ve pozitif kontrollerin DPPH süpürücü aktiviteleri en yüksekten en düşüğe sırasıyla AA (Ic50: 4,3±0,3 µg/ml) > α-tokoferol (Ic50: 10,2±0,8 µg/ml) > BHT (Ic50: 27,5±0,2 µg/ml) > Metanol ekstresi (Ic50: 42,3±0,8 µg/ml) > Su ekstresi (Ic50: 62,5±0,5 µg/ml) olarak belirlendi. Fenolik içerik yönteminde ise ekstraların toplam fenolik içeriği standart gallik asit eğrisine göre hesaplandı. Bu yöntemle göre metanol ve su ekstralarının toplam fenolik içeriği sırasıyla 55,60±1,25 ve 34,45±1,74 µg GAE/mg ekstre olarak tespit edildi. DPPH süpürücü aktivitesi daha yüksek olan metanol ekstresinin fenolik içeriğinin de yüksek olduğu belirlendi. Sonuçlar ekstraların pozitif kontrollere kıyasla düşük de olsa belirgin bir antioksidan aktiviteye sahip olduklarını göstermektedir.

P095 - ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ACHILLEA TERETIFOLIA WILLD. WATER AND METHANOL EXTRACTS¹Elif Burcu BALI, ¹Leyla AÇIK, ²Mecit VURAL¹ Biology/Molecular Biology and Genetic, Gazi/Science, Ankara² Biology/Botanic, Gazi/Science, Ankara

In this study we aimed to determine the antioxidant activity of methanol and water extracts of Achillea teretifolia Willd. endemic to Turkey. Antioxidant activity of the plant was detected by 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging and phenolic content methods. In DPPH assay, water and methanol extracts were prepared from 50 to 250 µg/ml concentrations. In experiment, butylated hydroxytoluene (BHT), ascorbic acid (AA) and α-tocopherol were used as positive controls. DPPH radical scavenging activity of water, methanol extracts and positive controls were determined from the highest to the lowest AA (Ic50: 4,3±0,3 µg/ml) > α-tocopherol (Ic50: 10,2±0,8 µg/ml) > BHT (Ic50: 27,5±0,2 µg/ml) > Methanol extract (Ic50: 42,3±0,8 µg/ml) > Water extract (Ic50: 62,5±0,5 µg/ml), respectively. According to gallic acid standart curve total phenol components of the extracts were calculated 101,75±0,04 and 113,40±0,01 µg gallic acid/mg extract, respectively. We found that methanol extract which had higher scavenging activity possessed higher phenolic content. The result showed that antioxidant activity of the extracts were lower than positive controls, but they had a noticeable antioxidant activity.

P096 - SAĞLIKLI GEBELERDE KARACİĞER FONKSİYON TESTLERİNİN GEBE OLMAYAN BİREYLERİN REFERANS ARALIKLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR PROSPEKTİF ÇALIŞMA

¹Şerif ERCAN, ²Özge KAYMAZ YILMAZ, ³Nihal YÜCEL,
¹Asuman ORÇUN

¹ Lüleburgaz Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Kırklareli

² Zonguldak Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Zonguldak

³ Kartal Dr.Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, İstanbul

Gebelikte karaciğer fonksiyon testleri, (pre)eklampsi, HELLP sendromu, gebeliğin akut karaciğer yağlanması, hiperemesis gravidarum ve kolestazın değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada, sağlıklı gebelerde karaciğer fonksiyon testlerinin gestasyonel yaşla değişiminin belirlenmesi ve gebe olmayan bireylerin referans aralıkları ile karşılaştırılması amaçlandı. Prospektif olarak tasarlanan bu çalışmaya 27 sağlıklı gebe dahil edildi. Her bir gebenin birinci trimester (10-12 hafta), ikinci trimester (22-24 hafta) ve üçüncü trimester (24-26 hafta) serumlarında AST, ALT, ALP, GGT, total bilirubin ve albumin, plazmalarında protrombin zamanı ölçüldü. ALT, AST, GGT ve total bilirubin düzeyleri ile protrombin zamanının üç trimester arasında anlamlı farklılık göstermediği bulundu ($p>0,05$). Bu analitlerin değerleri, tüm gebelik boyunca referans aralığı içinde idi. Bununla birlikte ikinci ve üçüncü trimester ALP aktivitesi, birinci trimestere göre yüksek bulundu (ortalama: 48,8 U/L, 62,8 U/L, 122,2 U/L, sırasıyla trimesterler) ($p<0,001$). Aynı zamanda üçüncü trimester ALP aktivitesi ikinci trimestere göre anlamlı artmış idi ($p<0,001$). Birinci trimesterde tüm ALP değerleri referans aralığındayken, ikinci trimesterde sadece 1 ve üçüncü trimesterde 19 değer üst referans aralığını aşmış bulundu. Albumin düzeyleri ise ikinci ve üçüncü trimesterde birinci trimestere göre düşük bulundu (ortalama: 4,1 g/dl 3,7 g/dl, 3,5 g/dl, sırasıyla trimesterler) ($p<0,001$). Aynı zamanda üçüncü trimester albumin düzeyleri ikinci trimestere göre anlamlı düşük idi ($p<0,01$). Birinci ve ikinci trimesterde tüm albumin düzeyleri referans aralığındayken üçüncü trimesterde 7 değer alt referans aralığının altında bulundu. Bu sonuçlara göre, tüm trimesterlerde hepatosellüler hasarın değerlendirilmesinde transaminaz aktivitesinin, kolestazın değerlendirilmesinde ise GGT aktivitesinin güvenli bir şekilde kullanılabileceği düşünülmektedir. ALP aktivitesi ise sadece birinci ve ikinci trimesterde güvenilirdir. Sentez fonksiyonunun değerlendirilmesinde ise protrombin zamanının, albumine tercih edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

P096 - EVALUATION OF THE LIVER FUNCTION TESTS IN HEALTHY PREGNANTS ACCORDING TO NON-PREGNANT'S REFERENCE RANGE: A PROSPECTIVE STUDY

¹Şerif ERCAN, ²Özge KAYMAZ YILMAZ, ³Nihal YÜCEL,
¹Asuman ORÇUN

¹ Department of Clinical Biochemistry, Lüleburgaz State Hospital, Kırklareli

² Department of Obstetrics and Gynecology, Zonguldak Maternity and Children's Hospital, Zonguldak

³ Department of Clinical Biochemistry, Kartal Dr.Lütfi Kırdar Education and Research Hospital, İstanbul

Liver function tests are used to assess the (pre)eclampsia, HELLP syndrome, acute fatty liver of pregnancy, hyperemesis gravidarum, and cholestasis during pregnancy. The present study aims to investigate the fluctuation of liver function tests through gestation. The study which designed prospectively include 27 healthy pregnant women. Blood samples were obtained during each trimester of pregnancy (10-12, 22-24 and 34-36 weeks). The maternal serum levels of ALT, AST, GGT, ALP and total bilirubin were measured. Prothrombin time was also analyzed in plasma samples. There was no difference maternal levels of ALT, AST, GGT, total bilirubin and prothrombin time among trimesters ($p>0,05$). Also, all values of these analytes were found within normal range. However, the levels of ALP in second and third trimester were high compared to first trimester ($p<0,001$). It is also found that levels of ALP in third trimester were elevated compared to second trimester ($p<0,001$). Although all values of ALP in first trimester were normal range, 1 pregnant in second trimester and 19 pregnant in third trimester had elevated values above normal range. Albumin levels in second and third trimester were found decreased compared to first trimester ($p<0,001$). Also, albumin levels in third trimester were low compared to second trimester ($p<0,01$). All values of albumin in first and second were normal range. However, 7 pregnant women had reduced value below normal range. Transaminase levels are reliable for evaluation of hepatocellular injury during all gestation. For cholestasis, although GGT is reliable in all trimesters; ALP is reliable first and second trimester. Prothrombin time is preferred to albumin for assessment synthesis function.

P097- GEBELİKTE DİYABET¹Serdar TÜRKMEN¹ İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, İstanbul

Gebeliğin rutin seyrinde, özellikle ikincinin sonu ve üçüncü trimestirlerde insulin direnci vardır. Gebelik diyabetinde risk faktörleri, ailesel diyabet öyküsü, obezite, ileri anne yaşı, önceki gebeliğinde oluşan glukozüriye bağlı sonuçlardır. Glukoz intoleransı gebelikte %1- %14 arasında değişmektedir. Gebelik diyabeti sonrasında Tip 2 diyabeti veya glukoz intoleransı, açlık glukoz intoleransı testleri %40 - %70 arasında değişmektedirler.

Gebelik diyabetinde strip test ile (renk duyarlı ped) idrarda glukoz kolayca bakılabilir. İnterferanslar minimum veya elimine edilebilecek şekilde üretilmiştir. (Ağızdan Vitamin C sık kullanılmaktadır) Glukoz tayininde GOD/POD metot kullanılır. Strip, analizörde fotometrik olarak çalışılır.

Gebeliğin 24-28 haftalarında ve risk faktörleri tanımlanmamışsa da tarama yapılmalıdır. 50 gr glikoz, ağızdan gün içinde, son öğüne bakılmaksızın yapılabilir. 1 saat sonrasında Glukoz ≥ 140 mg/dl ise OGTT yapılmalıdır. OGTT 8-14 saat açlık sonrası, ağızdan 75 veya 100 gr olarak yapılmalıdır. Plasma glukoz 3 saatlik veya 75 g ise 2 saatlik ölçülmelidir. Açlık 95mg/dl 100 gr yüklemde 1 s 180 mg/dl ; 2 s 155mg/dl ; 3 s 140 mg/dl ; En az 2 değer yüksek veya klinik şüphe varsa ileri tetkik gereklidir.

Vücutta glukoz regülasyonunda önemli hormon insülinin ; glukagon, adraenalin, kortizol hormonlarıyla etkileşimi vardır. Renal glikozüri hastalığında kan glukoz normal olmasına rağmen idardarda glukoz olduğu ayırd edilmelidir.

P097 - GESTATIONAL DIABETES MELITUS (GDM)¹Serdar TÜRKMEN¹ Biochemistry, İstanbul Training and Research Hospital, İstanbul

Pregnancy is associated with increased insulin resistance in late second and third trimesters. Risk factors family history of diabetes, obesity, maternal age, glycosuria adverse outcomes in previous pregnancy. Abnormal glucose tolerance during pregnancy range from 1% to 14%. The cumulative incidence of type 2 diabetes after GDM varies among populations, IGT (Impaired Glucose Tolerance), FGT (Fasting Glucose Tolerance) from 40% to 70%.

In GDM, as a basic test glucose urine with dipstick. Also this test is used reagent-strip readers photometers. Test minimizes or eliminates interference possible of vitamin C. The glucose determination is based on GOD/POD.

Screening perform between 24-28 wk of gestation and risk pregnant women not identified. Give 50 g load without regard to time of day or time last meal. Measure venous plasma glucose at 1hr if glucose is ≥ 140 mg/dl OGTT performs morning after 8 – 14 hr fast and measures venous plasma glucose, gives 75 g 2 hr or 100 g 3 hr glucose orally given. At Least 2 values must meet or exceed. Fast 95 mg/dl, 1hr 180 mg/dl, 2hr 155 mg/dl, 3hr 140 mg/dl If results are abnormal in a clinically suspect situation, further testing is warranted.

The major hormone regulating glucose concentration in the body is insulin, other hormones such as glucagon, adrenalin, and cortisol also affect it. The results of a urine glucose test are also abnormal in cases of renal glycosuria. This is a kidney disease where glucose leaks into the urine even when blood glucose levels are normal.

P098 - TAM OTOMATİK İDRAR MİKROSKOPİK ANALİZ CİHAZINDA MANTAR PARAMETRESİNİN ETKİNLİĞİ

¹Özgür AYDIN, ¹Güzin AYKAL, ¹Necat YILMAZ

¹Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, Antalya

AMAÇ: İdrarın mikroskopik incelenmesi zaman alıcı bir tetkiktir. Otomatik analiz cihazları hızları nedeniyle tercih edilmektedirler. Bu çalışma bölümümüzdeki cihazda bakılan 10 parametreden biri olan “mantar” parametresinin verimliliğini araştırmayı amaçlamıştır. **YÖNTEM:** 600 idrar numunesi LabUMat-UriSed cihazında değerlendirildi. Cihazın her numuneden çektiği 10 BBA resmi tek asistan doktor tarafından kontrol edildi. Herhangi bir BBA’ında “mantar” parametresinin cihaz tarafından işaretlendiği numuneler manuel mikroskopik incelemeye tabi tutularak sonuçlar karşılaştırıldı. Bu incelemenin sonucu altın standart olarak kabul edildi. **BULGULAR:** Cihaz 37 numunede en az 1 BBA için “mantar” uyarısı verdi. Bu numunelerin 3’ünde cihazın saptadığı mantar sayısı sonuç raporuna “pozitif” olarak yansıdı. Bu numunelerin mikroskopik incelemelerinde 1 numunede mantar saptandı. Cihaz başı incelemede cihazın uyarı vermediği 2 numunede de mantar saptanmış olup hasta sonuç raporundaki negatif görünüm pozitive çevrildi. **SONUÇLAR:** İncelenen 600 numunede cihazın uyarı verdiği sadece 3 numunede mantar parametresi rapora yansıyan pozitif sonuç vermiş olup bunların da 2’sinin yalancı pozitif oldukları anlaşılmıştır. Literatürdeki karşılaştırmalı çalışmalarda otomatik cihazların mantarı en çok eritrositlerle ve bakterilerle karıştığından bahsedilmektedir. Bu cihaz odaklanma sorunu olmadığında genel olarak eritrosit ve bakterileri mantarla karıştırmamaktadır. Literatürde bahsedilmeyen ve yeni olduğunu düşündüğümüz durum cihazın mantar olarak tanımladığı yapıların büyük kısmının (27/37) sitoplazmasını yitirmiş polimorfonükleer lökositler olmasıdır. Cihaz tek başına 3’lü veya bir araya gelmiş daha fazla çekirdek lobunu mantar olarak işaretlemektedir. Özetle; mantar parametresinin cihaz üzerinde sürekli aktif otomatik bir parametre olarak kullanımının, hasta sonuç belgesine yansıma oranı baz alınarak, pratik bir getirisi olduğunu düşünmüyoruz. Mantar, cihazın görüntülerini kontrol eden personel tarafından kolaylıkla saptanabilmektedir.

P098 - THE EFFICIENCY OF “FUNGUS” AS A PARAMETER ON AN AUTOMATED URINE SEDIMENT ANALYZER

¹Özgür AYDIN, ¹Güzin AYKAL, ¹Necat YILMAZ

¹Biochemistry, Antalya Education and Research Hospital, Antalya

AIM: The microscopic examination of urine is time consuming even for the most experienced staff. Laboratories with a high flow, prefer automated urinalysis especially due to their higher speed of work. In this study, we evaluated the efficiency of “fungus” as one of the ten parameters on board. **METHODS:** 600 specimens were examined through the images taken by LabUMat-UriSed. Each of 10 HPF images shot from a single specimen was viewed by a resident doctor. Any specimen with a “fungus” flag was re-evaluated by the manual microscopic examination. **RESULTS:** We received at least 1 flag for fungus in 37 specimens. Only in 3 of these 37 specimens the number of fungus detected caused a “positive” in the final report. The manual examination confirmed 1 of 3 to be true positive. During the review of 600 specimens, 2 more with fungus, which were missed by the instrument, were also observed. **DISCUSSION:** Only 3 specimens were positive for fungus in the final report in 600 specimens examined by the machine. 2 of the 3 were confirmed to be false positives. In the literature, erythrocytes and bacteria were two most common bodies to be conflicting for automated analyzers. Of concern, most of the false flags (27/37) signed naked, lobated polymorphonuclear leukocyte nuclei. In summary; depending on the very rare positive presentation in the final report, we believe “fungus” as an automated active parameter on board, is not efficient. Fungus, when present in a specimen can easily be recognized by the operator.

P099 - X-IŞINLARININ İDRAR TEST STRİPLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN ANALİZİ

¹Türkey TOKLU, ² Ali Ümit KESKİN, ³ Serdar ÖZTEZCAN

¹ Yeditepe Üniversitesi, Fen ve Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, İstanbul

² Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği Bölümü, İstanbul

³ Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Bölümü, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı, güvenlik noktaları ve gümrüklerde kullanılan x-ışınları ile ışınlanmış idrar test striplerinin, yalancı-pozitif veya yalancı-negatif sonuçlara yol açıp açmadığının araştırılmasıdır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmada, üzerinde 10 veya 11 farklı test parametresine ait pedlerin bulunduğu 10 farklı firmaya ait test stribi kullanıldı. Stripler 70 kVp x-ışınları ile 3 farklı doz seviyesinde ışınlandı. Aynı gönüllüden temin edilen ve herhangi bir test için patolojik sonuç vermeyen idrar örneği ile yapılan çalışmanın sonuçları iki ayrı gözlemci tarafından değerlendirildi. Yalancı-negatifliğin değerlendirilebilmesi için aynı idrar örneğine glikoz ve kan eklenerek testler tekrarlandı. **Bulgular:** Her iki gözlemciye göre de ışınlanmış stripler ile ışınlanmamış stripler arasında farklılık izlenmemiştir. Glikoz içeren idrar örneklerinde glikoz konsantrasyonu 250 – 500 mg/dl aralığında ölçülmüş, ancak aynı markaya ait ışınlanmış ve ışınlanmamış stripler arasında fark izlenmemiştir. Kan içeren örneklerde de eritrosit parametrelerinde ışınlanmış ve ışınlanmamış strip okumaları arasında farklılık gözlenmemiştir. **Sonuç:** X-ışını bagaj kontrol ünitelerinden kaynaklanan radyasyon dozunun idrar test striplerinin kimyasal yapısı üzerinde zararlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

P099 - ANALYSIS FOR THE INFLUENCE OF X-RAYS ON URINE TEST STRIPS

¹Türkey TOKLU, ² Ali Ümit KESKİN, ³ Serdar ÖZTEZCAN

¹ Department of Physics, Yeditepe University, Faculty of Arts and Sciences, İstanbul

² Department of Biomedical Engineering, Yeditepe University, Faculty of Engineering and Architecture, İstanbul

³ Department of Biochemistry, Yeditepe University, Faculty of Medicine, İstanbul

Aim: The aim of this study is to investigate if x-rays from baggage inspection at customs have hazardous effects on urine reagent strips so that irradiated dipsticks may indicate false positive or false negative results of urinalysis. **Material and Methods:** Ten dipsticks from different manufacturers containing 10 or 11 pads were investigated in this study. Strips were irradiated with x-ray at 70kVp with 3 different dose levels. Non-pathological fresh urine specimen obtained from the same volunteer was evaluated by two different observers. In order to evaluate the false negativity of irradiated strips in urine with “positive” contents, glucose and blood were added to a normal urine sample. **Results:** Any difference between the irradiated and non-irradiated urine strips of the same manufacturer has been observed by both observers. In the urine sample with positive glucose level, glucose concentration was measured between 250 – 500 mg/dl, but no difference was found between irradiated and non-irradiated strips from the same manufacturer. Similar results were obtained from the urine sample with positive blood level, while no blood concentration difference has been observed between the irradiated and non-irradiated urine strips of the same manufacturer. **Conclusion:** It can be concluded here that, the x-ray dose values in baggage inspection units do not harm the chemical structures of individual pads on urine test strips.

P100 - FARKLI TİROİD DURUMLARINDA INF- γ , İNTERLÖKİN-33, TOTAL OKSİDAN STATUS, TOTAL ANTİOKSİDAN STATUS DÜZEYLERİ VE OKSİDATİF STRES İNDEKSİ (OSI)

¹Hüseyin Tuğrul ÇELİK, ¹Sedat ABUŞOĞLU, ²Ferda SEVİMLİ BURNİK, ³Müjgan ERCAN, ¹Metin YILDIRIMKAYA, ⁴Levent KARACA

¹ *Ankalah Laboratuvarları, Tıbbi Biyokimya, ANKARA*

² *Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi, Dahiliye Kliniği, ankara*

³ *Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, ankara*

⁴ *Ufuk Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, ankara*

AMAÇ: IL-1 ailesine dahil olan IL-33, 30 kDa ağırlığında bir sitokin olup T helper 2 yanıtının gelişmesi ile ilişkili otoimmünite ile ilgili bir belirteç olarak görülmektedir. Otoimmün hastalıkların etiyopatolojisinde serbest radikal aracılı oksidatif stresin olduğu bilinmektedir. Tiroid hastalıklarının patogeneğinde reaktif oksijen türlerinin rolüne dair çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmanın amacı, farklı tiroid patolojilerinde IL-33 ve INF- γ gibi immun yanıtın göstergesi olan parametrelerin düzeylerinin değerlendirilmesi ve bu gruplar arasında oksidatif stresin boyutlarının saptanmasıdır. YÖNTEMLER: 20 Graves hastalığı, 21 Hashimoto Tiroditili, 23 Ötiroidili ve 29 kontrol grubuna ait toplam 93 hastadan alınan kan örneklerinden INF- γ , İnterlukin-33, Total Oksidan Status, Total Antioksidan Status çalışıldı ve Oksidatif Stres İndeksi hesaplandı. SONUÇLAR: Graves Hastalığı olan grupta IL-33 düzeyleri diğer gruplara kıyasla anlamlı olarak yüksek bulundu.(p<0.001) INF- γ , TOS, TAS ve OSI parametreleri açısından istatistiksel bir fark bulunmadı. TARTIŞMA: INF- γ düzeyleri gruplar arasında herhangi bir fark gözlenmezken, IL-33 düzeyleri Graves Hastalığı olan grupta istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur. Bu durum immun yanıt ile ilişkili olabilir.

P100 - INTERFERON GAMMA (INF- γ), INTERLEUKİN-33 (IL-33), TOTAL OKSİDAN STATUS (TOS), TOTAL ANTİOKSİDAN STATUS (TAS) LEVELS AND OXIDATIVE STRESS INDEX (OSI) IN DIFFERENT THYROID PATHOLOGIES

¹Hüseyin Tuğrul ÇELİK, ¹Sedat ABUŞOĞLU, ²Ferda SEVİMLİ BURNİK, ³Müjgan ERCAN, ¹Metin YILDIRIMKAYA, ⁴Levent KARACA

¹ *Clinical Chemistry, Ankalah Laboratories, ANKARA*

² *Internal Medicine, Ankara Numune Training and education, ankara*

³ *Clinical Chemistry, Ankara Numune Training and Education Hospital, ankara*

⁴ *clinical Chemistry, Ufuk University, ankara*

AIM: Interleukine-33, a 30 kDa cytokine and member in IL-1 family, is associated with T helper 2 responses. It is suggested as a biomarker of autoimmune system. Free radical mediated oxidative stress has been implicated in autoimmune disorders. There are studies supporting the role of reactive oxygen species in the pathogenesis of thyroid disorders. The aim of this study is to evaluate the levels of immun biomarkers as IL-33 and INF- γ in different thyroid pathologies and to analyze the extent of oxidative stress between these groups. METHODS: INF- γ , IL-33, TOS and TAS were analyzed and oxidative stress index was calculated of total 93 patients' blood samples Patients were classified into groups: 20 Graves disease, 21 Hashimoto's disease, 23 euthyroid and 29 control subjects. RESULTS: IL-33 levels were significantly higher in Graves group compared to other groups (p<0.001). There was no statistically difference between groups for INF- γ IL-33, TOS, TAS and OSI. DISCUSSION: There was no difference between groups for INF- γ but IL-33 levels were higher in Graves Disease. This may be associated with immun response. Thyroid pathologies

P101 - SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİNDE 2010-2012 YILLARI ARASINDA ALLERJİ ETİYOLOJİSİ ARAŞTIRMAK AMACIYLA İSTENEN TESTLERİN SONUÇLARININ RETROSPEKTİF İNCELENMESİ

¹Süleyman Ömer ANLIAÇIK, ¹Hatice TÜRK DAĞI, ¹Uğur ARSLAN,
¹Duygu FINDIK

¹Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, KONYA

Giriş ve Amaç: Allerji, çocuklarda ve yetişkinlerde yaygın olan bir problemdir. Allerjiye neden olan etiyolojik ajanlar çok çeşitlidir. Bu çalışmada, 2010-2012 yılları arasında allerji etiyolojisi araştırmak amacıyla istenen testlerin sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Gereç ve Yöntem: Mikrobiyoloji Laboratuvarı Seroloji Ünitesinde allerji ön tanısı alan hastaların serum örneğinde 3863 spesifik IgE testi, Radioallergosorbent (RAST) yöntemi ile UniCAP100 (Pharmacia Diagnostics) cihazıyla çalışılmıştır. Bulgular: Çocuklarda çimen paneli %11.5 (n=117), ağaç paneli %6.2 (n=9), ev tozu akarı karışımı %4.06 (n=61), gıda paneli %17.2 (n=10), süt proteini %8.2 (n=49), yumurta beyazı %10.4 (n=11) oranında pozitif olarak saptanmıştır. Erişkinlerde ise gıda paneli %2.1 (n=1), ağaç paneli %12.5 (n=1) oranında pozitif bulunmuştur. Ağaç polen karışımı (n=4), ekin ürünleri (n=5), penisilin G (n=24), penisilin V (n=22) testlerinin ise erişkin ve çocuklarda negatif olduğu görülmüştür. Sonuç: Sonuç olarak bölgemizde allerji etkenlerinin sıklıkla çimen, ağaç, ev tozu akarı, süt proteini ve yumurta beyazı olduğu saptanmıştır.

P101 - RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE TEST RESULTS REQUIRED IN ORDER TO INVESTIGATE ETIOLOGY OF ALLERGY AT MEDICAL SCHOOL OF SELÇUK UNIVERSITY, BETWEEN 2010 AND 2012 YEARS

¹Süleyman Ömer ANLIAÇIK, ¹Hatice TÜRK DAĞI, ¹Uğur ARSLAN,
¹Duygu FINDIK

¹Medical Microbiology, Selçuk Medical Faculty, Selçuk University, KONYA

Introduction and aim: The allergies are commonly problem in children and adults. Etiological agents of allergies have a great spectrum. The aim of this study was to analyse the test results required in order to investigate etiology of allergy between the years 2010 and 2012. Material and method: A total of 3863 allergy tests were performed in the serum samples of patients with prediagnosis of allergic disease by Radioallergosorbent (RAST) method using the Pharmacia UniCAP system (Pharmacia Diagnostics) in serology unit of microbiology laboratory. Results: Grass panel was positive in 11.5% (n=117), tree panel was positive in 6.2% (n=9) house dust mite was positive in 4.06% (n=61), food panel was positive in 17.2% (n=10), milk protein was positive in 8.2% (n=49) and white of egg was positive in 10.4% (n=11) of children. Food panel was positive in 2.1% (n=1), tree panel was positive in 12.5% (n=1) of adults. A mixture of tree and polen (n=4), crop products (n=5), penicillin G (n=24) and penicillin V (n=22) were negative in both children and adults. Conclusion: In conclusion, grass, tree, a mixture of house dust mite, milk protein and white of egg are the common causative agents of allergy in our area.

P102 - ROCHE COBAS 6000 ANALİZÖRÜNDE SERUM İNDEKS UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

¹FATMA EMEL KOÇAK, ¹AYFER MERAL

¹DPÜ EVLİYA ÇELEBİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ, TIBBİ BİYOKİMYA, KÜTAHYA

ÖZET Amaç: Hemolizli, lipemik ve ikterik numuneler, hatalı sonuçlara ve hatalı teşhis ve tedavilere neden olabildiğinden, uygunsuz numune olarak kabul edilir ve reddedilir. Ancak, görsel olarak değerlendirme, subjektif olup, yeterince güvenilir değildir. Çalışmamızın amacı, gözle değerlendirilen ve herhangi bir uygunsuzluk olmadığına karar verilen numuneleri, serum indeks programına sahip olan otomatize bir sistemde analiz ederek, serum indeks programının, gözle fark edilmeyen interferensleri tespit etmedeki etkinliğini ve faydalarını değerlendirmektir. Gereç ve Yöntem: Gözle incelendikten sonra, hemolizli, lipemik ve ikterik olmadığına karar verilen 717 serum örneği, çalışma için ayrıldı. Roche Cobas 6000 analizöründe, bu örneklerde, interferensten en çok etkilendiği bilinen 23 farklı parametre, Roche serum indeks (SI2) uygulamasıyla birlikte analiz edildi. Bulgular: 717 serum örneğinin 108'inde, daha önce gözle tespit edilememiş interferens tespit edildi. Bunların 102'si hemoliz, 4'ü lipemik ve 2'si ikterikti. Hemolizden en çok etkilenen testler sırasıyla; kreatin kinaz izoenzim MB(CK-MB), laktat dehidrogenaz (LDH), aspartat aminotransferaz (AST), total bilirubin, direk bilirubin, unsatüre demir bağlama kapasitesi (UIBC) idi. Sonuç: Hemolitik, ikterik ve lipemik numunelerin tespitinde, gözle tespit güvenilir olmayıp, serum indekslerini rapor eden otomatize sistemler, standart laboratuvar sürecini hızlandırmanın ve kolaylaştırmanın ucuz ve hızlı bir yolu olarak gözle tespit yerini almalıdır. Serum indeksleri, interferent kaynaklı hatanın tespit edilmesi ve numunenin reddedilmesinde güvenilir bir temel sağlayacaktır. Anahtar Sözcükler: Preanalitik hata, İnterferens, Serum indeksleri

P102 - ASSESSMENT OF SERUM INDICES IMPLEMENTATION ON ROCHE COBAS 6000 ANALYZER

¹FATMA EMEL KOÇAK, ¹AYFER MERAL

¹MEDICAL BIOCHEMISTRY, DPU EVLİYA ÇELEBİ RESEARCH AND TRAINING HOSPITAL, KÜTAHYA

ABSTRACT Objective: Hemolyzed, lipemic and icteric samples can cause erroneous results and wrong diagnosis and treatments so that the samples are considered to be unsuitable and are rejected. However, visual evaluation is subjective and is not sufficiently reliable. The aim of this study is to analyze samples which are evaluated visually and are decided to any non-compliance using an automated system with a serum index program and to evaluate efficiency and advantages of serum index program for detection to unrecognized interferences by visually. Materials and Methods: After examining through the naked eye, 717 serum samples which are decided to not hemolyzed, lipemic and icteric were separated for the study. These samples were analyzed using Roche serum index (SI2) implementation on Roche Cobas 6000 autoanalyzer for 23 different parameters which are known to be most affected from interferences. Results: In 108 of 717 serum samples were detected interference that previously could not be detected by naked eye. 102 of these were hemolysis, 4 of these were lipemia and 2 of these were icterus. Tests that are most affected by hemolysis were creatine kinase isoenzyme MB(CK-MB), lactate dehydrogenase (LDH), aspartate aminotransferase (AST), total bilirubin, direct bilirubin, unsaturated iron binding capacity (UIBC) respectively. Conclusions: In detection of hemolytic, icteric and lipemic samples, visual detection is not reliable and automated systems that reported serum indices should take the place of visual detection as cheap and fast way of accelerating and making easy the standard laboratory process. Serum indices should be a credible basis for detecting fault resulting from interference and rejecting the sample.

P103 - RUTİN BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN ÖLÇÜMLERİNDE LİPEMİ VE HEMOLİZ İNTERFERANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Sevgin Özlem İŞERİ, ¹ Khaled EL MOUSTAFA, ¹ Merve Sibel GÜNGÖREN,
² Aslı PINAR, ³ Filiz AKBIYIK

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

³ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Üniversitesi Hastaneleri Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

Serum parametrelerinin ölçümlerinde interferans görülmesi, sonuçların yorumlanmasında hatalara ve tanının gecikmesine yol açar. Bu çalışmada, iki farklı cihaz ile çalışılan biyokimyasal parametrelerde (BUN, kreatinin, UA, albumin, T.bilirubin, Na, K, Cl, Ca, P, ALT, AST, GGT, LDH, ALP, CK, amilaz, kolesterol, LDL, TG, glukoz) hemoliz ve lipeminin etkileri araştırıldı. Ölçüm yapılan parametrelerin farklı konsantrasyonlarının sonuçlara etkisi incelendi. Farklı düzeyde kontrol serumları ile hazırlanan hemolizli (250, 500, 750, 1000 mg/dL) ve lipemili (500, 1000, 1500, 2000 mg/dL) interferans grupları Roche Modular®P800 ve Integra®800 cihazlarında çalışıldı. Her iki cihazda da, lipeminin tüm konsantrasyonlarında albumin, BUN, UA, Na, K, Cl, Ca ve ALP sonuçlarının etkilenmediği gözlemlendi. ALT, AST, kreatinin, bilirubin ve glukoz sonuçlarındaki interferans, üretici firmanın açıklamaları ile uyumlu, fosfor sonuçlarındaki interferans ise uyumsuz bulundu. ModularP800 ile ölçülen amilaz sonuçlarında iki farklı kontrol serumuyla hazırlanan gruplarda farklı düzeylerde interferans gözlemlendi. Çalışılan bütün hemoglobin konsantrasyonlarında albumin, total protein, BUN, Na, Cl, Ca, GGT ve glukoz parametrelerinin ölçüm sonuçlarının her iki cihazda, LDL sonuçlarının ise ModularP800'de etkileşime uğramadığı saptandı. ALT, GGT, CK ve bilirubin sonuçları her iki cihazda, amilaz sonucu ise Integra800'de üretici firmanın verdiği bilgiler ile uyumlu interferans verdiği belirlendi. Kolesterol ve TG sonuçlarında interferans görülen hemoglobin düzeyi, üretici firmanın bildirdiği düzeylerden daha düşük olarak saptandı. Integra800'de ölçülen LDL ile ModularP800'de ölçülen amilaz sonuçları üretici firmanın açıklamalarıyla uyumsuz bulundu. İki cihazda da AST, kreatinin, UA, TG ve Integra800'de kolesterol sonuçlarında iki farklı kontrol serumuyla hazırlanan gruplarda farklı düzeylerde interferans gözlemlendi. Yöntemlerin etkileşimlerini değerlendirirken ölçülen parametrelerin konsantrasyonlarının da dikkate alınması gerektiği sonucuna varıldı.

P103 - LİPEMİA AND HEMOLYSIS INTERFERENCES IN ROUTINE BIOCHEMICAL TEST RESULTS

¹ Sevgin Özlem İŞERİ, ¹ Khaled EL MOUSTAFA, ¹ Merve Sibel GÜNGÖREN,
² Aslı PINAR, ³ Filiz AKBIYIK

¹ Department of Medical Biochemistry, 1Hacettepe University Faculty of
Medicine, Ankara

² Clinical Pathology Laboratory, Hacettepe University Hospitals, Ankara

³ Hacettepe University Hospitals Clinical Pathology Laboratory, Hacettepe
University Faculty of Medicine Department of Medical Biochemistry, Ankara

Interference between measurements of distinct serum components may lead to mistakes in result interpretation. In this study, impacts of hemolysis and lipemia on biochemical parameters (BUN, creatinine, UA, albumin, t.bilirubin, Na, K, Cl, Ca, P, ALT, AST, GGT, LDH, ALP, CK, amylase, cholesterol, LDL, TG, glucose) and the effects of different analyte concentrations were investigated. Various concentrations of hemoglobin (250, 500, 750, 1000 mg/dL) and Intralipid® (500, 1000, 1500, 2000 mg/dL) were added into control serums with two different concentrations. The samples were analyzed on Roche ModularP800 and Integra800. Albumin, BUN, UA, Na, K, Cl, Ca and ALP results from both devices were observed to be not affected by lipemia. The interference in ALT, AST, creatinine, t.bilirubin and glucose results were agreeable with the producer's package insert information, while the interference in phosphorus results was not. In amylase results from Modular P800, a significant difference in the levels of interference were observed in serum sample groups. Results of albumin, BUN, Na, Cl, Ca, GGT, glucose (both devices) and LDL (P800) were observed to be not affected by hemolysis. The interference of hemolysis with ALT, GGT, CK, t.bilirubin (both devices) and amylase (Integra800) results were agreeable with the producer's information, while the interference with LDL (Integra800) and amylase (P800) results were not. However, in AST, creatinine, UA, TG (both devices), cholesterol (Integra800), amylase (P800) results, levels of interference differed in two serum groups. The concentration of hemoglobin interfering with cholesterol and TG results was lower than the producer's information. In conclusion, the concentrations of analytes should also be considered while evaluating interference.

P104 - KEFİRİN YUMURTACI TAVUKLARDA SERUM, YUMURTA BEYAZI VE YUMURTA SARISINDA BAZI MİNERAL DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

¹GÜLER KARADEMİR, ²NEZAHAT KURT, ³SEÇKİN ÖZKANLAR

¹ Atatürk Üniversitesi / Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları, Erzurum

² Atatürk Üniversitesi / Tıp Fakültesi, Biyokimya, Erzurum

³ Atatürk Üniversitesi / Veteriner Fakültesi, Biyokimya, Erzurum

Probiyotik olarak içme suyuna katılan farklı düzeylerde kefirin yumurtacı tavuklarda, serum, yumurta beyazı ve yumurta sarısında bulunan bazı mineral madde düzeyleri üzerine etkileri incelenmiştir. 24 haftalık yaştaki toplam 144 Lohmann Brown yumurtacı tavuk her birinde 36 hayvan bulunacak şekilde dört deneme grubuna ayrılmıştır; Grup C (kontrol), Grup L: 5 cc, Grup M: 7.5 cc ve Grup H: 10 cc kefir/L su. Hayvanlar 11 hafta boyunca NRC tavsiyelerine göre hazırlanmış bazal diyet ile beslendi. Serum Al, Zn, Mn ve Se düzeyleri göz önüne alındığında gruplar arasında belirgin bir fark gözlenmedi. Yine yumurta sarısı Zn ve Mn içeriği bakımından gruplar arasında belirgin bir fark gözlenmemiştir. Deneme gruplarında Cu düzeyi (serum ve yumurta sarısında) kontrol grubu ile karşılaştırıldığında önemli derecede azalmıştır (P<0.05). Ancak L grubunda yumurta beyazı Cu içeriği diğer gruplar ile karşılaştırıldığında belirgin artış göstermiştir (P<0,001). Kefir ilavesinin artışına bağlı olarak yumurta sarısı Fe içeriği önemli ölçüde azalmıştır (P<0.05). Düşük (Grup L) ve orta düzeyde (Grup M) kefir ilavesi yumurta sarısı Mg içeriğinde belirgin artış sağlarken (P<0,001) düşük düzeyde kefir ilavesi yumurta beyazı Mg içeriğinde belirgin düşüşe neden olmuştur (P<0,001). En yüksek yumurta beyazı Zn içeriği M grubunda (6.652 ± 0.254 mg/L) ve en yüksek yumurta beyazı Fe içeriği H grubunda (3,538 ± 0.404 mg/L) gözlenirken, gruplar arası farklılıklar anlamlı (P<0,001) bulunmuştur.

P104 - THE EFFECTS OF KEFİR UPON THE SOME MİNERAL LEVELS İN SERUM, EGG WHITE AND EGG YOLK İN LAYING HENS

¹GÜLER KARADEMİR, ²NEZAHAT KURT, ³SEÇKİN ÖZKANLAR

¹ Anim. Nutrition & Nutritional Disorders, Atatürk University / Faculty of Veterinary Medicine, Erzurum

² Biochemistry, Atatürk University / Faculty of Medicine, Erzurum

³ Biochemistry, Atatürk University / Faculty of Veterinary Medicine, Erzurum

The effects of different levels of kefir (as a probiotic) in drinking water upon the some mineral levels in serum, egg white and egg yolk in laying hens were studied. A total of 144 Lohmann Brown layers, aged 24 wks, were allocated randomly into four trial groups (n=36 for each group), as; Groups C (control): no treatment, L (low): 5 cc, M (medium): 7.5 cc, and H (high): 10 cc kefir per lt of water. Animals were fed with basal diets complying with the NRC recommendations for 11 wks. Considering the serum levels of Al, Zn, Mn and Se there was no marked difference between the groups. Likewise the levels of Zn and Mn there were no marked difference between the groups in egg yolk. In treatment groups the level of the Cu (in both of serum and egg yolk) has significantly decreased compared with control group (P<0.05). However, in the group L the egg white Cu content has markedly increased compared with the other groups (P<0.001). Increasing amount of kefir intake significantly decreased egg yolk Fe content (P<0.05). The addition of low and medium levels kefir significantly increased egg yolk Mg content (P<0.001) while the low level kefir decreased egg white Mg content (P<0.001). The highest egg white Fe content observed in the group M (6,652±0,254 mg/L) and the highest egg white Zn in the group H (3,538±0,404 mg/L), there were significant differences between groups (P<0.001).

P105 - AKRİLAMİDİN DİYETLE ALIMI SERUM ESER ELEMENT DURUMUNU OLUMSUZ ETKİLEDİ

¹Fatma Hümeysra YERLİKAYA, ²Yeşim YENER

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi / Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya, Konya

² Necmettin Erbakan Üniversitesi / Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Bölümü, Konya

Amaç: Bu çalışmada, uzun süreli akrilamid verilen sıçanlar üzerinde serum eser element (Fe, Cu, Zn, Mn, Cr, Se, Co, Ni, V, As, Mg, P, Li, K, Al) düzeylerinin nasıl değiştiğini araştırmayı amaçladık. **Yöntem:** Çalışmada 65-75 g ağırlığında ve yaşları 3-4 haftalık 25 erkek ve 25 dişi Wistar cinsi sıçanlar kullanıldı. Her cinsten kontrol grupları 5 adet hayvandan ve akrilamid ile tedavi grupları 10 adet hayvandan oluşturuldu. Hayvanlara 90 gün boyunca standart sıçan yemi ve günlük tüketecekleri içme suyuna her hayvanın sırasıyla 2 mg/kg/gün ve 5 mg/kg/gün dozunda akrilamid ilave edildi. Tedavi sonrası hayvanlar anestezi altında servikal dislokasyonla öldürüldü ve serumlarında hedeflenen 15 eser element düzeyleri ICP-MS yöntemi ile ölçüldü. **Bulgular:** 5mg/kg akrilamid tedavisi alan erkek sıçanlara ait serum Zn, Se, Co, V ve Mg düzeyleri kontrol grubuna göre önemli derecede düşük bulundu (Zn ve Se için $p<0.01$; Co, V ve Mg için $p<0.05$) halbuki, serum As düzeyleri kontrol grubuna göre önemli derecede yüksek bulundu ($p<0.05$). Benzer bir şekilde, serum Zn, Se, Co, V ve Mg düzeyleri 5mg/kg akrilamid tedavisi alan dişi sıçanlarda kontrol grubuna göre önemli derecede düşük bulundu (V için $p<0.001$; Co için $p<0.01$; Zn, Se ve Mg için $p<0.05$). Diğer taraftan, grupların serum Fe, Cu, Mn, Cr, Ni, P, Li, K ve Al değerleri arasında istatistiki açıdan önemli bir fark gözlenmedi. **Sonuç:** Bulgularımıza dayanarak diyet akrilamid tüketiminin serum eser element durumunu olumsuz yönde etkilediği söylenebilir.

P105 - THE DIETARY ACRYLAMIDE INTAKE ADVERSELY AFFECTS THE SERUM TRACE ELEMENTS STATUS

¹Fatma Hümeysra YERLİKAYA, ²Yeşim YENER

¹ Department of Biochemistry, University of Necmettin Erbakan, Meram Faculty of Medicine, Konya

² Department of Biology Education, University of Necmettin Erbakan, Faculty of Education, Konya

Introduction: The purpose of this study was to evaluate the serum trace elements levels (Fe, Cu, Zn, Mn, Cr, Se, Co, Ni, V, As, Mg, P, Li, K, Al) in wistar rats exposed to acrylamide. **Methods:** In total, 25 male and 25 female wistar rats were involved in this experiment. Animals in each sex were segregated into three groups. Each treatment group consisted of ten animals and each control group consisted of five animals. Acrylamide was administered to the treatment groups at 2 and 5 mg/kg b.w./day via drinking water for 90 days. At the end of the experiment, serum samples were analyzed for fifteen trace elements with the ICP-MS method. **Results:** Serum Zn, Se, Co, V and Mg concentrations of 5 mg/kg bw/day acrylamide-treated male rats were significantly lower ($p<0.01$ for Zn and Se, and $p<0.05$ for Co, V and Mg), whereas serum As concentration was significantly higher ($p<0.05$) than the same parameters of the controls rats. Similarly, serum Zn, Se, Co, V and Mg concentrations were significantly decreased ($p<0.001$ for V, $p<0.01$ for Co, and $p<0.05$ for Zn, Se and Mg) in 5 mg/kg bw/day acrylamide-treated female rats compared to control rats. On the other hands, there were no significant differences between serum Fe, Cu, Mn, Cr, Ni, P, Li, K and Al concentrations of all groups. **Conclusions:** The results from this study provide evidence that dietary acrylamide intake adversely affects the serum trace elements status.

P106 - DENEYSEL HİPERTİROİDİ VE HİPOTİROİDİ YAPILMIŞ HİPERLİPİDEMİK SIÇANLARIN BÖBREK DOKUSU SÜPEROKSİD DİSMUTAZ (SOD) AKTİVİTESİ VE ÇİNKO (ZN) DÜZEYLERİ

¹Mustafa Koray GÜMÜŞTAŞ, ²Nihal Şehkar OKTAY, ¹Nensi CAVAK,
³Nil ÖZBEK, ³Süleyman AKMAN, ²Nesrin EMEKLİ

¹ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

² Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Bilimler Anabilim Dalı, Biyokimya Birimi, İstanbul

³ İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Analitik Kimya, İstanbul

Hipertiroidizm ve hipotiroidizm primer tiroid hastalığı olarak sınıflandırılabilir. Hastalık süreci tiroid bezinden köken alır ve Amerika'daki prevalansı %4,7dir. Aşırı tiroid hormonu, plasma lipid konsantrasyonu değişimi gibi semptomlara sebep olan vücut metabolizma artışına neden olur. Çalışmanın amacı deneysel hipertiroidi ve hipotiroidi yapılmış hiperlipidemik sıçan modelinde radikal metabolizmasının bir parametresi olarak böbrek dokusunda SOD aktivitesi ve Zn düzeylerinin saptanmasıdır. Plazma kolesterol ve trigliserid düzeyleri hiperlipidemik sıçan modelinde (sırasıyla; 114,90±2,06 ve 93,95±3,30 mg/dL) kontrol grubu (sırasıyla; 60,90±0,04 ve 65,60±0,06 mg/dL) ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p<0,001). Sonuçlar modelin başarıyla oluştuğunu göstermiştir. Ayrıca T4 düzeyleri hipotiroid ve hipertiroid gruplarında (sırasıyla; 8,01±0,05 ve 35,00±0,05 ng/ml) kontrol grubu (20,80±1,27 ng/ml) ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak farklı bulunmuştur (p<0,05). Hiperlipidemik ve hipertiroidik gruplarda böbrek dokusu SOD aktivitesi anlamlı olarak yüksek bulunmuş, ancak anlamlı olarak düşük Zn düzeyleri kofaktör olarak Zn'ye ihtiyacın yüksek olduğunu düşündürmüştür. Bu sonuçlar Zn suplementasyonunun hiperlipidemik ve hipertiroidik grupların doku seviyelerinin yükseltilmesinde özellikle gerekli olduğunu göstermiştir. Diğer hipertiroidili dokularda olduğu gibi böbrek dokusunda da SOD aktivitesinin artış nedeni metabolik hızın, radikal ve enerji metabolizmalarının artışı olabilir, ayrıca antioksidan suplementasyonunun hiperlipidemik gruplarda önemli olduğunu düşündürmüştür.

P106 - KIDNEY TISSUE SUPEROXIDE DISMUTASE (SOD) AND ZINC (ZN) LEVELS OF BOTH EXPERIMENTAL HYPERTHYROIDIC AND HIPOTHYROIDIC MODELS OF HYPERLIPIDEMIC RATS

¹Mustafa Koray GÜMÜŞTAŞ, ²Nihal Şehkar OKTAY, ¹Nensi CAVAK,
³Nil ÖZBEK, ³Süleyman AKMAN, ²Nesrin EMEKLİ

¹ Department of Medical Biochemistry, University of Istanbul, Cerrahpasa Medical Faculty, İstanbul

² Department of Biochemistry, Marmara University, Faculty of Dentistry, İstanbul

³ Department of Chemistry, Analytical Chemistry, Thecnical University of Istanbul, Faculty of Science and Letters, İstanbul

Both hyperthyroidism and hypothyroidism can be further categorized as primary thyroid disease, in which the disease process originates with in the thyroid gland and the prevalence in United States is 4,7%. Excess thyroid hormone leads to an increase in the body's metabolism, which can lead to a number of different symptoms, like plasma lipid concentration changes. The aim of the study was to determine kidney tissue SOD activity and Zn levels of hyperlipidemic rats in experimental hyperthyroidic and hypothyroidic rat model as a parameters of radical metabolism. In hyperlipidemic rat model both plasma cholesterol and triglyceride levels (114,90±2,06 and 93,95±3,30 mg/dL, respectively) were found significantly high when compared with the controls (60,90±0,04 and 65,60±0,06 mg/dL, respectively) (p<0,001). These results showed that the model was successfully occurred. Also both hypothyroid and hyperthyroid groups T4 levels (8,01±0,05 and 35,00±0,05 ng/ml, respectively) were found significantly different when compared with control group (20,80±1,27 ng/ml) (p<0,05). Kidney tissue SOD activity in both hyperlipidemic and hyperthyroidic groups were found significantly high but significantly low Zn levels were thought that as a cofactor Zn high demand was clear. These results showed that Zn supplementation especially necessary to increase tissue levels both hyperlipidemic and hyperthyroidic groups. Like other tissues with hyperthyroid the increase in metabolic rate, radical and energy metabolism of kidney tissue might be the main cause to increase SOD activity also thought that antioxidant supplementation is important in hyperlipidemic groups.

P107 - DENEYSEL HİPERLİPİDEMİNİN SIÇAN KARACİĞER DOKUSU SÜPEROKSİD DİSMUTAZ (SOD) AKTİVİTESİNE, DOKU VE PLAZMA BAKIR (CU), ÇİNKO (ZN) DÜZEYLERİNE ETKİSİ

¹ Mustafa Koray GÜMÜŞTAŞ, ² Nihal Şehkar OKTAY, ¹ Nensi CAVAK,
³ Aslı BAYSAL, ³ Süleyman AKMAN, ² Nesrin EMEKLİ

¹ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

² Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Bilimler Anabilim Dalı, Biyokimya Birimi, İstanbul

³ İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Analitik Kimya, İstanbul

Hiperlipidemi, karaciğer metabolizmasını, dolaşım sistemini ve radikal metabolizmasını etkileyen önemli bir hastalık olan ateroskleozu neden olur. Bu metabolizmalarda, primer antioksidan enzim olan SOD ve SOD'un kofaktörleri olan Cu, Zn önemlidir. Çalışmadaki amacımız deneysel hiperlipideminin siçan karaciğer dokusunda SOD aktivitesi ile doku ve plazmada enzimin kofaktör (Cu, Zn) düzeylerini tayin etmektir. Çalışmada 20 adet siçan kontrol ve hiperlipidemik grupları oluşturmak üzere 2'ye ayrılmıştır. Kontrol grubuna serbest beslenme, hiperlipidemik gruba ise kolesterolce zengin serbest beslenme uygulanmıştır. SOD aktivitesi Yagi K. o-dianisidin metodu ile, Cu ve Zn düzeyleri ise klasik Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi ile ölçülmüştür. Plazma total kolesterol ve düşük yoğunluklu lipoprotein düzeyleri hiperlipidemik grupta (sırasıyla; 114.90±2.06, 28.57±0.02 mg/dl) kontrol grubuna (sırasıyla; 60.90±0.04, 10.99±0.04 mg/dl) göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (p<0.001). Hiperlipidemik grupta karaciğer SOD aktivitesi anlamlı olarak düşük bulunmuştur (p<0.01). Aynı zamanda plazma Cu ve Zn düzeyleri de kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur (sırasıyla; p<0.005, p<0.001). Ancak karaciğer dokusu Zn düzeyi anlamlı olarak yüksek, Cu düzeyleri ise anlamlı olarak düşük bulunmuştur (sırasıyla; p<0.001, p<0.001). Sonuçlar, deneysel hiperlipideminin karaciğer dokusundaki SOD aktivitesinde azalmaya neden olduğunu ve hiperlipidemik karaciğer dokusunun oksidatif radikal hasarına daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Karaciğer dokusunda kofaktör gereksinimi azaldığından, plazma Cu ve Zn düzeyleri yüksek bulunmuştur. Primer antioksidan enzim olan SOD aktivitesinin anlamlı olarak düşük bulunması, hiperlipideminin tek başına karaciğer dokusu radikal metabolizmasında önemli bir patolojiye neden olduğunu göstermektedir.

P107 - THE EFFECT OF EXPERIMENTAL HYPERLIPIDEMIA ON BOTH LIVER AND PLASMA ZINC (ZN), COPPER (CU) LEVELS AND RAT LIVER SUPEROXIDE DISMUTASE (SOD) ACTIVITY

¹ Mustafa Koray GÜMÜŞTAŞ, ² Nihal Şehkar OKTAY, ¹ Nensi CAVAK,
³ Aslı BAYSAL, ³ Süleyman AKMAN, ² Nesrin EMEKLİ

¹ Department of Biochemistry, University of Istanbul, Cerrahpasa Medical Faculty, İstanbul

² Department of Biochemistry, Marmara University, Faculty of Dentistry, İstanbul

³ Department of Chemistry, Analytical Chemistry, Technical University of İstanbul, Faculty of Science and Letters, İstanbul

Hyperlipidemia causes atherosclerosis which is an important disease that effects the liver metabolism and circulatory system, also radical metabolism. SOD as a primer antioxidant enzyme and Cu, Zn its cofactors are important in these metabolisms. The aim of this study to investigate the effect of experimental hyperlipidemia on SOD activity in rat liver and its cofactors (Cu, Zn) in both tissue and plasma. In this study 20 rats were divided into control and hyperlipidemic groups. Control group was fed ad libitum and hyperlipidemic group was fed ad libitum with high cholesterol diet. The SOD activity was determined by Yagi K. o-dianisidin and Cu, Zn levels were measured by traditional Atomic Absorption Spectroscopic methods. Plasma total cholesterol and low density lipoprotein levels in hyperlipidemic group were significantly increased (114.90±2.06, 28.57±0.02 mg/dl, respectively) compared with controls (60.90±0.04, 10.99±0.04 mg/dl, respectively) (p<0.001). Liver SOD activity in hyperlipidemic group was found significantly decreased (p<0.01). Meanwhile, both plasma Cu, Zn levels were statistically increased compared with controls (p<0.005, p<0.001, respectively). Although liver tissue Zn levels were found significantly increased, the Cu levels were found significantly decreased (p<0.001, p<0.001, respectively). Our results showed that experimental hyperlipidemia was caused to decrease in liver tissue SOD activity. This means that hyperlipidemic liver tissue is more sensitive to oxidative radical damage. As the cofactor demand is less in liver tissue, plasma Zn and Cu levels were found to be increased. It was showed that hyperlipidemia alone is an important pathology in radical metabolism of liver tissue as primer antioxidant enzyme SOD activity was found significantly decreased.

P108 - KOAGÜLASYON CİHAZI DEĞİŞİMİ SIRASINDA KARŞILAŞTIRILAN HASTA SONUÇLARI

¹Sevim EŞMEDERE EREN, ¹Banu ÇAYCI, ¹Gölkçe ATIKELER,
¹Özlem GÜLBAHAR, ¹Hatice PAŞAOĞLU

¹ Gazi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

Tıbbi laboratuvarlarda cihaz değişimi sık karşılaşılan bir durumdur. Hasta takibi özellikle koagülasyon cihazları değişiminde reaktif ve ISI değerleri farklı olabileceği için sorun yaratabilir. Bu yüzden iki cihazın uyumuna mutlaka bakılmalı ve klinisyenle bağlantı kurulmalıdır. Tromboplastin reaktifleri ISI değerlerinin 1.5 dan küçük olması istenmektedir. Duyarlılıkları farklı tromboplastin kullanımıyla elde edilen sonuçların direk yorumlanması hasta takibinde kanama veya tromboza yol açabilecek ilaç dozu ayarlamalarına sebep olabilir. Yöntem karşılaştırması yapmak için Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Laboratuvarı'na 1-18 Ocak 2010 tarihlerinde başvuran 100 hasta_örneği alındı. Sysmex CA 500 ve Coag A mate MTX II cihazları kıyaslandı. İnternal kalite kontrolleri yapıldı ve hasta örnekleri iki cihaza ardarda verilerek protrombin zamanı ve aktive parsiyel tromboplastin zamanı çalıştırıldı. Regresyon analizinde PTZ r: 0,909 ve APTT r: 0,760 (r< 0,95) bulunduğu için Passing and Bablok regresyon analiz yöntemi ve Bland and Altman grafikleri Medcalc programında hesaplanarak yorumlandı. PTZ regresyon analizi eğim ve kesişime göre metotların yeterli uyum göstermediği görülmüştür. (intercept: 4.9 %95 CI: 3.3- 5.8 , Slope:0,82 %95 CI:0,75-0,96) APTT regresyon analizi eğim ve kesişime göre metotların yeterli uyum göstermediği görülmüştür. (intercept: 9.4 %95 CI: 5,9-12,7 , Slope:0,76 %95 CI:0,63-0,90). Bland and Altman grafiklerine göre sistematik hata olduğu görülmüştür. PTZ güven aralığı grafiği R2:0,999 , APTT için R2:0,578 sonucu elde edilmiştir. Sonuçta iki cihaz sonuçlarının uyumsuz olduğu bulunmuştur. Bu uyumsuzluğun reaktif duyarlılık farklılığı , cihaz farklılığından kaynaklanıyor olabileceğini düşünmekteyiz. PTZ ve APTT için her laboratuvarın lokal ISI değeri ve referans aralığı oluşturması gerekmektedir.

P108 - PATIENT SAMPLES COMPARED AT CHANGING COAGULATION ANALYZERS

¹Sevim EŞMEDERE EREN, ¹Banu ÇAYCI, ¹Gölkçe ATIKELER,
¹Özlem GÜLBAHAR, ¹Hatice PAŞAOĞLU

¹ Medical Biochemistry, Gazi University faculty of medicine, ankara

We usually change analyzers in laboratories. Making decision about patients can be problem especially at changing coagulation analyzers because of differences in reagents , ISI values. We must make method comparison to see correlation and give information to clinics. Tromboplastin reagents' ISI values are recommended to be <1.5 . Results analyzed with various sensitivity tromboplastins will be different so that it may lead thrombosis and bleeding 100 patients applied to Gazi University faculty of medicine emergency laboratory at 1-18 january 2010 were taken for method comparison. Sysmex CA 500 and Coag A mate MTX II were compared. After internal quality controls, samples were analyzed sequentially In regression analysis we found PT r: 0,909 and aPTT r: 0,760 (r< 0,95) so we used Passing Bablok regression analysis, Bland Altman graphics. We used Medcalc to evaluate results. With PT regression slope and intercept results we found there wasn't correlation .(intercept: 4.9 %95 CI: 3.3- 5.8 , Slope:0,82 %95 CI:0,75-0,96) With aPTT regression slope and intercept results we found there wasn't correlation..(intercept: 9.4 %95 CI: 5,9-12,7 , Slope:0,76 %95 CI:0,63-0,90) We found systematic error in Bland and Altman, PT confidence interval R2:0,999 and aPTT R2:0,578 . In conclusion two analyzers gave different results because of different reagents and analyzers. Laboratories must modify reference values ,local ISI value for coagulation analyzers.

P109 - İKİ FARKLI KAN GAZI ANALİZÖRÜNDE KAN GAZLARI, ELEKTROLİT VE METABOLİT ÖLÇÜM DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹Merve Sibel GÜNGÖREN, ¹ Adem ÖZKAN, ¹ Tuba BOZDUMAN,
² Oytun PORTAKAL, ³ İncilay LAY, ³ Filiz AKBIYIK

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

³ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

Arteriyel tam kan örneğinden kan gazı analizi, klinik uygulamalarda takip edilen önemli bir tetkiktir. Kan gazı parametrelerinin yanı sıra elektrolit ve metabolitlerin de ölçülebildiği kan gazı analizörleri, klinisyenlerin klinik karar verme süreçlerinde önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada iki farklı kan gazı analizörü (SIEMENS RapidLab® 1265 ve ROCHE Cobas b 221) sonuçlarının karşılaştırılması amaçlandı. Çalışmaya Li-Heparin'li kan gazı enjektörüne alınan 140 adet tam kan dahil edildi. Her örnek, iki ayrı cihazda eşzamanlı olarak çalışıldı. Çalışmamızda iki farklı cihazdan sonuçları alınan toplam 14 parametrenin (PO₂, PCO₂, pH, COHb, O₂Hb, Na⁺, Cl⁻, K⁺, iyonize kalsiyum, hematokrit, glukoz, laktat, bilirubin ve total hemoglobin) sonuçları karşılaştırıldı. Ölçülen sonuçların korelasyonu, regresyon analizi ve Bland-Altman grafiği ile değerlendirildi. İki kan gazı analizöründen elde edilen elektrolit ve metabolit sonuçlarının (PO₂, PCO₂, pH, O₂Hb, Na⁺, Cl⁻, K⁺, iyonize kalsiyum, glukoz, laktat ve bilirubin) birbirleriyle uyumlu olduğu (R > 0,90, p > 0,10) gözlemlendi. Ancak, total hemoglobin (R = 0,52, p < 0,10), COHb (R = 0,88, p < 0,10) ve hematokrit (R = 0,72, p < 0,10) değerleri arasında uyumsuzluk saptandı. Bland-Altman analizi sonucunda da tutarlılık alt ve üst sınırları yüksek bulundu. Sonuç olarak, iki kan gazı analizöründen elde edilen CO-oksometri parametrelerinden total hemoglobin, hematokrit ve COHb dışında tüm parametrelerin sonuçlarının birbirleriyle uyumlu olduğu gözlemlendi.

P109 - INTER-INSTRUMENT COMPARISON OF TWO BLOOD GAS ANALYSERS

¹Merve Sibel GÜNGÖREN, ¹ Adem ÖZKAN, ¹ Tuba BOZDUMAN,
² Oytun PORTAKAL, ³ İncilay LAY, ³ Filiz AKBIYIK

¹ Department of Medical Biochemistry, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

² Clinical Pathology Laboratory, Hacettepe University Hospitals, Ankara

³ Hacettepe University Hospitals Clinical Pathology Laboratory, Hacettepe University Faculty of Medicine Department of Medical Biochemistry, Ankara

Arterial blood gas, electrolyte and metabolite analyses are essential for the laboratory examination in the diagnosis, assessment and management of critically ill patients, especially those who have respiratory problems. Blood gas analyzers, which are capable of analyzing electrolytes and metabolites as well as blood gas parameters, have a crucial role in clinical decision making for clinicians. The aim of this study is to compare and investigate the correlation between blood gas, electrolyte and metabolite measurement results from two different blood gas analyzers. The analyzers included in the study are: SIEMENS RapidLab® 1265 ve ROCHE Cobas b 221. An inter-instrument comparison was performed by using 140 heparinized arterial whole blood samples. Each sample was analyzed with both devices simultaneously. Measured parameters were PO₂, PCO₂, pH, COHb, O₂Hb, Na⁺, Cl⁻, K⁺, ionized calcium, hematocrit, glucose, lactate, total bilirubin and total hemoglobin. Results were compared by regression analysis and Bland-Altman plots. All of the electrolyte and metabolite results were compared and observed to be correlated (R > 0.90, p > 0.10). However, statistically significant differences were observed in total hemoglobin (R=0.52, p < 0,10), COHb (R=0.88, p < 0,10) and hematocrit (R=0.72, p < 0,10) results. Bland-Altman analysis of total hemoglobin, COHb and hematocrit results showed that consistency of upper and lower limits were high. In conclusion, all of the results obtained from both of the blood gas analyzers except COHb, hematocrit and total hemoglobin were compatible with each other.

P110 - MALİGN TESTİS TÜMÖRÜ HÜCRESİNDE N-ASETİL-L-SİSTEİN, BLEOMİSİN'İN OLUŞTURDUĞU APOPTOZİSİ 6 SAATTE AZALTIŞTIR

¹ Ertan Küçüksayan, ¹ Ayşegül Çört, ¹ Gültekin Yücel, ¹ Tomris Özben

¹ Akdeniz Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Antalya

Bleomisin testis kanseri tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir ilaçtır. Bleomisin ROS'u arttırmasıyla birlikte oksidatif stres ve apoptozis de indükler. Oksidatif stresin kanser hücrelerinde apoptozisi uyardığı görülmüştür. Antioksidanlar ise ROS indüklü kanser hücrelerinin ölümünü engelleyebilir. N-Asetil-L-Sistein (NAC) güçlü bir antioksidan özelliği sahip bir bileşiktir. Bu özelliğinden dolayı ve glutatyonun prekürsörü olduğu için biz çalışmamızda Bleomisin ile oluşturulmuş olan oksidatif stres üzerine NAC'in etkisini araştırdık. Bu çalışmada testis kanseri hücre dizilerinin agresif tipi olan p53 genini eksprese eden Ntera-2 (NT 2) hücre dizisi kullanılmıştır. Apoptozis, Annexin V-FITC Apoptozis Kiti ile flow sitometri cihazında belirlendi. NT 2 hücreleri Bleomisin (400 µg/ml) ve NAC (5 mM) konsantrasyonlarında tekli ya da kombine uygulama ile pre-apoptotik zaman olan 6 saat boyunca inkübe edildi. Apoptozis yüzdesi Annexin V ve PI (propidyum iyodid) kullanılarak FACS cihazı ile belirlendi. Bleomisin ile inkübe edilmiş hücrelerde apoptozis kontrol grubuna göre %48,6 (Q1-1 pre-apoptotik bölge + Q2-2 post-apoptotik bölge)'dir (p<0,001). NAC ile inkübasyonda apoptozis yüzdesinde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir artış olmadı. Bleomisin ile birlikte NAC inkübasyonunda ise bleomisin grubuna göre apoptozis yüzdesinde %48,6'dan %29,5'a (Q1-1 + Q2-2) şiddetli bir azalma görülmektedir (p<0,01). Bizim çalışmalarımız NT2 hücrelerinde NAC'ın Bleomisin indüklü apoptozisi baskıladığını göstermiştir. ROS antioksidanlar ile önleendiğinden dolayı, biz Bleomisin ile tedavi süresi boyunca antioksidan kullanımının tedaviyi olumsuz etkileyebileceğini düşünüyoruz.

P110 - N-ACETYL-L-CYSTEINE DECREASED BLEOMYCIN INDUCED APOPTOSIS IN MALIGNANT TESTICULAR GERM CELL TUMOURS FOR 6 HOURS

¹ Ertan Küçüksayan, ¹ Ayşegül Çört, ¹ Gültekin Yücel, ¹ Tomris Özben

¹ Department Of Medical Biochemistry, Akdeniz University, Antalya

Bleomycin is used commonly in the treatment of testicular cancer. Bleomycin causes an increase of ROS resulting in oxidative stress and induces apoptosis. Oxidative stress has been shown to induce apoptosis in cancer cells. Antioxidants may prevent cancer cells to be killed by ROS. N-Acetyl-L-Cysteine (NAC) is a compound known to have powerful antioxidant properties. Due to the property, in our study we examined the effects of NAC on oxidative stress created by bleomycin. We have chosen the wild-type p53 expressing cell line, Ntera-2 (NT 2). Apoptosis was detected using an FITC Annexin-V Apoptosis Detection Kit by using flow cytometry. We incubated NT 2 cells with different concentrations of bleomycin (400 µg/ml) and NAC (5 mM). NT 2 cells were incubated with bleomycin, NAC and bleomycin+NAC for 6 h (pre-apoptotic time). The percentage of apoptosis was determined by FACS analysis utilizing Annexin V and PI. Incubation of the cells with bleomycin induced apoptosis %48,6 (Q1-1 pre-apoptotic side and Q2-2 post-apoptotic side) detected compared to the control cells (p<0,001). Incubation with NAC did not increase significantly percent of apoptosis compared to the control cells. Pretreatment of the NT 2 cells with bleomycin and NAC at 5mM drastically reduced the proportion of apoptotic cell populations from %48,6 to %29,5 (Q1-1 and Q2-2) compared to bleomycin group. Our results indicated that bleomycin mediated apoptosis was suppressed by NAC in NT 2 cells. Because antioxidants prevent ROS, we believe that the use of antioxidants during treatment with bleomycin negatively affect the treatment process.

P111 - KÜÇÜK HÜCRELİ DIŞI AKCİĞER KANSERİ HÜCRE HATLARINDA DOSETAKSEL TEDAVİSİNE ÇİNKO VE SELENYUM SUPLEMENTASYONUN ANTİKANSER ETKİNLİĞE KATKISI

¹Hilal KOÇDOR, ² Mehmet Ali KOÇDOR, ¹ Rüksan ÇEHRELİ,
³ Pınar KEMANLI, ³ Fırat SOYARAT, ⁴ Filiz PARALI, ⁵ Hayri ÖZSAN

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji AD, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD, İzmir

³ Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp AD., İzmir

⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyoloji ve Genetik AD., İzmir

⁵ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hematoloji AD., İzmir

Dosetaksel küçük hücreli dışı akciğer kanserinin (KHDAK) standart tedavisinde yer alan, oldukça toksik bir ajandır. Çalışmanın amacı; çinko ve selenyumun KHDAK hücre hatları üzerinde etkinliğinin saptanması ve bu bileşiklerin dosetaksel ile birlikte antikanser etkinliğine katkısının belirlenmesidir. Çalışmada A549 ve H1299 hücre hatları kullanıldı. Dosetaksel, selenyum ve çinkoya ait IC50 dozları, farklı ilaç konsantrasyonları denenerek hücre canlılık testi ile belirlendi. Belirlenen etkin konsantrasyonlar ilaç kombinasyonlarıyla hücrelere uygulandı. İlaçların hücreler üzerinde geç-erken apoptoz, nekroz ve hücre canlılığı oranına etkisi ve hücre döngüsü analizleri akım sitometrik olarak gerçekleştirildi. Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri Hücre Hatlarında çinko ve selenyum kombinasyonunun dosetaksel rejimine eklenmesi ile canlı hücre oranının azaldığı ve apoptotik ve nekrotik hücre ölümünün anlamlı ölçüde arttığı belirlenmiştir. Küçük Hücreli Dışı Akciğer Kanseri Hücre Hatlarında çinkonun dosetakselle eklenmesiyle SubG1 aşamasında tutulan kanser hücre oranının anlamlı ölçüde arttığı saptanmıştır. KHDAK hücre hatları üzerinde, çinkonun Dosetaksel ile kombine kullanımı sinerjistik etki göstererek dosetakselin antikanser etkinliğini artırmaktadır. H1299 hücre hattında selenyumun hücre ölümü ve hücre döngüsüne herhangi bir etkisi belirlenmemiştir. A549 hücre hattında ise Zn, tek başına antikanser potansiyele sahiptir.

P111 - CONTRIBUTION TO ANTICANCER EFFECTS OF ZINC AND SELENIUM SUPPLEMENTATION TO DOCETAXEL TREATMENT ON NON-SMALL-CELL LUNG CANCER CELL LINES

¹Hilal KOÇDOR, ² Mehmet Ali KOÇDOR, ¹ Rüksan ÇEHRELİ,
³ Pınar KEMANLI, ³ Fırat SOYARAT, ⁴ Filiz PARALI, ⁵ Hayri ÖZSAN

¹ Basic Oncology, Dokuz Eylül University Institute of Oncology, İzmir

² General Surgery, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir

³ Molecular Medicine, Dokuz Eylül University Institute of Health Science, İzmir

⁴ Medical Biology and Genetics, Dokuz Eylül University Institute of Health Science, İzmir

⁵ Hematology, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir

Docetaxel is a quite toxic agent that used in treatment of non-small cell lung cancer (NSCLC). The purpose of this study is to determine efficiency of zinc and selenium on NSCLC cell lines and their contribution to anticancer efficiency to docetaxel. In this study, A549 and H1299 cell lines were used. IC50 doses of docetaxel, zinc and selenium have determined with cell viability test using different drug concentrations. The effective doses applied on cells in various drug combinations. Drugs effects on late-early apoptotic, necrotic and viable cell ratio were detected with using flow cytometric analyse which is FITC-Annexin V assay. Zinc and selenium in combination with docetaxel have significant decreasing effect on living cells and increasing effect on apoptotic and necrotic cell death on NSCLC cell lines. In NSCLC cell lines, when zinc supplemented to docetaxel it has been detected that cell ratios of SubG1 phase increased when compared to the other treatment groups. When zinc and docetaxel combination were used, zinc has synergistic effect and increase anticancer effect of docetaxel on NSCLC cell lines. In H1299 cell line, It hasn't been detected that selenium has effect on cell death and cell cycle. Zinc has anticancer potential on A549 cell line when used alone.

P112 - PROSTAT KANSERİ PC-3 HÜCRELERİNİ DOSETAKSEL, ESTRAMUSTİN VE MİTOKSANTRON'UN UYARDIĞI APOPTOZİSE KARŞI LİZOFOSFATİDİK ASİT KORUR

Gizem Esra GENÇ¹, Mehmet SAHİN², Emel SAHİN³, Saadet GUMUSLU¹

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

²Sağlık Bilimleri Araştırma Merkezi, Tıp Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

³Organ Nakli Araştırma Merkezi, Tıp Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Prostat kanseri, erkekler arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde akciğer kanserinden sonra ikinci sırada görülen en yaygın malignitedir. Prostat kanserinde sağ kalımı arttırmak ve etkili bir palyatif tedavi sağlayabilmek amacıyla çeşitli kemoterapi protokolleri gündeme gelmektedir.

Dosetaksel, estramustin ve mitoksantron prostat kanseri tedavisinde kullanılan bazı kemoterapi ilaçlarıdır.

Lizofosfatidik asit (LPA), çeşitli hastalıklarda çok sayıda biyolojik fonksiyonu olan en ilginç fosfolipid mediyatörlerinden biridir. Diğer kanser hücrelerinde olduğu gibi, prostat kanseri hücrelerinden de salınan lizofosfatidik asit hücre proliferasyonunu, sağkalımı ve migrasyonu regüle edebilir.

Bu çalışmanın amacı, prostat kanserinde kullanılan bazı kemoterapi ajanlarının (dosetaksel, estramustin ve mitoksantron) oluşturduğu hücre toksisitesine karşı lizofosfatidik asidin etkisini araştırmaktır.

Bu çalışmada PC-3 hücreleri lizofosfatidik asit, dosetaksel, estramustin, mitoksantron, dosetaksel+LPA, estramustin+LPA ve mitoksantron+LPA ile muamele edildiler. Biz inkübasyon süresi olarak PC-3 hücre popülasyonunun en fazla artış gösterdiği 24 saati seçtik. Apoptozis, Annexin V bağlama yöntemi kullanılarak sitometrisinde belirlendi. Elde edilen bulgular, LPA'nın canlılık yüzdesini arttırdığını gösterdi. PC-3 hücrelerinin dosetaksel, estramustin ve mitoksantron ile muamele edilmesi apoptotik hücre yüzdesini arttırdı. Lizofosfatidik asit, dosetaksel, estramustin ve mitoksantronun indüklediği apoptozisi inhibe etti. Kanser hücrelerinde çok fazla eksprese olan lizofosfatidik asidin salınımının engellenmesi prostat kanseri tedavisinde kullanılan dosetaksel, estramustin ve mitoksantronun hücre öldürücü etkisini artırabilir.

P112 - LYSOPHOSPHATIDIC ACID PROTECTS PROSTATE CANCER PC-3 CELLS AGAINST DOCETAXEL, ESTRAMUSTINE AND MITOXANTRONE INDUCED APOPTOSIS

Gizem Esra GENÇ¹, Mehmet SAHİN², Emel SAHİN³, Saadet GUMUSLU¹

¹Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Akdeniz University, Antalya .

²Health Sciences Research Centre, Faculty of Medicine, Akdeniz University, Antalya.

³Organ Transplantation Research Centre, Faculty of Medicine, Akdeniz University, Antalya.

Prostate cancer is the second most common malignancy among men in the United States, ranking only behind lung cancer. Various chemotherapy protocols are implemented to improve survival and to provide an effective palliative treatment in prostate cancer.

Docetaxel, estramustine and mitoxantrone are some chemotherapy agents which are used in prostate cancer.

Lysophosphatidic acid (LPA) is one of the most interesting phospholipid mediators with multiple biological functions in various human diseases. Lysophosphatidic acid secreted by prostate cancer cells as well as the other cancer cells is able to regulate cell proliferation, survival and migration.

The aim of this study was to investigate the effects of lysophosphatidic acid against cell toxicity of some chemotherapy agents (docetaxel, estramustine, mitoxantrone) which are used in prostate cancer.

In this study, PC-3 cells were treated with LPA, docetaxel, estramustine, mitoxantrone, docetaxel + LPA, estramustine + LPA and mitoxantrone + LPA. We chose 24 hours incubation time, which is the most increased population of PC-3 cells. Apoptosis was detected by flow cytometric annexin V binding assay. The data demonstrated that LPA increased the percentage of cell viability. Treating PC-3 cells with docetaxel, estramustine and mitoxantrone increased the percentage of apoptotic cells. Lysophosphatidic acid inhibited docetaxel, estramustine and mitoxantrone induced apoptosis. The blocking of lysophosphatidic acid secretion which is highly expressed in cancer cells may enhance the cell killing effects of docetaxel, estramustine and mitoxantrone in prostate cancer treatment.

P113 - HESPERETİN VE D VİTAMİNİNİN MCF-7 HÜCRE PROLİFERASYONUNA ETKİSİ

¹Gülsüm TEKİN, ¹Bahadır ÖZTÜRK, ¹E.Nedime KORUCU, ¹Ali ÜNLÜ

¹ Selçuk/ Selçuklu Tıp, Biyokimya, Konya

Giriş: Hesperetin (3',5,7-trihidroksi-4'-metoksiflavon) bitkisel flavonoidlerin bir alt grubu olan flavanon bileşiklerindedir. Güçlü bir radikal süpürücüsü, antimitojenik ve hücre antioksidan savunmasıyla ilgili enzimlerin aktivitesini teşvik etme, apoptosisi indüklemeye ve kanser hücresi proliferasyonunu inhibe etme gibi özelliklerinin olduğu kabul edilmektedir. D vitamini de hücre siklusu ve hücre büyümesinin regülasyonu, apoptosisi gibi farklı biyolojik aktivitelerde kritik rolleri olan steroid bir hormondur. Çalışmada, hesperetin, D vitamini ve bunların karışımının farklı dozlar ve sürelerde, MCF-7 hücresi proliferasyonuna etkisini, gerçek zamanlı hücre analizörüyle ortaya koymak amaçlandı. **Metot:** Tek başına hesperetin (150µM, 125µM), D vitamini (50µM) ve D vitamini+hesperetin karışımı MCF-7 hücrelerine uygulandı. Hücrelerin proliferasyonundaki değişiklikler, gerçek zamanlı hücre analizörü (xCELLigence, Roche Diagnostics GmbH, Penzberg, Germany) kullanılarak değerlendirildi. Hücre sayısındaki değişiklikler, mikro-elektrot içeren özel hücre kültürü kaplarında, 144 saat boyunca her 15 dk'da sürekli izlendi. İstatistik analizlerde tek yönlü varyans analizi ve Tukey HSD testi kullanıldı. **Bulgular:** Farklı dozların kontrol ile karşılaştırılmasında, 88. Saate kadar gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. 88. saatte ise D vitamini ve hesperetin tek başlarına yine etkili olmazken D vitamini+hesperetin karışımı uygulandığında etkili (P<0,05) olduğu; 98. Saatten sonra ise hem tek başına hesperetin etkili (P<0,01) olduğu hem de karışımın etkisinin arttığı (P<0,001) tespit edilmiştir. **Sonuç:** Çalışmada, D vitamini ve hesperetin erken dönemlerde tek başlarına antiproliferatif etkisi yokken, D vitamini+hesperetin karışımının etkili olduğu gözlemlendi.

P113 - EFFECT OF HESPERETİN AND VİTAMİN D TO MCF-7 CELLS PROLİFERATION

¹Gülsüm TEKİN, ¹Bahadır ÖZTÜRK, ¹E.Nedime KORUCU, ¹Ali ÜNLÜ

¹ Biochemistry, Selçuk Medical Faculty, KONYA

Introduction: Hesperetin (3,5,7-trihidroksi-4'-metoksiflavon), a sub-group of plant-derived flavonoids, is the flavanone. Hesperetin is a very powerful radical scavenger, antimutagenic and promote cellular antioxidant defense-related enzyme activity in terms of inhibit cancer cells proliferation and apoptosis induction. Vitamin D is a steroid hormone which is able to regulate of cell cycle and cellular proliferation, apoptosis etc. In this study, the effect of hesperetin and vitamin D with different concentrations and durations to cell proliferation in MCF-7 breast cancer cell line by real-time cell analyzer were investigated. **Methods:** A real-time cell analyzer (xCELLigence, Roche Diagnostics GmbH, Penzberg, Germany) was used to evaluate the effects of different doses of hesperetin (125µM, 150µM), vitamin D (50µM) and hesperetin+vitamin D mixture on the proliferation of MCF-7 breast cancer cell line. Changes in the number of cells in special cell culture flasks that containing micro-electrodes was observed continuously every 15 minutes during the 144 hours. Comparisons between groups were performed by one way ANOVA and Tukey HSD. **Results:** There was no significant difference between groups when compared with control before 88 hours. While vitamin D and hesperetin still separately was ineffective, vitamin D + hesperetin mixture was effective at 88 hours (P <0.05). After 98. hours, the effects of hesperetin alone (P<0,01) and hesperetin+vitamin D mixture (P<0,001) were increased. **Conclusion:** In this study, while there was no antiproliferative effects of hesperetin and vitamin D alone in early stages, the effects of vitamin D+hesperetin mixture was observed in same stages.

P114 - SODYUM SELENİTİN SF4433 İNSAN MENİNGİOMA HÜCRELERİNİN ÇOĞALMALARI VE HÜCRE DÖNGÜLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

¹ Duygu Harmancı, ² Zübeyde Erbayraktar, ³ Oya Sayın, ² Gül Güner

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Moleküler Tıp, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İzmir

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, Araştırma Laboratuvarı ARLAB, İzmir

Selenyum amino asit ve protein yapılarına katılabilme özelliğinden dolayı sıradışı bir eser elementtir. Meningioma merkezi sinir sisteminin beyin tümörleri içinde % 32.1 oran ile en sık rastlanan tümörlerinden biridir. Çalışmamızın amacı sodyum selenitin meningioma hücrelerinin proliferasyonu ve hücre döngüleri üzerine yaptığı etkilerin incelenmesidir. Bu çalışmada, SF4433 insan meningioma hücre hattı ve iki farklı fibroblast hücre hattı BJ-TERT ve MRC-5 da kontrol olarak kullanılmıştır. Hücreler sodyum selenit (0,5-10 µM) ile 24 saat inkübe edilmişlerdir. Hücre proliferasyonu MTT testi ile hücre döngüsü analizleri ise propidyum iyodat kullanılarak akım sitometresi ile analiz edilmiştir. Üç hücre hattı da artan konsantrasyonlarla sodyum selenit ile muamele edilmişlerdir. MTT sonuçlarına göre, tüm hücre hatları sodyum selenit ile muameleye bizim uyguladığımız dozlarda doza bağlı olarak cevap vermiştir. Akım sitometrik analizler ise SF4433 hücrelerinde G2-M tutuklanması ve artan dozlarda genomik instabiliteye gidişi göstermiştir. MRC-5 hücrelerinde S faz tutuklanması görülürken sodyum selenit BJ-TERT hücrelerinde G1-S tutuklanmasına neden olmuştur. İstatistik analizler için Man Whitney U testi kullanılmıştır ve p < 0.05 olduğu durumlar anlamlı olarak değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, sodyum selenitin doza bağlı olarak canlı hücre sayısını hem kanser hücresinde hem de sağlıklı hücrelerde azalttığı bulunmuştur. Üç hücre hattı arasında anlamlı sayılabilecek bir değişikliğe rastlanmamıştır. SF4433 hücreleri sonraki çalışmalarda sodyum selenitin daha düşük dozları ile muamele edilebilir ya da SF3061 gibi daha malign meningioma hücreleri kullanılarak bu dozlar yeniden denenebilir. Bu çalışmanın gelecekte selenyuma karşı meningioma tiplerinin kullanılacağı diğer çalışmalara yol göstereceğini umuyoruz.

P114 - SODIUM SELENITE INFLUENCES CELL PROLIFERATION AND CELL CYCLE OF SF4433 HUMAN MENINGIOMA CELLS

¹ Duygu Harmancı, ² Zübeyde Erbayraktar, ³ Oya Sayın, ² Gül Güner

¹ Department Of Molecular Medicine, Dokuz Eylul University, İzmir

² Medical Biochemistry, Dokuz Eylul University/School Of Medicine, İzmir

³ Research Laboratory R-LAB, Dokuz Eylul University, İzmir

Selenium is an extraordinary trace element that can incorporate into amino acid and protein structures. Meningioma is one of the most common central nervous system tumors, accounting for 32.1 % of all reported brain tumors. The aim of this study is to analyze the effects of sodium selenite on meningioma cells in terms of cell proliferation and cell cycle arrest. In this study, we used SF4433 meningioma cell line and two different fibroblast cell lines BJ-TERT and MRC-5 as controls. Cells were treated with sodium selenite (0,5-10 µM) for 24 hours. Cell proliferation was assessed with MTT assay and cell cycle arrest analysis was performed by using propidium iodide with flow cytometer. Three cell lines were subjected to treatment with increasing concentrations of sodium selenite. As a result of MTT assay, all cell lines were responsive to sodium selenite treatment against the dose range we used for cell proliferation analyses. Flow cytometric analysis showed that SF4433 cells resulting in G2-M arrest and increase in genomic instability. MRC-5 cells resulting in S phase arrest and selenite induced G1-S arrest in BJ-TERT cells in a dose dependent fashion. Man Whitney U test was used for statistical analysis and p < 0.05 was considered to represent significant. In conclusion, we found that selenite treatment decreased the number of viable cells both cancer and healthy cells in a dose dependent manner. We did not find any significant differences between all cells. SF4433 cells should be treated with decreased doses of sodium selenite in future or SF3061 cells should be treated the same doses of sodium selenite. This study will yield further studies focused on the possibility of using selenium against some types of meningiomas.

P115 - SELEKTİF RXR LİGANDININ TİROİD KANSERİ HÜCRE HATLARI ÜZERİNDE ANTİKANSER ETKİNLİĞİ

¹ Pınar Kemanlı, ¹ Fırat Soyarat, ² Hilal Koçdor, ³ Halil Ateş, ⁴ Fırat Bayraktar, ⁵ Özhan Özdoğan, ⁶ Hayri Özsan, ⁷ Mehmet Ali Koçdor

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp AD, İZMİR

² Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji AD, İZMİR

³ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hematoloji, İZMİR

⁴ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrinoloji AD, İZMİR

⁵ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp AD, İZMİR

⁶ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hematoloji BD, İZMİR

⁷ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD, İZMİR

Tiroid karsinomları endokrin sistemin en sık görülen malignitesidir ve özellikle diferansiye karsinomların insidansı (papiller ve folliküler) progresif bir artış göstermektedir. Cerrahi ve radyoaktif uygulamaları bu türlerin ana tedavi şeklidir. Diferansiyasyonun azalması ya da kaybı prognozu kötüleştirmekte, radyoaktif tedavilere direnci artırmaktadır. Spesifik sentetik reksinoid beksaroten, tek başına ya da diğer retinoidlerle birlikte kullanıldığında, hücreleri diferansiye edici potansiyele sahiptir. Örneğin tiroid kanser hücrelerinin radyoaktif iyot alımını artırabilecek aşamaya getirebilmektedir. Ancak, beksarotenin kendi başına anti-kanser etkinliği belirgin değildir. Çalışmamızda, RXR selektif ligandı beksarotenin far

P115 - ANTICANCER EFFICACY OF SELECTIVE RXR LIGAND ON THYROID CANCER CELL LINES

¹ Pınar Kemanlı, ¹ Fırat Soyarat, ² Hilal Koçdor, ³ Halil Ateş, ⁴ Fırat Bayraktar, ⁵ Özhan Özdoğan, ⁶ Hayri Özsan, ⁷ Mehmet Ali Koçdor

¹ Molecular Medicine, Dokuz Eylul University Institute Of Health Science, İZMİR

² Basic Oncology, Dokuz Eylul University Institute Of Oncology, İZMİR

³ Hematology, Dokuz Eylul University Faculty Of Medicine, İZMİR

⁴ Endocrinology, Dokuz Eylul University Faculty Of Medicine, İZMİR

⁵ Nuclear Medicine, Dokuz Eylul University Faculty Of Medicine, İZMİR

⁶ Hematology, Dokuz Eylul University Faculty Of Medicine, İZMİR

⁷ General Surgery, Dokuz Eylul University Faculty Of Medicine, İZMİR

Thyroid cancer is the most common malignant tumor of the endocrine system and incidence of differentiated carcinomas (papillary and follicular) increase progressively in particular. Differentiated tumors are often curable with surgical resection and radioactive iodine ablation therapy. Reduction or loss of differentiation worsens prognosis, increases resistance to radioiodine therapy. Specific synthetic rexinoid bexarotene has redifferentiating potential on cells when treated alone or with other retinoids. For instance thyroid cancer cells can be come back to the stage of taking radioactive iodine again. However, it is not clear that bexarotene has anticancer efficacy alone. The aim of this study is to determine that selective RXR ligand bexarotene has anticancer efficacy of inducing apoptosis, modulating cell cycle and detection of efficient inhibitor dose concentration (IC50) on viability of different thyroid cancer cell lines (BCPAP, CGTH W-1, 8505C, CAL-62). Bexarotene has effect of increased early-late apoptosis, especially G1 and Sub-G1 arrest and necrotic cell ratio with detected efficient concentrations on all cell lines. In conclusion, it has been determined that selective RXR ligand Bexarotene has anticancer potential on differentiated, poorly differentiated and anaplastic (undifferentiated) thyroid cancers and nuclear RXR receptors can be target for therapy of thyroid cancer.

P116 - MCF-7 MEME KANSERİ HÜCRE PROLİFERASYONUNA D VİTAMİNİNİN ETKİSİ

¹Emine Nedime KORUCU, ¹Ali ÜNLÜ, ¹Gülsüm TEKİN, ¹Bahadır ÖZTÜRK

¹ Selçuk/Selçuklu Tıp, Tıbbi Biyokimya, Konya

Giriş: Vitamin D, kemik metabolizması, immun cevabın düzenlenmesinde, hücre proliferasyonu ve diferansiasyonunun düzenlenmesinde ve bu durumlarla ilişkili birçok hastalıkla (osteoartirit, diabet, kanser, kardiovasküler hastalıklar, tuberküloz) doğrudan ilişkili olduğu belirtilmektedir. D vitamini hücre siklusu ve hücre büyümesinin regülasyonu, hücresel diferansiasyon, apoptozis, immün modülasyon, hormonal entegrasyon, hücresel sinyal yollarını da içeren farklı biyolojik aktivitelerde kritik rolleri olan steroid bir hormondur. 1,25 (OH) 2D3'ün hem normal hem de kanser hücresi proliferasyonunu inhibe ettiği belirtilmektedir. Biz bu çalışmada in vitro vitamin D'nin farklı konsantrasyonlarının invaziv meme kanser hücresi olan MCF-7 proliferasyonuna etkisini araştırmayı amaçladık. Metod: Çalışmada MCF-7 hücre hattındaki proliferasyona D vitamini farklı dozlarının (1, 5, 10, 25, 50, 75, 100 µM) etkisini değerlendirmek için gerçek zamanlı hücre analizörü (xCELLigence, Roche Diagnostics GmbH, Penzberg, Germany) kullanıldı. 10.000 hücre/well E-plate 16®'nin her bir kuyusuna ekildi. Hücre sayısındaki değişiklikler 138 saat boyunca her 15 dk da bir analiz edilmiştir. İstatistik analizinde, kontrol ve farklı dozların karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi ile, ikincil karşılaştırmalar Tukey HSD ile yapıldı. Anlamlılık seviyesi 0,05 olarak alındı. Bulgular: Doz grupları arasındaki farklılık tedavinin 96. saatinde anlamlı bulundu. (p:0,000) 50, 75,100 µM konsantrasyonda vitamin D nin antiproliferatif etkisi gözlemlendi. Hücre proliferasyonunu sırasıyla %47,86 ve %23,8 inhibe etti ve 48. saatte inhibisyon başladı. 50 µM vitamin D 96. saatte %92,54 hücre proliferasyonunu inhibe etti. Sonuç: Çalışmada; 50, 75,100 µM konsantrasyonlarında MCF-7 hücre hattında zamana ve doza bağımlı vitamin D nin antiproliferatif etkisi gözlemlendi.

P116 - THE EFFECT OF VİTAMİN D ON MCF-7 CELL LİNE PROLİFERATION

¹Emine Nedime KORUCU, ¹Ali ÜNLÜ, ¹Gülsüm TEKİN, ¹Bahadır ÖZTÜRK

¹ Medical Biochemistry, Selçuk/Selçuklu Medical Faculty, Konya

Introduction: The vitamin D is involved in a wide variety of biological processes including bone metabolism, modulation of the immune response, regulation of cell proliferation and differentiation. Thus, it has been linked to several common diseases, including osteoarthritis, diabetes, cancer, cardiovascular disease and tuberculosis. Vitamin D is a steroid hormone which is able to regulate of cell cycle and cellular proliferation and differentiation, apoptosis, immune modulation, hormonal integration, including cellular signaling pathways, critical roles in different biological activities. In this study we aimed to investigate the effect of different vitamin D concentrations on to invasive breast cancer MCF-7 cell proliferation. Methods: A real-time cell analyzer (xCELLigence, Roche Diagnostics GmbH, Penzberg, Germany) was used to evaluate the effects of different doses of vitamin D (1 to 100 µM) on the proliferation of MCF-7 cell line. 10,000 cells/well were seeded into the each wells of E-plate 16®. The changes of cell number was analyzed every 15 minutes for 138 hours. Comparisons between groups were performed by one way ANOVA. Tukey HSD comparisons were performed with a binary. Significant level was taken 0,05. Results: Accordingly, the difference between dose groups was found significant after treatment for 96 hours (P:0,000). An antiproliferative effect of vitamin D was observed with 50, 75, 100 µM in MCF-7 cells. In 100 and 75 µM concentrations inhibited cell proliferation by %47,86 and % 23,8 respectively and inhibition started at 48th hour. 50 µM vitamin D inhibited cell proliferation by %92,54 and inhibition started at 96th hour. Conclusion: The results of this study demonstrated that antiproliferative effects of vitamin D was observed with 50, 75 and 100 µM concentrations in a time and dose-dependent manner on MCF-7 cells.

P117 - BAŞ-BOYUN SKUAMÖZ HÜCRE KARSİNOMA HASTALARINDA EKSTRASELÜLER VE İNTRASELÜLER SİNYAL MOLEKÜLLERİNİN TANIMLANMASI

¹Aysel KALAYCI, ¹Tülin ÇORA, ¹Hasan ACAR

¹Selçuk/Selçuklu Tıp, Tıbbi Genetik, Konya

Baş ve boyun skuamöz hücreli karsinom (BBSHK) erken metastatik yayılım ile karakterize agresiv bir kanserdir. EGFR ve NF_κB gibi pek çok sinyal yolağının regülasyonunun bozulması BBSHK'nın gelişmesine katkıda bulunur. Biz BBSHK'de pek çok downstream efektörü aktive eden EGFR'nin fonksiyonları üzerinde çalıştık. Sonuçlarımız BBSHK'da EGFR'nin ekspresyonunun tümör hücrelerinde normal hücrelerden daha yüksek seviyede eksprese olduğunu gösterdi. Mevcut çalışmada ise, EGFR yolağının diğer sinyal molekülleri ile ilişkisini anlayabilmek için ileri evre (evre 3-4) BBSHK hastalarında ve kontrollerde insan sitokin antibody array analizini (bir membran üzerinde aynı anda 80 sitokin ve büyüme faktörlerinin bulunduğu) uyguladık. Hastalarda 80 parametre arasında EGF ve PDGF-BB seviyeleri kontrollerden daha fazlaydı. BBSHK'da EGFR'nin yüksek seviyede olduğu önceki çalışmalarda gösterilmiştir. PDGF-BB ise pekçok hücre tipinde eksprese edilmesine rağmen BBSHK'de yeni bir belirteçtir. Sonuç olarak, PDGF-BB, BBSHK'nın metastatik progresyonuna katılan yeni bir sinyal yolunu gösterebilir.

P117 - IDENTIFICATION OF EXTRACELLULAR AND INTRACELLULAR P117 - IDENTIFICATION OF EXTRACELLULAR AND INTRACELLULAR SIGNALING MOLECULES IN HEAD AND NECK SQUAMOSE CELL CARCINOMA PATIENTS

¹Aysel KALAYCI, ¹Tülin ÇORA, ¹Hasan ACAR

¹Department of Medical Genetics, University of Selçuk/Medicine, Konya

Head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) is an aggressive malignancy characterized by early metastatic spread. Deregulation of many signaling pathways, such as the EGFR and NF_κB, contributes to development of HNSCC. We studied the function of EGFR which activates many downstream effector in HNSCC. Our results showed that EGFR is expressed at high levels in tumor tissues than in normal tissue in HNSCC. In the present study, in order to determine the other signal molecules related to EGFR pathway, we applied human cytokine antibody array (includes 80 cytokines and growth factors on a membrane) analyses at controls and advance stage (stage 3-4) patients with HNSCC. The levels of EGF and PDGF-BB among 80 parameters were higher in patients than in controls. Previous studies have shown EGFR in a high level in HNSCC. PDGF-BB is a new identity in HNSCC although it is expressed in many cell types. In conclusion, PDGF-BB may represent a new pathway involved in the metastatic progression of HNSCC.

P118 -MEME KANSERİNDE ARGİNAZ ENZİM İNHİBİTÖRÜ NOR-NOHA'NIN ARGİNAZ AKTİVİTESİ, ORNİTİN VE NO DÜZEYLERİNE ETKİSİ

¹Gürer KELEŞOĞLU, ¹Hakan ERBAŞ, ²Nurettin AYDOĞDU,
¹Oğuz BAL, ¹Erol ÇAKIR

¹Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Edirne
²Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziyoloji, Edirne

Meme kanseri, dünyada kadınlar arasında en sık görülen tümör olup kadınlarda görülen tüm kanserlerin yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır. Üre döngüsünün anahtar enzimi olan arginaz, nitrik oksit sentaz ile aynı substratı kullanarak L-argininden üre ve ornitin oluşturmaktadır. Kanserli hastalarda arginaz aktivitesinin arttığı ve arginazın kanserde biyolojik bir belirteç olarak kullanılabilmesi bildirilmiştir. Bu çalışmada meme kanseri oluşturulmuş farelerde serum arginaz aktivitesi ve nitrik oksit düzeylerine, dokuda ise arginaz aktivitesi, ornitin ve nitrik oksit düzeylerine, bir arginaz enzim inhibitörü olan Nω-Hidroksi-nor-L-Arginin'in (Nor-NOHA) etkileri araştırıldı. Çalışmada 50 tane erkek Balb/c cinsi fare kullanıldı. Farelerin sol ayak iç bölgesine 0.2 ml Ehrlich asit tümör hücresi enjekte edildi. Fareler sağlıklı kontrol, sağlıklı ilaç, tümör kontrol, tedavi 1 ve tedavi 2 grupları olmak üzere 5 gruba ayrıldı ve kontrol grupları hariç diğer gruplara 10 mg/kg ve ikinci tedavi grubuna 20 mg/kg Nor-NOHA 13 gün boyunca intraperitoneal olarak verildi. Tümörlü hayvanların serumunda artmış bulunan arginaz enzim aktivitesinin Nor-NOHA tedavisi ile birlikte istatistiksel olarak anlamlı şekilde azaldığı gözlemlendi (p < 0.05). Serum nitrik oksit düzeylerinin, Nor-NOHA tedavisi ile yükseldiği saptandı. Doku arginaz enzim aktivitesi, tedavi grubunda tümör grubuna göre anlamlı olarak düşük bulunurken (p = 0.01), doku ornitin düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir azalma gözlemlendi. Sonuç olarak, Nor-NOHA'nın arginaz enzim aktivitesini inhibe ederek yolağı nitrik oksit sentaz üzerinden nitrik oksit oluşumuna kaydırabileceği ve nitrik oksit üretimini teşvik ederek kansere karşı koruyucu bir rol oynayabileceği söylenebilir. Kanser tedavisinde umut verici bir ajan olan Nor-NOHA'nın bu alandaki etkileri daha ileri çalışmalar ve yeni parametreler ile desteklenmelidir.

P118 -EFFECTS OF ARGINASE ENZYME INHIBITOR NOR-NOHA ON ARGINASE ACTIVITY, ORNITHINE AND NITRIC OXIDE LEVELS IN BREAST CANCER

¹Gürer KELEŞOĞLU, ¹Hakan ERBAŞ, ²Nurettin AYDOĞDU,
¹Oğuz BAL, ¹Erol ÇAKIR

¹Medical Biochemistry, University of Trakya, Faculty of Medicine, Edirne
²Physiology, University of Trakya, Faculty of Medicine, Edirne

Breast cancer forms almost 30% of all the cancer types which makes it the most frequent tumor type found in women around the world. As a key enzyme of the urea cycle, arginase leads to the formation of urea and ornithine from L-arginine by using the same substrate with nitric oxide synthase. In the patients with cancer, arginase has been found to be higher and was reported to be a useful biological marker. The aim of this study was to investigate the possible effects of Nω-Hydroxy-nor-L-Arginine (Nor-NOHA) which as an arginase inhibitor, on arginase enzyme activity, ornithine and nitric oxide levels in the experimental model of breast cancer in mice. In the study, 50 male Balb/c mice were used. 0.2 ml of Ehrlich acid tumor cells was injected into the subcutaneous part of their left foot. Mice were divided into five groups as healthy control, healthy treatment, tumour control, treatment 1 and 2 groups. 10 mg/kg and 20 mg/kg dose of Nor-NOHA were given intraperitoneally. Increased serum arginase activity was significantly decreased with Nor-NOHA treatment (p < 0.05). On the other hand, serum nitric oxide levels were increased with Nor-NOHA. In the tumour tissue, arginase activities were significantly decreased with Nor-NOHA (p = 0.01), but a decrease in the ornithine level was statistically insignificant. As a conclusion, we may suggest that Nor-NOHA may have some protective effects on breast cancer development as inhibits arginase enzyme activity and ornithine levels, precursor of polyamines, and therefore inducing nitric oxide production via nitric oxide synthase. As a promising anticancer agent, the net effects of Nor-NOHA in this mechanism should be supported by more advanced studies and new parameters.

P119 -KUERSETİNİN MCF-7 HÜCRE PROLİFERASYONUNA ETKİSİ¹Ali ÜNLÜ, ¹Gülsüm TEKİN, ¹Emine Nedime KORUCU, ¹Bahadır ÖZTÜRK¹Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

Flavonoid bileşikler antioksidan, antiproliferatif ve antikanserojen etkileri ile ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada bizim amacımız antioksidan ve antikanserojen etkisi olduğu belirtilen flavonoid bileşiği Kuersetinin (3,3',4',5,7-pentahidroksi flavon) metastatik meme kanser hücre hattı olan MCF-7 hücre hattı üzerine olan etkisini araştırmaktır. MCF-7 hücrelerinin proliferasyonunu değerlendirmek için, hücrelere kuersetinin (100 µM, 87.5 µM, 62.5 µM, 50 µM, 37.5 µM) farklı dozları uygulandı. Kuersetin uygulanan hücrelerin proliferasyonundaki değişiklikler gerçek zamanlı hücre analizörü (xCELLigence, Roche Diagnostics GmbH, Penzberg, Germany) kullanılarak değerlendirildi. Hücre sayısındaki değişiklikler, mikro-elektrot içeren özel hücre kültürü kaplarında, 216 saat boyunca her 15 dk'da sürekli izlendi. İstatistiksel analizlerde tek yönlü varyans analizi ve Tukey HSD testi kullanıldı. 72. saatten sonra 100 µM kuersetin inhibisyon etkisini göstermeye başladı. 87.5 µM kuersetin 156. saatte, 75 ve 62.5 µM 175. saatte, 50 µM 180. saatte inhibisyona başlamıştır (p <0.002). 37.5 µM kuersetin dozu ise 190. saatten sonra inhibisyona başlamıştır (p <0.002). Çalışmada, MCF-7 hücre hattında Kuersetinin antiproliferatif etkinliğini gösteren doz-zaman eğrisi net bir şekilde ortaya çıkmıştır.

P119 -EFFECT OF QUERCETIN ON MCF-7 CELLS PROLIFERATION¹Ali ÜNLÜ, ¹Gülsüm TEKİN, ¹Emine Nedime KORUCU, ¹Bahadır ÖZTÜRK¹Medical Biochemistry, Selçuk University Selçuklu Medical Faculty, Konya

Flavonoid compounds is important because of inhibiting cancer cell proliferation in certain stages by apoptosis induction and modulation of cell cycle mechanisms. Quercetin (3,3',4',5,7-pentahydroxyflavone), a sub-group of plant-derived flavonoids, is a very powerful radical scavenger and it has been significant in terms of inhibit tumor cells proliferation and apoptosis induction. In this study, the effect different concentrations and durations of quercetin were investigated on the cell proliferation of MCF-7 breast cancer cell line by real-time cell analyzer. A real-time cell analyzer (xCELLigence, Roche Diagnostics GmbH, Penzberg, Germany) was used to evaluate the effects of different doses of quercetin (100 µM, 87.5 µM, 62.5 µM, 50 µM, 37.5 µM) on the proliferation of MCF-7 breast cancer cell line. Changes in the number of cells in special cell culture flasks that containing micro-electrodes was observed continuously every 15 minutes during the 216 hours. Comparisons between groups were performed by one way ANOVA and Tukey HSD. 100 µM concentration showed the earliest inhibition of cell proliferation (72 hours). 87.5 µM inhibition started at 156. hour, 75 and 62.5 µM inhibition started at 175. hour, 50 µM inhibition started at 180 hour. In this study, a clear dose and time-dependent inhibition curve was obtained for different doses of quercetin on MCF-7 cell line.

P120 -BENİGN PROSTAT HİPERPLAZİLİ VE PROSTAT KANSERLİ HASTALARDA OKSİDATİF HASAR VE APOPTOZİS ARASINDAKİ OLASI İLİŞKİLER

¹Funda KOSOVA, ²Gökhan TEMELTAŞ, ³Zeki ARI, ²Murat LEKİLİ

¹ Celal Bayar/Sağlık Yüksekokulu, Biyokimya, Manisa

² Celal Bayar/Tıp Fak., Ürology, Manisa

³ Celal Bayar/Tıp Fak., Tıbbi Biyokimya, Manisa

Bilindiği gibi kanser hastalığı 20. yüzyılın vebası olarak nitelendirilen çok yaygın bir sağlık sorunudur. ROS ve ROS ürünlerinin kanserde anahtar rol oynadığı ve oksidatif hasarın apoptozisin başlatılmasında etkili olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmamızda, TBARS, DNA hasarı ve Caspase-3 'ün benign prostat hiperplazisi (BPH) ve prostat kanserli hastalarla olan ilişkilerini araştırmayı amaçladık. Bu çalışmaya 20'şer adet prostat kanserli ve BPH'li erkek hastalar dahil edildi. TBARS, DNA hasarı ve Caspase-3 düzeyleri prostate kanserli ve BPH'li hastalarda insan serum ELISA kiti kullanılarak ölçüldü. (Milipore Corporation, Billerica, MA, USA). Karşılaştırma yapıldığında, prostat kanserli grupta MDA (30.96±9.25) ve DNA hasarı (4.42±0.36) BPH'li gruba göre (sırasıyla 24.05±8.06, 3.99±0.54) istatistiksel olarak daha yüksek (p <0.05) bulundu. Ancak prostat kanserli grupta serum kaspas-3 (2.36±0.82) seviyelerinde ise BPH'li gruba göre (3.15±1.04) istatistiksel bir azalma (p <0.05) bulundu. Biz prooksidant DNA hasarı ve Kaspas-3 seviyesinde değişikliğin oksidatif hasarın artmasına öncülük ettiği ve prostat kanserinde çok önemli bir rol oynayabileceğini gözlemledik. Kanda MDA, DNA hasarı ve Kaspas-3 seviyesindeki değişiklikler prostat kanserinin ilerlemesi ile bağlantılı olmasına rağmen sözü edilen değişiklikleri tetikleyen ne olduğu bilinmemektedir. Dahası bu belirteçlerin kanser hücrelerindeki direkt rollerini anlayabilmek için *in vitro* çalışmalar gerekmektedir. Buna ek olarak bu çalışmayı daha fazlasayıda ve değişik evrelerdeki hasta grupları ile tekrarlamak uygun olacaktır.

P120 - IN THE BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA AND PROSTATE CANCER PATIENTS POSSIBLE RELATIONS BETWEEN OXIDATIVE DAMAGE AND APOPTOSIS

¹Funda KOSOVA, ²Gökhan TEMELTAŞ, ³Zeki ARI, ²Murat LEKİLİ

¹ Biochemistry, Celal Bayar/Health School, Manisa

² Urology, Celal Bayar/Faculty of Medicine, Manisa

³ Medical Biochemistry, Celal Bayar/Faculty of Medicine, Manisa

As is well known cancer patients twenty century plague is described as a very common health problem. It has been reported to ROS and ROS products play a key role in cancer and oxidative damage be effective in apoptosis initiation. In this study we aimed to evaluate the relationship MDA, DNA-damage and Caspase-3 in benign prostate hyperplasia (BPH) and prostate cancer patients. 20 male patients with prostate cancer patients and 20 male patients with BPH groups were included into this study. The MDA, DNA-damage and Caspase-3 levels were measured in prostate cancer and BPH by ELISA kit (Milipore Corporation, Billerica, MA, USA). In the prostate cancer group, serum MDA (30.96±9.25) and DNA damage (4.42±0.36) levels significantly increased (p<0.05) when compared to the BPH group (24,05±8,06, 3,99±0,54, respectively). However, in the prostate cancer group serum Caspas-3 levels (2.36±0.82) significantly decreased (p <0.05) than BPH group (3.15±1.04) statistically. We observed that altered prooxidant DNA-damage and caspas levels may lead to an increase in oxidative damage and may consequently play an important role in prostate carcinogenesis. These findings indicate that changes in the levels ofMDA, DNA-damage and Caspas-3 in the blood are related to the prostatic carcinoma development, although triggering one of the mentioned changes is unknown; furthermore, an *in vitro* study will also be necessary to evaluate the direct function of these markers in cancer cells. In addition, it will be appropriate to conduct new studies with a large number of patients at different stages.

P121 - KUERSETİN VE D VİTAMİNİNİN MCF7 HÜCRE PROLİFERASYONUNA ETKİSİ

¹Bahadır ÖZTÜRK, ¹Gülsüm TEKİN, ¹Ali ÜNLÜ, ¹E. Nedime KORUCU

¹Selçuk Üniversitesi/Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

Kuersetin (3,3',4',5,7- pentahidroksi flavon) antioksidan, antiinflamatuvar ve antiviral gibi özellikleri olan bitkisel flavonoidlerin bir alt grubu olan flavonol bileşiğidir. Kuersetin iyi bir serbest radikal toplayıcısı olup, hücre proliferasyonunu inhibe etmekte ve apoptosisi indüklemektedir. D vitamini son yıllarda hücre siklusu ve hücre büyümesinin regülasyonu, apoptosisi gibi farklı biyolojik aktivitelerde kritik rolleri olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmanın amacı kuersetin ve D vitamini MCF7 hücre proliferasyonuna etkisini araştırmaktır. Tek başına kuersetin (125 µM, 100 µM), D vitamini (50 µM) ve D vitamini + kuersetin karışımı MCF7 hücrelerine uygulandı. Hücrelerin proliferasyonundaki değişiklikler, gerçek zamanlı hücre analizörü (xCELLigence, Roche Diagnostics GmbH, Penzberg, Germany) kullanılarak değerlendirildi. Hücre sayısındaki değişiklikler, mikro-elektrot içeren özel hücre kültürü kaplarında, 144 saat boyunca her 15 dk'da sürekli izlendi. İstatistiksel analizlerde tek yönlü varyans analizi ve Tukey HSD testi kullanıldı. Farklı dozların kontrol ile karşılaştırılmasında, 98. saate kadar gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. 98. saate ise D vitamini ve kuersetin tek başlarına yine etkili olmazken D vitamini + kuersetin karışımı uygulandığında hücre proliferasyonunu inhibe ettiği (p <0.05) görülmüştür. D vitamininin hücre proliferasyonu üzerine tek başına inhibitör etkisinin 118. Saatten sonra başladığı gözlemlenmiştir (p <0.01). D vitamininin antiproliferatif etkinliği ortama kuersetin eklenmesi ile daha erken başlamaktadır. Tek başına antiproliferatif etkinliğin daha uzun zaman aldığı gözlenmiştir.

P121 - EFFECT OF QUERCETIN AND VITAMIN D ON TO MCF7 CELL PROLIFERATION

¹Bahadır ÖZTÜRK, ¹Gülsüm TEKİN, ¹Ali ÜNLÜ, ¹E. Nedime KORUCU

¹Medical Biochemistry, Selcuk University, Konya

Quercetin (3,3',4',5,7-pentahydroxyflavone), a sub-group of plant-derived flavonoids, is the flavonol. Quercetin is a very powerful radical scavenger, antioxidant, anticancerogen, anti-inflammatory, antiviral compound. It has been significant in terms of inhibit cancer cells proliferation and apoptosis induction. Vitamin D is a steroid hormone which is able to regulate of cell cycle, cellular proliferation and apoptosis. In this study, the effect of quercetin and vitamin D with different concentrations and durations to cell proliferation was investigated in MCF-7 breast cancer cell line by real-time cell analyzer. A real-time cell analyzer (xCELLigence, Roche Diagnostics GmbH, Penzberg, Germany) was used to evaluate the effects of different doses of quercetin (100 µM, 125 µM) vitamin D (50 µM) and quercetin + vitamin D mixture on the proliferation of MCF-7 breast cancer cell line. Changes in the number of cells in special cell culture flasks that containing micro-electrodes was observed continuously for every 15 minutes during the 144 hours. Comparisons between groups were performed by one way ANOVA and Tukey HSD. There was no significant difference between groups when compared with control before 98 hours. While vitamin D and quercetin still seperately was uneffective, quercetin + vitamin D mixture inhibited cell proliferation at 98 hours (p <0.05). Inhibitory effect of Vitamin D alone was observed at 118. hours (p <0.01) . In this study, antiproliferative efficiency of Vitamin D is accelerated by quercetin. Vit D and quercetin combination inhibitis cell proliferation earlier then alone applications.

P122 - SCUBE-1 MİDE KANSERİNDE YENİ BİR BİYOMARKER MI?

¹Ahmet MENTEŞE, ²Evren FİDAN, ³Ayşegül UZUN SÜMER,
³S. Caner KARAHAN, ⁴Mehmet SÖNMEZ, ³Diler US ALTAY,
²Halil KAVGACI, ³Ahmet ALVER

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi/ Sağlık Hizmetleri MYO,
Tıbbi Laboratuvar programı, Trabzon

² Karadeniz Teknik Üniversitesi /Tıp Fakültesi, Tıbbi Onkoloji, Trabzon

³ Karadeniz Teknik Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

⁴ Karadeniz Teknik Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Hematoloji, Trabzon

Signal peptide-CUB-EGF domain-containing protein 1 (SCUBE-1) platelet ve endotel hücrelerde bulunan,erken embriyogenez sırasında eksprese olan ve salınan bir hücre yüzeyi glikoproteinidir. SCUBE 1 alfa-granüllerde depolanmaktadır ve platelet sitümlasyonunu takiben yüzeye transloke edilerek burada stabil oligomerler oluşturur ve yüzeyle bütünleşir. SCUBE 1'in potansiyel rol ve uygulamaları akut koroner sendrom ve akut iskemik inme hastalarında gösterilmiştir. Gastrik kanser genellikle ilerlemiş safhada tanımlanabilen, prognozu zor ve oldukça yaygın görülen bir kanser türüdür. Literatürde mide kanserli hastaların SCUBE 1 seviyeleri ile ilgili çalışma bulunmamakla beraber bu çalışmada bu eksikliği gidermek ve SCUBE 1'in gastrik kanserde tanısal önemini belirlemek amaçlanmıştır. 24 metastatik , 28 non-metastatik olmak üzere 52 mide kanserli ve 31 sağlıklı bireyin dahil edildiği çalışmada SCUBE 1 düzeyleri ELISA yöntemiyle ölçülmüştür. SCUBE 1 düzeyleri çalışma grubunda hasta grubuna göre anlamlı yüksek bulunmuştur. (p <0.0001) ROC analizi sonuçlarına göre optimum diagnostic cut-off değeri 43 ng/mL olarak bulunmuş ve eğri altındaki alan (AUC) 0.816 (95%CI: 0.716-0.892) olarak ifade edilmiştir. Spesifite % 91, sensitivite % 67 iken PPV ve NPV sırasıyla % 92 ve % 63 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar SCUBE1 gastrik kanserde ve tedavi edilen vakalarda nüksetme olasılığını göstermede umut vaadeden bir biomarker olabileceğini göstermektedir.

P122 - IS SCUBE1 A NEW BIOMARKER FOR GASTRIC CANCER?

¹Ahmet MENTEŞE, ²Evren FİDAN, ³Ayşegül UZUN SÜMER,
³S. Caner KARAHAN, ⁴Mehmet SÖNMEZ, ³Diler US ALTAY,
²Halil KAVGACI, ³Ahmet ALVER

¹ Medical Laboratory Program, Karadeniz Technical University/Vocational
School of Health Sciences, Trabzon

² Department of Medical Oncology, Karadeniz Technical University/School of
Medicine, Trabzon

³ Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University/School
of Medicine, Trabzon

⁴ Department of Hematology, Karadeniz Technical University/School of
Medicine, Trabzon

Signal peptide-CUB-EGF domain-containing protein 1 (SCUBE-1) is a cell surface glycoprotein. This novel biochemical marker is expressed and secreted during early embryogenesis and is found in platelet and endothelial cells. SCUBE1 is stored in the alpha-granules. Following platelet stimulation it translocates to the surface, where it can form stable oligomers and associates with the cell surface. Potential roles and applications of plasma SCUBE1 levels in acute coronary syndrome (ACS) and acute ischemic stroke (AIS) have been shown. Gastric cancer is one of the most common types of cancer in the world. There are no studies in the literature concerning SCUBE1 in patients with gastric cancer. This study was intended to determine the diagnostic significance of SCUBE1 levels in gastric cancer. Fifty-two newly diagnosed gastric cancer patients (24 metastatic, 28 non-metastatic) constituting the study group and a control group of 31 healthy subjects were included in the study and SCUBE 1 levels were determined with ELISA method. SCUBE1 levels were considerably and statistically significantly higher in the gastric cancer patients compared to the individuals in the control group (p <0.0001). Analysis of the SCUBE1 results using the ROC curve method revealed an optimum diagnostic cut-off point of 43 ng/mL; the area under the ROC curve (AUC) was 0.816 (95% CI: 0.716-0.892), sensitivity 67%, specificity 91%, PPV 92% and NPV 63% These findings suggest that increased SCUBE 1 levels may be a marker of post-treatment disease recurrence in gastric cancer patients.

P123 - K562 HÜCRE HATTINDA METOTREKSAT VE HİSTON DEASETİLİZ İNHİBİTÖR (SAHA) KOMBİNASYONUNUN APOPTOTİK ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

**Ergül Mutlu Altundağ¹, Cenay Cihan¹, Ahmet Cingoz¹, Yavuz Taga¹,
Semra Koçtürk^{1,2}**

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Genetik ve Metabolik Hastalıklar Araştırma ve Uygulama Merkezi-GEMHAM-İstanbul;

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı –İzmir-Türkiye

Histonların asetilasyonu histon asetil transferaz (HAT) ve histon deasetilaz (HDAC) enzim aileleri tarafından düzenlenmektedir. Kromatinin belli bir bölgesinde histonların asetile olması, o bölgenin transkripsiyonel açıdan aktif olduğunu gösterirken, deasetile olması transkripsiyonun baskılandığını göstermektedir. Histon deasetilaz inhibitörleri histonların asetilasyonunu artırarak gen ifadesini düzenlemektedir. Kemoterapötik ilaçların yeni bir sınıfı olan histon deasetilaz (HDAC) inhibitörleri G1/S veya G2/M deki hücre döngü kontrol noktalarını aktive ederek hücre proliferasyonunun baskılanması ve apoptozun uyarılmasını sağlamaktadır. Metotreksat ise bir folat antimetabolitidir ve DNA sentezini inhibe eder. Bu nedenle vücutta hızlı çoğalan, kanser hücreleri, kemik iliği hücreleri gibi belirli hücrelerin çoğalmasını ve gelişmesini engeller. Temel olarak kanser, hücrelerin çoğalması ve farklılaşmasının bozulması ile ortaya çıkmaktadır. Kronik myeloid lösemi (KML), primitif pluripotent kök hücrenin klonal bir hastalığıdır. Bu çalışmada, metotreksat ile uyarılmış lösemi hücre hattında histon deasetilaz inhibitörü SAHA'nın apoptotik etkilerinin *in vitro* araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada sitotoksite WST-1 metodu ile belirlenmiştir. Apoptoz annexin-PI ve hücre döngüsü analizleri ile akım sitometride ölçülmüştür. Apoptotik hücreler ise immünfloresan boyama ile gösterilmiştir. Bu çalışmada, K562 hücre hattında metotreksat ve SAHA'nın sitotoksik etkisinin doz bağımlı olduğu gösterilmiştir. Bu bulgulara göre metotreksat ve SAHA'nın, K562 hücre hattında kombine olarak çalışıldığında apoptoz artışına neden olduğu gözlemlenmiştir.

P123 - INVESTIGATION ON APOPTOTIC EFFECTS OF METHOTREXATE AND HISTONE DEACETYLASE INHIBITOR (SAHA) COMBINATION IN K562-CHRONIC MYELOID LEUKEMIA CELL LINE

**Ergül Mutlu Altundağ¹, Cenay Cihan¹, Ahmet Cingoz¹, Yavuz Taga¹,
Semra Koçtürk^{1,2}**

¹Marmara University Medical Faculty Department of Biochemistry, Genetic and Metabolic Diseases Research and Investigation Center-GEMHAM- İstanbul and

²Dokuz Eylül University Medical Faculty Department of Biochemistry-İzmir-Turkey

Histone deacetylase (HDACs) regulate histone acetylation by catalyzing the removal of acetyl groups on the NH₂ terminal lysine residues of the core nucleosomal histones. Modulation of the acetylation status of core histones is involved in the regulation of the transcriptional activity of certain genes. HDAC activity is generally associated with transcriptional repression. Methotrexate is part of a general group of chemotherapy drugs known as anti-metabolites. It prevents cells from using folate to make DNA and RNA. Because cancer cells need these substances to make new cells, methotrexate helps to stop the growth of cancer cells. K562, a human chronic myelogenous leukaemia cell line that can differentiate into recognisable progenitors of the erythrocyte, granulocyte and monocytic series. The histone deacetylase (HDAC) inhibitor suberoylanilide hydroxamic acid (SAHA) is being evaluated for methotrexate-induced chronic myelogenous leukemia (CML) and has multiple cellular effects, including the induction of apoptosis. HDACi arrests the cell cycle in rapidly proliferating tumor cells and promote their apoptosis. In this study we have examined the apoptotic effects of SAHA and methotrexate on K562 cell line. Cytotoxicity was determined by WST-1 assay. Apoptosis was measured by Annexin-PI and cell cycle assay. We demonstrated apoptotic cells by immunohistochemistry and immunofluorescence staining. The study clearly showed the dose dependent cytotoxic effect of methotrexate and SAHA in K562 cells. These findings indicate that cotreatment with SAHA enhances the cytotoxic effects of methotrexate-induced apoptosis of K562-chronic myeloid leukemia cell line and may have activity against methotrexate refractory chronic myeloid leukemia.

P124 - C6 GLİOMA HÜCRELERİNDE EPİGALLOKATEŞİN-GALLAT VE RESVERATROLÜN BİYOKİMYASAL ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

¹ Pınar SARI, ² Melike ERSÖZ, ³ Ezel USLU, ¹ Tuncay ALTUĞ

¹ İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik, İstanbul

² İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul

³ İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya, İstanbul

Glioblastoma multiforme (GBM) nörolojik fonksiyon kaybına ve ölüme yol açan bir kanserdir. C6 glioma hücreleri malign glioblastoma özelliklerine sahip, GBM'nin araştırılmasında kullanılan bir soydur. Kanser hastalıklarının etkenlerinden biri de serbest radikallerdir. Serbest radikallerin zararlı etkilerinin antioksidanlarca azaltılmasında fenolik bileşiklerden yararlanır. Çay ve kırmızı şarapta bulunan epigallokateşin gallat ve resveratrol antioksidan özellik gösteren flavonoidlerdir. Çalışmamızda; C6 glioma hücrelerine farklı doz ve zaman aralıklarında uygulanan resveratrol ve epigallokateşin gallat'ın oksidatif stres parametreleri üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçladık. Epigallokateşin-gallat 50, 100µg, resveratrol 25, 50 µg dozlarında ve bunların kombinasyonları (50 µg/mL epigallokateşin-gallat + 25 µg/mL resveratrol, 50 µg/mL epigallokateşin-gallat + 50 µg/mL resveratrol, 100 µg/mL epigallokateşin-gallat + 25 µg/mL resveratrol, 100 µg/mL epigallokateşin-gallat + 50 µg/mL resveratrol) 24, 48, 72 saatlik sürelerle kültür ortamında C6 glioma hücrelerine uygulandı. Total siyalik asit, lipide bağlı siyalik asit, protein karbonil ve malondialdehit düzeyleri tayin edildi ve sonuçlar Mann-Whitney U testiyle değerlendirildi. Sonuçlar istatistiksel olarak karşılaştırıldığında; epigallokateşin-gallat+resveratrol 100 + 50µg/mL grubunda, 72. saatteki total siyalik asit düzeyinin kontrole göre azaldığı görülmüştür (p <0.05). 24. saatte epigallokateşin-gallat 50 µg (p <0.05) ve resveratrol 25 µg (p <0.05) gruplarının lipide bağlı siyalik asit seviyelerinin de kontrol grubuna göre azaldığı belirlendi. Resveratrolün 50 µg'lık dozu, 72. saatlik kültürde protein karbonil düzeylerini kontrole göre düşürdüğü tespit edildi (p <0.05). Malondialdehit seviyesinde ise anlamlı bir farklılık bulunamadı. Sonuç olarak; C6 glioma hücrelerine resveratrol ve epigallokateşin-gallat'ın etkin doz ve zaman aralıklarında uygulanması oksidatif stresi azaltabilir.

P124 - THE INVESTIGATION OF BIOCHEMICAL EFFECTS OF EPIGALLOCATECHIN-GALLATE AND RESVERATROL IN C6 GLIOMA CELLS

¹ Pınar SARI, ² Melike ERSÖZ, ³ Ezel USLU, ¹ Tuncay ALTUĞ

¹ Medical Biology and Genetics, Istanbul Bilim University Medical Faculty, İstanbul

² Health Services Vocational School, Istanbul Bilim University, İstanbul

³ Biochemistry, Istanbul University, Cerrahpasa Medical Faculty, İstanbul

Glioblastoma multiforme (GBM) is a cancer type which causes loss of neurons function and death. C6 glioma cells have species of malignant glioblastoma that use for research of GBM. Free radicals are a factor for cancers. Phenolic compounds are used to reduce the harmful effects of free radicals by antioxidants. Epigallocatechin-gallate and resveratrol are flavonoids that found in tea and red wine, show feature of antioxidant. This study was performed to elucidate the effects of epigallocatechin-gallate and resveratrol treated C6 glioma cells on oxidative stress. Epigallocatechin-gallate and resveratrol were treated at cell culture of C6 glioma in doses of 50, 100 µg and 25, 50 µg and these doses combination (50 µg/mL epigallocatechin-gallate + 25 µg/mL resveratrol, 50 µg/mL epigallocatechin-gallate + 50 µg/mL resveratrol, 100 µg/mL epigallocatechin-gallate + 25 µg/mL resveratrol, 100 µg/mL epigallocatechin-gallate + 50 µg/mL resveratrol) at 24, 48 and 72 hours. Total sialic acid, lipid-bound sialic acid, protein carbonyl, malondialdehyde levels were determined and results were evaluated by Mann-Whitney U test. The obtained values were compared as statistically; In 100 + 50 µg dose of epigallocatechin-gallate + resveratrol group at 72 hour, total sialic acid level was lower than the control group (p <0.05). At 24 hour, lipid-bound sialic acid levels of 50µg dose of epigallocatechin-gallate and resveratrol groups reduced compare to control group, respectively (p <0.05, p <0.05). The level of protein carbonyl in 50 µg dose of resveratrol group showed a decrease as compare to control group at 72 hour (p <0.05). The levels of malondialdehyde did no show a significant difference. In conclusion, the effective dose and time intervals of resveratrol and epigallocatechin-gallat may reduce oxidative stress in C6 glioma cells.

P125 - AKCİĞER KANSERİ ALT TİPLERİNDE SERUM CK 18 SEVİYELERİ

¹ Hamit Hakan ALP, ¹ Fatma Betül ÖZGERİŞ, ¹ Nezahat KURT,
¹ Mehmet Ali GÜL, ¹ Alev LAZOĞLU ÖZKAYA, ¹ Nurinnisa ÖZTÜRK,
² Hasan KAYNAR, ¹ Zuhale UMUDUM, ¹ Ebubekir BAKAN

¹ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum
² Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum

Akciğer kanseri dünyada ve Türkiye'de en yaygın kanser tiplerinden biridir. İki alt sınıfa ayrılır bunlardan biri Küçük Hücreli Akciğer Kanseri (KHAK), diğeri Küçük Hücreli Olmayan Akciğer Kanseri (KHOAK). Sitokeratinler epitel hücrede yaygın olarak bulunan ara filamentlerdir. Sitokeratin ailesinin bir üyesi olan sitokeratin18 (CK18) hücre ölümünün bir göstergesidir. Bu çalışmanın amacı KHAK, KHOAK ve sağlıklı kontrol grubunda total CK18 seviyelerini tespit edip, akciğer kanserinin iki ana alt tipinde hücre ölümü hakkında yorum getirmektir. Bu çalışmada hasta grubu Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları A.D.'ye başvurup akciğer kanseri tanısı almış 30 KHOAK'lı ve 22 KHAK'lı kişiden oluşturuldu. 52 hasta 30 sağlıklı kişiden alınan serum örneklerinde CK18 seviyeleri ELISA yöntemi ile çalışıldı (Cat No: E91231Hu, USCN Life Science from China). CK18 seviyeleri (5.23 ± 2.01 ng/mL), kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti (3.16 ± 1.44 ng/mL) ($p < 0.001$). Ayrıca KHAK'lı hastaların CK18 seviyeleri (6.14 ± 1.92 ng/mL), KHOAK'lı hastalar (4.57 ± 1.84 ng/mL) ve kontrol grubundan istatistiksel daha yüksekti ($p < 0.001$). Mevcut çalışma KHAK'lı hastalarda hücre ölümünün KHOAK olanlardan daha yüksek olduğunu göstermiştir.

P125 - LEVELS OF CYTOKERATIN 18 IN PATIENT WITH SMALL CELL AND NON-SMALL CELL LUNG CANCER

¹ Hamit Hakan ALP, ¹ Fatma Betül ÖZGERİŞ, ¹ Nezahat KURT,
¹ Mehmet Ali GÜL, ¹ Alev LAZOĞLU ÖZKAYA, ¹ Nurinnisa ÖZTÜRK,
² Hasan KAYNAR, ¹ Zuhale UMUDUM, ¹ Ebubekir BAKAN

¹ Biochemistry Department, Ataturk University Faculty of Medicine, Erzurum
² Department of Chest Diseases, Ataturk University Faculty of Medicine, Erzurum

Lung cancer is the most common cancer type in the world and Turkey. Lung cancer divided into two subtypes. One of them is Small Cell Lung Cancer (SCLC) and the other is Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC). Cytokeratins, commonly found in epithelial cells, are intermediate filaments. Cytokeratin 18 (CK18) that member of the cytokeratin family is a biomarker for cell death. The purpose of this study was to determine serum levels of CK18 in patients with SCLC and NSCLC and was to comment on about cell death in lung cancer. In this study, patients groups were created from patients that were diagnosed with lung cancer (22 SCLC and 30 NSCLC) on Department of Chest Diseases in Medicine Faculty Ataturk University. It was performed CK18 levels with ELISA method in serum samples of 52 patients and 30 healthy person (Cat No: E91231Hu, USCN Life Science from China). Serum CK18 levels (5.23 ± 2.01 ng/mL) of patient with lung cancer were significantly increased compared with healthy control group (3.16 ± 1.44 ng/mL) ($p < 0.001$). Additionally CK18 levels of SCLC (6.14 ± 1.92 ng/mL) were significantly higher more than patient with NSCLC (4.57 ± 1.84 ng/mL) and control group ($p < 0.001$). The present study show that cell death is higher in patient with SCLC from than NSCLC.

P126 - ENOS T786C VE G894T POLİMORFİZMLERİNİN KORONER ARTER HASTALIĞINDA RİSK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Şenay Balcı Fidancı, ² Ahmet Çamsarı, ² Pınar Özmen Yıldız,
¹ Lülüfer Tamer Gümüş

¹ MERSİN ÜNİVERSİTESİ/TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ BİYOKİMYA, Mersin
² MERSİN ÜNİVERSİTESİ/TIP FAKÜLTESİ, Kardiyoloji, Mersin

Hayatın erken evrelerinde başlayarak orta yaş ve sonrasında koroner arter hastalığı (KAH) ile sonuçlanan ateroskleroz, birçok nedene bağlı bir hastalıktır. Endotel disfonksiyonu, aterosklerozun yapısal değişikliklerinden önce oluşur ve gelecekteki kardiovasküler olayları öngörmeye yardım eden bağımsız bir faktördür. Endotel disfonksiyonuna neden olan çeşitli mekanizmaların içinde en belirgin olanı nitrik oksit (NO) azalmasıdır. Bu durumun nedeni NO'nun biyolojik aktivitesinin veya eNOS enzim aktivitesinin azalmasıdır. Azalmış NO salınımının ateroskleroz gelişimi üzerindeki etkisinin belirlenmesiyle eNOS enzimini kodlayan gende çeşitli mutasyonlar saptanmıştır. Bu mutasyonların bozulmuş NO salınımına, sonuç olarak da koroner arter hastalığına neden olabileceği bildirilmiştir. Çalışmamızda, KAH'lığında eNOS T786C ve eNOS G894T polimorfizmlerinin olası rolünün belirlenmesi amaçlandı. Çalışma grubumuza, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kardiyoloji AD'ında koroner anjiyografi uygulanan ve %70 ve fazlası darlığı olan 89 birey hasta grubu, herhangi bir darlık ya da lezyon tespit edilmeyen 86 birey kontrol grubu olmak üzere 175 birey dahil edildi. NO düzeyi ELISA (Organo Teknika-Avusturya) ile ve eNOS T786C ve G894T polimorfizmleri gerçek-zamanlı PZR cihazı (LightCycler480 II, Roche Diagnostics GmbH Mannheim-Almanya) ile saptandı. NO düzeyinde kontrol ve hasta grubu arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0,246$). eNOS T786C polimorfizminde, TT genotipiyle karşılaştırıldığında, TC genotipine sahip olanların 2.100 kat ($p=0,026$), CC genotipine sahip olanların ise 2,842 kat ($p=0,040$), ayrıca C alleleline sahip olanların, T alleleline sahip olanlara göre 1,964 kat daha fazla hastalık oluşturma riskine sahip olduğu belirlendi ($p=0,005$). eNOS G894T polimorfizminde, kontrol grubu ve KAH grubu arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$). Sonuç olarak, eNOS T786C varyantlarının KAH için risk faktörü olarak değerlendirilebileceği düşünüldü.

P126 - RISK EVALUATION AS T786C AND G894T ENOS POLYMORPHISMS IN CORONARY ARTERY DISEASE

¹ Şenay Balcı Fidancı, ² Ahmet Çamsarı, ² Pınar Özmen Yıldız,
¹ Lülüfer Tamer Gümüş

¹ Medical Biochemistry, Mersin University Faculty Of Medicine, Mersin
² Department Of Cardiology, Mersin University Faculty Of Medicine, Mersin

Atherosclerosis is a disease develops due to many reasons begins in the early stages of life and after middle age, results in coronary artery disease. Endothelial dysfunction is an independent factor that helps to predict the future cardiovascular events and occurs before the structural changes of atherosclerosis. The most prominent of the various mechanisms that cause endothelial dysfunction is reduction of nitric oxide (NO). The reason for this situation is the reduction in biological activity of NO or the reduction in eNOS enzyme activity. With the determination of the effect of decreased release of nitric oxide on the development of atherosclerosis, various mutations was detected in the gene encoding the enzyme eNOS. It has been reported these mutations may lead impaired the release of NO and eventually to coronary artery disease. In our study, we aimed to determine the possible role of eNOS polymorphisms T786C and G894T in coronary artery disease. 175 individuals who underwent coronary angiography in Mersin University Medical Faculty Department of Cardiology were included. 89 individuals with 70% or more stenosis in any coronary arteries were grouped as coronary artery disease group and 86 person with not detected any stenosis or lesion is classified as a control. NO levels detected by ELISA (Organo Teknika, Avusturya) in control and CAD group. eNOS T786C and G894T polymorphisms of eNOS, were determined by real-time PCR (LightCycler480 II, Roche Diagnostics GmbH Mannheim, Almanya) with mutation detection kits. Nitric oxide level was not significantly different between patients and control group ($p=0.246$). In T786C polymorphism of eNOS, compared with the TT genotype, those with TC genotype has 2100-fold ($p = 0.026$), and those with the CC genotype has 2.842-fold ($p=0.040$) were determined to have greater risk of developing CAD. eNOS G894T polymorphism, showed no significant difference between CAD group and control group. In conclusion, the eNOS G894T genotypes were not associated with CAD and the eNOS T786C variants was be evaluated as a risk factor for CAD.

P127 - KALP YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA PENTRAXİN-3 VE CRP DÜZEYLERİ İLE EKOKARDİYOGRAFI PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹Şermin DURAN, ²İlyas DURAN, ³Fatma Asuman ORÇUN KAPTANAĞASI
²Filiz NARTOP

¹S.B.Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı,
İstanbul

²İst. Medeniyet Üni. S.B.Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul

³S.B.Dr.Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul

Amaç: Günümüzde kalp yetmezliğinin tanısında, maliyeti yüksek ve uygulama için deneyimli hekim gerektirmesine rağmen, en çok kullanılan yöntem ekokardiyografidir (EKO). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda Pentraxin-3 (PTX-3)'ün kalp yetmezliğinde risk sınıflandırmasında önemli prognostik bilgi sağlayacağı belirtilmektedir. Bu çalışmada; kalp yetmezliği olan hastalarda PTX-3 ve CRP düzeyleri ile ekokardiyografi parametrelerinin karşılaştırması hedeflendi. **Gereç ve Yöntemler:** Bu amaçla çalışmaya, İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye ve Kardiyoloji polikliniklerine başvuran ve çalışmayı kabul eden; 23 sağlıklı gönüllü (10 erkek, 13 kadın) ve kalp yetmezliği tanısı almış 59 hasta (22 erkek, 37 kadın) alındı. Tüm katılımcıların Pentraxin-3 düzeyleri ölçüldü. **Bulgular:** Tüm hastalarda PTX-3 ve CRP düzeylerinin ekokardiyografi parametreleri ile değerlendirilmesinde PTX-3 düzeyleriyle sol ventrikül sistol sonu çapı (SVSSÇ), sol ventrikül diyastol sonu çapı (SVDSÇ) ve ejeksiyon fraksiyonu (EF) düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunurken (p=0.003, p=0.022, p=0.000), CRP ile SVSSÇ, SVDSÇ, EF düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon görülmedi (p >0.05). Tüm hastalarda PTX-3 ile CRP düzeylerinin değerlendirilmesinde PTX-3 düzeyi ile CRP düzeyi arasında pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon görüldü (r=0.369, p=0.004). Kalp yetmezliği olan hastalar NYHA fonksiyonel sınıflandırmaya göre 4 gruba ayrılıp incelendiğinde, grupların kendi içlerinde PTX-3, CRP, EF, SVDSÇ ve SVSSÇ düzeylerinin değerlendirmesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p >0.05). PTX-3 düzeylerinin hasta grupları arasında değerlendirilmesinde, PTX-3 düzeyleri arasındaki fark; Sınıf-I ve Sınıf-II ile Sınıf-IV arasında istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0.000, p=0.002). CRP'nin değerlendirilmesinde ise gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05). **Sonuç:** Çalışma sonuçlarımıza göre kalp yetmezliği olan hastalarda ekokardiyografi parametreleriyle karşılaştırılan PTX-3'ün prognoz açısından CRP'ye göre daha yararlı ve EKO ile paralel bilgi sağlayabileceği düşünülmektedir.

P127 - COMPARISON OF PENTRAXIN-3 AND CRP LEVELS WITH ECHOCARDIOGRAPHY PARAMETERS IN PATIENTS WITH HEART FAILURE

¹Şermin DURAN, ²İlyas DURAN, ³Fatma Asuman ORÇUN KAPTANAĞASI
²Filiz NARTOP

¹Medical Biochemistry Lab., İst.Medeniyet Uni. Göztepe Training And Research
Hospital, İstanbul

Aim: Although its cost's high and performance needs experienced physicians; nowadays, echocardiography is the most common method in the diagnosis of heart failure. Recent studies reported Pentraxin-3's (PTX-3) will provide important prognostic value for risk stratification of heart failure. In this study its aimed to compare PTX-3 and CRP levels with echocardiography parameters in patients with heart failure. **Materyal and Metods:** 59 heart failure patients (22 male, 37 female) and 23 healthy controls (10 male, 13 female) who attended to Istanbul Göztepe Training and Research Hospital - Internal Medicine and Cardiology outpatient clinics and gave informed consent, were recruited to this study. All of the participant measured plasma Pentraxin-3 levels. **Results:** Comparing PTX-3 and CRP levels with echocardiography parameters, while correlation was found statistically significant (p=0.003, p=0.022, p=0.000) between PTX-3 levels and LVESD, LVEDD, EF levels, no correlation was observed between CRP and LVESD, LVEDD, EF levels (p>0.05). There was a positive statistically significant association between PTX-3 and CRP levels (r=0.369, p=0.004). Patients with heart failure assembled into four groups by using NYHA functional classification. When each group evaluated itself; no statistically significant correlation was found between PTX-3, CRP, EF, LVESD ve LVEDD levels (p>0.05). Comparing PTX-3 levels with patients groups, PTX-3 levels were found statistically significant difference between Class-I, Class-II and Class-IV patients (p=0.000, p=0.002). No statistically significant difference seen in CRP levels between patients groups. **Conclusion:** In conclusion PTX-3 levels of the patients with heart failure more useful and prognostic than CRP and PTX-3 levels were compatible with echocardiography parameters.

P128 - AKUT MİYOKARD İNFARKTÜSÜ TEŞHİSİ VE PROGNOZUNU BELİRLEMEDE APOPTOZ BELİRTEÇLERİ VE OKSİDE DÜŞÜK DANSİTELİ LİPOPROTEİNİN ÖNEMİ

¹GÜNDÜZ AYHAN ERENER, ²Mehmet AKÖZ, ³Mehmet YAZICI,
²Rahim KOCABAŞ

¹ Akşehir Devlet Hastanesi, Biyokimya, Konya

² NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ,
BİYOKİMYA ABD, KONYA

³ NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ,
KARDİYOLOJİ ABD, KONYA

Amaç: Akut miyokard infarktüsü teşhisi ve prognozunu belirlemede sitokeratin 18 (CK-18), Isı şok proteini-70 (HSP-70), Kalp tipi yağ asidi bağlayıcı protein (H-FABP) ve Ox-LDL gibi biyokimyasal belirteçlerin önemini, aralarındaki korelasyonu ve CK-MB, TROPONİN I gibi bilinen kardiyak parametrelere karşı üstünlükleri olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma; semptomlar başladıktan 6 saat içinde acile başvuran ve giriş troponin değerleri yüksek, ilk defa Mİ geçiren 45-65 yaş arası 40 erkek bireyden alınan kanlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu hastaların ilk başvuruda, 24. saat ve 30.gün sonrasında venöz kan örnekleri toplanmıştır. Gruplar; grup I (Girişteki kan değerleri), grup II (24. saat kan değerleri), grup III (30. gün kan değerleri) ve grup IV (Kontrol grubu kan değerleri) şeklinde düzenlenmiştir. HSP70, CK-18, H-FABP ve Ox-LDL düzeyleri ELİSA tekniği ile çalışan ticari kitlerle, CK-MB ve TroponinI parametreleri ise kemilüminesans esaslara göre ölçülmüştür.

Bulgular: Hastaların girişteki kan değerlerine bakıldığında: HSP70, H-FABP ve Ox-LDL'nin; 24. saatteki değerler için HSP70 ve H-FABP'nin ve 30. gün kan değerleri için ise CK-18, Ox-LDL ve HSP70' in kontrol grubundaki değerlere oranla önemli düzeyde yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. HSP70 ve cTnI arasında pozitif korelasyon olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Bulgularımız; H-FABP'nin AMI'nün erken teşhisi için tanısal doğruluğa sahip olduğunu(p<0,05), Ox-LDL'nin AMI için önemli bir risk faktörü olduğunu, MI erken teşhisinde periferal kanda tespitiyle tanıyı kuvvetlendirebileceğini(p<0,005), MI sonrası antioksidan tedavinin de gerekli olabileceğini, HSP70'in MI teşhisinde cTnI ile beraber tanısal doğruluğu artırmakta olduğunu(cc:0.335),(p<0.005) ve prognostik değer taşıdığını, CK-18'in iskemi reperfüzyon sonucu mikrovasküler endotelial dokudan salgılanarak kan serum seviyelerinin tespit edilebilir olduğunu fakat AMI erken teşhisinde tanısal doğruluğu göstermede yeterli olamayacağını göstermiştir.

P128 - THE SIGNIFICANCE OF APOPTOSIS MARKERS AND OXIDIZED LOW DENSITY LYPOPROTEIN TO DIAGNOSE ACUTE MYOCARDIAL INFARCTUS AND TO DETERMINE PROGNOSIS

¹GÜNDÜZ AYHAN ERENER, ²Mehmet AKÖZ, ³Mehmet YAZICI,
²Rahim KOCABAŞ

¹ Biochemistry, Akşehir Public Hospital, Konya

² BIOCHEMISTRY, NECMETTİN ERBAKAN UNIVERSTY MERAM MEDICAL
FAKULTY, KONYA

³ CARDIOLOGY, NECMETTİN ERBAKAN UNIVERSTY MERAM MEDICAL
FAKULTY, KONYA

Objective: It is aimed to determine the importance of biochemical markers such as Ox-LDL, Citoceratin 18 (CK-18), Heat shock protein 70 (HSP70), Hearth type fatty acid binding protein (H-FABP) in the diagnosis and prognosis of acute myocardial infarction. Additionally, it is sought to determine the correlation between them, and to analyze if there are advantages of these biomarkers to well-known cardiac parameters such as CK-MB, Troponin I.

Materials and Methods: The study was performed on blood samples taken from 40 male individuals who provide the properties of: between the ages of 45-65, admitted to the emergency room within 6 hours of symptoms starting, entrance of troponin values were high, and MI for the first time. Venous blood samples of first application, 24th hour and 30th day were collected for these patients. The groups were organised in the form of: group I (blood samples at the entrance), group II (24-hour blood values), grup III (30 days of blood values), and grup IV (control group, blood values). HSP70, CK-18, H-FABP Ox-LDL levels were measured with commercial kits which works with ELISA technique, and the CK-MB and troponinI parameters measured according to the principles of the chemiluminescence.

Results: When the results of blood samples were analyzed it was seen that: HSP70, H-FABP and Ox-LDL for the entrance of blood values; HSP70 and H-FABP for the 24th hour blood samples and CK-18, Ox-LDL and HSP70 for the 30th day blood samples were significantly higher than the control group and they were statistically significant. Additionally, a positive correlation was found between HSP70 and cTnI. Our findings showed that; The H-FABP has a diagnostic accuracy for early detection of AMI (p<0,05), Ox-LDL is an important risk factor for AMI, early detection of MI diagnosis is possible with the detection of Ox-LDL in the peripheral blood (p<0,05), antioxidant therapy may be necessary in post-MI, in the diagnosis of MI, HSP70 increases the diagnostic accuracy with cTnI and carries prognostic value(cc:0,335) (p<0,005), the blood serum level of CK-18 is detected, as a result of ischemia-reperfusion by the release in the microvascular endothelial tissue whereas, CK-18 is not sufficient to demonstrate the diagnostic accuracy of early detection of AMI.

P129 - HETEROZİGOT MTHFR (C677T), MTHFR (A1298C), PROTROMBİN (A20210G) VE G1691A FAKTÖR V GEN MUTASYONU GÖRÜLEN ERKEK VE KADIN HASTALARDA HOMOSİSTEİN DÜZEYİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

¹Cevdet ZÜNGÜN, ¹Halef Okan DOĞAN, ¹Fatma Meriç YILMAZ,
¹Yüksel KOCA

¹Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Kliniği, Ankara

Koagülasyon proteinlerini etkileyen genetik mutasyonlar kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörüdür. Bu mutasyonlar arasında G1691A faktör V (FV-Leiden), G20210A protrombin (PRT), metilentetrahidrofolatredüktaz (MTHFR) C677T ve MTHFR A1298C gen mutasyonları vardır. Hiperhomosisteinemi de koagülasyon proteinlerini etkileyen mutasyonlar gibi kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörü olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada hastanemizin çeşitli kliniklerine başvuran ve heterozigot FV-Leiden, G20210A protrombin, MTHFR C677T ve MTHFR A1298C gen mutasyonuna sahip hastaların laboratuvar sonuçları retrospektif olarak tarandı. Bu hastalar arasında serum folik asit ve vitamin B12 düzeyleri normal olanlar hasta grubuna dahil edildi. Vitamin B12 ve folik asit düzeyleri normal olup mutasyon saptanmayan bireyler ise kontrol grubunu oluşturdu. Hasta ve kontrol grubundaki erkek ve kadınların homosistein düzeyleri kendi içlerinde ve birbirleriyle karşılaştırıldı. Heterozigot FV-Leiden ve G20210A protrombin gen mutasyonu olan hastalarda kontrol grubuna göre daha yüksek homosistein seviyeleri bulundu. Heterozigot MTHFR A1298C gen mutasyonlu hastalarda ise kontrol gruplarına göre daha düşük homosistein seviyelerine rastlandı. MTHFR C677T mutasyon olan hastalar ile kontrol grubu arasında homosistein seviyeleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmedi. Heterozigot Metilentetrahidrofolatredüktaz C677T ve FV-Leiden gen mutasyonu olan erkek hastaların homosistein düzeyleri kadın hastalara göre yüksek bulundu. Bu çalışmayla, koagülasyon proteinlerini etkileyen mutasyonlarda homosistein değerlerinin ek bir risk faktörü olarak değerlendirilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Heterozigot Metilentetrahidrofolatredüktaz C677T ve FV-Leiden gen mutasyonu olan erkek hastaların homosistein yüksekliği açısından daha fazla risk altında oldukları gözlenmiştir.

P129 - THE COMPARISON OF HOMOCYSTEINE LEVELS BETWEEN MALE AND FEMALE PATIENTS WITH HETEROZYGOTE MTHFR (C677T), MTHFR (A1298C), PROTHROMBIN (A20210G) AND FACTOR V G1691A GENE MUTATION

¹Cevdet ZÜNGÜN, ¹Halef Okan DOĞAN, ¹Fatma Meriç YILMAZ,
¹Yüksel KOCA

¹Clinical Biochemistry, Ankara Numune Training and Research Hospital, Ankara

Genetic mutations affecting coagulation proteins such as Factor V G1691A (FV-Leiden), prothrombin G20210A (PRT), methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) C677T and MTHFR A1298C mutations are risk factors for cardiovascular diseases. Hyperhomocysteinemia is also a risk factor for cardiovascular diseases. In this study, we reviewed the records of mutation analysis results. Among these heterozygote mutation carrying patients whose serum folic acid and vitamin B12 levels were normal included in the patient group. Both no mutation detected patients and normal levels of vitamin B12 and folic acid were added to control group. Homocysteine levels of Male and female in the patient and control groups were compared each other. Both heterozygote FV-Leiden and prothrombin G20210A gene mutation carrying groups patients' homocysteine levels were higher than control. Homocysteine levels were higher in control group than MTHFR A1298C mutation carrying patients. No significant difference was observed in terms of homocysteine levels between control and MTHFR C677T mutation carrying patient groups. Both in heterozygote MTHFR C677T and FV-Leiden gene mutations groups male patients' homocysteine levels were higher than female patients. In this study, we observed that the importance of assessment of homocysteine levels in the presence of mutations affecting coagulation proteins. It was also observed that MTHFR C677T and FV-Leiden gene mutation carrying male patients were under the risk of high homocystein levels.

P130 - MİGREN VE GERİLİM TİPİ BAŞAĞRISINDA KARDİOVASKÜLER RİSK BELİRTECİ OLARAK PLAZMA ATEROJENİK İNDEKSİ

¹Mehmet ŞENEŞ, ²Banu ÇAYCI SİVRİ, ³Özlem COŞKUN, ³Serap ÜÇLER,
¹Doğan YÜCEL

¹S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

²Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya ABD, Ankara

³Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Ankara

Amaç. Son zamanlarda migren ile vasküler hastalıklar arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar yayınlanmıştır. Plazma aterojenik indeksi (PAİ) log(trigliserit/HDL Kolesterol) formülüne dayanan bir hesaplama parametresidir. Yüksek PAİ düzeylerine sahip olan bireylerin, koroner kalp hastalığı riskine, düşük olan bireylerden daha yatkın oldukları bilinmektedir. Çalışmamızın amacı migren (auralı ve aurasız) ve gerilim tipi başağrısı tanısı konmuş hastalarda kardiyovasküler risk belirteci olarak PAİ'yi değerlendirmektir. Gereç ve Yöntem. Çalışmaya Uluslararası Başağrısı Cemiyeti (International Headache Society, IHS) kriterlerine göre migren tanısı konmuş 52 hasta [31 aurasız (yaş:38±9), 21 auralı (yaş: 37±7.7) ve gerilim tipi başağrısı tanısı konmuş 15 hasta (yaş: 34±9.2) dahil edildi, ağrı süreleri ve sıklığı sorgulandı, vücut kütle indeksleri (VKİ) hesaplandı ve sonuçlar kontrol grubu ile karşılaştırıldı (n=25, yaş: 34 ± 9.2). Alınan örneklerde total kolesterol, trigliserit (Tg), HDL kolesterol, ApoA1, ApoB ve Lp(a) ölçümleri gerçekleştirildi. Aynı zamanda LDL-kolesterol, non-HDL Kolesterol, total kolesterol/HDL Kolesterol, Trigliserit/HDL kolesterol ve PAİ değerleri hesaplandı. Bulgular. Migrenli hasta grubuna ait VKİ, Tg, HDL-Kolesterol, PAİ, Tg/HDL oranı ve ApoB kontrol grubuna göre anlamlı fark gösterdi (p < 0.05). Migren hasta grubu aurasız ve auralı migren olarak ayrıldığında; aurasız migrenli grup ile kontrol grubu arasında VKİ, HDL-Kolesterol, PAİ, ApoB, Tg, Tg/HDL (p < 0.05) anlamlı fark görülürken, auralı migren ile kontrol grubu arasında sadece HDL Kolesterol, AİP ve ApoB (p < 0.05) anlamlı fark gösterdi. Kontrol grubu ile gerilim tipi başağrısı hasta grubunda hiçbir parametre anlamlı farklılık göstermedi. Sonuç. Auralı ve aurasız migren hastalarında kolay hesaplanabilen PAİ, klinisyenlere, kardiyovasküler risk belirlenmesinde ve tedavinin planlanmasında diğer parametreler ile birlikte yol gösterici olabilir.

P130 - PLAZMA ATEROJENİK İNDEKSİ AS A CARDIOVASCULAR RISK MARKER IN MIGRAINE AND TENSION TYPE HEADACHE

¹Mehmet ŞENEŞ, ²Banu ÇAYCI SİVRİ, ³Özlem COŞKUN, ³Serap ÜÇLER,
¹Doğan YÜCEL

¹Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ministry of Health, Ankara

²Medical Biochemistry, Gazi University Faculty of Medicine, Ankara

³Department of Neurology, Ankara Education and Research Hospital, Ankara

Aim. Studies have been published showing relationship between migraine and vascular disease like hypertension, stroke and coronary ischemia recently. Atherogenic index of plasma (AIP) is a calculation parameter that is based on the formula log(Triglycerid/HDL Cholesterol). It is known that people with high AIP levels have higher cardiovascular disease risk than individuals who are known to be low AIP levels. The aim of this study was to evaluate AIP as a cardiovascular risk marker in migraine (without aura and aura) and tension type headache patients. Materials and methods. In this study 52 migraine patients [31 without aura (age: 38 ± 9 and gender: 4M/27 F) and 21 with aura (age: 37±7.7 and gender: 3M/18F)] and 15 tension type headache patients, who were diagnosed according to International Headache Society (IHS) criteria, were included and duration and frequency of pain were questioned and results were compared with control group (n=25, age: 34 ± 9.2 and gender: 9M/14F). Height and weight of patients and control groups were measured and body mass index (BMI) was calculated. Total cholesterol, HDL-Cholesterol, triglycerids (Tg) were measured spectrophotometrically with Beckman Coulter AU2700 analyzer, and ApoA1, ApoB and Lp(a) were measured nephelometrically with Siemens BNII nephelometer. At the same time LDL cholesterol (with Friedewald Formula), non-HDL cholesterol, Total cholesterol/HDL cholesterol ratio, Triglycerids/HDL cholesterol ratio and AIP values were calculated. Results. BMI, Tg, HDL-Cholesterol, Tg/HDL cholesterol ratio and AIP values of migraine patients were significantly different from control group (p < 0.05, p < 0.01, p < 0.01, p < 0.005, p < 0.01 and p < 0.05, respectively). Migraine patients separately considered migraine without aura and with aura; in patients without aura BMI (p < 0.05), HDL-Cholesterol (p < 0.01), AIP (p < 0.005), ApoB (p < 0.05), Tg (p < 0.05) and Tg/HDL Cholesterol (p < 0.005) ratios were significantly different from control group; however only HDL-Cholesterol (p < 0.05), AIP (p < 0.05) and ApoB (p < 0.05) levels were significantly different between patients with aura and control groups. Between tension type headache patients and control groups no parameters were significantly different. Conclusion. Together with other parameters, easily calculated AIP may lead the way for clinicians for cardiovascular risk stratification and treatment planning for migraine patients with and without aura.

P131 - ÇOCUK OBEZLERDE KARDİOVASKÜLER RİSK BELİRTEÇLERİ VE ADENOSİN DEAMİNAZ AKTİVİTESİ

¹Kübra DOĞAN, ¹ Damla KAYALP, ¹ Mehmet ŞENEŞ, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç. Çocukluk çağında görülen obezite, vasküler inflamasyon ve arteriyel duvar değişikliklerinin ilerlemesine katkıda bulunmaktadır. Erişkinde obezite ile vasküler hastalıklar ve inflamasyon ilişkisini gösteren birçok çalışma olmasına rağmen, obez çocuklarda bu konudaki çalışmalar sınırlıdır. Adenosin ve adenosin deaminaz (ADA) insülin biyoaktivitesinin düzenlenmesinde önemli bir role sahiptir. Çalışmamızda obezite tanısı almış çocuklarda kardiyovasküler risk belirteçleri [Yüksek duyarlıklı C-reaktif protein (hsCRP), plazma aterojenik indeksi (AIP), trigliserit/HDL kolesterol, total kolesterol (TK) ve HDL kolesterol] ve ADA düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem.** Çalışmaya obezite tanısı alan 48 çocuk (18 erkek, 30 kız; ortalama yaş 12.7 yıl) ile yaş ve cinsiyet olarak eşleştirilmiş 34 çocuk (12 erkek, 22 kız; ortalama yaş 12.9 yıl) dahil edildi. Serum total kolesterol, trigliserit, HDL kolesterol, ADA ve glikoz düzeyleri Beckman Coulter AU 2700 otomatize sistemi ile, hsCRP düzeyleri nefelometrik olarak Siemens BN II nefelometrede, serum insülin düzeyi ise Dynex DSX'te ELISA yöntemi ile çalışılmıştır. **Bulgular.** Serum ADA, TG, HDL kolesterol, hsCRP düzeyleri ve AIP hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı fark gösterdi (sırasıyla, p <0.001, p <0.001, p <0.001, p <0.001, p <0.001). **Sonuçlar.** Çocuk obezlerde kardiyovasküler risk belirteçlerindeki artış dikkat çekicidir. Serum ADA düzeyinin bu riskin değerlendirilmesinde ilave parametre olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

P131 - CARDIOVASCULAR RISK MARKERS AND ADENOSINE DEAMINASE ACTIVITY IN OBESE CHILDREN

¹Kübra DOĞAN, ¹ Damla KAYALP, ¹ Mehmet ŞENEŞ, ¹ Doğan YÜCEL

¹ Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Introduction. Childhood obesity contributes to the development of vascular inflammation and the progression of arterial wall changes. While a significant data has been present about vascular disease and inflammation relationship in obese adults, limited data exists in obese children. Adenosine deaminase (ADA) catalyses the deamination of adenosine. Adenosine and ADA plays an important role in the regulation of insulin bioactivity. The objective of this study was to evaluate the association between ADA and cardiovascular risk markers [High sensitive C-reactive protein (hsCRP), plasma atherogenic index (AIP), triglycerides/HDL cholesterol, total cholesterol (TK) and HDL cholesterol]. **Materials and Methods.** A total of 48 obese subjects (18 male, 30 female; average age 12.7 years) and 34 non-obese subjects (12 male, 22 female; average age 12.9 years) were included in this study. Serum total cholesterol, triglycerides, HDL cholesterol, ADA and glucose concentrations were measured by Beckman Coulter AU 2700 automatic analyser and serum high sensitive C-reactive protein (hsCRP) concentrations by nephelometric assay using the Siemens BN II system. Serum insulin levels were determined by ELISA method with Dynex DSX. **Results.** Serum ADA, TG, HDL cholesterol, hsCRP levels and AIP were significantly higher in obese children (p <0.001, p <0.001, p <0.001, p <0.001, p <0.001, respectively). The increase at cardiovascular risk markers were remarkable. We think that, serum ADA activity can be used as a parameter in determination cardiovascular risk.

P132 - DİABETİK ATRİYAL FİBRİLASYONLU HASTALARDA GSH DÜZEYLERİ VE SOD AKTİVİTELERİNİN KARDİOVERSİYON SONRASI SİNÜS RİTMİNİN İDAMESİ ÜZERİNE OLAN ETKİSİ

¹Çetin DUMAN, ²Fikret AKYÜREK, ¹Mehmet KAYRAK, ³Aysel KIYICI,
²E.Nedime KORUCU, ¹Hasan GÖK, ²Ali ÜNLÜ

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kardiyoloji, Konya
² Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Konya
³ Mevlana Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

Bu çalışmada diyabetik hastalarda glutatyon (GSH) düzeyleri ve süperoksit dismutaz (SOD) aktivitesinin elektriksel kardiyoversiyon sonrası atriyal fibrilasyon (AF) rekürrensi üzerine etkisini araştırmayı amaçladık. Çalışmaya Meram Tıp Fakültesi kardiyoloji kliniğinde persistan non-valvüler AF nedeniyle kardiyoversiyon uygulanıp sinüs ritminin sağlandığı 25 diyabetik ve 25 non-diyabetik, ortalama yaşları 61 olan 21 erkek, 29 kadın toplam 50 hasta dahil edildi. Her iki grupta başarılı kardiyoversiyon sonrası rekürrens üzerine etkili faktörler değerlendirildi. 1. ay sonunda rekürrensi olanlarla, olmayanların GSH düzeyleri ve SOD aktiviteleri karşılaştırıldı. Diyabetik hastalarda rekürrens oranı (%56, n=14), non-diyabetiklere göre (%32, n=8) anlamlı olarak fazlaydı (p=0,05). Diyabetik olanlarla olmayanlar arasında GSH düzeyleri ve SOD aktiviteleri açısından anlamlı bir fark bulunamadı (p>0,05). Diyabetik persistan AF'li grupta 1. ay'da rekürrens gelişen hastaların ortalama GSH düzeyleri, sinüs ritmini koruyanlara göre anlamlı olarak düşüktü (p=0,016), SOD aktiviteleri için yine benzer bir azalma vardı ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamadı (p=0,063). Non-diyabetik grupta ise rekürrensi olanlarla, sinüs ritmini koruyanların GSH düzeyleri ve SOD aktiviteleri benzerdi. Diyabetik hastalarda endojen antioksidanlar olan GSH ve SOD atriyal fibrilasyon rekürrensine karşı koruyucu olabilir. Antioksidan kapasiteyi artırıcı uygulamalar kalpte ritm bozukluklarının tedavisinde de yeni bir ümit olabilir. Bu konuda, daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

P132 - THE EFFECT OF GSH LEVELS AND SOD ACTIVITIES ON MAINTENANCE OF SINUS RHYTHM AFTER CARDIO VERSION IN DIABETIC PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION

¹Çetin DUMAN, ²Fikret AKYÜREK, ¹Mehmet KAYRAK, ³Aysel KIYICI,
²E.Nedime KORUCU, ¹Hasan GÖK, ²Ali ÜNLÜ

¹ Cardiology, Necmettin Erbakan University Meram Medical Faculty, Konya
² Biochemistry, Selcuk University Secuklu Medical Faculty, Konya
³ Biochemistry, Mevlana University Medical Faculty, Konya

In this study, we aimed to investigate the effect of GSH levels and SOD activities on recurrence of atrial fibrillation (AF) after electrical cardio version. A total of 50 patients in Cardiology Clinics of Meram Medical Faculty for whom cardio version was applied for persistent non-valvular AF and turned to sinus rhythm enrolled in this study. Study group was formed from 25 diabetic and 25 non-diabetic subjects (21 males and 29 females) with the mean age of 61. The factors affecting on recurrence after successful cardio version were evaluated in both groups. GSH levels and SOD activities were compared in patients with and without recurrence at the end of first month. Recurrence rate in diabetic patients (56%, n=14) was significantly higher than non-diabetics (32%, n=8), (p=0,05). There was no significant difference for GSH levels and SOD activities between diabetic and non-diabetic patients (p>0,05). GSH levels of diabetic patients with persistent AF who developed recurrence in the first month were significantly lower than who maintained sinus rhythm (p=0,016). SOD activities tended to decrease similarly however there was no significant difference for SOD activities (p=0,063). GSH levels and SOD activities levels of non-diabetic group with and without recurrence were similar. GSH and SOD which are endogenous antioxidants may be protective against recurrence of atrial fibrillation. The applications beneficial for antioxidant capacity will be a new hope for arrhythmias. Further investigations are needed in this area.

P133 - KORONER ARTER HASTALIĞINDA OMENTİN VAL109ASP POLİMOFİZM SIKLIĞININ İNCELENMESİ

¹ Ümit YÖRÜK, ¹ Kürşat Oğuz YAYKAŞLI, ² Hakan ÖZHAN,
³ Ramazan MEMİŞOĞULLARI, ² Ahmet KARABACAK, ² Serkan BULUR
² Cengiz BAŞAR, ⁴ Ertuğrul KAYA

¹ Düzce Üniversitesi, Tıbbi Genetik, Düzce
² Düzce Üniversitesi, Kardiyoloji, Düzce
³ Düzce Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Düzce
⁴ Düzce Üniversitesi, Farmakoloji, Düzce

Koroner arter hastalığı (KAH), aterosklerotik ve non-aterosklerotik nedenlerle oluşan, tüm dünyada en önemli mortalite ve morbitite nedeni olmaya devam eden bir hastalıktır. KAH, gelişmiş batı ülkelerinde en yaygın kardiyovasküler hastalıktır ve Türkiye’de de kalp hastalıkları ölüm nedenlerinin başında yer almaktadır. Son zamanlarda bulunan bir adipokin (adipositokin) olan omentinin, insülin duyarlılığının düzenlenmesinin yanı sıra anti-inflamatuar özellik gösterdiği rapor edilmiştir. 1q22-q23 kromozomal bölgesinde yer alan omentin geni, 8 ekzon ve 7 introndan meydana gelir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda Omentin serum seviyesinin KAH ile ters ilişkili olduğu bulunmuştur, fakat omentin gen polimorfizmleriyle ilgili bir çalışma literatürde mevcut değildir. Bu çalışmada Omentin Val109Asp polimorfizminin KAH ile ilişkili olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmaya Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesi Kardiyoloji kliniğine koroner anjiyografi endikasyonu ile başvuran 157 ardışık olgu dâhil edildi. Koroner anjiyografi sonucunda herhangi bir major (LMCA, LAD, CX ya da RCA) koroner arterde > %50 darlık olması KAH olarak tanımlandı. KAH tanısı alan 75 olgu ile koroner arter hastalığı saptanmayan 82 olgu kontrol grubu olarak karşılaştırıldı. Val109Asp polimorfizmi, PZR-RFLP yöntemiyle incelendi. Sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında t testi, kategorik verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi kullanıldı. Yapılan analiz sonucunda KAH tanısı alan ve kontrol grubu arasında genotipler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı. Val/Val (mutant homozigot) genotipi KAH grubunda iki kat daha sıklıkta, ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Sonuç olarak Val/Val genotipi, anlamlı çıkmamasına karşın KAH grubunda daha sık saptanmıştır. Koroner Arter Hastalığına yatkınlık oluşturup oluşturmadığı bu bireylerin daha büyük çalışma gruplarıyla prospektif olarak takibi ile mümkün olabilir.

P133 - EVALUATING THE FREQUENCY OF OMENTIN VAL109ASP POLYMORPHISM IN CORONARY ARTERY DISEASE

¹ Ümit YÖRÜK, ¹ Kürşat Oğuz YAYKAŞLI, ² Hakan ÖZHAN,
³ Ramazan MEMİŞOĞULLARI, ² Ahmet KARABACAK, ² Serkan BULUR
² Cengiz BAŞAR, ⁴ Ertuğrul KAYA

¹ Medical Genetic, Duzce University, Düzce
² Cardiology, Duzce University, Düzce
³ Medical Biochemistry, Duzce University, Düzce
⁴ Pharmacology, Duzce University, Düzce

Coronary artery disease (CAD), caused by atherosclerotic and non-atherosclerotic reasons is the most important morbidity and mortality disease in the worlds. CAD is the most common cardiovascular disease in developed western countries, and the leading cause of heart disease death in Turkey. Omentin, recently founded is adipokines (adipocytokines), and it is reported that regulates insülin sensitivity as well as shows anti-inflammatory property. The omentin gene located in chromosome 1q22-q23, and consists of 8 exons and 7 introns. It is found that omentin is inversely associated with serum levels of CAD in the studies conducted up to date, but there is no any study concerning omentin gene polymorphism with CAD in literature. In this study we investigated whether omentin Val109Asp polymorphism associated with CAD or not. 157 consecutive cases, applied with indication of coronary angiography to Cardiology Clinic were included in the study. The CAD was defined > 50% occlusion in at least 1 major coronary artery (LMCA, LAD, CX or RCA) as a result of coronary angiography. 75 cases diagnosed with KAH and 82 cases in control group were compared. Val109Asp polymorphism was analyzed by PCR-RFLP method. As a result of analysis, the statistically significant association was not observed between CAD and control groups. Val/Val (homozygous mutant) genotype was two times more in CAD group than control group. In conclusion, the Val/Val genotype was more frequent in CAD group, even not statistically significant. The Val109Asp polymorphism whether predisposition to CAD or not, may be possible with larger study groups

P134 - PNÖMATİK TÜP SİSTEMİ İLE TRANSPORTUN RUTİN HEMOGRAM, KOAGÜLASYON VE SEDİMENTASYON TESTLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

¹ Fatma Emel KOÇAK, ¹ Ayfer MERAL, ² Mustafa YÖNTEM,
² Özlem YÜCEL, ² Mustafa ÇİLO, ³ Özlem GENÇ

¹ DPÜ EVLİYA ÇELEBİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ, TIBBİ BİYOKİMYA, KÜTAHYA

² DPU FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, MOLEKÜLER BİYOLOJİ, KÜTAHYA

³ DPÜ TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ MİKROBİYOLOJİ, KÜTAHYA

ÖZET Amaç: Günümüzde , zaman ve hız avantajları nedeniyle, pnömatik tüp transport sistemleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, pnömatik tüp sisteminin (PTS) kanın şekilli elemanları üzerinde etkisi olup olmadığı açık değildir. Çalışmamızın amacı, rutin hemogram, koagülasyon ve sedim tetkikleri üzerinde, pnömatik tüp sistemi ile transportun etkisi olup olmadığını incelemektir. Materyal ve Metod: 45 sağlıklı bireyden, hemogram, koagülasyon ve sedimentasyon testleri çalışılmak üzere ikişer adet kan örnekleri alındı. Kan örnekleri, iki gruba ayrıldı (grup 1 ve grup 2). Grup 1 kan örnekleri, bekletilmeden, laboratuvar personeli tarafından analiz edilmek üzere laboratuvara taşındı. Grup 2 kan örnekleri ise, bekletilmeden pnömatik tüp sistemi ile laboratuvara gönderildi. Her iki grup kan örneklerinde hemogram, sedimentasyon, protrombin zamanı (PT) ve aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT) testleri çalışıldı. Bulgular: Grup 1 ve grup 2 kan örneklerine ait test sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırmalı şekilde değerlendirildi. İstatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p > 0.05$). Sonuç: Pnömatik tüp sisteminin hemogram, sedimentasyon, PT, aPTT testleri üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı gözlemlendi. Pnömatik tüp sistemlerinin, kan örneklerinin transportunda güvenilir bir şekilde kullanılabileceği sonucuna varıldı. Anahtar Sözcükler: Aktive parsiyel tromboplastin zamanı , hemogram , protrombin zamanı , sedimentasyon

P134 - THE EFFECT OF TRANSPORT BY PNEUMATIC TUBE SYSTEM ON HEMOGRAM, COAGULATION AND SEDIMENTATION TESTS

¹ Fatma Emel KOÇAK, ¹ Ayfer MERAL, ² Mustafa YÖNTEM,
² Özlem YÜCEL, ² Mustafa ÇİLO, ³ Özlem GENÇ

¹ MEDICAL BIOCHEMISTRY, DPU EVLİYA ÇELEBİ RESEARCH AND TRAINING HOSPITAL, KÜTAHYA

² MOLECULAR BIOLOGY, DPU INSTITUTE OF SCIENCE, KÜTAHYA

³ MEDICAL MICROBIOLOGY, DPU MEDICAL FACULTY, KÜTAHYA

ABSTRACT Objective: Today, pneumatic tube transport systems are commonly used because of its time and speed advantages. However, it is not clear whether there is an effect of pneumatic tube system on the blood-shaped elements. Aim of our study is to examine whether there is an effect of pneumatic tube system on routine hemogram, coagulation and sedimentation tests. Material and Method: Paired blood samples were obtained from 45 healthy subjects for studying hemogram, coagulation and sedimentation tests. Blood samples were divided two groups (group 1 and group 2). Blood samples of group 1 were immediately transported to laboratory by laboratory staff to analyze them. Blood samples of group 2 were immediately transported to laboratory by pneumatic tube system too. In both groups blood samples were studied for hemogram, sedimentation, prothrombin time (PT) and activated partial thromboplastin time (aPTT). Results: Tests results of blood samples of group 1 and 2 were statistically evaluated and compared. There was no statistically significant difference ($p > 0.05$). Conclusion: Pneumatic tube system that had no effect on hemogram, sedimentation, PT, aPTT tests was observed. It was concluded that pneumatic tube system can be reliably used in transport of blood samples. KeyWords: activated partial thromboplastin time, hemogram, Pneumatic tube system, prothrombin time, sedimentation

P135 - İKİ FARKLI KAN GAZI ANALİZÖRÜ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

¹Andaç UZDOĞAN, ¹ Abdullah ÇOLAK, ¹ Adem ÖZKAN, ² Yeşim ÖZTAŞ,
³ Aslı PINAR, ² Filiz AKBIYIK

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri,
Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı ve Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

³ Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

Solunumsal ve metabolik hastalıkların klinik izlemi, kandaki oksijen ve karbondioksit parsiyel basınçlarının hızlı ve doğru ölçümüne bağlıdır. Kan gazı analizi, hastadaki asit-baz bozukluklarının tanısında ve tedavi sonrası takibinde hayati önem taşımaktadır. Bu çalışmada asit-baz dengesinin değerlendirilmesinde kullanılan Roche Cobas b 221 ve Radiometer ABL735 kan gazı analizörlerinin karşılaştırılması amaçlandı. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Patoloji Laboratuvarına soğuk zincirle gelen 100 adet kan gazı numunesi, bekletilmeden ardışık olarak iki cihazda çalışıldı. Hasta sonuçları; pH, pO₂, pCO₂, total hemoglobin (Hb), oksihemoglobin, karboksihemoglobin, potasyum, kalsiyum, glukoz, laktat ve bilirubin olmak üzere toplam 11 parametre için karşılaştırıldı. Sonuçlar, basit korelasyon ve regresyon analizleri ile değerlendirildi. Cihazların sonuç verme sürelerinin, Radiometer ABL735 için 70-80 sn ve Cobas b 221 için yaklaşık 2 dk olduğu görüldü. Karboksihemoglobin (r=0.88) dışında diğer tüm parametrelerin korelasyon katsayıları 0.90'ın üzerinde bulundu. Her iki cihazdan elde edilen hasta sonuçlarının birbiriyle uyumlu olduğu gözlemlendi.

P135 - COMPARISON OF THE RESULTS FROM TWO DIFFERENT BLOOD GAS ANALYZERS

¹Andaç UZDOĞAN, ¹ Abdullah ÇOLAK, ¹ Adem ÖZKAN, ² Yeşim ÖZTAŞ,
³ Aslı PINAR, ² Filiz AKBIYIK

¹ Medical Biochemistry, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

² Medical Biochemistry and Clinical Pathology Laboratory, Hacettepe
University Faculty of Medicine and Hacettepe University Hospitals, Ankara

³ Clinical Pathology Laboratory, Hacettepe University Hospitals, Ankara

Rapid and accurate measurement of blood oxygen and carbon dioxide partial pressure are important to clinical observation of respiratory and metabolic diseases. Blood gas analysis have vital importance for patient follow-up and diagnosis of the acid-base defects. In this study we aimed to compare Roche Cobas b 221 and Radiometer ABL735 blood gas analyzers. Blood gas samples (n=100) were transferred to Hacettepe University Clinical Pathology Laboratory with cold chain, and studied at both of the blood gas analyzers consecutively without delay. Total 11 parameters including pH, pO₂, pCO₂, total hemoglobin (Hb), oxyhemoglobin, carboxyhemoglobin, potassium, calcium, glucose, lactate and bilirubin were evaluated and results were assessed with correlation and regression analysis. Throughput times of the devices is 70-80 sec for Radiometer ABL735 and approximately 2 min for Cobas b 221. Coefficient of correlation values of 11 parameters was found above 0.90 except carboxyhemoglobin (r=0.88). In conclusion, results of both of the blood gas analysers were found to be compatible with each other.

P136 - İNSÜLİN, ANTİTİROİD PEROKSİDAZ ANTİKORU VE ANDROSTENEDİON HASTA SONUÇLARININ RADYOİMMÜNOASSAY VE İMMÜNOMETRİK KEMİLÜMİNESANS YÖNTEMLERİNDE KARŞILAŞTIRILMASI

¹Adem ÖZKAN, ¹ Khaled EL MOUSTAFA, ² Aslı PINAR, ³ İncilay LAY, ³ Filiz AKBIYIK

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
² Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara
³ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, ve Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

İnsülin, antitiroid peroksidaz antikoru ve androstenedion hasta sonuçlarının radyoimmünoassay ve immünometrik kemilüminesans yöntemlerinde karşılaştırılması Adem Özkan¹, Khaled el Moustafa¹, Aslı Pınar², İncilay Lay³, Filiz Akbıyık³ 1Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara 2Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara 3Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı ve Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara Klinik Patoloji laboratuvarlarında ölçüm yapılan parametreler farklı yöntemlerle çalışılabilmektedir. Bu çalışmada, insulin için immünoradyometrik (IRMA), androstenedion ve antitiroid peroksidaz antikoru (anti-TPO ab) için radioimmünoassay (RIA) yöntemleri ile elde edilen sonuçlar, immünometrik kemilüminesans (Immulate 2000-Siemens) yöntem sonuçları ile karşılaştırıldı. Sonuçlar arasındaki uyum, regresyon analizi ve Bland-Altman grafikleri ile değerlendirildi. Çalışmaya dahil edilen toplam örnek sayısı insülin, Anti-TPO ab ve androstenedion için sırasıyla 93, 55 ve 49'dur. Tüm parametreler için iki yöntem sonuçlarının korele ve uyumlu olduğu gözlemlendi (insülin $r=0,96$; anti-TPO ab $r=0,90$; androstenedion $r=0,95$). Bland-Altman grafikleri, iki yöntem arasındaki farkın tüm parametrelerin düşük düzeylerinde daha az olduğunu gösterirken, yüksek düzeylerde yöntemler arası farkın arttığı izlendi. Sonuç olarak, insülin, anti-TPO ab ve androstenedion sonuçlarının her iki yöntem arasında uyumlu olduğu tespit edildi. Ölçümü yapılan parametreler için yüksek düzeylerde gözlenen her iki yöntem arasındaki uyumsuzluk interferans açısından değerlendirilmelidir. Her iki yöntemin farklı avantaj ve dezavantajlarının olması nedeniyle, laboratuvarın ihtiyacı ve önceliklerine göre iki yöntem arasında seçim yapılabileceği sonucuna varıldı.

P136 - COMPARISON OF INSULIN, ANTITHYROID PEROXIDASE ANTIBODY AND ANDROSTENEDIONE PATIENT RESULTS BETWEEN RADIOIMMUNOASSAY AND IMMUNOMETRIC CHEMILUMINESCENCE METHODS

¹Adem ÖZKAN, ¹ Khaled EL MOUSTAFA, ² Aslı PINAR, ³ İncilay LAY, ³ Filiz AKBIYIK

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

Comparison of insulin, antithyroid peroxidase antibody and androstenedione patient results between radioimmunoassay and immunometric chemiluminescence methods Adem Özkan¹, Khaled el Moustafa¹, Aslı Pınar², İncilay Lay³, Filiz Akbıyık³ 1Hacettepe University, Medical Faculty, Department of Medical Biochemistry, Ankara 2Hacettepe University Hospitals, Clinical Pathology Laboratory, Ankara 3Hacettepe University, Medical Faculty, Department of Medical Biochemistry and Hacettepe University Hospitals, Clinical Pathology Laboratory, Ankara In clinical laboratories parameters can be analyzed with different methods. In this study, results obtained with immunoradiometric (IRMA) assay for insulin, radioimmunoassay (RIA) for androstenedione and antithyroid peroxidase antibody (anti-TPO ab) were compared with the results obtained by immunometric chemiluminescence (Immulate 2000-Siemens) method. Correlation between results were evaluated with regression analysis and Bland-Altman graphics. Total number of samples included in this study were 93, 55 and 49 for insulin, anti-TPO ab and androstenedione, respectively. Results for all parameters from the two methods were found correlated and consistent (insulin $r=0,96$; anti-TPO ab $r=0,90$; androstenedione $r=0,95$). Although, Bland-Altman graphics showed less difference between the two methods in low levels of all parameters, significant difference was observed between the methods in high levels. We can conclude that the results of insulin, anti-TPO ab and androstenedione in two methods were consistent. The effects of interference should be evaluated for the observed inconsistency in high levels of parameters between two methods. The decision between the two methods can be done due to the the laboratory's needs and priorities considering the different advantages and disadvantages of both methods.

P137 - LİPEMİNİN BİYOKİMYASAL TESTLERE ETKİSİ

¹Fikret AKYUREK, ¹Abdullah SİVRİKAYA, ¹Niyazi DÜNDAR,
¹Bahadır ÖZTÜRK, ¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Ali ÜNLÜ

¹Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Biyokimya, Konya

Amaç: Laboratuvar sonuçlarının doğru ve güvenilir olması, klinikler ve hastalar açısından son derece önemlidir. Analitik hata kaynakları içerisinde önemli yer tutan faktörlerden biride uygunsuz numune (lipemi, hemoliz vb)'dir. Lipemi, kanda şilomikron düzeyinin aşırı yüksekliğine bağlı makroskobik bulanıklık görülmesidir. Şilomikron etkisini azaltmak için 10-12 saatlik açlık sonrası numune alınması sorunda kısmen etkili olsa da, lipoprotein metabolizma bozuklukları ve acil analiz gereken numunelerde lipemi, sonuçlar üzerinde önemli yanlışlıklara sebep olabilmektedir. Bu çalışmada, laboratuvarımızda uygulanmakta olan klinik biyokimyasal yöntemler kullanılarak, lipemik numunelerin direkt ölçümü ve lipidlerin uzaklaştırılmasından sonraki ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması amaçlandı. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya, Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuvarına gelen lipemik 10 hasta serumu alındı. Serumların glukoz, üre, kreatinin, alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST), sodyum (Na), potasyum (K) ve klor (Cl) düzeyleri Abbott Architect C16000 otoanalizörü ile, serbest T3, serbest T4 ve TSH düzeyleri Roche Modulary E 170 otoanalizöründe ölçüldü. Aynı testler her numune için hem direkt hem de LipoClear® prosedürüne uygun analiz edildi. **Bulgular:** Serum numunelerinin LipoClear® ile muamele edilmesinden sonra ölçülen Na, K ve Cl düzeyleri, lipemik serum numunelerinin direkt olarak ölçümüne göre önemli düzeyde yüksek bulundu (sırasıyla p=0,000, p=0,004, p=0,007). Ölçülen diğer testler arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi. **Sonuç:** LipoClear® tekniği kullanılarak yapılan laboratuvar ölçümlerinde Na, K ve Cl dışındaki parametrelerin direkt olarak ölçülebileceği düşüncesindeyiz.

P137 - THE EFFECTS OF LIPEMIA ON BIOCHEMICAL ANALYSIS

¹Fikret AKYUREK, ¹Abdullah SİVRİKAYA, ¹Niyazi DÜNDAR,
¹Bahadır ÖZTÜRK, ¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Ali ÜNLÜ

¹Biochemistry, Selçuk University Secuklu Medical Faculty, Konya

Purpose: Accurate and reliable laboratory results are extremely important for clinicians and patients. Inappropriate samples (lipemia, hemolysis, etc.) are very important analytical error sources. Appearance of macroscopic turbidity in the blood due to excessive increase of chylomicron levels is lipemia. Sample taken after fasting for 10-12 hours to reduce the impact of chylomicron problem is partially effective. Lipemia can lead to important mistakes on the results of the lipoprotein metabolism disorders and urgent samples to be analyzed. In this study, the clinical biochemical laboratory methods of our laboratory are being applied, direct measurement and the measurement results after the removal of lipids in lipemic samples were compared. **Materials and Methods:** The study was completed in University of Selçuk, Selçuklu Medical Faculty, Laboratory of Biochemistry. Research samples obtain from lipemic patients (n=10). Serum glucose, urea, creatinine, alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), sodium (Na), potassium (K) and chlorine (Cl) levels with the Abbott Architect Autoanalyser C16000, free T3, free T4 and TSH levels with Modulary Roche E 170 autoanalyzer were measured. The same tests were analyzed with both direct and LipoClear® procedure for each sample. **Results:** All parameters of lipemic serum samples were measured after the treatment with LipoClear® and directly, according to results, Na, K and Cl levels were found significantly higher than direct measurement (p = 0.000, p = 0.004, p = 0.007). There was no significant difference between the other tests were measured. **Conclusion:** We think that parameters of lipemic samples not including Na, K and Cl can be directly measure via applicable method, although Na, K and Cl levels can be precise with LipoClear® process.

P138 - LBYS, BİLGİYE TAM ERİŞİMİN BİR YOLU: FARKLI KİT LOTLARININ KARŞILAŞTIRILMASINDA HASTA SONUÇLARININ KULLANILMASI.

Türkan NOĞAY

Lüleburgaz Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı

Amaç: Test ayıracıdaki lot farklılığının hasta sonuçlarına etkisini LBYS verilerini kullanarak araştırmak. Gereç ve Yöntem: Beckman Coulter Acces 2 immunanalizörü, B12 test reaktifi, Ventura Yazılıma ait Alis LBYS programı. Hedeflenen kalite standartlarına ulaşmak ve sürekliliğini sağlamak için Lüleburgaz Devlet Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı'nda aynı lot kalibratör, aynı lot kontrol materyalleri kullanılmaktadır. Bu nedenle üretici firma hatalı lot bildirimini yaptığında o dönemde çalışılan hastalara ait örnekler bulunmasa bile geriye dönük olarak hasta sonuçlarının dağılım grafikleri, medyan ve normallerin ortalaması (AON) verileri LBYS'den elde edildi. İç ve dış kalite kontrol verileri de göz önüne alınarak tüm çalışma süreci gözden geçirildi. Bulgular: Hasta histogramları medyan ve AON değerleri arasında anlamlı bir farklılık görülmedi. İç kalite kontrol ve dış kalite kontrol sonuçları da geçerliydi. Sonuç: Hatalı olduğu belirtilen lottan etkilenmediğimiz kanısı oluştu ve üretici firma ile konuyu somut veriler üzerinden tartışabildik.

P138 - LIMS, ONE OF THE WAY FOR FULL ACCESSABILITY TO THE KNOWLEDGE: THE USE OF PATIENT RESULTS TO COMPARE THE DIFFERENT LOT REAGENTS

Türkan NOĞAY

Biochemistry Laboratory, Lüleburgaz State Hospital

Aim: to investigate the effects of different reagents lots on patient results by use of LIMS data. Materials and Methods: Beckman Coulter Access 2 immunoanalyzer, vitamin B12 reagents and Ventura Alis LIMS program. In order to achieve to targeted quality control values and sustainability, we use the same lot calibrator and the same lot internal quality control materials. Because of the provider wrote us about a manufacturing error for vitamin B12 kits, we checked the results of patient samples, retrospectively. We looked for patient results for what happened in the past that we used the flawed lot. We examined the median and averages of normals (AON) of the past period. The internal and external quality control results was checked again, then all of the working process were evaluated under that period. Results: There were not signifant difference between the patients' histograms of median and AON values for different reagent lots. Additionally, internal and external quality control results were also within acceptable limits. Conclusion: We discussed the flawed lot with provider. There were not any problem for the patient results what we had worked with flawed samples.

P139 - TİYADIAZOL KOMPLEKSLERİNİN RAT KARACİĞERİNDEKİ ESANSİYEL YAĞ ASİTLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

¹Akif Evren PARLAK, ²Yusuf KARAGÖZOĞLU, ³Ömer Naci ALAYUNT

¹ Fırat Üniversitesi, Keban Meslek Yüksekokulu Çevre Koruma ve Kontrol Programı, Elazığ

² Bingöl Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Bingöl

³ Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Elazığ

Son yıllarda geniş farmakolojik aktiviteye sahip tiyadiazol bileşiklerinin farklı sınıfları üzerine yoğun araştırmalar mevcuttur. Bu bileşiklerin arasında 1,3,4 - tiyadiazol çekirdekli olanların benzersiz, anti-enflamatuar, analjezik, antimikrobiyal, antitümör, antifungal, antimikobakteriyel, antikonvülsan, anti-diyabetik, antiviral aktivite gösterdiği bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı, 1, 3, 4 - tiyadiazol bileşikleri - karaciğer dokusundaki etkilerini araştırmaktır. Bundan ötürü, Bu çalışmada hidroksiüre türevi 1, 3, 4 - tiyadiazol bileşiklerinin rat karaciğerlerindeki esansiyel yağ asitleri üzerine etkileri araştırıldı. Bu çalışmada, deney grubu ratlara 15 günlük deney süresince üçer gün ara ile deri altı yolla 25 mg/kg tiyadiazol ligandı ve 25 mg/kg tiyadiazol - mangan, tiyadiazol - kadmiyum ve tiyadiazol - krom kompleksleri uygulandı. Uygulamaların karaciğer dokusundaki esansiyel yağ asitlerine etkilerini belirlemek için 35 adet rat kullanıldı. Ratlar kontrol grubu, uygulanan tiyadiazoller deney grupları olmak üzere beş gruba ayrıldı. Ratların karaciğer dokusundaki esansiyel yağ asitleri, gaz kromatografisi (GC) ile tayin edildi. Kontrol grubu ile deney grupları esansiyel yağ asidi açısından değerlendirildiğinde; linoleik asit (C18:2), linolenik asit (C18:3) ve araşidonik asit (C20:4) düzeylerine göre istatistiksel olarak tiyadiazol ligandının uygulandığı grupta linoleik asit (C18:2) ve linolenik asit (C18:3) düzeylerinin kontrole göre azaldığı gözlenirken, araşidonik asit (C20:4) düzeyinin ise kontrole göre arttığı gözlemlendi. Tiyadiazol - mangan kompleksinin uygulandığı grupta linoleik asit (C18:2) ve linolenik asit (C18:3) düzeylerinin kontrole göre arttığı gözlenirken, araşidonik asit (C20:4) düzeyinin ise kontrole göre azaldığı gözlemlendi. Tiyadiazol - kadmiyum ve tiyadiazol - krom komplekslerinin uygulandığı gruplardaysa linolenik asit (C18:3) ve araşidonik asit (C20:4) düzeylerinin kontrole göre azaldığı gözlenirken, linoleik asit (C18:2) düzeyinin kontrole göre artmış olduğu gözlemlendi. Bu çalışmada doymamış yağ asitlerinin mangan, kadmiyum ve krom gibi toksik metallerin uygulanması ile karaciğer dokusunda bulunan ve yağ asiti zincir uzama reaksiyonunda görevli olan enzimlerin aktivitelerini etkilediği düşünülmektedir.

P139 - THE INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF THIADIAZOLE COMPLEXES ON ESSENTIAL FATTY ACIDS IN THE LIVER OF RATS

¹Akif Evren PARLAK, ²Yusuf KARAGÖZOĞLU, ³Ömer Naci ALAYUNT

¹ Keban Vocational School of Higher Education, Environmental Protection and Control Program, Fırat University, Elazığ

² Chemistry Department, b) Bingöl University, Faculty of Science, Bingöl

³ Chemistry Department, c) Fırat University Faculty of Science, Elazığ

During the recent years there has been intense investigation of different classes of thiadiazole compounds, many of which possess extensive pharmacological activities. Among of these compounds having 1,3,4 - thiadiazole nucleus are known to exhibit unique anti-inflammatory, analgesic, antimicrobial, antitumor, antifungal, antimycobacterial, anticonvulsant, antidiabetic, antiviral, activities. The aim of this study was to investigate the effects of 1, 3, 4- thiadiazole compounds in liver tissue. Thus, in this study hydroxyurea derivative 1, 3, 4 - thiadiazole compounds' impacts on essential fatty acids in the livers of rats were investigated. In this study 25 mg/kg thiadiazole ligand, 25 mg/kg thiadiazole - manganese, 25 mg/kg thiadiazole - cadmium and 25 mg/kg thiadiazole - chrome complexes were given to the experiment group rats subcutaneously at an interval of three days. 35 rats were used to determine of the effect of thiadiazole ligand and thiadiazole metal complexes on essential fatty acids in the liver of rats, Rats were divided into five groups namely the control group and the four experimental groups exposed to thiadiazole compounds. Fatty acids in the tissues of the rats livers were assessed with gas chromatography (GC). When control group and test groups were compared in terms of essential fatty acid and evaluated statistically according to the levels of linoleic acid (C18: 2), linolenic acid (C18: 3) and arachidonic acid (C 20:4), an increase was observed in the level of arachidonic acid (C 20:4) in the group to which thiadiazole ligand was applied, compared to the control group while a decrease was observed in the levels of of linoleic acid (C18: 2) and linolenic acid (C18: 3) compared to the control group. While an increase was observed in the levels of linoleic acid (C18: 2) and linolenic acid (C18: 3) in the group to which thiadiazole - manganese complex was applied, a decrease was observed in the level of arachidonic acid (C 20:4) compared to the control group. As for in the group to which thiadiazole - cadmium and thiadiazole - chrome complexes were applied, an increase was observed in the levels of linoleic acid (C18: 2) compared to the control group while a decrease was observed in the levels of linolenic acid (C18: 3) and arachidonic acid (C 20:4). In this study, it is thought that with the application of toxic metals such as manganese, cadmium and chrome unsaturated fatty acids affected the activities of enzymes which are in the liver tissue and in charge in the fatty acid chain elongation.

P140 - DENEYSEL MİYOKART İNFARKTÜSÜNDE L-ARGİNİNİN LİPİT-LİPOPROTEİN PROFİLİNE VE LİPİT PEROKSİDASYONUNA ETKİSİ*

¹Ebru GÖNCÜ, ¹Sevgi ESKİOCAK, ¹Ufuk USTA, ¹Selma SÜER GÖKMEN

¹Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne

Miyokart infarktüsünün aterosklerotik kalp hastalığı zemininde gelişmesi nedeniyle aterojenik lipid profilinin ve oksidatif stresin önlenmesi infarktüs riskinin azaltılmasında önem arz eder. Çalışmanın amacı, isoproterenol (ISO) ile miyokart infarktüsü oluşturulan ratlarda L-argininin, lipid-lipoprotein profiline ve lipid peroksidasyonuna etkisini incelemektir. Wistar albino erkek ratlar, kontrol, ISO, L-Arg250 ve L-Arg500 olmak üzere dört gruba ayrıldı. Miyokart infarktüsü, intraperitoneal yoldan 24 saat arayla 2 kez isoproterenol (150 mg/kg/gün) verilerek oluşturuldu. L-Arginin, L-Arg250 ve L-Arg500 gruplarına sırasıyla 250 mg/kg/gün ve 500 mg/kg/gün dozlarında 5 gün süreyle gastrik tüple oral olarak verildi. Miyokart infarktüsü histopatolojik değişiklikler ve kreatin kinaz-MB (CK-MB) artışı ile kanıtlandı. CK-MB ve yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) kolesterol düzeyleri otoanalizörde ticari kitlerle, malondialdehid (MDA) düzeyleri Ohkawa metoduyla ölçüldü. Serum düşük dansiteli lipoprotein (LDL) ve çok düşük dansiteli lipoprotein (VLDL) kolesterol düzeyleri Friedewald formülüyle, aterojenik indeks, log (trigliserit/HDL kolesterol) formülü ile hesaplandı. L-Arginin grubundaki infarktüsü kanıtlayan histopatolojik değişiklikler ISO grubuna göre daha hafifti. ISO uygulaması serum HDL kolesterol düzeylerinde azalmaya, diğer tüm parametrelerde artışa neden oldu. L-Arginin verilmesi serum CK-MB, LDL kolesterol ve malondialdehid düzeylerindeki ve aterojenik indeksteki artışı ve HDL kolesterol düzeylerindeki azalmayı önledi. Sonuç olarak L-Argininin, aterojenik lipid profilini ve lipid peroksidasyonunu önleyerek miyokart hasarına karşı koruma sağlayabilir.

P140 - THE EFFECT OF L-ARGININE ON LIPID-LIPOPROTEIN PROFILE AND LIPID PEROXIDATION IN EXPERIMENTAL MYOCARDIAL INFARCTION*

¹Ebru GÖNCÜ, ¹Sevgi ESKİOCAK, ¹Ufuk USTA, ¹Selma SÜER GÖKMEN

¹Medical Biochemistry, Trakya University Medical Faculty, Edirne

Because acute myocardial infarction generally develops on the basis of atherosclerotic heart disease, the prevention of atherogenic lipid profile and oxidative stress becomes important for reducing infarction risk. The purpose of this study was to investigate the effect of L-arginine on lipid-lipoprotein profile and lipid peroxidation in isoproterenol (ISO)-induced myocardial infarction in rats. Male albino rats of Wistar strain were divided into four groups: control, ISO, L-Arg250 and L-Arg500. Myocardial infarction was produced with 150 mg/kg of isoproterenol administered intraperitoneally twice at an interval of 24h. L-Arginine was given orally with a gastric tube (250 mg/kg/day) to L-Arg250 and L-Arg500 groups for 5 days at the doses of 250 mg/kg/day and 500 mg/kg/day, respectively. Myocardial infarction was confirmed by histopathological changes and the elevation of creatine kinase-MB (CK-MB). Serum CK-MB and high density lipoprotein (HDL) cholesterol levels were measured by autoanalyser using commercial kits and MDA levels, by the method of Ohkawa. Serum low density lipoprotein (LDL) and very low density lipoprotein (VLDL) cholesterol levels were calculated by Friedewald formula, and atherogenic index by log (triglyceride/HDL cholesterol) formula. Histopathological changes confirming myocardial infarction in L-arginine groups were slighter than those in ISO group. ISO administration caused a decrease in serum HDL cholesterol levels, an increase in all other parameters. Pre-treatment with L-arginine prevented an increase in serum CK-MB, LDL cholesterol and malondialdehyde levels and atherogenic index, and a decrease in HDL cholesterol levels. In conclusion L-Arginine supplementation may provide protection against myocardial injury by preventing atherogenic lipid profile and lipid peroxidation.

P141 - FARKLI TRİGLİSERİT KONSANTRASYONLARINDA DİREK-LDL VE FRIEDEWALD LDL DÜZEYLERİNİN NON-HDL KOLESTEROL DÜZEYLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI

¹Kübranur KARATOPRAK, ¹Sevilay SEZER, ¹Nihal BOĞDAYCIOĞLU,
¹Fatma MERİÇ YILMAZ

¹ Ankara Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Klinik Biyokimya, ANKARA

Giriş ve Amaç: Aterosklerotik damar hastalığı komplikasyonlarının risk tahmini için LDL kullanılmakla birlikte son yıllarda non-HDL ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Non-HDL kolesterol, serum kolesterol düzeyinden HDL kolesterol'ün çıkarılması ile elde edilir. Biz çalışmamızda farklı trigliserit düzeylerinde, LDL ve non-HDL'nin ilişkisini araştırmayı hedefledik. **Materyal ve Metod:** Ocak-Haziran 2012 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Merkez Biyokimya laboratuvarına lipit analizi için gönderilen hasta numuneleri trigliserit düzeyine göre 8 gruba ayrıldı: 1. Grup 0-200 mg/dl (n = 28, yaş 56,2±11,8), 2. Grup 200-400 mg/dl (n= 30, 54,2±10,7), 3. Grup 400-450 mg/dl (n = 52, 55,7±10,9), 4. Grup 450-500 mg/dl (n = 27, 55,5±10,6), 5. Grup 500-600 mg/dl (n = 25, 56,5±11,3), 6. Grup 600-700 mg/dl (n = 37, 56,8±11,8), 7. Grup 700-900 mg/dl (n = 23, 56,6±11,1), 8. Grup >900 mg/dl (n = 22, 57,2±12,1) idi. LDL analizi tüm numunelerde hem Friedewald formülü hem de direk ölçümle yapıldı. **Bulgular:** Her bir grupta direk LDL ve Non-HDL arasındaki korelasyon; 1. Grup (p =0,00, r: 0,928), 2. Grup (p =0,00, r 0,935), 3. Grup (p =0,00, r: 0,925), 4. Grup (p =0,00, r: 0,865), 5. Grup (p =0,00, r: 0,895), 6. Grup (p =0,00, r: 0,850), 7. Grup (p =0,00, r: 0,756), 8. Grup (p =0,117, r: -0,299) idi. **Sonuç:** Trigliseritin <700 mg/dL olduğu gruplarda korelasyonun kuvvetli olduğu, LDL yerine non-HDL kullanılabileceği öngörüldü. Trigliserit >700 mg/dL iken LDL yerine non HDL kullanımı tartışmaya açık bir konudur ve risk tahmini için hangisinin daha doğru sonuçlar verdiği daha ileri çalışmalarla araştırılmalıdır.

P141 - COMPARISON BETWEEN FRIEDEWALD LDL, DIRECT LDL LEVELS AND NON-HDL CHOLESTEROL LEVELS IN DIFFERENT CONCENTRATIONS OF TRIGLYCERIDE

¹Kübranur KARATOPRAK, ¹Sevilay SEZER, ¹Nihal BOĞDAYCIOĞLU,
¹Fatma MERİÇ YILMAZ

¹ Clinical Biochemistry Ankara Numune Training and Research Hospital,
Ankara

Objective: LDL has been used for the risk prediction of complications of atherosclerotic vascular disease, but studies carried out on non-HDL (serum cholesterol – HDL) in recent years. In this study, we aimed to investigate the relationship between non-HDL and LDL in different levels of triglycerides. **Materials and Methods:** Patients samples who admitted to Ankara Numune Hospital Biochemistry Laboratory for analysis of lipids during January-June 2012 screened by retrospectively. They were separated into 8 groups according to triglyceride levels. 1. Group 0-200 mg / dl, 2. Group 200-400 mg / dl, 3. Group 400-450 mg / dl, 4. Group 450 -500 mg / dl, 5. Group 500-600 mg / dl, 6. Group 600-700 mg / dl, 7. Group 700-900 mg / dl, Group 8 > 900 mg / dl, respectively. Friedewald calculation and direct measurement of LDL analysis of all samples was performed. **Results:** Correlation of each group between direct LDL and non-HDL ; 1. Group (r = 0.928), 2. Group (r= 0.935), 3. Group (r = 0.925), 4. Group (r = 0.865), 5. Group (r = 0.895), 6. Group (r = 0.850), 7. Group (r= 0.756), 8. Group (r = -0.299), respectively. **Conclusion:** We found that strong correlation between non-HDL and LDL levels below triglyceride value of 700 mg / dL. If triglyceride levels were < 700 mg / dL, non-HDL can be used of instead of LDL. But further studies with large populations need for the risk prediction of complications of atherosclerotic vascular disease.

P142 - KARALAHANANIN İNSAN HDL RESEPTÖRÜNE (SR-B1) ETKİSİ

¹Sevil CENGİZ, ²Birgül VANİZOR KURAL, ²Fulya BALABAN YÜCESAN
²Asım ÖREM, ³Nurçin KÜÇÜK

¹Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Acil yardım Ve Afet Yönetim,
Gümüşhane

²Karadeniz Teknik Üniversitesi/ Tıp Fakültesi, Biyokimya, Trabzon

³Gümüşhane Üniversitesi/Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik, Gümüşhane

Karalahana (*Brassica oleraceae* L. var. *acephala* DC), genellikle Karadeniz bölgesinde yetiştirilebilen bir bitki olup, polifenoller, flavonoidler, izoflavonlar, glikosinolatları gibi bileşenleri ile antioksidan ve antikarserojenik özelliklere sahiptir. Kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucudur. Çöpçü reseptör sınıf B tip 1 (SR-B1), kolesterol alımını ve ters yönde kolesterol taşınımı ile kolesterol akışının düzenlenmesinde rol oynayan HDL reseptörüdür. Bu çalışmanın amacı karalahananın SR-B1 ekspresyonuna etkisini ortaya koymaktır. Bu çalışmada, 10, 5 ve 2,5 µg / mL'lik konsantrasyondaki etanolik ve sulu karalahana ekstraktları HUVEC serilerine muamele edilerek RT-PCR ile SR-B1 mRNA ekspresyonu değerlendirildi. Etanolik ve sulu ekstraktların mRNA ekspresyonunu önemli ölçüde arttırdığı gözlemlendi. Sonuç olarak SR-B1 ekspresyonu üzerine etkili olan karalahananın kolesterol akışının düzenlenmesinde ve dolayısıyla kardiyovasküler hastalıklar önlenmesinde önemli yer teşkil edeceği kanaatine varıldı.

P142 - THE EFFECTS OF KALE ON HUMAN HDL RECEPTOR SR-B1

¹Sevil CENGİZ, ²Birgül VANİZOR KURAL, ²Fulya BALABAN YÜCESAN
²Asım ÖREM, ³Nurçin KÜÇÜK

¹Emergency and Disaster Management, Gümüşhane University Health High School, Gümüşhane

²Biochemistry, Karadeniz Technical University/ faculty of Medicine, Trabzon

³Nursing, Gümüşhane University/ Health High School, Gümüşhane

Kale (*Brassica oleraceae* L. var. *acephala* DC) is a vegetable growing usually in Karadeniz Region in Turkey in all seasons. It has antioxidant and anticarcinogenic properties with its contents of polyphenols, flavonoids, isoflavones and glucosinolates. It is protective effect against cardiovascular diseases. The scavenger receptor class B type I, SR-B1 is HDL receptor that regulate the cholesterol flux by cholesterol uptake and reverse cholesterol transport. The aim of the current study was to investigate the role of kale vegetable on SR-B1. In the current study, human umbilical vein endothelial cell (HUVEC) incubated with 10, 5 ve 2,5 µg/mL of concentrations of ethanolic and aqueous extracts to determine SR-B1 mRNA expression with RT-PCR. Ethanolic and aqueous extracts were the significant increases in mRNA expression levels. Consequently, it was concluded that kale affected on SR-B1 expression and so it has an important place in cholesterol flux and preventing cardiovascular diseases.

P143 - BLEOMİSİN İNSAN TESTİKÜLER KANSER HÜCRE MEMBRANLARINDA TRANS LİPİD İZOMERLERİNİ ARTTIRIR

¹Ayşegül ÇÖRT, ¹Tomris OZBEN, ²Michele MELCHİORRE,
²Chrys CHATGİLİALOĞLU, ²Carla FERRERİ

¹Akdeniz Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya
²Consiglio Nazionale delle Ricerche, Institute for the Organic Synthesis and Photoreactivity, Bologna

Poliansatüre yağ asitleri biyolojik membranların yapısal üniteleri olan fosfolipidlerin temel bileşenidir. Ansatüre yağ asitleri bir ya da daha fazla cis ya da trans konfigürasyonunda çift bağa sahiptir. Trans izomerler hücre membranına zarar verebilir ve lipidlerin enzimatik akıştaki görevlerini bozabilir. Endojen serbest radikaller hücre membranındaki yağ asitlerinin izomerizasyonuna neden olarak trans yağ asidi izomerlerinin oluşumuna yol açar. Reaktif oksijen türevleri (ROS) hücre membran lipidlerinin oksidatif yıkılımına ve sonuç olarak hücre hasarına yol açar. Yapısal olarak büyük miktarda PUFA'dan oluşan hücre membranları oksidatif atığa karşı oldukça hassastırlar meydana gelen değişimler sonucu membran akışkanlığı, geçirgenliği değişir ve metabolik disfonksiyon açığa çıkar. Bazı kemoterapötik ajanlar ve radyasyon tedavisi ROS oluşumuna yol açarak oksidatif stresi uyarır. Bu mekanizma yolu ile sitotoksik etkileri açığa çıkar ve hücre ölümünü indüklerler. Bleomisin testis kanseri tedavisinde sıklıkla kullanılan nükleik asitleri etkileyen ve yüksek seviyede ROS üreten bir antibiyotiktir. Bu çalışmada normal kültür ve bleomisin tedavisinde insan testis kanseri hücre membranlarında meydana gelen yağ asidi profili değişimlerini karşılaştırmayı hedefledik. Kontrol ve bleomisin ile tedavi edilen örneklerde yağ asidi konsantrasyonlarının ölçümü eksternal referans olarak standartlar kullanılarak gaz kromatografik analiz (GC) ile gerçekleştirildi. Lipid ekstraksiyonu ve transesterifikasyon sonunda elde edilen yağ asidi rezidüleri metil esterleri kullanıldı. Hücrelerin 100 µg/ml bleomisin ile 24 saat inkübasyonu trans lipid konsantrasyonunda artışa neden oldu. Sonuçlarımız bleomisin aracılı ROS üretiminin testis kanser hücre membranlarında trans lipid izomerizasyonuna neden olduğunu gösterdi.

P143 - BLEOMYCIN INCREASES TRANS LIPID ISOMERS IN HUMAN TESTICULAR CANCER CELL MEMBRANE

¹Ayşegül ÇÖRT, ¹Tomris OZBEN, ²Michele MELCHİORRE,
²Chrys CHATGİLİALOĞLU, ²Carla FERRERİ

¹Medical Biochemistry, Akdeniz University, Antalya
²Institute for the Organic Synthesis and Photoreactivity, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Bologna

Polyunsaturated fatty acids are major components of phospholipids, the principal structural unit of biological membranes. Unsaturated fatty acids have one or more double-bonds in a cis or trans configuration. Trans isomers are able to perturb both cell membrane arrangement and lipid enzymatic cascades. Endogenous trans fatty acid isomers are relative to the isomerization of fatty acids in cell membranes due to an endogenous free radical process. Reactive oxygen species (ROS) lead to the oxidative degradation of lipids in cell membranes, resulting in cell damage. Cell membranes, which are structurally 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. Some chemotherapeutic agents and all radiation therapy induce oxidative stress by generation of ROS which might be an alternative mechanism for their cytotoxic effect via inducing cell death. Bleomycin is used commonly in the treatment of testicular cancer. Bleomycin is an antibiotic which affects nucleic acids and generates high level of ROS. In this study, we aimed to compare the fatty acid profile of human testicular cancer cell membranes during normal culturing and bleomycin treatment. The evaluation of fatty acid concentration in control and bleomycin treated samples was carried out by using standards as the external reference in the gas chromatography (GC) analysis. Lipid extraction and transesterification to obtain the fatty acid residues as the corresponding methyl esters were performed. Incubation of cells with 100 µg/ml bleomycin for 24 hour, caused an increase in trans lipid concentration. Our results indicated that bleomycin induced ROS generation results in trans lipid isomerization in testicular cancer cell membrane.

P144 - POSTPRANDİYAL LİPEMİ GRUPLANDIRMASINA GÖRE SAĞLIKLI KİŞİLERDE AÇLIK SAATİNDEKİ ADİPOKİN SEVİYELERİ

¹Nurçin KÜÇÜK, ²Birgül VANİZOR KURAL, ²Asım ÖREM,
²Fulya BALABAN YÜCESAN, ²Buket AKCAN, ²Hanife KARA

¹ *Gümüşhane Üniversitesi/Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Gümüşhane*
² *KTÜ/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon*

Postprandiyal lipemi (PPL), yağlı bir yemek sonrasında plazmada trigliseridce (TG) zengin lipoproteinlerin artışı ile karakterizedir. Gün içinde devamlı olarak postprandiyal hiperlipemiye maruz kalınması; birçok sağlık sorununun gelişimine neden olabileceği bilinse de bu sürecin adipokinlerin sentez/salınımına ve metabolik olaylara etkileri hala tam olarak aydınlatılamamıştır. Bu çalışmanın amacı, sağlıklı kişileri düşük, orta ve yüksek PPL düzeylerine göre ayırarak açlık saatindeki; leptin, adiponektin, açılasyonu uyarıcı protein (ASP), rezistin, apelin-13 ve kemerin gibi adipokinlerin seviyelerinin değerlendirmektir. Bu amaçla, çalışmaya sağlıklı 48 (24 K / 24 E, 18-45 yaş aralığında) gönüllü dahil edildi. Gönüllüler 12 saatlik açlık sonrasında; kişisel bilgileri, glukoz, lipid parametreleri, adipokin seviyeleri (ELISA yöntemiyle) belirlenerek Oral Trigliserid Tolerans Test (OTTT) takipleri yapıldı. Hem kadın hem de erkekler; 0., 2., 4. ve 6. saatlerdeki TG seviyeleri ile hesaplanan alan (AUCTG) değerlerine göre düşük, orta ve yüksek PPL'li üç eş gruba (n=8) bölünerek adipokinlerin seviyeleri değerlendirildi. Düşükten yükseğe doğru PPL'li kadın grubunda adiponektin ve ASP; erkek grubunda adiponektin, ASP ve kemerin azalışı, leptin seviyesinde ise artış şeklinde seyir gösterse de bu değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunamadı (p>0.05). Sonuçta yüksek PPL düzeylerinin adipokinlerin seviyelerini kadın ve erkekte farklı boyutlarda etkilediğini ve bu nedenle cinsiyet farklılıkları da göz önüne alınarak değerlendirilme yapılmasının yarar sağlayabileceği kanaatine varıldı.

P144 - THE LEVELS OF FASTING ADIPOKINES IN HEALTH PEOPLE ACCORDING TO GROUPING POSTPRANDIAL LIPEMIA

¹Nurçin KÜÇÜK, ²Birgül VANİZOR KURAL, ²Asım ÖREM,
²Fulya BALABAN YÜCESAN, ²Buket AKCAN, ²Hanife KARA

¹ *Department of Nursing, Gumushane University/School of Health Sciences,
Gumushane*
² *Medical Biochemistry, KTU/Faculty of Medicine, Trabzon*

Postprandial lipemia (PPL) is characterized by increasing of the triglycerides (TG) rich lipoproteins after a fatty meal. Although it is known that during the day as permanently exposed to postprandial hyperlipemia may be caused by development of various health problems, its effects on synthesis/secretion of adipokines and metabolic processes still remain unclear. The aims of this study were to determine the levels of fasting leptin, adiponectin, acylation stimulating protein (ASP), resistin, apelin-13 and chemerin as adipokines in health subjects according to grouping of low, medium and high PPL. Therefore, healthy 48 (24 women/24 men, age range of 18-45 years) volunteers were included in this study. After 12 hours fasting, their personal information, glucose and lipid parameters, the levels of adipokines (by ELISA methods) were determined and Oral Triglyceride Tolerance Test (OTTT) was performed. Then, both women and men were divided into as equal three groups with low, medium, high PPL (n=8), according to the values of area (AUCTG) calculated by using triglyceride levels at 0, 2nd, 4th and 6th hours and, the levels of adipokines were evaluated. Although the progressive decreasing levels of adiponectin, ASP in women, and adiponectin, ASP, chemerin in men, and the progressive increasing level of leptin in men were seen according to sequencing low to high PPL, they were not statistically significant (p>0.05). In conclusion, it was suggested that the levels of postprandial lipemia could be influenced on different processes in woman and man and thus it may be benefit taken into gender difference to evaluate.

P145 - OKSİDE LDL RESEPTÖR-1 (OLR-1) G501C GEN POLİMORFİZMİNİN KORONER ARTER HASTALIĞINDA RİSK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

¹Lokman AYZAZ, ²Nehir SUCU, ³Lülüfer TAMER GÜMÜŞ

¹Trakya ÜNİVERSİTESİ Eczacılık Fakültesi, biyokimya, Edirne

²MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, Kalp-Damar Cerrahisi, Mersin

³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya, Mersin

Günümüzde önemli bir mortalite ve morbidite sebebi olan koroner arter hastalığının patogenezinde ateroskleroz önemli bir yere sahiptir. Aterosklerozun patogenezinin açıklayan LDL oksidasyonu hipotezine göre aterosklerozda lezyon oluşumu ve gelişiminden lipit ve protein oksidasyon ürünleri sorumludur. Okside LDL'nin makrofaj ve düz kas hücreleri tarafından alınımına çöpçül reseptörler aracılık etmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda, okside LDL için majör çöpçül reseptörün, lektin benzeri okside LDL reseptör-1 (LOX-1, OLR1) olduğu ve aterosklerozun başlama basamağındaki anahtar rolü olan endotel disfonksiyonunun ortaya çıkmasını sağlayan okside LDL'nin toksisitesine aracılık ettiği belirlenmiştir. Çalışmamızda, koroner arter hastalarında (KAH) OLR1 G501C polimorfizmin olası rolünün belirlenmesi amaçlanmıştır. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık, Araştırma ve Uygulama Merkezi Kardiyoloji AD kliniğinde koroner anjiyografi uygulanan 198 birey çalışmaya dahil edilmiştir. Koroner arterlerinde herhangi birinde $\geq 70\%$ darlığı olan 100 birey KAH olarak, herhangi bir darlık ya da lezyon tespit edilmeyen 98 kişi kontrol olarak gruplandırılmıştır. Kontrol ve hasta grupların genomik DNA'ları DNA high pure PCR template preparation kiti (Roche Diagnostic) ile izole edildi. Kontrol ve KAH gruplarının OLR1 G501C polimorfizmi gerçek-zamanlı PZR ile saptandı. KAH grubunun GG, GC ve CC genotipi sıklığı %87, 11 ve 2, kontrol grubunda ise %68.4, 29.6 ve 2 olarak saptandı. GG genotipine sahip bireylerin GC ve CC genotiplerine sahip bireylere göre 3.165 (%95 güven aralığı; 1.595-7.347) kat daha fazla KAH geliştirme riskine sahip olduğu belirlendi. Sonuç olarak, OLR1 varyantına (GC+CC) ve C alleleline sahip olmanın KAH için koruyucu bir etkisinin olabileceğini belirledik.

P145 - RİSK EVALUATION AS G501C GENE POLYMORPHISMS OF THE OXIDIZED LDL RECEPTOR 1 (OLR-1) IN CORONARY ARTERY DISEASE

¹Lokman AYZAZ, ²Nehir SUCU, ³Lülüfer TAMER GÜMÜŞ

¹Biochemistry, Trakya University Pharmacy Faculty, Edirne

²Department of Cardiovascular Surgery, Mersin University Medical Faculty, Mersin

³Biochemistry, Mersin University Medical Faculty, Mersin

Atherosclerosis has an important role in the pathogenesis of the main cause of coronary artery disease (CAD) which is an important cause of mortality and morbidity. According to the theory of oxidation LDL which explains pathogenesis of atherosclerosis, lipid and/or protein oxidation products are responsible for lesion formation and development in atherosclerosis. The uptake of ox-LDL by macrophages and smooth muscle cells can be mediated by a variety of scavenger receptors. Recent studies, Lectin-Like Oxidised LDL Receptor-1 (LOX-1, OLR1) has been identified the major receptor for ox-LDL, LOX-1 mediates the toxicity of ox-LDL which endothelial dysfunction or activation elicited by OxLDLs is the key step in the initiation of atherosclerosis. Our aim is to determine the possible role of OLR1 G501C polymorphism in patients with coronary artery disease (CAD). In this study, 198 subjects underwent coronary angiography by Mersin University Medical Faculty Cardiology Department were included. 100 subjects selected who has $\geq 70\%$ stenosis in any of the major coronary arteries as CAD and 98 subjects who have no stenosis or lesion as control were classified. Genomic DNA of control and CAD groups were extracted from whole blood using High Pure PCR template preparation kit (Roche Diagnostic). OLR1 G501C polymorphism of control and CAD groups were detected by real-time PCR. It was appointed that frequencies of GG, GC and CC genotypes were 87%, 11 and 2 in CAD group and 68.4%, 29.6 and 2 in control group. It was determined that individuals with the GG genotype have a 3.165 (95% CI; 1.595-7.347) fold increase risk of developing CAD compared to the GC and CC genotype ($p=0.002$). In conclusion, it was determined that C allele and variant genotypes (GC+CC) of OLR1 G501C may be a protective effect for coronary artery disease.

P146 - HİPERLİPİDEMİLİ HASTALARDA PON 55 GEN POLİMORFİZM SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

¹Özlem YÜKSEL, ²Recep SÜTCÜ, ³İsmail Hakkı ERSOY, ⁴Hikmet ORHAN

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya A.D., Isparta

²Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya A.D., İzmir

³Isparta Devlet Hastanesi, Endokrinoloji Kliniği, Isparta

⁴Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı A.D., Isparta

Paraoksonaz 1 (PON1) enzimi yüksek yoğunluklu lipoproteinlerde (HDL) bulunan, kalsiyuma bağımlı bir esterazdır. PON1, lipit peroksitlerini hidroliz ederek düşük yoğunluklu lipoproteinleri (LDL) oksidasyondan korumaktadır. Serum PON1 aktivitesi ateroskleroz riskinin yüksek olduğu, lipit metabolizması ile ilgili bozukluklarda azalır. PON1 geninde iki polimorfizm yaygın şekilde çalışılmıştır. Bunlardan biri olan PON 55 L>M polimorfizmi, PON1 promotor bölgesindeki polimorfizm bağlantısı yüzünden enzim konsantrasyonunu etkiler. PON 55 L>M polimorfizmi, PON1'in HDL ile bağlanmasında rol oynayan N-terminal bölgesinde lokalizedir. Bu çalışmanın amacı, hiperlipideminin patogenezinde rol oynayabilecek PON 55 L/M polimorfizminin araştırılmasıdır. Bu çalışmada total ve LDL kolesterol düzeyleri yüksek olan hastalar ile serum lipoprotein profili normal olan kontroller PON 55 genotipi için karşılaştırıldı. Çalışma planı: Çalışmada biyokimya laboratuvarında lipit profili bakılan hastalar incelendi. Total kolesterol ve LDL-K düzeyleri yüksek olan 80 (26 erkek, 54 kadın; ort.yaş 55.31±14.6), lipit profili normal olan 60 hastadan (15 erkek, 45 kadın; ort.yaş 42.75±17.7) genetik inceleme için kan alındı. PON1 geninde 55. kodondaki aminoasit değişiklikleri polimeraz zincir reaksiyonu ve kısıtlayıcı enzimler kullanılarak incelendi. Bulgular: Hasta ve kontrol gruplarında PON 55 bölgesinde genotip dağılımı MM için sırasıyla %17.5 ve %5, LM için %40 ve %51.7, LL için ise %42.5 ve %43.3 bulundu. PON 55 M alel frekansı hasta grubunda kontrollere göre daha fazla bulunurken (0.375 ve 0.308), L alel frekansı hasta grubunda kontrollere göre daha düşük bulundu (0.625 ve 0.692). PON1 M/L 55 polimorfizmi ile hiperlipidemi arasında marjinal anlamlı ilişki görüldü (p=0.065). Sonuç: Bulgularımız, PON 55 L/M polimorfizmi ile hiperlipidemi arasında ilişki olabileceğini göstermektedir.

P146 - INVESTIGATION OF PON 55 GENE POLYMORPHISM FREQUENCY IN PATIENTS WITH HYPERLIPIDEMIA

¹Özlem YÜKSEL, ²Recep SÜTCÜ, ³İsmail Hakkı ERSOY, ⁴Hikmet ORHAN

¹Clinical Biochemistry, Faculty of Medicine, Suleyman Demirel University, Isparta

²Clinical Biochemistry, Faculty of Medicine, Katip Celebi University, İzmir

³Department of Endocrinology, Isparta Public Hospital, Isparta

⁴Department of Public Health, Faculty of Medicine, Suleyman Demirel University, Isparta

Paraoxonase (PON1) is a calcium-dependent esterase that is a component of high density lipoprotein (HDL). PON1 serves as a protective factor against oxidative modification of LDL by hydrolyzing lipid peroxides. Serum PON1 activity decreases with diseases related to lipid metabolism which increases risk of atherosclerosis. Research has focused on two polymorphisms. PON 55 L>M polymorphism which is one of two polymorphism effects concentration of paraoxonase because of connection to polymorphism on PON 1 promoter region. PON 55 L>M polymorphism located on PON1's N-terminal region which has role to bind HDL. Aim of this study is investigation of PON 55L/M polymorphism which may has role pathogenesis of hyperlipidemia. In this study, patients which have high total cholesterol and LDL-C levels are compared with controls which have normal serum lipoprotein profile for PON 55 genotype. Study Design: In this study, patients whose lipid profile measured in biochemistry laboratory are investigated. We examined amino acid changes at codon 55 in the PON1 gene by polymerase chain reaction and using restriction enzymes in 80 patients (26 men, 54 women; mean age 55.31±14.6 years) with high total cholesterol and LDL-C levels and in 60 patients (15 men, 45 women; mean age 42.75±17.7 years) with normal serum lipoprotein profile. Results: Distribution of genotypes in the patient and control groups at codon 55 were 17.5% and 5% for MM, 40% and 51.7% for LM, 42.5% and 43.3% for LL, respectively. While the frequency of PON1 55M allele was higher in the patient group (0.375 vs.0.308), PON1 55 L allele frequency was higher in the control group. There was a marginal significant relationship between the PON1 M/L 55 polymorphism and hyperlipidemia (p=0.065). Conclusion: These data suggest that the PON1 M/L 55 polymorphism may show a significant relationship with hyperlipidemia.

P147 - BİR TÜRK AİLESİNDE TESPİT EDİLEN β -TALASEMİ KODON 37 (TGG TGA) MUTASYONU

¹Rasime Derya GÜLEÇ, ¹Sibel BILGILI, ¹Nuriye UZUNCAN,
¹Giray BOZKAYA, ¹Nur SOYER, ¹Baysal KARACA

¹İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, İzmir

Talasemiler globin gen kompleksindeki spesifik mutasyon veya delesyonlardan kaynaklanır. Bir Türk ailesinin 3 ferinde kodon 37'de stop kodon oluşumuyla sonuçlanan nonsense (TGG TGA) β -Talasemi mutasyonu tespit ettik. Aile Türkiye'nin Doğu Bölgesinden köken alıyordu. İlk vaka olan 37 yaşındaki bayan hasta anemi semptomları ve tekrarlayan kan tranfüzyonu ihtiyacı ile başvurdu. HPLC ile hemoglobin subtiplerinin yüzdeleri; Hb F % 86.2, Hb A2 % 1.0 olarak bulundu. Aynı zamanda vakanın oğlu ve kız kardeşinin örnekleri de incelendi. Bu vakaların kliniklerinde nutrisyonel olmayan hafif anemi bulguları mevcuttu. Bir yaşındaki oğlunun ve kız kardeşinin HPLC değerleri sırasıyla Hb A % 78.4, Hb F % 10.2, Hb A2 %4.8 ve Hb A % 81.4, Hb F % 5.5, Hb A2 %5.2 olarak tespit edildi. β -Talasemi mutasyon tespitinde genomik DNA'ları lökositlerden izole edildi, sonra ilgilenilen beta globin bölgesi polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ve döngü dizileme reaksiyonu ile çoğaltıldı. DNA dizi analizleri ABL 310 kapiller elektroforez sekans analizörü (Applied Biosystems, USA) ile yapıldı. Birinci vakanın dizi analizi sonucunda β 0 Talasemiye neden olan homozigot kodon 37 (TGG-TGA) mutasyonu bulunurken diğerlerinde heterozigot kodon 37 (TGG-TGA) mutasyonları tespit edildi. Türk populasyonunda nonsense kodon 37 mutasyonu sıklığı bilinmemektedir. Bu açıdan genellikle β Talasemi major fenotipine neden olan homozigot kodon 37 mutasyonunun ortaya çıkarılması önemlidir.

P147 - β -THALASSEMIA MUTATION AT CODON-37 (TGG TGA) DETECTED IN A TURKISH FAMILY

¹Rasime Derya GÜLEÇ, ¹Sibel BILGILI, ¹Nuriye UZUNCAN,
¹Giray BOZKAYA, ¹Nur SOYER, ¹Baysal KARACA

¹Biochemistry, Bozyaka Training and Research Hospital, İzmir

The thalassemias are caused by specific mutations or deletions in the globin gene complex. We have found an example of the nonsense β -thalassemia mutation at codon-37 (TGG TGA) in 3 cases of a Turkish family giving rise to a stop codon. The family studied is originated from eastern region of Turkey. A 37 year-old female patient (case 1) was admitted to our hospital with symptoms of anemia and with repeated blood transfusion dependence. Her hemoglobin subtypes are quantified by HPLC; HbF was 86.2%, HbA2 was 1.0% . Her 1 year old son's and sister's HPLC values were as follows, HbA was 78.4%, HbF was 10.2%, HbA2 was 4.8% and HbA was 81.4%, HbF was 5.5%, HbA2 was 5.2% respectively. Genomic DNA 's were isolated from leukocytes, then β -globin regions of interest were amplified from isolated DNA with PCR reaction and cycle sequencing reaction using ABI 310 capillary electrophoresis instrument (Applied Biosystems, USA). Direct forward and reverse sequencing of the gene revealed that case 1 was homozygous and gave rise to β 0-Thalassemia, others were heterozygous for the codon 37 (TGG>TGA) mutation. The frequency of this nonsense codon-37 mutation in Turkish population is not know. So it is important to manifest these mutations which could give rise to the phenotype of β -Thalassemia major in homozygous individuals.

P148 - TÜRKİYE' DE BULUNAN BAZI SIĞIR IRKLARININ OLR1 GEN POLİMORFİZMİNİN ARAŞTIRILMASI

¹Gözde YAZICITUNÇ, ¹ Mehmet NIZAMLIOĞLU, ² Ercan KURAR,
¹ Zafer BULUT

¹ Selçuk Üniversitesi/Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı/Temel Bilimler Bölümü, Konya

² Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Konya

OLR1 (Oxidized low-density lipoprotein receptor) düşük dansiteli lipoproteinleri bağlayan ve indirgeyen büyük bir protein olarak bilinmektedir. Lipid metabolizmasındaki önemi ve daha önceki genom tarama çalışmalarında alınan sonuçlar OLR1 genini sütün yağ oranı ve verimi gibi çalışmalar için aday gen olarak karşımıza çıkarmaktadır. Sunulan çalışmada farklı sığır ırkları arasındaki OLR1 gen polimorfizmi araştırılmıştır. Türkiye'nin değişik bölgelerinden rastgele seçilmiş Boz Irk (BI), Yerli Kara (YK), Güney Anadolu Kırmızısı (GAK) ırklarından alınan 147 kan örneği kullanıldı. Kan örneklerinden standart fenol/kloroform yöntemiyle DNA izolasyonu yapıldı. Elde edilen DNA'ların OLR1 gen bölgesinin 270 baz çift (bç) lik fragmenti PZR yöntemi ile yükseltildi. PZR işleminden sonra örnekler PstI restriksiyon enzimi ilave edildi ve kesim işleminden sonra jelde bant uzunlukları görüntüldü. Genotipleme yapılan verilerin allel ve genotip frekansları hesaplanmış, ki-kare (χ^2) testi ile değerlendirilmiştir. Anlamlılık seviyesi 0,05 alınmıştır. Hardy-Weinberg dengesine göre, BI sığır popülasyonunun HW dengesinden saptığı gözlenmiştir. GAK ve YK sığır ırklarının ise HW dengesinde olduğu ve ırkların birbirine benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Süt yağı verimi ve süt yağı oranı üzerine etkisi olan OLR1 genindeki polimorfik bölgenin; diğer sığır ırkları da kullanılarak ve sütün benzer özelliklerine etki ettiği düşünülen farklı polimorfik bölgelerle birlikte çalışılarak daha yarar sağlayabileceği düşünülmektedir.

P148 - INVESTIGATION OF OLR1 GENE POLYMORPHISM OF VARIOUS CATTLE BREEDS IN TURKEY

¹Gözde YAZICITUNÇ, ¹ Mehmet NIZAMLIOĞLU, ² Ercan KURAR,
¹ Zafer BULUT

¹ Department of Biochemistry, Selçuk University/ Faculty of Veterinary Medicine, Konya

² Department of Genetics, Selçuk University, Konya

OLR1 (Oxidized low-density lipoprotein receptor) is the major protein that binds and degrades oxidized low-density lipoprotein. The role of OLR1 in lipid metabolism and the results of previous whole-genome scan studies prompted the investigation of OLR1 as a candidate gene affecting milk composition traits. The objective of this study was investigation of OLR1 gen polymorphism among different cattle breeds in Turkey. A total of 147 blood samples were collected from Anatolian Grey (AG), Anatolian Black (AB) and South Anatolian Red (SAR) cattle breeds and DNAs were isolated. PCR-RFLP method was used to determine allel types. Genotype and allel frequencies were calculated after genotyping. Results are evaluated by square test (χ^2). The significance level was taken as 0.05. While AG cattle breed deviated from HW equilibrium, SAR and AB cattle breeds were on the HW equilibrium and they are similar to each other.

P149 - KARBOKSİPEPTİDAZ E'NİN NÖROPROTEKSİYONDAKİ ROLÜ: HÜCRESEL MEKANİZMALAR

¹Gizem KURT, ²Niamh CAWLEY, ²Peng LOH, ¹Tülin YANIK

¹ ODTÜ / Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji, Ankara

² Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH), Sinirbilimleri / Hücresel Sinirbilim, Bethesda, Maryland

³ ODTÜ / Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyolojik Bilimler / Biyoloji, Ankara

Karboksipeptidaz E (CPE), nöroendokrin ve endokrin hücrelerde hem bir ekzopeptidaz hem de hücre içi reseptördür. Öncül hormonların karboksil ucu dibazik amino asitleri kesip, bu öncüllerin kontrollü salınım yollarına yönlendirilmesini sağlamaktadır. Yakın zamanda, CPE'nin nöronların korunmasındaki rolü gösterilmişti ancak CPE'nin nöroprotektif rolünün hücresel mekanizmaları henüz bilinmemektedir. CPE'nin nöroproteksiyonla ilişkisinin gösterilmesi, çalışma grubumuzu insan CPE genindeki nörodejenerasyonla bağlantılı olabilecek muhtemel mutasyonları araştırma konusunda teşvik etti. Yinelenmeyen nükleotit sekansı veribankasında insan CPE sekansı ile GeneBank EST veribankasına karşı CPE mutasyonları araştırılmıştır. Sonuçta, Alzheimer bir hastanın beyin korteksinde, CPE sekansına 3 adenozin eklemesiyle oluşan bir mutasyon bulunmuştur. Mutasyon, CPE'nin amino ucuna sekansa 9 yeni amino asitin eklenmesine neden olmuştur. Fare nöroblastoma (N2A) hücrelerinde yapılan ekspresyon ve salınım deneyleri, bu hücrelerde mutant proteinin yapıldığını fakat normal şekilde salınmadığını açığa çıkarmıştır. Bu bulguların yanı sıra, mutant proteinin aynı zamanda yabancı tür CPE'yi de hücre içindeki normal yolağının dışında farklı bir kompartmana, konstitatif salınım yolağına, yönlendirmesi beklenmeyen bir sonuçtu. Öncül çalışmalarımızın sonucunda, yaşlanmış nöronlarda mutasyonun nörodejenerasyona, dolayısıyla da, Alzheimer gibi nörodejeneratif hastalıklara sebep olabileceğini öngörmekteyiz. Çalışmalarımıza, mutant CPE'nin neden olduğunu düşündüğümüz ER stresi ve CPE'nin agregasyonu çalışmalarını yürütmeyi planlamaktayız. Araştırmalarımızın, endokrin ve sinir sisteminde önemli görevleri olan CPE'nin nörodejenerasyondaki rolünün ve hücresel mekanizmalarının aydınlatılmasının yanı sıra bir çok nörodejeneratif hastalığın da anlaşılmasına ve tanısına katkı sağlayabileceğini ileri sürmekteyiz.

P149 - THE ROLE OF CARBOXYPEPTIDASE E IN NEUROPROTECTION: CELLULAR MECHANISMS

¹Gizem KURT, ²Niamh CAWLEY, ²Peng LOH, ¹Tülin YANIK

¹ Biology, METU / Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara

² Neurosciences / Cellular Neurobiology, National Institute of Health, Bethesda, Maryland

³ Biological Sciences / Biology, METU / Faculty of Arts and Sciences, Ankara

Carboxypeptidase E (CPE) is both an exopeptidase and intracellular receptor in neuro/endocrine cells. It cleaves dibasic amino acids of prohormones at the C-terminus and sorts them into the regulated secretory pathway. Recently, its neuroprotective functions have been discovered; however, cellular mechanisms of this mechanism are yet to be determined. The involvement of CPE in neuronal protection prompted us to search for possible mutations in the human CPE gene that might be linked to human neurodegenerative diseases. A non-redundant nucleotide sequence database search with the human CPE nucleotide sequence as against the GeneBank EST database identified an EST sequence entry from Alzheimer cortex tissue that had three adenosine inserts. The mutation results in addition of new 9 amino acids at the N-terminus of CPE. Expression and secretion studies revealed that the mutant CPE was made but failed to be secreted from mouse neuroblastoma cell line, N2A. Interestingly, it was also caused missorting of WT CPE into the constitutive pathway. We speculate that the mutation in aged neurons might cause neurodegeneration; hence neurodegenerative diseases. Further studies; ER stress and aggregation of the mutant CPE will be conducted. Our study may contribute to revealing the role and cellular mechanisms of CPE in neurodegeneration as well as understanding and finding a diagnostic marker for many neurodegenerative diseases.

P150 - ÇÖLYAK MUTASYONU BULUNDURAN KİŞİLERDE AİLESEL AKDENİZ ATEŞİ (FMF) MUTASYONLARININ SIKLIĞININ BELİRLENMESİ

¹SEMSETTİN SAHİN, ¹LEYLA AYDOĞAN, ¹İSMAİL BENLİ, ¹ALİ AKBAŞ

¹ Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Ana Bilim Dalı, TOKAT

Amaç: Çölyak hastalığı hayatın herhangi bir döneminde ishal, kusma, karın ağrısı, kilo kaybı, genel güçsüzlük, büyüme ve gelişme geriliği gibi tipik belirtiler ile ortaya çıkan ve immün mekanizma ile oluşan otoimmün enteropatidir. FMF hastalığını yineleyen ateş ve seröz zarların enflamasyonun neden olduğu karın, göğüs veya eklem ağrısı oluşturur. Bu çalışmada her iki hastalıkta benzer olan klinik tablolardan dolayı Çölyak mutasyonu bulunduran hastalarda FMF mutasyonlarının sıklığının araştırılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmaya Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi Polikliniklerine ishal, kusma, karın ağrısı, gelişme geriliği gibi şikayetler ile başvuran ve HLA geni üzerinde Çölyak hastalığı ile ilgili en sık görülen 3 mutasyondan (DQA1*0501, DQB1*0201, DRB1*04) en az birini taşıyan 123 hasta alınmıştır. Bu hastaların 77'si DQA1*0501 mutasyonu, 41'i DQB1*0201 mutasyonu ve 45'inin DRB1*04 mutasyonunu taşıdığı belirlenmiştir. Bu hastaların DNA örneklerinden MEFV geninde en sık görülen 12 mutasyonun tespiti (E148Q, P369S, F479L, M680I (G/C), M680I (G/A), I692del, M694V, M694I, K695R, V726A, A744S ve R761H) ViennaLab Strip AssayTM tarama kiti kullanılarak yapılmıştır. **Bulgular:** Çalışmaya alınan hastalarda DQA1*0501, DQB1*0201, DRB1*04 mutasyonu taşıyanlarda tespit edilen toplam FMF mutasyonu sayısı sırayla 17 (%22), 8 (%19) ve 10 (%22) olarak tespit edilmiştir. **Sonuç:** Çölyak hastalığı ile ilgili üç mutasyondan en az birini taşıyan hastalarda FMF mutasyonu taşıyanların sayısı 26 (%21,1) olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda Çölyak mutasyonu bulunduranlarda FMF mutasyonu taşıma oranının azımsanmayacak bir oranda olduğu görülmüştür. Özellikle de E148Q mutasyonunun daha önce yapılan FMF çalışmalarındaki oranlarla kıyaslandığında yakın değerlerde olduğu tespit edilmiştir.

P150 - DETERMINING THE FREQUENCY OF FAMILIAL MEDITERRANEAN FEVER (FMF) MUTATIONS IN INDIVIDUALS WITH CELIAC MUTATIONS

¹SEMSETTİN SAHİN, ¹LEYLA AYDOĞAN, ¹İSMAİL BENLİ, ¹ALİ AKBAŞ

¹ Department of Medical Biochemistry, Gaziosmanpaşa University School of Medicine, TOKAT

Objective: Celiac disease is an autoimmune enteropathy that develops through immune mechanisms in any period of life. It has typical signs and symptoms of diarrhea, vomiting, abdominal pain, weight loss, general weakness, growth retardation . FMF causes abdominal, chest or joint pain as a result of recurrent fever and inflammation of serous membranes. In this study, we aimed to investigate the frequency of FMF mutations in the patients with celiac mutation since both conditions have similar clinical features. **Materials and Methods:** In this study, 123 people who applied to Gaziosmanpaşa University Health Search and Application Center polyclinics with symptoms such as diarrhea, vomiting, abdominal pain, growth retardation were included and had three most common mutation related to celiac disease (i.e., DQA1 * 0501, DQB1 * 0201, DRB1 * 04) on the HLA gene. Of these patients 77 were determined to have DQA1 * 0501 mutation, 41 DQB1*0201 mutation and 45 DRB1*04 mutation. On DNA samples of these patients, 12 most common FMF mutations (E148Q, P369S, F479L, M680I (G / C), M680I (G / A), I692DEL, M694V, M694I, K695R, V726A, A744S, and R761H) were detected on MEFV gene using ViennaLab AssayTM Strip screening kit. **Results:** Of the patients with DQA1 * 0501, DQB1 * 0201 and DRB1 * 04 mutations, 17 (22%), 8 (19%) and 10 (22%) were found to carry FMF mutations, respectively. **Conclusion:** Of FMF mutation carrying patients, 21,1% had at least one of the three missense Celiac disease mutations. Thus, we clearly show that there is a substantial amount of FMF mutations in patients with Celiac disease mutations. It was also found that E148Q mutation frequency was similar to the ones reported in the previous studies.

P151 - METİLENTETRAHİDROFOLAT REDÜKTAZ (MTHFR) POLİMORFİZMİ BULUNAN HASTALARDA PARAOKSONAZ ENZİM POLİMORFİZMİNİN ARAŞTIRILMASI

¹LEYLE AYDOĞAN, ²İSA GÖKÇE, ¹ERKAN SÖĞÜT, ¹İSMAİL BENLİ,
¹HÜSEYİN ÖZYURT

¹ Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Ana Bilim Dalı,
TOKAT

² Gaziosmanpaşa Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,
Biyomühendislik Ana Bilim Dalı, TOKAT

Amaç: Bu çalışmada Paraoksonaz 1 (PON 1) geninin 55. konumdaki Metiyonin'in Lösin ile ve 192. konumdaki Glutamin'in Arjinin ile yer değiştirmesi sonucu oluşan iki polimorfizmin, MTHFR C677T mutasyonu ile arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesine çeşitli şikayetlerle gelmiş olan hastalardan MTHFR polimorfizmi tespit edilmiş olanlarda PON1 enzim polimorfizminin Real-Time Polimeraz Zincir Reaksiyonu (RT-PCR) yöntemi ile tespit edilmesi amaçlanmıştır. Yöntem: Çalışma için 200 kişi kontrol grubu (MTHFR mutasyonu bakımından normal bulunan) ve MTHFR mutasyonu yönünden heterozigot veya homozigot mutant olan 300 kişi (220 kişi MTHFR heterozigot, 80 kişi MTHFR homozigot mutant) hasta grubu olarak çalışmaya alınmıştır. PON 55/192 polimorfizmlerinin dağılımı ve bu polimorfizmlerin MTHFR mutasyonu ile ilişkisi incelenmiştir. Genotip tayini, Multipleks PCR yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Sonuç: Çalışma sonucunda genotip dağılımlarında PON 55 polimorfizmi açısından kontrol ile hasta grubu arasında önemli bir farklılık görülmemiştir ($p=0,885$). PON 192 polimorfizmi açısından kontrol ile hasta grubu arasındaki farklılık homozigot mutant grupta anlamlı bulunmuştur ($p=0,037$). Cinsiyetler arasında PON1 genotiplerinin dağılımı açısından fark görülmemiştir. Tartışma: Çalışma ve kontrol grubunun her ikisinde de PON 55 polimorfizm oranı yakın değerlerde bulunmuştur. Ayrıca PON 55 polimorfizmi açısından heterozigot ve homozigot mutant polimorfizm oranlarının toplumda yüksek oranlarda olduğu tespit edilmiştir. PON 192 polimorfizm oranı MTHFR bakımından homozigot mutant olanlarda çalışma ve kontrol grupları arasında anlamlı bulunmuştur. PON 192 genotipi homozigot mutant olan kişilerin oranı hem normal hem de MTHFR heterozigot hastalardan önemli düzeyde farklı bulunmuştur.

P151 - RESEARCH OF PARAOXONASE ENZYME POLYMORPHISM IN PATIENT WITH METHYLENETETRAHYDROFOLATE REDUCTASE (MTHFR) POLYMORPHISM

¹LEYLE AYDOĞAN, ²İSA GÖKÇE, ¹ERKAN SÖĞÜT, ¹İSMAİL BENLİ,
¹HÜSEYİN ÖZYURT

¹ Department of Medical Biochemistry, Gaziosmanpaşa University School of
Medicine, TOKAT

² Department Of Bioengineering, Gaziosmanpaşa University Faculty of
Engineering and Natural Sciences, TOKAT

Objective: Aim of the present study was to investigate the association between MTHFR C677T mutation and two polymorphisms involving Methionine-Leucine substitution in position 55(M55L) and Methionine-Arginine substitution in position 192(Q192R) in Paraoxonase 1 (PON 1) gene. In the present study, patients with MTHFR polymorphism, who applied to Gaziosmanpaşa University Research and Education Hospital with different complaints, were studied for PON1 polymorphism using Real-Time PCR (Real-Time Polymerase Chain Reaction). Method: A control group of 200 people (normal for the MTHFR mutation) and a patient group of 300 people with MTHFR mutation (220 heterozygous and 80 homozygous mutant) were studied. Distribution of PON 55/192 polymorphisms and association of these polymorphisms with MTHFR mutation were studied. Genotype determination was performed by multiplex PCR method. Results: Based on the results, there was no difference ($p=0,085$) between control and patient groups for PON 55 genotype distributions. On the other hand, there was a significant difference for PON 192 polymorphism between control and patient groups in homozygous mutant group ($p=0,037$). There was no difference between the sexes in terms of the distribution of PON1 genotypes. Conclusion: In conclusion, polymorphism ratio for PON 55 polymorphism was similar in control and study groups. In addition, heterozygous and homozygous mutant polymorphism of the PON 55 polymorphisms have been identified that high levels of society. However, PON 192 polymorphism ratios were statistically different between study and control groups in homozygous mutant group. PON 192 polymorphism ratios were different in homozygous mutant individuals compared to normal and heterozygous ones.

P152 - TÜRKİYE YERLİ SIĞIR IRKLARININ MİTOKONDRIAL GENETİK ÇEŞİTLİLİĞİ

¹MÜGE DOĞAN, ¹MEHMET NİZAMLIOĞLU, ²ERCAN KURAR,
³YUSUF ÖZŞENSOY, ¹ZAFER BULUT

¹SELÇUK / VETERİNER, BİYOKİMYA, KONYA

²SELÇUK / VETERİNER, GENETİK, KONYA

³BİTLİS EREN / SAĞLIK YÜKSEK OKULU, -, BİTLİS

Mitokondrial DNA, genomik DNA'ya göre daha hızlı evrimleşebilme, maternal kalıtıma sahip olma ve rekombine olmama gibi özelliklerinden dolayı filogenetik çalışmalarda kullanılan önemli belirteçlerden biridir. Türkiye Yerli Evcil Hayvan Genetik Kaynaklarından Bazılarının in vitro Korunması ve Ön Moleküler Tanımlanması-I (TÜRKHAYGEN-I) Projesi' nin bir parçası olan bu çalışmanın amacı, Türkiye'de bulunan bazı yerli sığır ırklarının (Güney Anadolu Kırmızısı, Yerli Kara, Boz Irk, Yerli Güney Sarısı, Doğu Anadolu Kırmızısı, Zavot) filogenetik ilişkilerinin belirlenmesidir. Araştırmada, öncelikle sığır ırklarından proje kapsamında örnekleme çalışması yapılmış ve kan örneklerinden Standart Fenol/Kloroform Yöntemi kullanılarak DNA izolasyonu yapılmıştır. mtDNA D- Loop bölgesinin yükseltgenmesi PZR ile gerçekleştirilmiştir. DNA dizi analizi sonrası örnekler, haplotipleri, polimorfik bölgeleri ve populasyonlar arasındaki uzaklıkları belirlemek ve filogenetik ağaçları oluşturmak için BioEdit, DNAsp, MEGA, Arlequin, PHYLIP ve TreeView programları kullanılmıştır. Örneklerde, populasyon içi ve populasyonlar arası yüksek oranda varyasyon belirlenmiştir. Filogenetik analizlerin sonuçları çalışmada kullanılan sığır ırklarının tarihi geçmişleri ve coğrafi konumları ile uyumlu olarak tespit edilmiştir.

P152 - MITOCHONDRIAL GENETIC DIVERSITY OF TURKISH NATIVE CATTLE BREEDS

¹MÜGE DOĞAN, ¹MEHMET NİZAMLIOĞLU, ²ERCAN KURAR,
³YUSUF ÖZŞENSOY, ¹ZAFER BULUT

¹BİOCHEMISTRY, SELÇUK /VETERINARY, KONYA

²GENETIC, SELÇUK /VETERINARY, KONYA

³BITLIS EREN /Higher School of Health, BİTLİS

Mitochondrial DNA is one of the most preferred markers used in phylogenetic studies, due to it has higher evolutionary rate compared to genomic DNA, absence of recombination and demonstrate maternal inheritance. This project is a part of "In vitro Conservation and Preliminary Molecular Identification of Some Turkish Domestic Animal Genetic Resources-I (TURKHAYGEN-I) and objective of this study is to determine genetic diversity and phylogenetic relationship of some cattle breeds of Turkey (South Anatolian Red, Anatolian Black, Anatolian Grey, Native Southern Anatolian Yellow, East Anatolian Red and Zavot). Sampling was carried out primarily from native cattle breed for the project and DNA was isolated from blood with a Standard Phenol/Chloroform method. mtDNA D-Loop region was amplified by polymerase chain reaction. After mtDNA D-Loop sequence analysis, BioEdit, DNAsp, MEGA, Arlequin, PHYLIP, TreeView was used to determining of haplotypes, polymorphisms and genetic distance between populations and constructing phylogenetic trees. High genetic variation within population and between the populations were observed. Findings of phylogenetic analysis of mtDNA D-Loop region were agreed with historical background and geographic localization of cattle breeds.

P153 - VAN BÖLGESİNDE KARDİOVASKÜLER HASTALIK RİSKİ İLE İLİŞKİLİ 7 MUTASYONA AİT GEN FREKANSININ ANALİZİ

¹Ahmet DÖNDER, ¹Ragıp BALAHOROĞLU,
¹Mehmet Ramazan ŞEKEROĞLU, ²Haluk DÜLGER

¹YYÜ, Tıbbi Biyokimya, Van
²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

Kardiyovasküler hastalıklar, kompleks mekanizmalar içeren bir yapıya sahiptir. Trombofilik, ve inflamatuvar sonuçları tespit edilmiş pek çok mutasyonun Kardiyovasküler hastalıklar ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada amacımız, Van bölgesinde Kardiyovasküler hastalık riski ile ilişkili 7 mutasyona ait sonuçları genotip dağılımlarını araştırmaktır. YYÜ Tıp Fakültesi Biyokimya laboratuvarına çeşitli kliniklerden gönderilen 151 hastaya CVD T (Kardiyovasküler Hastalık Tromboz) paneli uygulandı. Analizde ters hibridizasyon yöntemini esas alan CVD T StripAssay kiti kullanıldı. Strip mutasyon analiz yöntemi ile CVD T panelinde FV G1691A (Leiden), FV H1299R (R2), PTH G20210A, MTHFR C677T, MTHFR A1298C, Factor XIII V34L, PAI-1 4G/5G mutasyonları tespiti yapıldı. FV G1691A (Leiden) homozigot (AA) 3(%2) heterozigot (GA) 17(%11), FV H1299R(R2) heterozigot (HR)20 (%13), PTH G20210A heterozigot (GA) 8(%5), MTHFR C677T homozigot (TT) 13(%9) heterozigot (CT) 65(%43), MTHFR A1298C homozigot (CC) 19(%12), heterozigot (AC) 74(%49), Factor XIII V34L homozigot (LL) 4(%3), heterozigot (VL) 30(%20), PAI-1 homozigot (4G/4G) 36(%23), heterozigot (4G/5G) 7 (%52) olarak bulundu.

P153 - THE GENE FREQUENCY ANALYSES OF 7 MUTATIONS ASSOCIATED WITH CARDIOVASCULAR DISEASES IN VAN REGION

¹Ahmet DÖNDER, ¹Ragıp BALAHOROĞLU,
¹Mehmet Ramazan ŞEKEROĞLU, ²Haluk DÜLGER

¹Department of Biochemistry, School of Medicine, Van
²Department of Biochemistry, Meram Faculty of Medicine, Konya

Cardiovascular Diseases (CVD) have multifactorial organisation which contain complex mechanisms. There were determined many thrombogenic and inflammatory mutations which associated with CVD. In this study, our objective is to investigate the genotype distributions of the gene frequency analyses of 7 mutations associated with cardiovascular diseases in van region. CVD T Panel were performed by using strip analysing method in 151 patients who accept to VAN YYU School of Medicine Department of Biochemistry Laboratory. In the analysis, CVD T (Cardiovascular Disease Thrombosis) Strip assay kit which is based on reverse hybridization technique was used. FV G1691A (Leiden), FV H1299R (R2), PTH G20210A, MTHFR C677T /A1298C, Factor XIII, V34L, PAI-1 4G/5G have been screened. Result of this study were found as following: FV G1691A (Leiden) homozygous (AA) 3(2%) heterozygous (GA) 17(11%), FV H1299R(R2) heterozygous (HR) 20(13%), PTH G20210A heterozygous (GA) 8(5%), MTHFR C677T homozygous (TT) 13(9%) heterozygous (CT) 65(43%), MTHFR A1298C homozygous (CC) 19(12%), heterozygous (AC) 74(49%), Factor XIII V34L homozygous (LL) 4(3%), heterozygous (VL) 30(20%), PAI-1 homozygous (4G/4G) 36(23%), heterozygous (4G/5G) 78(52%).

P154 - GRAVES HASTALIĞINDA TGF- β G915C (ARG25PRO) POLİMORFİZMİNİN İNCELENMESİ

¹Merve BAKI, ¹Pervin VURAL, ¹Semra DOĞRU-ABBASOĞLU,
⁴Ayşenur ÖZDERYA, ²Berrin KARADAĞ, ¹Müjdat UYSAL

¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
²Şişli Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi, 2. Dahiliye Kliniği Endokrinoloji Bölümü, İstanbul

Graves hastalığı (GH) diffüz guatr, hipertiroidizm ve anti-tiroid antikor yüksekliği ile karakterize otoimmün bir tiroid hastalığıdır. Transforme edici büyüme faktörü- β 1 (TGF- β 1) vasküler homeostazın regulasyonu, hücre proliferasyonu, diferansiyasyonu, migrasyonu ve gelişmesi, monosit/makrofaj kemotaksisi ile ilişkili önemli bir büyüme faktörüdür. TGF- β 1 sitotoksik T-hücrelerinin aktivasyonunu ve farklılaşmasını baskılamakta, T-suppressör hücrelerini ise aktive eder. Ayrıca B-hücrelerinden antikor üretimini baskıladığı da bildirilmiştir. TGF- β 1'nin tiroid hücreleri ile T-lenfositler arasındaki etkileşimi de düzenlediği ileri sürülmüştür. TGF- β 1 tiroid hücrelerindeki tiroid peroksidaz enziminin ve hücre adezyon moleküllerinin sentezini inhibe eder. Sonuç olarak, TGF- β 1 bir yandan T- ve B-hücreleri diğer yandan da çeşitli pro-inflamatuar sitokin ve adhezyon molekülleri üzerine olan etkileri ile inflammatuar cevabın baskılanmasına neden olmaktadır. TGF- β 1 G915C (Arg25Pro) polimorfizmi TGF- β 1 üretimini ve plazma düzeylerini etkilemektedir. 19q13 kromozomunda bulunan TGF- β 1 genin kodlayıcı bölgesinde polimorfik bir lokus mevcuttur [+915 G/C (kodon25)]. Bu polimorfik bölgede mutant allelin bulunması azalmış TGF- β 1 üretimi ve ekspresyonu ile ilgilidir. Bu bilgiler ışığında, TGF- β 1 polimorfizmi ile GH arasında bir ilişki olabileceği düşünülebilir. Bu çalışmada amacımız, TGF- β 1 G915C (Arg25Pro) polimorfizmi ile GH arasındaki ilişkiyi incelemektir. PCR-RFLP yöntemi ile incelemektir. Çalışmamıza 61 GH ve 94 sağlıklı kontrol dahil edildi. G915C (Arg25Pro) genotip tayini PCR-RFLP tekniği ile gerçekleştirildi. GH ile bu polimorfizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı. Sonuç olarak, G915C (Arg25Pro) polimorfizmi GH için bir risk oluşturmamaktadır. Bununla birlikte örnek sayısı artırılarak bulgularımız desteklenecektir.

P154 - INVESTIGATION OF TGF- β G915C (ARG25PRO) POLYMORPHISM IN GRAVES' DISEASE

¹Merve BAKI, ¹Pervin VURAL, ¹Semra DOĞRU-ABBASOĞLU,
⁴Ayşenur ÖZDERYA, ²Berrin KARADAĞ, ¹Müjdat UYSAL

¹Department of Biochemistry, Istanbul University Medicine Faculty, Istanbul
²Department of Internal Medicine, Division of Endocrinology, Şişli Etfal Research and Training Hospital, Istanbul

Graves' disease (GD) is an autoimmune disorder characterized with increase of anti-thyroid antibodies, diffuse goiter and hyperthyroidism. Transforming growth factor- β 1 (TGF- β 1) is an important growth factor which is related to regulation of vascular homeostasis, cell proliferation, differentiation, migration and development. While TGF- β 1 suppresses the growth and differentiation of cytotoxic T-cells, it activates T-suppressor cells. On the other hand, TGF- β 1 suppress the antibody formation in the B-cells and regulate the relationship between thyrocytes and T-cells. Furthermore, TGF- β 1 exerts suppressive effects on the thyroid peroxidase and adhesion molecules in thyroid gland. So, inhibiting the T- and B-cells, and altering the synthesis of the pro-inflammatory cytokines and adhesion molecules TGF- β 1 may suppress the inflammatory response. TGF- β 1 G915C (Arg25Pro) polymorphism influence production and plasma levels of TGF- β 1. TGF- β 1 gene (located on 19q13 chromosome) has a polymorphic locus at +915 G/C (codon25). The mutant allele of this locus is related with decreased TGF- β 1 production and expression. So, it is seems possible that there is a relationship between the TGF- β 1 polymorphism and risk for development of GD. In this study, we aimed to investigate the relationship between GD and TGF- β 1 G915C (Arg25Pro). 61 GD and 94 healthy controls were included in the study. Detection of the G915C (Arg25Pro) polymorphism was done by a PCR-RFLP technique. There was no a significant relationship between this polymorphism and GD. In conclusion, G915C (Arg25Pro) polymorphism is not risk factors for GD. However, greater number size will support our findings.

P155 - POLİKİSTİK OVER SENDROMLU HASTALARDA TGF- β 1 G915C (ARG25PRO) POLİMORFİZMİNİN İNCELENMESİ

¹Zeynep YILDIZ, ¹Pervin VURAL, ¹Semra DOĞRU-ABBASOĞLU,
²Ali GEDİKBAŞI, ¹Müjdat UYSAL

¹İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Temel Bilimler Biyokimya, İstanbul
¹Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul

PKOS, kronik anovulasyon, oligoamenore ve hiperandrojenemi ile karakterize bir reproduktif endokrinopatidir. PKOS'da ateroskleroz ve kardiyovasküler hastalık gelişmesinde obezite, hipertansiyon, diyabet ve insülin direnci gibi risk faktörlerin ne oranda etkili olduğu bilinmemektedir. Damarların endotel tabakasında meydana gelen hasar, aterosklerotik lezyonların oluşmasında etkin bir rol oynamaktadır. Endotel tabakası, bir yandan kan bileşiklerine karşı bir bariyer oluştururken, öte yandan çeşitli faktörler de salgılayarak aterosklerotik süreci etkiler. Endotel hücreleri, çeşitli otokrin ve parakrin etkili maddeler aracılığı ile vasküler homeostazın regülasyonunu sağlamaktadırlar. Transforme edici büyüme faktörü- β 1 (TGF- β 1) bu maddeler arasında yer alan ve önemli fizyolojik fonksiyonlara sahip olan büyüme faktörüdür. TGF- β 1 hücre proliferasyonu, diferansiyasyonu, migrasyonu ve gelişmesi, monosit/makrofaj kemotaksisi gibi olaylarla yakından ilgilidir. TGF- β 1 PKOS'un etiyopatogenezi ve endotel disfonksiyonu ile yakın bir ilişki olduğu düşünülmektedir. TGF- β 1 G915C (Arg25Pro) polimorfizminin TGF- β 1 üretimini ve plazma düzeylerini etkilemektedir. Bu nedenle amacımız, TGF- β 1 G915C (Arg25Pro) polimorfizmi ile PKOS arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmamıza 67 PKOS ve 105 sağlıklı kontrol dahil edildi. G915C (Arg25Pro) genotip tayini PCR-RFLP tekniği ile gerçekleştirildi. PKOS ile bu polimorfizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı. Sonuç olarak, TGF- β 1 G915C (Arg25Pro) polimorfizmi PKOS için bir risk oluşturmamaktadır. Bununla birlikte örnek sayısı artırılarak bulgularımız desteklenecektir.

P155 - INVESTIGATION OF TGF- β G915C (ARG25PRO) POLYMORPHISM IN POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

¹Zeynep YILDIZ, ¹Pervin VURAL, ¹Semra DOĞRU-ABBASOĞLU,
²Ali GEDİKBAŞI, ¹Müjdat UYSAL

¹Department of Biochemistry, Istanbul University Faculty of Medicine, Istanbul
²Department of Obstetrics and Gynecology, Istanbul Bakırköy Women and Children Hospital, Maternal and Fetal Unit, Istanbul
¹Department of Biochemistry, Istanbul University Faculty of Medicine, Istanbul

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is a reproductive endocrinopathia characterized with chronic anovulation, oligoamenorrhoea and hyperandrogenemia. To what extent the factors as obesity, hypertension, diabetes and insulin resistance are effective in the development of atherosclerosis and cardiovascular disease in PCOS is not clearly known. The damage in the endothelial layer of the blood vessels plays an important role in the development of atherosclerotic lesions. The endothelial layer is a barrier against the different compounds in the blood; on the other hand, excreting different factors, endothelial cells influence atherosclerotic process. Endothelial cells secrete various autocrine and paracrine substances, therefore provide the regulation of vascular homeostasis. Transforming growth factor- β 1 (TGF- β 1), a growth factors with important physiological functions, is among the factors secreted by the endothelial layer. TGF- β 1 is close related with the cell proliferation, differentiation, migration and development. It is suggested that there is a relationship between TGF- β 1 and endothelial dysfunction seen in PCOS. TGF- β 1 G915C (Arg25Pro) polymorphism influence production and plasma levels of TGF- β 1. According to this information, the aim of our study was to investigate the relationship between PCOS and TGF- β 1 G915C (Arg25Pro). Sixty seven PCOS and 105 healthy controls were included in the study. Detection of the G915C (Arg25Pro) genotyping was done by a PCR-RFLP technique. There was no a significant relationship between this polymorphism and PCOS. In conclusion, TGF- β 1 G915C (Arg25Pro) polymorphism is not a risk factor for PCOS. However, greater number size will support our findings.

P156 - TÜRK POPULASYONUNDA EPOKSİT HİDROLAZ ENZİMLERİNİN POLİMORFİZM SIKLIĞI

¹Hatice PINARBAŞI

¹ Cumhuriyet Üniversitesi/Tıp Fak., Biyokimya AD., Sivas

Epoksit hidrolazlar eksojen ve endojen epoksitleri metabolize eden enzimlerdir. Mikrozomal epoksit hidrolaz (mEH) ksenobiyotiklerin oksidatif metabolizması sonucu oluşan reaktif epoksitleri metabolize ederken, çözünür epoksit hidrolaz (sEH) yağ asidi türevi endojen epoksitlerin metabolizmasında rol alır. sEH, araşidonik asit türevi olan ve güçlü vazodilatör, anti-hipertansif, anti-platelet, anti-inflamatuar etkileri bilinen epoksieikosatrienoik asit (EET) leri de inaktive etmesi nedeniyle son yıllarda hipertansiyon ve kalp krizi gibi hastalıkların tedavisinde hedef molekül olarak görülmektedir. Hipertansiyonun tedavisi için yeni ilaçlar elde edilmesi amacıyla sEH inhibitörleri geliştirilmiştir. mEH ise her ne kadar biyotransformasyon enzimi olarak tarif edilse de sEH'in substratı olan endojen yağ asidi türevlerini de metabolize ettiği bildirilmiştir. Dolayısıyla mEH'in da bu moleküllerin metabolizmasındaki rolünün göz ardı edilemeyeceği açıktır. Bu durum özellikle bu enzimlerden birinin polimorfik varyantlarından birini taşıyan bireylerde daha da önem taşımaktadır. Bu çalışmada, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalık sıklığının oldukça yüksek olduğu Türk popülasyonunda, her iki enzimin de aktivitesinde azalmaya yol açan mEH ekson 3 polimorfizmi (Tyr113His) ve sEH G860A (Arg287Gln) polimorfizmlerinin sıklıkları değerlendirildi. Çalışılan popülasyonda yabancı tip, heterozigot ve homozigot polimorfik genotip sıklıkları sırasıyla mEH ekson 3 polimorfizmi için %54, %38 ve %8, sEH G860A polimorfizmi için ise %79, %20 ve %1 olarak belirlendi.

P156 - POLYMORPHISM OF EPOXIDE HYDROLASE ENZYMES IN TURKISH POPULATION

¹ Hatice Pınarbaşı

¹ Biochemistry, Cumhuriyet University/Faculty of Medicine, Sivas

Epoxide hydrolases are enzymes that metabolize the epoxides from endogenous and exogenous sources. While microsomal epoxide hydrolase (mEH) metabolizes the reactive epoxides arising from oxidative metabolism of xenobiotics, sEH plays a major role in metabolism of fatty acid derived endogenous epoxides. In recent years, sEH is thought to be a target molecule to treat hypertension and cardiovascular diseases because of the role of this enzyme in the inactivation of arachidonic acid derived epoksieikosatrienoik acids (EETs) that have potent vasodilator, antihypertensive, antiplatelet and antiinflammatory effects. . Inhibitors of the sEH have been developed aiming in particular at new therapeutics for the treatment of hypertension. It has been reported that mEH also accepts endogenous fatty acid-derived epoxides which are mainly metabolized by sEH although it has been described as a biotransformation enzyme. Therefore, the role of mEH in metabolism of these molecules cannot be excluded. This may be of particular importance in individuals with the polymorphic variants of one of these enzymes. . In this study, mEH exon 3 (Tyr113His) and sEH G860A (Arg287Gln) polymorphism frequencies (both reduce the activity) were evaluated in Turkish population that have very high frequencies of hypertension and cardiovascular diseases. . The frequencies of the wild type, heterozygous and homozygous polymorphic genotypes in the study population were 54, 38 and 8% for mEH exon 3 polymorphism and 79, 20 and 1% for sEH G860A polymorphism respectively.

P157 - SEREBROVASKÜLER HASTALIK, KOAGÜLASYON BOZUKLUĞU VE HİPERTANSİYON ÖN TANISI ALAN HASTALARDA PLAZMİNOJEN AKTİVATOR İNHİBİTOR-1 4G/5G GEN POLİMORFİZMİNİN ARAŞTIRILMASI

¹Ahmet DÖNDER, ¹Ragıp BALAHOROĞLU,
¹Mehmet Ramazan ŞEKEROĞLU, ²Haluk DÜLGER

¹YYÜ, Tıbbi Biyokimya, Van

²Necmettin Erbakan üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Konya

PlazminojenAktivatorİnhibitor-1(PAI-1)genpolimorfizmi fibrinolisis oluşmasında başlıca inhibitördür ve artan PAI-1 seviyesi kardiyovasküler hastalıkların riskini artırabilir. 4G/5G gen polimorfizmi PAI-1 genin başlangıç bölgesinde lokalize olmuştur. Bu çalışmada amacımız; Serebrovasküler hastalık, Koagülasyon bozukluğu ve Hipertansiyon ön tanısı alan hastalarda PAI-1 gen polimorfizminin genotip ve allel dağılımlarını araştırmaktır. 109 hastanın PAI-1 gen polimorfizm analiz sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Bu hastalar serebrovasküler hastalık, koagülasyon bozukluğu ve hipertansiyon olarak üç gruba ayrıldı. Analizde ters hibridizasyon yöntemini esas alan CVD T (Cardiovasküler Disease Tromboz) StripAssay kiti kullanıldı. Serebrovasküler hastalık, hipertansiyon, koagülasyon bozukluğu ön tanısı alan hastaların PAI-1 4G/5G polimorfizminin genotip frekansı açısından her üç grubun karşılaştırılmasında istatistiksel olarak bir fark olmadığı tespit edildi $p>0.05$. Grupların genotip dağılımlarının grup içi karşılaştırmaları için serebrovasküler hastalık ve hipertansiyon gruplarında PAI-1 4G/5G genotipi 4G/4G genotipine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi $p<0.05$. Koagülasyon bozukluğu ön tanısı alan grupta ise PAI-1 4G/5G genotipi 4G/4G ve 5G/5G genotiplerine göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi $p<0.05$. Sonuç olarak serebrovasküler hastalık, koagülasyon bozukluğu ve hipertansiyon ön tanısı alan hastalarda PAI-1 4G/5G genotipi bir risk faktörü olabilir.

P157 - INVESTIGATION OF PLASMINOGEN ACTIVATOR INHIBITOR TYPE 1 4G/5G GENE POLIMORPHISIM IN PATIENTS PRE-DIAGNOSED WITH CEREBROVASCULAR DISEASE, COAGULATION DISORDER AND HYPERTENSION

¹Ahmet DÖNDER, ¹Ragıp BALAHOROĞLU,
¹Mehmet Ramazan ŞEKEROĞLU, ²Haluk DÜLGER

¹Department of Biochemistry, School of Medicine, Van

²Department of Biochemistry, Meram Faculty of Medicine, Konya

Plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) gene polymorphism is the main inhibitor of fibrinolysis, and high levels may increase the risk of cardiovascular disease. The polymorphism of the 4G/5G gene is located in the PAI-1 gene promoter region. In this study, our objective is to investigate the genotype and allele distributions of PAI-1 gene polymorphisms in patients with cerebrovascular disease, coagulation disorder and those pre-diagnosed with hypertension. The results of the analyses PAI-1 gene polymorphism in 109 patients were evaluated retrospectively. These patients were divided into three groups as cerebrovascular disease, hypertension and coagulation disorder. In the analysis, CVD T (Cardiovascular Disease Thrombosis) Strip assay kit which is based on reverse hybridization technique was used. No statistically significant difference was found between three groups in terms of genotype and allele frequencies ($p>0.05$). PAI-1 4G/5G genotype in cerebrovascular disease and hypertension groups were found to be statistically significant compared with 4G/4G genotype, in terms of intra group comparison of genotype distributions of the group $p<0.05$. In the group pre-diagnosed with coagulation disorder PAI-1 4G/5G genotype were found to be statistically significant compared with 4G/4G and 5G/5G $p<0.05$. In conclusion, PAI-1 4G/5G genotype may be a risk factor in patients cerebrovascular disease, coagulation disorder and hypertension.

P158 - TÜRK POPÜLASYONUNDA SÜPEROKSİT DİSMUTAZ 1 (CU/ZNSOD) POLİMORFİZMİ

¹Yavuz SİLİĞ, ¹Ayça TAŞ, ²Serap ŞAHİN BAŞAK, ¹Gülcin ÇAĞLAYAN

¹Cumhuriyet Üniversitesi/ Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas

²Cumhuriyet Üniversitesi/Fen Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Sivas

Süperoksit dismutazlar (SOD), süperoksidin oksijen ve hidrojen perokside dismutasyonunu katalizleyen bir enzim sınıfıdır [1]. Bu enzimler oksijene maruz kalan hemen hemen tüm hücrelerde antioksidan mekanizmada önemli rol oynarlar. İnsanlarda farklı genlerce kodlanan üç SOD izoformu eksprese edilmektedir. SOD1 (CuZn-SOD) ağırlıklı sitoplazmada bulunurken, SOD2 mitokondride ve SOD3 ise ekstraselüler de lokalizedir. SOD1, birçok memeli hücresinde toplam hücrel SOD aktivitesinin ~ 85%' ini oluşturmaktadır [2]. SOD genetik polimorfizmi, kanser ve diğer hastalıklara yatkınlıkla ilişkilendirilmiştir. Tek nükleotid polimorfizmi içeren (SNP) -251A/G (rs2070424) SOD1 gen, oksidatif stresle ilgili bu potansiyel olarak önemli genetik variantlar kapsamlı olarak çalışılmıştır [3,4]. Bu çalışmada, 494 (kadın: 278, % 56,3 ve erkek: 216, % 43,7) sağlıklı bireyi içeren Türk popülasyonunda, PCR-RFLP metodu kullanılarak SOD1 gene -251A/G polimorfizmin dağılımı araştırıldı. Tüm genotip ve allellerde Hardy-Weinberg dengesindedir ($X^2=0.107$, $p>0.05$). Çalışma popülasyonunun yaş ortalaması $38,4\pm 16,6$ (erkek: $39,8\pm 17,1$; kadın: $37,3\pm 16,1$) bulundu. A ve G allel frekansları sırasıyla 0.93 and 0.07 saptandı. Gözlenen genotip frekansları AA, AG ve GG için sırasıyla 86.2, 13.4 ve 0.4 % bulundu.

P158 - SUPEROXIDE DISMUTASE 1 (CU/ZNSOD) POLYMORPHISMS IN TURKISH POPULATION

¹Yavuz SİLİĞ, ¹Ayça TAŞ, ²Serap ŞAHİN BAŞAK, ¹Gülcin ÇAĞLAYAN

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

²Department of Biochemistry, Cumhuriyet University, Faculty of Science, Sivas

Superoxide dismutases (SOD) are a class of enzymes that catalyze the dismutation of superoxide into oxygen and hydrogen peroxide [1]. They play an important role in antioxidant mechanism in nearly all cells exposed to oxygen. Three isoforms of SOD are expressed in humans, encoded by different genes. SOD1 (CuZn-SOD) is mainly located in the cytoplasm, SOD2 in the mitochondria and SOD3 is extracellular. SOD1 accounts for ~ 85% of the total cellular SOD activity of most mammalian cells [2]. Genetic polymorphisms in SOD have been implicated in proneness to cancer and other diseases. These potentially significant genetic variants related to oxidative stress have already been studied extensively, including single nucleotide polymorphisms (SNP) -251A/G (rs2070424) of the SOD1 gene [3,4]. In the present study, the distribution of SOD1 gene -251A/G polymorphisms in a Turkish population including 494 (females: 278, 56,3% and males: 216, 43,7%) unrelated healthy individuals was examined using a PCR-RFLP method. All genotypes and alleles were in Hardy-Weinberg equilibrium ($X^2=0,107$, $p>0.05$). The mean age of the study population was $38,4\pm 16,6$ years (males, $39,8\pm 17,1$; females, $37,3\pm 16,1$). The frequency distributions of A and G alleles were found to be respectively 0,93 and 0,07. The observed genotype frequencies of SOD1 were 86.2, 13.4 and 0.4 % for AA, AG and GG, respectively.

P159 - HIR2 PROTEİNİ SACCROMYCES CEREVISIAE' DE SENTROMERİK H3 VARIANTİ CSE4 PROTEİNİNİN EKTOPIK LOKALİZASYONU ENGELLER

¹Sultan CİFTÇİ-YİLMAZ, ²Wei CHUN AU, ²Joy CHANG,
²Anthony DAWSON, ²Lars BOECKMANN, ³Michael COSTANZO,
⁴Richard BAKER, ⁵Charlie BOONE, ²Munira BASRAİ

¹ Mevlana Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji, Konya

² National Institutes of Health National Cancer Institutes, Genetics Branch, Bethesda, MD

³ University of Toronto, Banting and Best Dept. of Med. Research, Toronto

⁴ University of Massachusetts Med Sch., Dept. of Mol. Genetics and Microbiology, Worcester, MA

⁵ University of Toronto, Banting and Best Dept. of Med. Research, Toronto

Kinetikor (sentromerik DNA ve ilişkili proteinler) kromozomların doğru segregasyonunda çok önemli bir rol oynarlar. Evrimsel olarak korunmuş olan histon H3 varyantı Cse4 proteininin sentromerdeki lokalizasyonu, *S. cerevisiae*'de sentromerin kimliğinin belirlenmesi ve kinetikor oluşumu için gereklidir. Her geçen gün artan çalışmalar Cse4 proteininin sentromerik olmayan lokuslardan çıkarılmamasının, mitoz esnasında kromozom kayıplarına yol açtığını ve bu fenotipin seyrettiği ağırlık Cse4 proteininin kromozom üzerinde bulunduğu yer ve mislokalisasyonun boyutuna göre değiştiğini göstermektedir. Cse4 proteininin sentromerik olmayan lokuslardan hangi moleküler mekanizmalarla uzak tutulduğunu tespit etmek için, CSE4 geninin mutant alellerini oluşturup genetik ve biyokimyasal olarak test ettik. Önceki çalışmalarımız N-terminal kuyruğu olmayan Cse4 mutantının (GALΔ129cse4) kromatinde arttığını, daha yüksek stabilite gösterdiğini, mislokalle olup, artan kromozom segregasyon defektlerine sebep olduğunu göstermişti. Cse4 proteininin sentromerik olmayan lokuslardan N-terminus kuyruğu yoluyla çıkarılmasında rol oynayan genlerin tespiti için, Sentetik Genetik Array (SGA) tekniğini kullanarak, GALCSE4 veya GALΔ129cse4 için tüm genomu kapsayan bir araştırma yaptık. Genetik interaksyonların analizi neticesinde GALCSE4'e spesifik ubiquitin protolitik yolağında çalışan ve histone şaperon fonksiyonu olan genler tespit ettik. Histone şaperon mutant suşlarında Cse4 overekspressionunun, Cse4 proteininin kromatinde artmasına, stabilitesinin artmasına ve mislokalle olmasına sebep olduğunu gözlemledik. Bu araştırmalar, histone şaperon proteinlerinin Cse4 proteininin sentromerik olmayan lokuslardan çıkarılmasında rol oynadığı hipotezini destekledi. Elde ettiğimiz sonuçlar neticesinde, Cse4 proteininin N-terminus kuyruğu sayesinde tanınıp, sentromerik olmayan bölgelerden çıkarıldığı, doğru kromozom segregasyonu için gerekli bir sürvelans mekanizmasının var olduğunu düşünüyoruz.

P159 - HIR2P ACTS TO CONSTRAIN ECTOPIC LOCALIZATION OF CENTOMERIC H3 VARIANT CSE4P IN SACCROMYCES CEREVISIAE

¹Sultan CİFTÇİ-YİLMAZ, ²Wei CHUN AU, ²Joy CHANG,
²Anthony DAWSON, ²Lars BOECKMANN, ³Michael COSTANZO,
⁴Richard BAKER, ⁵Charlie BOONE, ²Munira BASRAİ

¹ Department of Medical Biology, Mevlana University Faculty of Medicine, Konya

² Genetics Branch, National Institutes of Health/ National Cancer Institutes, Bethesda, MD

³ Banting and Best Dept. of Med. Research, University of Toronto, Toronto

⁴ Dept. of Mol. Genetics and Microbiology, University of Massachusetts Med Sch., Worcester, MA

⁵ Banting and Best Dept. of Med. Research, University of Toronto, Toronto

Kinetochores (CEN DNA and associated proteins) plays a pivotal role in ensuring chromosome transmission fidelity (ctf). Centromeric localization of the evolutionarily conserved histone H3 variant Cse4p is required for centromere identity and kinetochores assembly in *S. cerevisiae*. There is increasing evidence that failure to exclude Cse4p from non-centromeric loci leads to chromosome loss during mitosis and the severity of the phenotype is dependent on the chromosomal location and level of mis-localization of Cse4p. To probe the molecular mechanisms underlying the exclusion of Cse4p from non-centromeric loci, we created and tested mutant alleles of cse4 in genetic and biochemical assays. Overexpression of a CSE4 mutant lacking the entire N-terminal tail (GALΔ129cse4) leads to its chromatin enrichment, increased protein stability, mis-localization and a ctf phenotype. We performed a genome-wide analysis on GALCSE4 or GALΔ129cse4 using the Synthetic Genetic Array (SGA) approach to identify genes that exclude Cse4p from non-centromeric loci by interaction with its N terminal tail. Analysis of genetic interactions specific for GALCSE4 led to the identification of genes required for ubiquitin-mediated proteolytic pathway and histone chaperone function. Our results showed that overexpression of CSE4 in histone chaperone mutant strains leads to chromatin enrichment, increased protein stability, and mis-localization of Cse4p. These investigations supported the role of histone chaperones in excluding Cse4p from non-centromeric loci. Based on our results we propose a model in which recognition of the N-terminal tail of Cse4p by a surveillance mechanism results in its exclusion from non-centromeric loci and this is required for faithful chromosome segregation.

P160 - ÇUKUROVA BÖLGESİNDEKİ KONJENİTAL ADRENAL HİPERPLAZİLİ HASTALARDA 21 HİDROKSİLİZ ENZİM EKSİKLİKLERİNE YOL AÇAN MUTASYONLARIN ANALİZİ

¹Ebru DÜNDAR YENİLMEZ, ¹Duygu DÜZGÜNCE BOĞA,
¹Abdullah TULİ, ²Bilgin YÜKSEL

¹ Çukurova Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Adana

² Çukurova Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları/Çocuk Endokrinolojisi, Adana

Konjenital adrenal hiperplazi (KAH) adrenal kortekste, kortizol sentezi için gerekli olan enzimlerden birinin eksikliğine bağlı olarak gelişen ve otozomal resesif kalıtımla geçen, sık görülen, genetik, endokrin ve metabolik bir hastalıktır. 21-hidroksilaz enzim eksikliği kabul-red kriterlerini sağlayan toplam 100 hastadan EDTA'lı tüpe 5 mL kan alınmıştır. DNA izolasyonu Alınan kanlardan otomatik MagnaPure DNA izolasyon cihazı (Roche) kullanılarak yapılmıştır. Mutasyonlar klasik PCR, restriksiyon enzim analizi ve dizi analizi ile belirlenmiştir. Klasik restriksiyon enzim analizi yöntemi ile Ekzon 1'de P30L, intron 2'de (IVS2-13A/C→G) splice bölgesi, ekzon 4'de I172N, ekzon 6'da 3 mutasyon kümesi (I236N, V237E, M239K), ekzon 7'de V281L analiz edilmiştir. Klasik yöntemlerle mutasyon saptanamayan hastalarda yapılan dizi analizi sonucunda R356W ve H62L mutasyonları saptanmıştır. Hastaların 79'u aynı mutasyon için homozigot, 9'u iki farklı mutasyon için bileşik heterozigot olarak saptanmıştır. Hastalardan 3'ünde herhangi bir mutasyon belirlenememiştir. 21-hidroksilaz enzim eksikliği kriterini sağlayan 91 hastada yapılan PCR ve restriksiyon enzim analizleri sonucunda, 138 alelde %75,8 sıklıkla mutasyon saptanmıştır.

P160 - MUTATIONS ANALYSIS OF 21 HYDROXYLASE ENZYME DEFICIENCIES IN PATIENTS WITH CONGENITAL ADRENAL HYPERPLAZIA IN ÇUKUROVA REGION OF TURKEY

¹Ebru DÜNDAR YENİLMEZ, ¹Duygu DÜZGÜNCE BOĞA,
¹Abdullah TULİ, ²Bilgin YÜKSEL

¹ Medical Biochemistry, Çukurova Medical Faculty, Adana

² Children's Health and Medicine/Children's Endocrinology, Çukurova Medical Faculty, Adana

Congenital adrenal hyperplasia (CAH) is a common, genetic, endocrine, metabolic and autosomal recessive disease due to the lack of the enzyme required for the synthesis of cortisol in the adrenal cortex. In our study, 5 mL of blood was taken into EDTA tubes from 100 patients that accept-reject criteria of the lack of 21-hydroxylase enzyme deficiency. Large Volume MagnaPure DNA isolation (Roche) system was used for DNA extraction. Classic PCR, restriction enzyme analysis and sequencing were used for mutation analysis. The P30L mutation in exon 1, IVS2-13 (A/C→G) splice site mutation, I172N mutation in exon 4, the mutation cluster in exon 6 (I236N, V237E, M239K) and V281L in exon 7 were analyzed by restriction enzyme analysis. The R356W ve H62L mutations were detected by sequencing analysis. We found 79 of patient homozygote and 9 of patients were double heterozygote. No mutation were detected in 3 patients. In 91 patients with 21-hydroxylase enzyme deficiency criteria the mutation frequency was found 75.8% in 138 alleles.

**P161 - TALASEMİ İNTERMEDİAYA NEDEN OLAN
AZERBAJCANLI BİR KADINDA IVS1-130 G>C VE CD 37 TGG>TGA
MUTASYONLARININ KOMBİNASYONU**

¹Chingiz ASADOV, ¹Eldar ABDULALİMOV, ²Abdullah TULİ,
²Mehmet Akif ÇÜRÜK

¹ *Hematoloji ve Transfüzyon Enstitüsü, Hematoloji, Bakü*
² *Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Adana*

Beta talasemi Azerbaycanda en sık görülen genetik bir hastalıktır. Moleküler çalışmalar sonucu beta talasemiye neden olan 20 farklı mutasyonun bulunduğu belirlenmiş olup bunlardan üçü (Fsc 8 -AA, IVS2-1 G>A, CD 39 C>T) tüm allerlerin üçte ikisini oluşturmaktadır. Hasta, 34 yaşında Azerbaycanlı bir kadın 29 yıl önce solgunluk, iştahsızlık ve kilo almadığı için Azerbaycan Hematoloji ve Tranfüzyon Enstitüsü'nde muayene edildi. Kan sayım cihazı ile yapılan hematolojik değerlendirmede RBC: 4.0X10¹²/L, Hb: 7.5g/dL, MCV: 62,8 fL, MCH: 18.8 pg, MCHC: 29.9 g/dL olarak bulundu. Bir kez kan transfüzyonu yapıldı. O tarihten beri tüm klinik ve laboratuvar verileri tranfüzyon almasını gerektirmedi. Kadın 26 yaşında bir kız çocuk doğurdu, o şimdi 8 yaşındadır. Genomik DNA beyaz kan hücrelerinden izole edildi. Sık görülen mutasyonların taranması reverse faz hibridasyon yöntemi ile çalışan strip assay sistemi kullanılarak yapıldı. Hastanın bir alleli nadir görülen IVS1-130 G>C mutasyonu olarak belirlendi. İkinci alleli DNA dizi analizi ile CD 37 (TGG>TGA) karakterize edildi. IVS1-130 G>C mutasyonu ilk kez Türkiye'de daha sonra da Japonya'da tanımlanmıştır. Kodon 37 (TGG>TGA) mutasyonu ise ilk kez Suudi Arabistan sonra da Türkiye'de rapor edilmiştir. Bu çalışmada nadir bulunan iki farklı β0-mutasyonunun (IVS1-130 and Kodon 37) kombine olduğu HbF (%81.6) düzeyi yüksek beta talasemi intermedia hastası Azerbaycan'da ilk kez tanımlanmıştır.

**P161 - COMBINATION OF IVS1-130 (G>C) AND CD 37 (TGG>TGA)
MUTATIONS CAUSE THALASSEMIA INTERMEDIA IN AN
AZERBAIJANI WOMAN**

¹Chingiz ASADOV, ¹Eldar ABDULALİMOV, ²Abdullah TULİ,
²Mehmet Akif ÇÜRÜK

¹ *Hematology, Institute of Hematology and Transfusiology, Bakü*
² *Department of Biochemistry, Cukurova University, Faculty of Medicine, Adana*

Beta thalassemia is the most common genetic disorder in Azerbaijan. Molecular studies of -thalassemia in country recorded the presence of 20 different alleles associated with the disease; three [frameshift at Codon 8 (-AA), IVS2-I (G>A), IVS1-110 (G>A)] were presented in about two-thirds of all alleles. The patient is a 34-years-old Azerbaijani woman; she presented 29 years ago at the Hematology Clinics of Institute of Hematology in Bakü because of paleness, poor appetite, and no gain of weight. The hematologic evaluation of the patient with the automated cell counter showed: RBC: 4.0X10¹²/L, Hb: 7.5g/dL, MCV: 62.8fL, MCH: 18.8 pg, MCHC: 29.9 g/dL. Hemoglobin fractions detected by HPLC showed: HbA₂ 2.9% and HbF 81.6%. She received one blood transfusion. Since then, her clinical and laboratory data allowed to do without blood transfusion. In 26 years old, the patient gave birth to a daughter, who is now 8 years old. DNA was extracted from white blood cells. Screening for the most common beta thalassemia mutations was carried out using mutation detection system based on reverse dot-blot hybridization. One allele of the proband was found to be rare splicing mutation IVS1-130 (G>C). The second allele was characterized as Codon 37 (TGG>TGA) by DNA sequencing. The mutation IVS1-130 (G>C) was described for first time in Turkey then in Japan. The nonsense Codon 37 (TGG>TGA) mutation has been reported previously in Saudi Arabia and Turkey. Here we describe two rare β0-thalassemia mutations IVS1-130 and codon 37 for the first time in a patient with β-thalassemia intermedia with high level of HbF: 81.6% in Azerbaijan.

P162 - DİYETLE İNDÜKLENEN OBEZİTEDE FORSKOLİN VE ROLİPRAMIN KARACİĞER FONKSİYON TESTLERİ ÜZERİNE OLAN ETKİLERİ

¹ SİBEL DÖŞEYİCİ, ² İDRİS MEHMETOĞLU, ² F.HÜMEYRA YERLİKAYA
² ERKAN TAŞYÜREK, ² AYSUN TOKER, ² İBRAHİM KILINÇ

¹ SİVAS DEVLET HASTANESİ, TIBBİ BİYOKİMYA, SİVAS
² NECMETTİN ERBAKAN ÜNİV. MERAM TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ
BİYOKİMYA, KONYA

Amaç : Çalışmamızın amacı ratlarda diyetle indüklenen obezitede forskolin ve rolipramın karaciğer fonksiyon testleri üzerine olan etkilerini ortaya koymaktır. **Gereç ve Yöntem :** Çalışma 50 adet Wistar cinsi dişi rat üzerinde gerçekleştirildi. Ratlar 5 gruba ayrıldı. Gruplar ; normal diyet grubu (grup 1), yüksek yağlı diyet grubu (grup 2), yağlı diyet+forskolin grubu (grup 3), yağlı diyet+rolipram grubu (grup 4) ve yağlı diyet + forskolin + rolipram grubu (grup 5) şeklinde ayrıldı. Gruplar 10 hafta süre ile beslendi. Son iki haftada grup 3'e forskolin (%10'luk forskolin ekstresinden 5 mg/kg/gün), grup 4'e rolipram (0.1 mg/kg/gün) ve grup 5'e forskolin + rolipram (forskolin 5 mg/kg/gün ve rolipram 0.1 mg/kg/gün) verildi. Bu süre sonunda ratlardan ketamin anestezisi altında kardiyak ponksiyonla kan örnekleri alındı. Alınan kanların serum örneklerinde AST, ALT ve GGT düzeyleri rutin metodlarla ölçüldü. **Bulgular :** Bütün gruplarla ALT ve AST düzeyleri kontrol grubuna göre biraz daha düşük bulundu. Bunlardan ; rolipram (grup 4) ve forskolin + rolipram verilen gruba (grup 5) ait ALT düzeyleri ve forskolin + rolipram verilen gruba (grup 5) ait AST düzeyleri kontrol grubuna (grup 1) göre anlamlı derecede düşük bulundu. Bütün gruplara ait GGT düzeyleri arasında istatistiki açıdan önemli bir fark bulunamadı. **Sonuç :** Bulgularımız, her iki maddenin karaciğer fonksiyonları üzerine yararlı etki gösterdiklerini, her ikisi birlikte verildiğinde ise bu etkinin daha güçlü olduğunu göstermektedir. Bu önemli bulgunun hepatit oluşturulmuş denekler üzerinde araştırılması faydalı olacaktır.

P162 - EFFECT OF FORSKOLIN AND ROLIPRAM ON LIVER FUNCTION TESTS IN DIET INDUCED OBESITY

¹ SİBEL DÖŞEYİCİ, ² İDRİS MEHMETOĞLU, ² F.HÜMEYRA YERLİKAYA
² ERKAN TAŞYÜREK, ² AYSUN TOKER, ² İBRAHİM KILINÇ

¹ MEDICAL BIOCHEMISTRY, SIVAS STATE HOSPITAL, SIVAS
² MEDICAL BIOCHEMISTRY, NECMETTİN ERBAKAN UNIVERSTY MERAM
TIP FACULTY, KONYA

Aim : The effects of forskolin and rolipram on the liver function tests in diet induced obesity in rats were investigated. **Materials and Methods :** 50 Wistar female rats were separated into five groups as normal diet group (group 1), high fat diet group (group 2), high fat diet +forskolin group (group 3), high fat diet +rolipram group (group 4) and high fat diet + forskolin + rolipram group (group 5). Group 3 received 5 mg/kg/day of 10 % forskolin extract, group 4 received 0.1 mg/kg/day rolipram, group 5 received 5 mg/kg/day forskolin and 0.1 mg/kg/day rolipram in their chow. The groups were fed 10 weeks and forskolin and rolipram were added to the chow for the last two weeks by gastric gavage The rats were sacrificed and blood samples were obtained via cardiac puncture. Serum ALT,AST and GGT levels were measured by routin methods. **Findings :** ALT, AST levels of all groups were slightly but not significantly lower than those of the controls. Of these, ALT levels of rolipram (group 4) and forskolin + rolipram group (group 5) and AST levels of forskolin + rolipram (group 5) group were significantly lower than that of the control group (group 1). There were no significant differences between GGT levels of the groups. **Conclusion :** Our findings show that these substances exert useful effect on the liver functions. Administration of them together have more pronounced effect. This important finding in respect to the liver functions needs to be investigated on subjects with hepatitis.

P163 - UZUN DÖNEM WHEY PROTEİN KULLANIMI KARACİĞER HASARI YARATABİLİR

¹Semra KOÇTÜRK, ¹Ayşenur ÇATALER, ¹Güneş ÖZEN,
²S.Gülşen GÜRGEN, ³Ayşe TUÇ

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya ABD, İzmir

²Celal Bayar Üniversitesi, Histoloji-Embriyoloji ABD, Manisa

³Celal Bayar Üniversitesi, Anatomi ABD, Manisa

Günümüzde özellikle kas kitlesini arttırmaya yönelik spor çalışmalarında günlük diyet ek olarak protein desteklerine yönelim artmıştır. Kazein, Whey veya soya proteini en çok tercih edilen protein destekleridir. Özellikle Whey proteini yüksek kalorik değeri ve kas kitlesini artırması nedeniyle sık tercih edilmektedir. Yapılan çalışmalar çoğunlukla Whey proteinin sağladığı yararları belirtse de kısa veya uzun dönemde kullanımda organlara verebileceği zararlar halen tartışma konusudur. Whey proteinin kısa/uzun dönem kullanımındaki etkilerine yönelik deneysel bir çalışma ise henüz bulunmamaktadır. Bu çalışmada amaç; oluşturulan deneysel modelde kısa ve uzun dönemde olası karaciğer hasarının incelenmesidir. Bu amaçla karaciğer dokusu moleküler mediatörleri olan Tümör nekroz faktör α (TNF α), İnterlökin-1 β (IL-1 β), İnterlökin-6 (IL-6) ve apoptotik hücre hasarında artış gösterebilen bir serum belirteci olan CK18-M30'un değişimi izlenmiştir. Bu çalışma, insanlarda kısa/uzun dönem besin alımını yansıtan, Quinn R.'nin rat çalışmaları için önerilen deneysel model ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya 30 erkek sıçan katılarak 3 gruba ayrılmıştır [K: Kontrol grubu (n=10), WK: Kısa dönem whey proteini ile beslenen (n=10), WU: Uzun dönem whey proteini ile beslenen (n=10)]. Veriler kontrol grubu ile karşılaştırıldığında WK grubunda TNF α , IL-6, IL-1 β düzeylerinde anlamlı bir fark saptanmadı (p >0.05), WU grubunda ise kontrol grubuna göre anlamlı derecede fark saptandı (p <0.05). Aynı gruplarda yapılan serum CK18 verileri değerlendirildiğinde WK grubunda anlamlı fark saptanmazken (p >0.05), WU grubunda anlamlı düzeyde artış saptandı (p <0.05). Sonuç olarak çalışmamız; uzun dönem Whey protein alımının karaciğer dokusunda moleküler mediatörlerin artışına neden olan bir hasar oluşturduğunu ve bu hasarın serum belirteci olan CK18 ile belirlenebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Çalışmamıza dayanarak spor yapanların 2 yıl gibi uzun dönemlerde Whey protein alımı yapmalarını gerektiğini öngörmekteyiz.

P163 - LONG-TERM USAGE OF WHEY PROTEIN MAY CAUSE LIVER DAMAGE

¹Semra KOÇTÜRK, ¹Ayşenur ÇATALER, ¹Güneş ÖZEN,
²S.Gülşen GÜRGEN, ³Ayşe TUÇ

¹Department of Biochemistry, Dokuz Eylül University, Medical Faculty, İzmir

²Department of Histology-Embryology, Celal Bayar University, Manisa

³Department of Anatomy, Celal Bayar University, Manisa

Recently, tendency in uptake of protein supplements with daily diet have been increasing. The most preferred protein supplements are casein, whey or soya protein. Whey protein, particularly, is preferred due to its high caloric value and its ability to increase body muscle mass. Although, some researches mention the benefits of Whey protein, it is argued that it may cause organ damage in short/long-term usage. Any experimental study about effects of short/long-term usage of Whey has not existed yet. The aim in this study, with the constructed experimental model, is monitoring possible liver damage in short and long-term. With this aim any change in values of Tumor necrosis factor α (TNF α), Interleukin-1 β (IL-1 β), Interleukin-6 (IL6) which are liver tissue molecular mediators and CK18-M30 which may increase due to apoptotic cell damage were analyzed. In this work, the model of short/long term food intake in humans was applied according to the experimental model of Quinn R. for the studies with rats. Three groups composed of 10 individuals of 30 male Wistar rats were used in the study [C: Control group (n=10), WS: those who was fed with whey protein for the short-term (n=10), WL: those who was fed with whey protein for the long-term (n=10)]. When the data is compared with control group, any significant difference in the levels of TNF α , IL-6, IL-1 β , has not been determined in WS group (p >0.05). In the WL group, a significant increase has been determined (p <0.05). Also, if the data of serum CK-18 were analyzed, while in WS group any significant difference was not determined (p >0.05), in WL group a significant increase was determined (p <0.05). Consequently, our study shows long-term Whey protein intake causes increase of molecular mediators in liver tissue and the damage will be determined with the serum indicator CK-18. Based on our study, we suggest the ones exercising should not take Whey protein for long-terms such as 2 years.

P164 - YÜKSEK FRUKTOZLU MISIR ŞURUBU VE SUKROZ TÜKETİMİNİN WİSTAR ALBİNO CİNSİ SIÇANLARDA OBEZİTE ÜZERİNE ETKİSİ

¹ Fatma Tutku ATIŞ, ¹ Fatih GÜLTEKİN, ¹ Duygu KUMBUL DOĞUÇ, ² İbrahim Metin ÇİRİŞ, ³ Mustafa ÖZTÜRK, ⁴ M. Erdoğan KÜÇÜKÖNER

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Isparta

² Süleyman Demirel Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Patoloji, Isparta

³ T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı, Ankara

⁴ Süleyman Demirel Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği, Isparta

Çalışmamızda sıçanların aynı kalorideki farklı şuruplara yönelik tüketim tercihleri ile tüketilen kalori miktarlarının obeziteye etkileri araştırılmıştır. 54 adet 3 haftalık Wistar albino cinsi sıçan (27 dişi ve 27 erkek) çalışmaya dâhil edildi. Sıçanlar kontrol (n=18; 9E, 9D), sukroz (n:18; 9E, 9D) ve HFCS (yüksek fruktozlu mısır şurubu) (n:18; 9E, 9D) olarak üç gruba ayrıldı. Sıçanlara standart yemin yanında kontrol grubuna çeşme suyu; sukroz grubuna sukroz; HFCS grubuna ise HFCS çözeltisi verildi. HFCS ve sukroz %15 konsantrasyonda içme suyuyla karıştırıldı. Sıçanlar 6 ay boyunca beslendi ve bu süreçte sıçanların kilo takibi yapıldı. Deney sonunda alınan kanlarda trigliserit, total kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol ve VLDL-kolesterol düzeyleri çalışıldı. Karaciğer ve abdominal aorta ise histopatolojik olarak değerlendirildi. Erkek ve dişi sıçanlarda hem sukroz hem de HFCS ile beslenme; sıvı tüketimi, toplam kalori alımında, serum total kolesterol ve HDL-kolesterol düzeylerinde anlamlı artışla, yem tüketiminde ise anlamlı azalışla sonuçlanmıştır. HFCS ve sukroz tüketenler karşılaştırıldığında ise, sukroz tüketilmesi sıvı tüketimi, yem tüketimi, toplam kalori ve kilo alımında anlamlı artışa yol açmıştır. Kilo artışı erkeklerde sukroz, dişilerde ise HFCS tüketenlerde anlamlı bulunmuştur. Erkek sıçanlarda sukroz tüketimi LDL-kolesterolü arttırırken, HFCS tüketimi LDL-kolesterolü düşürmüştür. Sonuçta, sukroz ve HFCS'nin obeziteyi arttırıcı ve kan lipit profilini olumsuz yönde etkileyeceği belirgin bir fark göstermediği; ancak etkilerinin cinsiyetlere göre farklılık gösterdiği söylenebilir. Daha belirgin farklılıklar için aynı kaloringin tüketildiği daha yüksek miktarda sukroz ve HFCS'nin verildiği çalışmaların yapılması faydalı olacaktır.

P164 - EFFECTS OF HIGH FRUCTOSE CORN SHRUP AND SUCROSE CONSUMPTION IN WİSTAR- ALBINO RATS ON OBESITY

¹ Fatma Tutku ATIŞ, ¹ Fatih GÜLTEKİN, ¹ Duygu KUMBUL DOĞUÇ, ² İbrahim Metin ÇİRİŞ, ³ Mustafa ÖZTÜRK, ⁴ M. Erdoğan KÜÇÜKÖNER

¹ Medical Biochemistry, Süleyman Demirel University/Medical School, Isparta

² Pathology, Süleyman Demirel University/Medical School, Isparta

³ Health Ministry, Ankara

⁴ Department of Food Engineering, Suleyman Demirel University/Faculty of Engineering, Isparta

In the present study it is aimed to investigate the effects of different isocaloric syrups on obesity and also to determine the consumption preference of the rats. Fiftyfour, 3 weeks-old, Wistar Albino rats (27 female, 27 male) were included to the study. Rats were divided into 3 groups as control (n=18; 9F, 9M), sucrose (n=18; 9F, 9M) and HFCS (n=18; 9F, 9M) groups. All of the groups were fed up with standart chow, in addition tap water to Control group, sucrose to Sucrose group and HFCS sloution to HFCS group were given. Mixtures were prepared at 15% concentration by mixing with tap water. Rats were fed up for six months and their weights were monitored. At the end of the study, serum triglyceride, total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol and VLDL-cholesterol levels were analysed and also liver and abdominal aorta were histopathologically estimated. Male and female rats in both sucrose and HFCS groups, while significantly decreased chow consumptions were detected, sugar solutions and kalori consumptions, levels of serum total cholesterol and HDL-cholesterol were significantly increased. In Sucrose group significantly higher consumption of liquid, chow and kalori were detected compared to HFCS. However, weight gain was significantly high in sucrose group in male rats, weight gain was significantly high in HFCS group in female rats. Whereas sucrose consumption caused increase in LDL-cholesterol, HFCS consumption caused decrease in LDL-cholesterol. In conclusion, it can be expressed generally that there is no significant difference between sucrose and HFCS solutions about inducing obesity and affecting negatively on blood lipid profile however there have been different effects between these two solutions which may be related to gender. To observe significant effects, it should be useful to restudy with more concentrated sucrose and HFCS solutions.

P165 - İSKEMİ MODİFİYE ALBUMİNİN İNFLAMATUVAR PARAMETRELERLE İLİŞKİSİ

¹ Can DUMAN, ¹ Ertan EŞSİZOĞLU, ¹ Elif DEMİRCAN,
¹ Funda KIRTAY TÜTÜNCÜLER, ² Coşkun BAKAR, ³ Yusuf KURTULMUŞ

¹ ÇOMÜ Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Çanakkale
² ÇOMÜ Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Çanakkale
³ Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi, Biyokimya Kliniği, İzmir

Amaç: İskemiye yolaçan ateroskleroz ve artmış inflamatuvar durumlarda IMA ve CRP düzeyleri birlikte artar. Bu nedenle inflamatuvar durumu belirlemek için CRP ve sedimentasyon ölçümü yapılan hastalarda IMA düzeylerini saptayarak aralarındaki ilişkiyi inceledik. Yöntem: Rutin biyokimya analizleri için başvuran 117 hastanın CRP düzeyleri nefelometrik, sedimentasyon optik yöntemle, IMA absorbansı ise Bar-Or'un spektrofotometrik metoduyla analiz edildi. Bulgular: Hastaların(44 erkek, 73 kadın) yaş ortalaması 50,07±18.02'di. Ortalama IMA düzeyleri 0,37±0,08 absorbans ünitesi, CRP 1,15±2,66 mg/dl, Sedimentasyon 30 dk. 12,39±12,23 mm/saat ve Sedimentasyon 60 dk. 28,34±21,12 mm/saat olarak saptanmıştır. Cinsiyete göre yaş, IMA, CRP, Sedimentasyon 30 ve 60 dk. değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır(p>0,05). IMA değeri ile CRP, Sedimentasyon 30 ve 60 dk. değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü korelasyon saptanmıştır. IMA değeri ile yaş arasında anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır. Sonuç: Önceleri sadece erken bir kardiyak belirteç olarak öne çıkan IMA'nın son dönemlerde farklı kullanım alanlarına girdiği görülmektedir. Bir yandan oksidatif stres için belirteç olarak önerilmeye başlanırken, diğer yandan inflamasyon sürecinde de arttığı vurgulanmaktadır. Biz de sedimentasyon ve CRP gibi inflamatuvar parametrelerdeki artışın iskemi göstergesi olan IMA'da artışla birlikte olduğunu belirledik. İskeminin yolaçtığı oksidatif stresin CRP ve sedimentasyonu da arttıran proinflamatuvar reaksiyonları başlattığını düşünmekteyiz.

P165 - RELATION BETWEEN ISCHEMIA MODIFIED ALBUMIN AND INFLAMMATORY PARAMETERS

¹ Can DUMAN, ¹ Ertan EŞSİZOĞLU, ¹ Elif DEMİRCAN,
¹ Funda KIRTAY TÜTÜNCÜLER, ² Coşkun BAKAR, ³ Yusuf KURTULMUŞ

¹ Department Of Biochemistry, School Of Medicine Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale
² Department Of Public Health, School Of Medicine Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale
³ Department Of Biochemistry, Tepecik Education And Research Hospital, İzmir

Objective: IMA and CRP levels are both increased in atherosclerosis result in ischemia and elevated inflammation. In this study, it was aimed to detect IMA levels in patients who have been made measurements of CRP and sedimentation to determine inflammatory status. Material and Method: CRP levels were analyzed by nephelometric, sedimentation optical method, and IMA absorbance were analyzed by spectrophotometric method of Bar-Or in 117 patients were referred to routine biochemical tests. Results: The average age of the patients (male: 44, female:73) was 50.07±18.02. The mean IMA levels were 0.37±0.08 absorbance unit, CRP was 1.15±2.66 mg/dl, sedimentation rate were 12.39±12.23 mm/ for 30 minute and 28.34±21.12 mm for 60 minute. There was no statistically significant differences between values of age, IMA, CRP, sedimentations 30 and 60 min. according to the gender variable (p> 0.05). A statistically significant positive correlation was found between IMA, CRP levels and sedimentations 30 and 60 min. There was no a significant correlation between age and IMA value. Conclusion: It is seen that IMA previously known as an early cardiac marker has been recently used into the different areas. Initiating IMA has been recommended as a marker of oxidative stress, on the other hand it is emphasized that IMA increases in the process of inflammation. We also determined that high levels of inflammatuar parameters such as sedimentation and CRP have been found together with increase in IMA which is a sign of ischemia. We have considered that oxidative stress caused by ischemia initiates the proinflammatory reactions through increasing CRP and sedimentation.

P166 - MİGREN HASTALIĞININ TANISINDA OKSİDATİF STRES RİSK SKORLAMASININ YARARLILIĞI

¹ERAY METİN GÜLER, ²ÜLKER ANADOL KELLEÇİ,
²HAYRİYE GÜL POLAT, ³AHMET KILINÇ, ²A. DESTİNA YALÇIN,
¹A. SUHA YALÇIN

¹MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ BİYOKİMYA, İSTANBUL
²ÜMRANİYE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ, NÖROLOJİ KLİNİĞİ,
İSTANBUL
³OKSANTE, AR-GE LABORATUVARI, İSTANBUL

Serbest radikaller, besinlerin oksijen kullanılarak enerjiye dönüşümü sırasında meydana gelen reaktif moleküllerdir. Bu moleküller lipit, protein ve DNA gibi hücre bileşenlerine zarar verir. Aerobik organizmalarda serbest radikal oluşumunu kontrol altında tutmak ve bu moleküllerin zararlı etkilerine engel olmak üzere antioksidan savunma sistemleri gelişmiştir. Antioksidan savunma sistemi serbest radikallerin etkisini tamamen önleyemediği zaman ise oksidatif stres olarak adlandırılan durum ortaya çıkar. Serbest radikaller, 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 bulunurlar. Uluslararası Baş Ağrısı Derneği'nin yapmış olduğu sınıflandırmaya göre primer (birincil) baş ağrıları arasında gösterilen migren, genel olarak nörojenik inflamasyon, kranial kan damarlarının kontraktıl disfonksiyonları ve serebral korteksden başlayıp yayılım gösteren depresyon mekanizmalarının rol oynadığı nörovasküler bir bozukluk olarak tanımlanmıştır. Çeşitli çalışmalarda oksidatif stres, nöroinflamatuvar durumlar, sitokinler, bazı nöropeptitler ve vazomotor değişiklikler migren patogenezinin sorumlu tutulmuş ancak henüz kesin bir sonuca varılamamıştır. Migren hastalığının patogenezinde rol oynayan oksidatif stresin, oksidatif stres kaynaklı inflamasyonun ve damar fizyopatolojisini etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmamızda, tarafımızdan geliştirilen "Oksidatif Stres Risk Skorlaması'nın tanısasal yararlılığının gösterilmesini ve multifaktöriyel bir hastalık olan migrenin tedavisinde yeni bir yaklaşım geliştirmeyi amaçladık.

P166 - USE OF OXIDATIVE STRESS RISK SCORING IN THE DIAGNOSIS OF MIGRAINE

¹ERAY METİN GÜLER, ²ÜLKER ANADOL KELLEÇİ,
²HAYRİYE GÜL POLAT, ³AHMET KILINÇ, ²A. DESTİNA YALÇIN,
¹A. SUHA YALÇIN

¹DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY, MARMARA UNIVERSITY SCHOOL OF
MEDICINE, İSTANBUL
²NEUROLOGY CLINIC, ÜMRANİYE TRAINING AND RESEARCH
HOSPITAL, İSTANBUL
³R&D LABORATORY, OKSANTE, İSTANBUL

Free radicals are highly reactive molecules formed during the transformation of nutrients to energy using oxygen. These molecules harm cellular structures such as lipids, proteins and DNA. Antioxidant mechanisms have evolved in aerobic organisms to regulate free radical production and stall their harmful intracellular effects. When antioxidant mechanisms fail to inhibit the harmful effects of free radicals and oxidative stress ensues. Free radicals contribute to the pathogenesis of various age-related degenerative disorders such as atherosclerosis, cardiovascular disease, cancer, cerebrovascular disorders, neurodegenerative problems, diabetes, acute renal failure, lung disease and alcoholic liver disease. Migraine, classified as a primary headache according to the classification devised by International Headache Society, is generally defined as a neurovascular disorder characterized by neurological, gastrointestinal and autonomous changes, neurogenic inflammation, contractile dysfunctions of cerebral vascularity and depressive mechanisms originating from cerebral cortex and propagating throughout the brain. Various studies focused on oxidative stress, neuroinflammatory conditions, cytokines, several neuropeptides and numerous vasomotor changes. However, intensive work on the etiopathogenesis of migraine did not yield valuable results. In our study we have examined the contribution and roles of different factors such as oxidative stress, factors affecting vascular pathophysiology and inflammation to the pathogenesis of migraine disease. The aim of our study was show effectiveness of the "Oxidative Stress Risk Score" developed by us and to a develop a novel approach for treatment of migraine which is a multifactorial disease.

P167 - YÜKSEK YAĞLI DİYETLE BESLENEN FARELERİN KARACİĞERİNDE TRİGLİSERİD DÜZEYLERİ VE OKSİDATİF STRES ÜZERİNE ENGİNAR YAPRAĞI EKSTRESİNİN ETKİSİ

¹Muhammed SEYITHANOĞLU, ¹Yıldız ÖNER-IYIDOĞAN,
²Hikmet KOÇAK, ¹Necla KOÇAK-TOKER, ¹Müjdat UYSAL

¹istanbul üniversitesi istanbul tıp fakültesi, biyokimya anabilim dalı, istanbul
²istanbul bilim üniversitesi tıp fakültesi, biyokimya anabilim dalı, istanbul

Alkole bağlı olmayan yağlı karaciğer hastalığı (NAFLD) yaygın sağlık problemlerinden biridir. Antioksidan içeriği yüksek olan enginarın yapraklarından elde edilen ekstrenin (EYE) karaciğeri koruyucu etkisi olduğu bilinmektedir. Çalışmamızın amacı yüksek yağlı diyetle (YYD) beslenen farelerde karaciğer yağlanması ve oksidan- antioksidan denge üzerine EYE'nin etkilerini incelemektir. Bu çalışmada C57BL/6J türü fareler 4 gruba ayrılmıştır. Kontrol grubuna kalorisinin % 10'u yağdan sağlanan normal diyet, deney grubuna kalorisinin % 60'ı yağdan sağlanan yüksek yağlı diyet (YYD), 3.gruba YYD ile birlikte EYE (12 g/kg yem başına), 4.gruba ise YYD ile birlikte EYE (24g/kg yem başına), 75 gün uygulanmıştır. Karaciğer dokusunda trigliserid düzeyleri ticari kit ile; malondialdehit (MDA), dien konjugat (DK), vitamin C, glutatyon (GSH) düzeyleri ile süperoksit dismutaz (SOD), glutatyon peroksidaz (GPx) ve glutatyon transferaz (GST) aktiviteleri spektrofotometrik yöntemlerle ölçülmüştür. Yapılan incelemede YYD'nin karaciğer trigliserid düzeylerini artırdığı, EYE'nin yükselen trigliserid düzeylerini normale döndürdüğü görülmüştür. YYD ile beslenme sonucunda artan MDA ve DK düzeylerinde EYE etkisi ile görülen azalma, DK düzeylerinde anlamlı bulunmuştur. YYD ile beslenme GSH, C vitamini, SOD, GSH-Px düzeylerini değiştirmemiştir. EYE'nin GSH-Px aktivitesini anlamlı olarak artırdığı, YYD ile azalan GST aktivitesinin ise EYE ile etkilenmediği görülmüştür. Sonuçlarımız YYD'nin karaciğerde trigliserid birikimine ve prooksidasyona neden olduğunu ve EYE'nin trigliserid düzeylerini azaltarak ve prooksidasyonu baskılayarak karaciğeri koruyucu etki yaptığını göstermektedir.

P167 - THE EFFECT OF ARTICHOKE LEAF EXTRACT ON HEPATIC TRIGLYCERIDE LEVELS AND OXIDATIVE STRESS IN MICE FED ON HIGH-FAT DIET

¹Muhammed SEYITHANOĞLU, ¹Yıldız ÖNER-IYIDOĞAN,
²Hikmet KOÇAK, ¹Necla KOÇAK-TOKER, ¹Müjdat UYSAL

¹Department of Biochemistry, istanbul university Istanbul Faculty of Medicine, istanbul
²Department of Biochemistry, istanbul Bilim University Faculty of Medicine, istanbul

Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is a common health problem. Artichoke leaf extract (ALE) is known to be hepatoprotective due to its high content of antioxidants. The purpose of this study was to investigate the effects of ALE on hepatic steatosis and the prooxidant/antioxidant balance in mice fed on high-fat diet (HFD). In this study, C57BL/6J mice fed for 75 days, were divided into 4 groups: Group I (control) received normal diet containing fat that provided 10% of total calories, group II received HFD diet containing fat that provided 60% of total calories, group III received HFD + 12 g ALE / kg HFD and Group IV received HFD + 24 g ALE / kg HFD. Hepatic levels of malondialdehyde (MDA), reduced glutathione (GSH), dien conjugate (DC), Vitamin C and superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GSH-Px) and glutathione transferase (GST) activities were measured spectrophotometrically, while hepatic triglyceride levels were assayed with a commercial kit. Our data indicated that feeding HFD significantly increased triglyceride levels in liver while ALE attenuated this effect. Increased levels of MDA and DC were found to decrease with ALE treatment. HFD did not change levels of GSH and vitamin C and activities of SOD and GSH-Px whereas ALE increased GSH-Px activity. ALE did not affect the decreased activity of GST. Our results showed that HFD caused hepatic triglyceride accumulation and pro-oxidation and ALE protected liver by decreasing triglyceride levels and suppressing pro-oxidation status.

P168 - RATLARDA TİYOASETAMİDLE İNDÜKLENEN KARACİĞER HASARINA KARŞI *NIGELLA SATIVA* YAĞININ ETKİSİ

¹KEVSER TANBEK, ²ELİF ÖZEROL, ³MUSTAFA IRAZ, ⁴SEDAT BİLGİÇ, ⁵NURHAN ŞAHİN

¹İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ / SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, TIBBİ BİYOKİMYA ANABİLİMDALI, MALATYA

²İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ/TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ BİYOKİMYA ANABİLİMDALI, MALATYA

³BEZMİ ALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ/TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ FARMAKOLOJİ ANABİLİMDALI, İSTANBUL

⁴ADYAMAN ÜNİVERSİTESİ/SAĞLIK MYO, BİYOKİMYA ANABİLİMDALI, MALATYA

⁵İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ/TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ PATOLOJİ ANABİLİMDALI, MALATYA

Tiyoasetamid (TAA) deneysel araştırmalarda sıkça kullanılan bir hepatotoksindir. Birçok araştırmacı tek dozunun sentrolobüler karaciğer hasarına neden olabildiğini ve kronik uygulanmasının sirozla sonuçlandığını rapor etmiştir. TAA'nın hepatotoksinite mekanizması tam olarak bilinmemesine rağmen serbest radikal reaksiyonlarını artırarak hasar oluşturduğu ve prooksidan /antioksidan dengesinin akut TAA uygulamasından etkilendiği ileri sürülmüştür. *Nigella sativa* (NS)'nin antioksidan ve antiinflamatuvar etkisinin olduğu değişik çalışmalarda gösterilmiştir. Bu çalışmanın amacı ratlarda tiyoasetamidle indüklenmiş karaciğer hasarına karşı çörek otu yağının muhtemel koruyucu etkisini araştırmaktır. Çalışmada 12 haftalık, 200-250 g ağırlığındaki 41 Wistar Albino erkek sıçan kullanıldı. Sıçanlar 5 gruba ayrıldı; grup 1(n:7) kontrol; grup 2 (n:9), TAA (300 mg/kg/gün (i.p.)); grup 3 (n:9), 1 ml/kg/gün NSY+ TAA; grup 4 (n:8), 10 ml/kg/gün NSY+ TAA; grup 5 (n:8), N-Asetil sistein(NAC) (50 ml/kg/gün) + TAA. Tüm sıçanlar 6. günün sonunda kan ve karaciğer dokuları alındıktan sonra sakrifiye edildi. Hasara maruz kalan sıçanların karaciğer dokusunda lipid peroksidasyonu göstergesi olan MDA içeriği ile antioksidan savunma sistemlerinden olan CAT ve GSH-Px enzim aktivitelerinde kontrol grubuna göre anlamlı bir fark gözlenmezken, NSY'nin SOD, PC ve MPO düzeyleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu açık bir şekilde görülmektedir. Histopatolojik bulgular NSY'nin TAA ile indüklenen karaciğer sirozunun oluşumunu inhibe ettiğini göstermiştir. TAA toksisitesine karşı NSY uygulanmasıyla, serbest radikallerin temizlenmesi, antioksidan aktivitenin artışı ve protein karbonil gruplarının oluşumunun kısmen engellenmesi sağlanarak NSY'nin karaciğer hücre hasarının engellenmesinde katkısı olduğu gösterilmiştir. Böylece NSY'nin sıçanlarda NAC tedavisinde olduğu gibi antioksidan bir etkiye sahip olduğu, TAA'nın oluşturduğu hasarı kısmen de olsa geriletmediği ve koruyucu etkide bulunduğu söylenebilir.

P168 - EFFECT OF *NIGELLA SATIVA* OIL DAMAGE ON THIOASETAMIDE INDUCED HEPATIC INJURY IN RATS

¹KEVSER TANBEK, ²ELİF ÖZEROL, ³MUSTAFA IRAZ, ⁴SEDAT BİLGİÇ, ⁵NURHAN ŞAHİN

¹Department of Medical Biochemistry, İnönü University/Institute of Health Sciences, MALATYA

²DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY, INONU UNIVERSTY/FACULTY OF MEDICINE, MALATYA

³DEPARTMENT OF PHARMACOLOGY, BEZMİ ALEM VAKIF UNIVERSTY/HEALTH OCCUPATION HIGH SCHOOL, İSTANBUL

⁴DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY, ADYAMAN UNIVERSTY/HEALTH OCCUPATION HIGH SCHOOL, MALATYA

⁵DEPARTMENT OF PATHOLOGY, INONU UNIVERSTY/FACULTY OF MEDICINE, MALATYA

Thioacetamide (TAA) is a hepatotoxin frequently used for experimental purposes. Several investigators have reported that a single dose of this hepatotoxic agent could produce centrilobular hepatic necrosis and that chronic administration led to cirrhosis. Although the mechanism of TAA hepatotoxicity is not clear, some investigators have suggested that TAA hepatotoxicity may be due to free radical –induced reactions and prooxidant-antioxidant balance in TAA-induced liver cirrhosis was concerned. *Nigella sativa* (NS) has been shown to have antioxidant and antiinflammatory activities in different conditions. The aim of this study was focused on investigating the possible protective effect of NSO against TAA-induced liver injury in rats. Forty-one male Wistar-albino rats ,(12 weeks old) weighing around 200–250 g, were divided into five equal groups as follows:group1(n:7) kontrol; group 2 (n:9), TAA (300 mg/kg/day i.p.); group 3 (n:9), 1ml/kg/day NSO+ TAA; group 4 (n:8), 10ml/kg/day NSO+ TAA; group 5 (n:8), N-Asetil sistein (NAC) (50 ml/kg/day i.p.) + TAA. On treatment day 6, all rats were humanely killed then blood and liver tissues were removed. On liver tissue of rats, which exposed to damage, while an indicator of lipid peroxidation MDA content and antioxidant defense systems, the CAT and GSH-Px enzymes not a significant difference compared with control group, NSO had a significant impact on the SOD activities, PC and MPO levels. Histopathological findings also suggested that NSO has an inhibitory effect on TAA-induced hepatic cirrhosis. The prevention of NSO has been shown to contribute to liver cell damage with implementation of NSO against the TAA toxicity, removal of free radicals, increase antioxidant activity and partly prevented by ensuring the formation of protein carbonyl groups. In addition, the liver tissues of the group received TAA NSO, NAC treatment of oxidant / antioxidant balance, but not exactly the same positive direction, have changed almost in parallel, and inhibited the formation of protein carbonyl groups. Thus, can be said that NSO has an antioxidant effect as in the treatment of NAC in rats, at least in part reversed and protective effect of TAA the injury.

P169 - YAŞLANMADA ROS ÜRETİM HIZI VE OKSİDATİF HASARA DUYARLILIK: MİTOTİK VE POST-MİTOTİK DOKULAR ARASINDAKİ FARK

¹Sevda TANRIKULU-KÜÇÜK, ²Evin ADEMOĞLU

¹İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, İstanbul

Yaşlanma biyolojik fonksiyonların zamana bağlı olarak azalması ile karakterize bir süreçtir. Biyolojik sistemlerde yaşla ilişkili olarak ortaya çıkan azalmanın, hücre içinde oksidatif hasara uğramış makromoleküllerin birikiminin ve/veya endojen antioksidan savunma mekanizmalarındaki yetersizliğin bir göstergesi olduğu ileri sürülmektedir. Yapılan çalışmalar elektron transport zincirinden açığa çıkan reaktif oksijen türlerinin (ROS) DNA, proteinler ve lipitler üzerindeki zararlı etkilerinin yaşlanma sürecinde önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir. Tüm dokuların kaçınılmaz olarak yaşlanma sürecinden etkilendiği, ancak bu etkilenmenin derecesinin dokular arasında farklılık gösterdiği ileri sürülmektedir. Miyokard gibi post-mitotik dokuların, karaciğer gibi yüksek proliferasyon kapasitesine sahip dokulara göre oksidatif hasara karşı daha duyarlı olduğu bildirilmektedir. Çalışmamızda genç ve yaşlı sıçanlarda mitotik ve post-mitotik doku mitokondrilerinin ROS üretim hızı ve oksidatif hasara duyarlılığının saptanması amaçlanmıştır. 16-aylık sıçanlarda, miyokardiyal 8-OHdG hariç, mitokondriyal superoksit ve peroksit üretim hızı, protein karbonil (PCO) ve mtDNA 8-OHdG düzeyleri karaciğer ve miyokarda 8-aylık sıçanlara göre anlamlı olarak yüksek bulundu. Mitotik ve post-mitotik dokulardan elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında, 8-aylık sıçanlarda mitokondriyal superoksit ve peroksit üretim hızları ile PCO ve 8-OHdG düzeylerinin miyokarda karaciğere göre anlamlı olarak yüksek olduğu görüldü. 8-aylık sıçanlarda mitotik ve post-mitotik dokular arasında görülen bu farkın, 16 aylık sıçanlarda ortadan kalktığı saptandı. Sonuçlarımız yaşlı sıçanlarda post-mitotik dokuların daha düşük oksidatif kapasiteye ve oksidatif hasara sahip olduğunu ortaya koymuştur.

P169 - ROS PRODUCTION RATE AND SUSCEPTIBILITY TO OXIDATIVE DAMAGE IN AGEING: DIFFERENCES IN MITOTIC AND POST-MITOTIC TISSUES

¹Sevda TANRIKULU-KÜÇÜK, ²Evin ADEMOĞLU

¹Biochemistry, Istanbul Bilim University Medical Faculty, Istanbul

²Biochemistry, Istanbul University, Istanbul Medical Faculty, Istanbul

Aging is characterized by a time-dependent decline in the function of biological systems. It is suggested that the age-related diminution in the biological systems is indicative of an accumulation in oxidatively-damaged cellular macromolecules or/and a decline in endogenous antioxidant defense mechanisms in the organism. A wide range of studies demonstrate that the major source of reactive oxygen species (ROS) in cells is the electron transport chain and their deleterious effects to DNA, proteins and lipids may play an essential role in aging process. Although age-related alterations affect almost all tissues, the influences vary between tissues. It is suggested that the post-mitotic tissues such as myocardium is more susceptible to oxidative damage than the tissues with greater proliferation capacity such as the liver. The aim of this study was to evaluate the ROS production rate and susceptibility to oxidative damage of mitotic and post-mitotic tissues in the mitochondria of young and old rats. Except the mtDNA 8-OHdG levels in myocardium, mitochondrial ROS production rate, protein carbonyl (PCO) and 8-OHdG levels were significantly higher in the liver and myocardium of the 16-month-old rats than the 8-month-old rats. The comparison of mitotic and post-mitotic tissues showed that in 8-month-old rats, ROS production rate, PCO and 8-OHdG levels were significantly higher in the myocardium than the liver. In 16-month-old rats, these differences in the level of measured parameters between liver and myocardium were disappeared. Our results demonstrate that older rats have lower mitochondrial oxidative capacity and oxidative damage in post-mitotic tissues.

P170 - PARSİYEL HEPATEKTOMİ OLUŞTURULAN SIÇANLARDA TAUROLİDİN UYGULAMASININ MALONDİALDEHİD, SÜPEROKSİT DİSMUTAZ VE GLUTATYON DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

¹Emrah AKIN, ²Hülya IRMAK, ¹Kaya SARİBEYOĞLU, ²Hayriye ERMAN, ²Remisa GELİŞGEN, ²Pınar ATUKEREN, ²Hafize UZUN

¹İstanbul üniversitesi/Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi, İstanbul

²İstanbul üniversitesi/Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İstanbul

Giriş: Hepatositler, karaciğerin bir bölümünün cerrahi olarak çıkarılması ya da farklı nedenlerle kaybı sonrası hücre bölünme döngüsüne girerler. Parsiyel hepatektomi (PH) modeli çalışmalarında rejeneratif cevabın oluşmasında pek çok faktörün etkili olduğu gösterilmiştir. Taurolidin organizmada bulunan doğal bir amino asit olan taurinden üretilen antibiyotiktir. Bu çalışmada % 70 PH uygulanan sıçanlarda taurolidin uygulamasının karaciğer rejenerasyonu ve malondialdehid (MDA), süperoksit dismutaz (Cu-Zn-SOD) ve glutatyon (GSH) düzeyleri üzerine etkisinin incelenmesi amaçlandı. **Materyal ve Metod:** Ağırlıkları 250-350 gram arasında değişen, standart laboratuvar yemi ile beslenen 40 adet Wistar Albino türü erkek sıçan kullanıldı. Grup1: Sham (n:10); Grup 2: Taurolidin uygulanan (n:10); Grup 3: PH uygulanan (n:10); Grup 4: PH sonrası taurolidin uygulanan (n:10) olmak üzere sıçanlar dört deneysel gruba ayrıldı. Tüm deneklere laparotomi yapıldı. İkinci gruba laparotomi sonrası ve dördüncü gruba %70 PH sonrası 100 mg/kg/gün taurolidin 7 gün boyunca uygulandı. Üçüncü gruba sadece %70 PH uygulandı. 7. günün sonunda tüm deneklerden eter anestezisi altında intrakardiyak ponksiyon ile kan ve kalan karaciğer rezektore edilerek doku örnekleri alındı. Örneklemenin ardından sıçanlar sakrifiye edildi. Karaciğer rejenerasyonunu değerlendirmek amacıyla çift çekirdekli hepatosit sayımı ile Ki-67 antijen ve monoklonal antikor yanıt düzeyleri ölçüldü. Oksidatif stress parametreleri olarak MDA, Cu-Zn-SOD ve GSH düzeyleri ölçüldü. **Bulgular:** Gruplar arasında doku MDA, Cu-Zn-SOD, GSH değerleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Taurolidin çift çekirdekli hepatosit sayısını sham operasyonu sonrasında anlamlı olarak düşürmüştür (p = 0.02), parsiyel hepatektomi sonrası değiştirmemiştir (p = 0.055). Parsiyel hepatektomi sonrası taurolidin uygulamasında Ki-67 düzeyleri anlamlı olarak (p = 0.001) azalmıştır. **Sonuç:** Taurolidin oksidatif stress üzerine etkili olmamakla birlikte normal karaciğerde ve rezeksiyon sonrası karaciğerde rejenerasyon kapasitesini azaltmaktadır.

P170 - THE EFFECTS OF TAUROLIDINE ADMINISTRATION ON MALONDIALDEHYDE, SUPEROXIDE DISMUTASE AND GLUTATHIONE LEVELS IN PARTIAL HEPATECTOMY EXPOSED RATS

¹Emrah AKIN, ²Hülya IRMAK, ¹Kaya SARİBEYOĞLU, ²Hayriye ERMAN, ²Remisa GELİŞGEN, ²Pınar ATUKEREN, ²Hafize UZUN

¹General Surgery, Istanbul University, İstanbul

²Medical Biochemistry, Istanbul University/Cerrahpasa Medical Faculty, İstanbul

Introduction: Hepatocytes enter the cell cycle following partial hepatectomy or loss of the liver depending of different reasons. In partial hepatectomy (PH) model studies, it was shown that many factors are influential during regenerative response. Taurolidine is an antibiotic generated from taurine which is a natural amino acid in the organism. In this study it was aimed to investigate the effect of taurolidine administration on hepatic regeneration and malondialdehyde (MDA), superoxide dismutase (Cu-Zn-SOD) and glutathione (GSH) levels in rats exposed to 70% partial hepatectomy. **Materials and Methods:** 40 male Wistar Albino rats weighing 250-350 grams, given *ad libidum* access to food, were used. The rats were divided into four experimental groups as Group 1: Sham (n:10); Group 2: Taurolidine administered (n:10); Group 3: Exposed to PH (n:10); Group 4: Taurolidine administered after PH (n:10). Laparotomy was applied to all subjects. Taurolidine was applied as 100 mg/kg/day for 7 days to the second group after laparotomy and to the fourth group after 70 % PH. Third group was exposed to 70 % PH only. In the end of 7 days, blood samples via intracardiac puncture and tissue samples by resecting the remaining liver were taken under ether anesthesia. Rats were sacrificed following the sampling. Binucleolar hepatocyte count and Ki-67 antigen and monoclonal antibody responses were measured to appraise hepatic regeneration. MDA, Cu-Zn-SOD ve GSH levels were measured as oxidative stress parameters. **Results:** There was not any significant difference seen in between groups in terms of MDA, Cu-Zn-SOD, GSH levels. Taurolidine significantly lowered binucleolar hepatocyte count after sham operation (p = 0.02), however did not make any change after partial hepatectomy (p = 0.055). Ki-67 levels were significantly lowered in taurolidine administration after partial hepatectomy (p = 0.001). **Conclusion:** Taurolidine has no effect on oxidative stress while it lowers the regeneration capacity in normal and post resected liver.

P171 - KABLOSUZ İNTERNET AĞLARININ OLUŞTURDUĞU ELEKTROMANYETİK RADYASYONUN (2.45 GHZ EMR) RAT BEYNİNDE OLUŞTURDUĞU OKSİDATİF HASAR VE SARIMSAĞIN KORUYUCU ETKİSİ

¹Hatice Şimal GÜRLER, ¹Birşen BILGICI, ²Ayşegül AKAR,
¹Abdülkerim BEDİR

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Samsun

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biofizik AD, Samsun

Giriş: Kablosuz internet ağları olan WLAN sistemlerinin yaygın kullanımı EMR'nin olumsuz etkilerinin olabileceğini düşündürmektedir. Çoğu ülkede WLAN sistemleri 2450 MHz bant frekansında çalışmaktadır. Hücre düzeyinde oluşan hasar, reaktif oksijen ürünleri tarafından hücre protein ve lipid yapılarının oksidatif hasarına bağlı olarak gerçekleşmektedir. Yapılan pek çok çalışmada, garlic'in (sarımsak) antioksidan etkisi gösterilmiştir. Bu çalışmada 2450 MHz'lik EMR'nin rat beyin dokusu ve serumunda meydana getirebileceği oksidatif hasarın tespit edilmesi, sarımsağın bu hasarı önleyici veya koruyucu etkisinin olup olmadığının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. **Materyal ve Metod:** 36 wistar rat rastgele olarak üç gruba ayrıldı (Grup 1; kontrol grubu, Grup 2; 2450 MHz EMR/1saat/gün, Grup 3; 2450 MHz EMR/1saat/gün + 500 mg/kg/gün sarımsak ekstresi alan). Dört hafta sonunda ratlar sakrefiye edilerek beyin dokusu ve serumda lipid peroksidasyonu (TBARS), protein oksidasyonu (AOPP), DNA hasarı (8-OHdG) seviyeleri çalışıldı. **Sonuçlar ve Tartışma:** Grup 2, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, beyin dokusu ve serum örneklerinde TBARS düzeylerinde, beyin dokusu AOPP düzeylerinde istatistiksel olarak herhangi bir farklılık tespit edilmedi. Beyin dokusu ve plazma örneklerinde 8-OHdG düzeylerinde ve plazma AOPP düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü ($p < 0.05$ ve $p < 0.016$). Sarımsak uygulanan Grup 3'te, beyin 8-OHdG ve plazma AOPP düzeyleri, Grup 2'ye göre anlamlı olarak azalırken ($p < 0.05$ ve $p < 0.016$), kontrol grubuna göre bir farklılık göstermedi ($p > 0.05$ ve $p > 0.016$). Bu çalışmaya göre 2450 MHz EMR'in rat beyin dokusunda DNA hasarını arttırdığı, serumda DNA hasarı ve protein oksidasyonunu arttırdığı, sarımsak uygulamasının ise bu artışı azalttığı söylenebilir.

P171 - THE OXIDATIVE DAMAGE IN THE RAT BRAIN CAUSED BY THE ELECTROMAGNETIC RADIATION (2.45 GHZ EMR) OF THE WIRELESS INTERNET NETWORKS AND THE PROTECTIVE EFFECT OF GARLIC

¹Hatice Şimal GÜRLER, ¹Birşen BILGICI, ²Ayşegül AKAR,
¹Abdülkerim BEDİR

¹ Department of Biochemistry, Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine,
Samsun

² Department of Biophysics, Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine,
Samsun

Introduction: Widespread use of the WLAN systems, the wireless internet networks, makes think that the EMR can have negative effects. In many countries the WLAN systems work at the 2450 MHz band frequency. The damage occurred at the cellular level is resulting from the reactive oxygen species depending on the oxidative damage of the cellular protein and lipid structures. In this study, it is aimed to identify the oxidative damage in the rat brain and serum that can be caused by the 2450 MHz EMR and to discover the garlic has a preventive or protective effect related to this damage or not. **Material and Method:** 36 wistar rats are divided randomly into three groups (Group 1; control group, Group 2; 2450 MHz EMR/1 hour/day, Group 3; taking the garlic extract 2450 MHz EMR/1hour/day + 500mg/kg/day). After four weeks the levels of the lipid peroxidation (TBARS), protein oxidation (AOPP), DNA damage (8-OHdG) were determined in the brain tissue and serum are by sacrificing the rats. **Results and Discussion:** When Group 2 is compared with the control group, statistically there is not any difference at the TBARS levels in the brain tissue and serum samples and at the AOPP levels in the brain tissue. There is a statistically significant increase at the 8-OHdG levels in the brain tissue and plasma samples and at the AOPP levels in the plasma ($p < 0.05$ and $p < 0.016$). In Group 3, which is exposed to garlic, there is a significant decrease at the 8-OHdG levels in brain and at AOPP levels in plasma compared to Group 2 but there is no difference compared to the control group ($p > 0.05$ and $p > 0.016$). According to this study, it can be said that the 2450 MHz EMR increases the DNA damage in the rat brain tissue, it also increases the DNA damage and protein oxidation in the serum but the application of the garlic reduces these increases

P172 - HİPERTANSİF HASTALARDA PROTEİN OKSİDASYONU, VİTAMİN C VE E DÜZEYLERİ İLE ANTİOKSİDAN SAVUNMA MEKANİZMASI

¹Gülcan GÜNTAŞ KORKMAZ, ²Işıl BAVUNOĞLU, ³Habibe GENÇ,
⁴Huriye BALCI, ⁵Betül KALENDER, ³Remise GELİSGEN, ²Yesari KARTER
⁶Gönül ŞİMŞEK, ³Hafize UZUN

¹ Kırklareli Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Sağlık Yüksekokulu, Kırklareli
² İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul
³ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
⁴ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Merkez Araştırma Laboratuvarı, İstanbul
⁵ Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Kocaeli
⁶ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada serum protein hidroperoksitleri (P-OOH), ileri oksidasyon protein ürünleri (AOPP), E ve C vitamini ile total antioksidan kapasite (TAK) düzeylerini esansiyel (EH), beyaz önlük (BÖH) ve renal (RH) hipertansif hastalarda değerlendirerek, normotansif (NT) gönüllülerle karşılaştırılması amaçlandı. **Materyal ve Metod:** Çalışmaya kan basıncı >140/90 mmHg çıkan 52+/-10 yaşları arasındaki 22 EH (K/E:12/10), 51+/-10 yaşları arasındaki 22 BÖH(K/E:12/10), 55+/-11 yaşları arasındaki 22 RH (K/E:13/9) ve 49+/-8 yaşları arasındaki 22 NT (K/E:11/10) gönüllüler alındı. **Bulgular:** EH ve RH gruplarında P-OOH, AOPP düzeyleri, BÖH ve NT'ye göre anlamlı yüksek ve vitamin C düzeyleri ise anlamlı olarak düşük bulunmuştur (her ikisi için p <0.001). P-OOH, AOPP ile BÖH ve NT'nin vitamin C düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Plazma vitamin E ve TAK düzeyleri, NT'ye göre EH'de (her ikisi için p <0.001), RH'de (her ikisi için p <0.001), BÖH'de (sırasıyla, p<0.01 ve p<0.05) anlamlı olarak düşük bulunmuştur. **Sonuç:** Protein oksidasyonunda artış, E ve C vitamini ile TAK düzeylerindeki azalma hipertansiyonda oksidatif stres varlığını göstermektedir. Verilerimiz ayrıca endotel disfonksiyonu sözkonusu olduğunda BÖH'nin NT ve HT arasında bir ara grubu temsil etmektedir. Vitamin E ve C hipertansiyon tedavisinde önemli bir tedavi seçeneği olabilir. Protein oksidasyonu hipertansiyonun patogenezi ve prognozu ile ilgili bilgilere katkı sağlamakla birlikte konu ile ilgili yeni çalışmalara olan ihtiyacı göstermektedir.

P172 - PROTEIN OXIDATION IN HYPERTENSIVE PATIENTS, VITAMİN C AND E LEVELS AND ANTIOXIDANT DEFENSE MECHANISM

¹Gülcan GÜNTAŞ KORKMAZ, ²Işıl BAVUNOĞLU, ³Habibe GENÇ,
⁴Huriye BALCI, ⁵Betül KALENDER, ³Remise GELİSGEN, ²Yesari KARTER
⁶Gönül ŞİMŞEK, ³Hafize UZUN

¹ School of Health, 1Kırklareli University School of Health, Kırklareli
² Department of Internal Medicine, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Istanbul University, İstanbul
³ 3Department of Medical Biochemistry, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Istanbul University, İstanbul
⁴ Central Research Laboratory, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Istanbul University, İstanbul
⁵ Department of Internal Medicine, Medical Faculty, University of Kocaeli, Kocaeli
⁶ Department of Physiology, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Istanbul University, İstanbul

Aim: Our aim is to evaluate serum protein hydroperoxides (P-OOH), advanced oxidation protein products (AOPP), vitamin E and C and total antioxidant capacity (TAC) levels in essential (EH), white coat (WCH) and renal (RH) hypertensive patients and compare with normotensive (NT) volunteers. **Materials and Methods:** 22 EH (F/M:12/10) between the ages of 52+/-10, 22 WCH (F/M:12/10) between the ages of 51+/-10, 22 RH (F/M:13/9) between the ages of 55+/-11 and 22 NT (F/M:11/10) between the ages of 49+/-8 were chosen as a volunteer for the research whose blood pressure > 140/90. **Results:** EH and RH groups exhibited higher P-OOH, AOPP (p <0.001 for both) and lower vitamin C levels (p <0.001 for both) than WCH and NT. There was no significant difference between the P-OOH, AOPP and vitamin C levels of WCH and NT. Plasma vitamin E and TAC levels were significantly decreased in EH (p <0.001 for both), RH (p <0.001 for both), WCH (p <0.01, p <0.05, respectively), as compared with NT. **Conclusion:** Increased levels of protein oxidation and reduced vitamin E, vitamin C and TAC clearly demonstrate the presence of oxidative stress in hypertension. Our data also indicate that, WCH represent an intermediate group between NT and HT when endothelial dysfunction is concerned. Vitamin E and C may be an important treatment modality in the treatment of hypertension. While this contributes to the relevant information about the pathogenesis and prognosis of hypertension in the oxidation of protein, it also indicates the need for new studies on the subject

P173 - KEMİK KSENOGREFTİ OLARAK KULLANILAN MÜREKKEP BALIĞI KEMİĞİNİN OKSİDATİF STRESE ETKİSİ

¹ELİF DOĞAN, ¹ZAFER OKUMUŞ, ²FEHMİ ODABAŞOĞLU

¹ Atatürk Üniversitesi / Veteriner Fakültesi, Cerrahi ABD, Erzurum

² Atatürk Üniversitesi / Eczacılık Fakültesi, Biyokimya ABD, Erzurum

Amaç: Çalışmamızın amacı mürekkep balığı kemiği (MBK)'nin, kemik iyileşmesini sağlarken oksidatif stres üzerine etkisini araştırmaktır. **Materyal ve Metot:** Çalışmanın materyalini 1 yaşlı, 105 adet, erkek Yeni Zelanda tavşanı oluşturdu. 105 tavşan, önce 5 ana gruba, 1. 2. 3. 4. 6. 12. ve 24. haftalık alt gruplara ayrıldı. Deneklerin her iki radius proksimal metafiz bölümüne 5 mm çapında, unikortikal defekt oluşturulup mürekkep balığı kemiği (MBK), demineralize kemik matriksi (DKM), trikalsiyum fosfat (TKF) ve sığır kansellöz greft (SKG) ile dolduruldu. 5. gruptaki tavşanlar kontrol grubu olarak değerlendirildi. Postoperatif 1. 2. 3. 4. 6. 12. ve 24. haftalarda denekler sakrifiye edildi. Greft uygulanan bölgenin hemen üzerindeki kas dokudan 5 g ağırlığında örnek alındı. Dokuların enzim aktivitelerini ölçmek için doku homojenatları hazırlandı ve elde edilen süpernatantlarda, Katalaz (CAT), Süperoksit dismutaz (SOD), Miyeloperoksidaz (MPx), Glutasyon reduktaz (GR), Total glutasyon düzeyi (GSH), Glutasyon S-transferaz (GST) ve Lipit peroksidasyon düzeyi (LPO) ölçüldü. Verilerin istatistiği SPSS 10.0 yazılım programı kullanılarak yapıldı. **Bulgular:** SOD, GSH ve GR aktiviteleri tüm deneklerde 24. haftaya kadar yükselirken Katalaz ve LPO düzeyleri kademeli olarak azaldı. MPx aktivitesi 24. haftaya kadar tüm gruplarda azalırken, MBK grubunda artış belirlendi. Glutasyon S Transferaz (GST) aktivitesi 24. haftaya kadar artış gösterdi, **Tartışma ve Sonuç:** Yeni bir ksenogreft materyali olan MBK'nin yumuşak dokuda minimum düzeyde serbest radikal oluşumuna neden olduğu için avantajlı olduğu sonucuna varıldı.

P173 - INVESTIGATION OF CUTTLEFISH BONE USING AS BONE XENOGRAFT ON OXIDATIVE STRESS

¹ELİF DOĞAN, ¹ZAFER OKUMUŞ, ²FEHMİ ODABAŞOĞLU

¹ Department of Surgery, Atatürk University / Faculty of Veterinary Medicine, Erzurum

² Department of Biochemistry, Atatürk University / Faculty of Veterinary Medicine, Erzurum

Objective: This study aimed to examine effects of Cuttlebone (CB) as xenograft on oxidative stress while bone healing. **Material and Method:** The experiment conducted on 105 one-year old male New Zealand rabbits. The rabbits divided into 5 groups, then divided into 1. 2. 3. 4. 6. 12. and 24 weeks subgroup. 5 mm diameter, unicortical defect in the metaphyseal region of the left and right radius, The groups II, III, and IV treated by demineralized bone matrix (DBM), bovine cancellous graft (BSG), and tricalcium phosphate (TCP), respectively. The group V wasn't treated and serve as a negative control. At weeks 1, 2, 3, 4, 6, 12 and 24 post-operation, animals sacrificed. 5 grams of sample was taken from muscle tissue just above the the grafted region. To measure the enzyme activity of tissues, tissue homogenates prepared and Catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD), myeloperoxidase (MPX), glutathione reductase (GR), total glutathione (GSH), glutathione S-transferase (GST) and the level of lipid peroxidation (LPO) were measured in supernatants. Data analyzed by SPSS 10.0. **Results:** While SOD, GSH and GR activity increased until 24. week in all subjects, Catalase and LPO levels decreased gradually. While MPX activity decreased until 24. week in all groups, increased in CB group. Glutathione S-transferase (GST) activity increased until 24. week. **Discussion and Conclusion:** A new xenograft material CB is advantageous for caused by minimizing free radical formation in the soft tissue.

**P174 - KARNOZİNİN E VİTAMİNİ İLE BİRLİKTE
UYGULANMASININ YAŞLI SIÇANLARIN TESTİS DOKULARINDA
PROOKSİDAN-ANTIÖKSİDAN DENGE ÜZERİNE ETKİSİ**

¹Zeynep KÜSKÜ-KİRAZ, ²Jale ÇOBAN, ¹Semra DOĞRU-ABBASOĞLU,
²Serdar ÖZTEZCAN, ¹Müjdat UYSAL

¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
²Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Oksidatif stres, yaşlanma sürecinde önemli bir rol oynar. Birçok antioksidanın yaşa bağlı oksidatif stres üzerine etkisi incelenmiştir. Bazı araştırmacılar yaşlanma ile testislerde oluşan yapısal ve fonksiyonel değişimlerde de oksidatif stresin etkili olduğunu bildirmişlerdir. Karnozin antioksidan etkilere sahip bir dipeptittir. Karnozinin E vitamini ile kombinasyonu (KAR+ E vit) antioksidan etkinliğini artırır. Biz yaşlı sıçanların testis dokularında yaşa bağlı oksidatif stres üzerine KAR + E vit uygulamasının etkilerini inceledik. Çalışmamızda, genç (5 ay) ve yaşlı (22 ay) Wistar cinsi sıçanlar kullanıldı. KAR (250 mg / kg ip, haftada 5 gün) ve E vitamini (200 mg / kg im; haftada iki kez), iki ay boyunca verildi. Malondialdehit (MDA), dien konjugat (DK), glutasyon (GSH), vitamin E ve C vitamini düzeyleri ile katalaz, süperoksit dismutaz (SOD), glutasyon peroksidaz (GSH-Px) ve glutasyon transferaz (GST) aktiviteleri ölçüldü. Yaşlı sıçanların testis dokusunda MDA, DK düzeyleri ve SOD aktiviteleri arttı. GSH düzeylerinde değişme görülmezken GSH-Px ve GST düzeylerinde azalma tespit edildi. KAR + E vit tedavisi yaşlı sıçanların testisinde MDA ve DK seviyelerini azalttı. GSH seviyeleri ve SOD aktivitelerinde değişiklik görülmedi. GSH-Px ve GST aktiviteleri ise KAR + E vit tedavisi ile arttı. Bu sonuçlar KAR + E vit tedavisinin yaşlı farelerin testis dokusunda oksidatif stresi azaltmak için yararlı olabileceğini göstermektedir.

**P174 - THE EFFECTS OF CARNOSINE PLUS VITAMIN E
TREATMENT ON PROOXIDANT-ANTIOXIDANT BALANCE IN
TESTIS TISSUE OF AGED RATS**

¹Zeynep KÜSKÜ-KİRAZ, ²Jale ÇOBAN, ¹Semra DOĞRU-ABBASOĞLU,
²Serdar ÖZTEZCAN, ¹Müjdat UYSAL

¹Istanbul Faculty of Medicine, Istanbul University, İstanbul
²Faculty of Medicine, Yeditepe University, İstanbul

Oxidative stress plays an important role in aging. Effects of several antioxidants on age-related oxidative stress have been investigated. Some investigators reported that oxidative stress is also associated with the structural and functional changes in testes during aging. Carnosine (CAR) is a dipeptide having antioxidant actions. The combination of CAR with vitamin E (CAR+ E) increases its antioxidant efficiency. We investigated the effects of CAR+ E treatments on age-related oxidative stress in testicular tissue of aged rats. In our study, young (5 months) and aged (22 months) Wistar rats were used. CAR (250 mg/kg; i.p.; 5 days per week) and vitamin E (200 mg/kg; i.m.; twice per week) were given for two months. Malondialdehyde (MDA), diene conjugate (DC), glutathione (GSH), vitamin E and vitamin C levels and catalase, superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GSH-Px) and glutathione transferase (GST) activities were determined. MDA, DC levels and SOD activities increased. Although GSH levels were not altered, GSH-Px and GST levels were detected to decrease in testes of aged rats. CAR+ E treatment decreased MDA and DC levels. There were no changes in GSH levels and SOD activities. Both GSH-Px and GST activities were increased by CAR+ E vit treatment in testis tissue of aged rats. These results suggest that CAR+ E treatment seems to be useful to decrease oxidative stress in testicular tissues of aged rats.

P175 - AKUT MİYOKARD ENFARKTÜSÜ İLE MALONDİALDEHİT, TOTAL ANTİOKSİDAN KAPASİTE VE NİTRİK OKSİT DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

¹Ayşegül GÖRÜR, ¹Şenay BALCI FIDANCI, ¹Hatice YIDIRIM YAROĞLU
¹Nil ÜNAL DOĞRUER, ²Ahmet ÇAMSARI, ¹Lülüfer TAMER GÜMÜŞ

¹Mersin Üniversitesi /Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Mersin
⁵Mersin Üniversitesi /Tıp Fakültesi, Kardiyoloji, Mersin

Dünyada mortalite ve morbiditenin en önemli nedenlerinden birisi olan akut miyokard infarktüsü (AMİ), kalp dokusunu besleyen damarın tıkanması sonucu gelişen durumdur. Olguların % 90'ında altta yatan ana neden aterosklerozdur. Erken dönemde endotel disfonksiyonuyla başlayan ateroskleroz süreci, oksidan uyarının devamı ve antioksidan enzim aktivitesindeki yetersizlik devam ederse, hızla aterosklerotik plaktan koroner arter hastalığına kadar ilerleyebilir. Antioksidan enzim aktivitesinde azalma ve buna bağlı olarak oksidatif stres oluşumu ve ateroskleroz arasındaki ilişki yapılan çalışmalarla belirlenmiştir. Bu nedenle çalışmamızda, lipit peroksidasyonunun belirteci olan, sekonder bir ürün olarak oluşan aldehid grubundan malondialdehit (MDA), total antioksidan kapasite (TAC) ve nitrik oksit düzeylerini ölçmek (NO), oksidatif stresin ve bu parametreler ile Mİ arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık. Çalışmaya Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kardiyoloji polikliniğine göğüs ağrısı ile başvuran ve miyokard infarktüsü tanısı alan, 24 hasta (6 kadın, 18 erkek) ve 21 sağlıklı birey (10 kadın 11 erkek) olmak üzere toplam 45 birey dahil edildi. Nitrik oksit düzeyleri Nitric Oxide Colorimetric Assay kiti (Roche,Manheim, Germany) ile Total antioksidan kapasite ImAnOx kolorimetrik assay kiti (Immundiagnostik AG, Bensheim, Germany) kullanılarak ve MDA ise tiyobarbitürük asit yöntemi ile çalışıldı. MDA (p = 0.49) ve TAC (p = 0.49) düzeylerinde, MI hastaları ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmadı. NO düzeyleri ise hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu (p = 0.02).

P175 - RELATIONSHIP BETWEEN ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AND MALONDIALDEHYDE, TOTAL ANTIOXIDANT CAPACITY AND NITRIC OXIDE LEVELS

¹Ayşegül GÖRÜR, ¹Şenay BALCI FIDANCI, ¹Hatice YIDIRIM YAROĞLU
¹Nil ÜNAL DOĞRUER, ²Ahmet ÇAMSARI, ¹Lülüfer TAMER GÜMÜŞ

¹Department of Medical Biochemistry, Mersin University, Mersin
⁵Department of Cardiology, Mersin University, Mersin

Acute myocardial infarction (AMI), one of the most important causes of morbidity and mortality in the world is caused as a result of occlusion of the vessel that nourishes the hearth tissue. In 90% of the cases the main cause is due to atherosclerosis. The process of atherosclerosis begins in early endothelial dysfunction can progress rapidly from the atherosclerotic plaque until the coronary artery disease in the presence of insufficiency of the enzyme activity and constantly oxidant alert. The relationship between atherosclerosis and the decrease in antioxidant enzyme activity and hence oxidative stress were determined with the studies. In the present study we aimed to determine the malondialdehyde (MDA) levels that are indicator for lipid peroxidation, total antioxidant capacity (TAC) and the nitric oxide (NO) levels, and to investigate the relationship between oxidative stress parameters and the MI. 24 patients (6 females, 18 males) admitted to the Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Mersin University Hospital with chest pain who were diagnosed with myocardial infarction and 21 healthy volunteers (10 females, 11 males) were included with a total of 45 individuals. Nitric oxide levels were measured with the Nitric Oxide Colorimetric Assay kit (Roche,Manheim, Germany) and TAC with ImAnOx Oxide Colorimetric Assay kit (Immundiagnostik AG, Bensheim, Germany) while MDA levels was measured by the thiobarbituric assay by using the thiobarbituric acid (TBA). MDA (p = 0.49) and TAC (p = 0.49) levels in patients with MI did not differ statistically from the control group. NO levels in patients significantly increased in comparison with the control group (P = 0.02)

P176 - TESTİS TORSİYONU İLE OLUŞTURULAN DOKU HASARINA KARŞI N-ASETİL SİSTEİN'İN UZUN DÖNEMDE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

¹Akın BODUR, ¹Ahmet ALVER

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

Testis torsiyonu yenidoğanlar, adölesanlar ve çocuklarda görülebilen ürolojik bir vakadır. Testis torsiyonu ile oluşan iskemi-reperfüzyon hasarına karşı NAC'ın akut etkisi gösterilmiştir. Bu çalışmada, torsiyonu takiben uygulanan NAC'ın uzun dönemde testisler üzerine etkisinin olup olmadığı antioksidan enzim aktivitelerini ölçerek ve histopatolojik olarak araştırıldı. Çalışmada 18 adet Sprague-Dawley ırkı ratlar üç gruba ayrılarak kullanıldı. Birinci gruba sadece laparotomi yapıldı ve iki ay sonra grubun doku örnekleri alındı. İkinci grupta, sol testis 720° torsiyone edildi, dört saat sonra detorsiyone edildi ve iki ay sonra grubun doku örnekleri alındı. Üçüncü grupta, sol testis 720° torsiyone edildi, dört saat sonra detorsiyone edildi, detorsiyondan 30 dk önce ve takip eden beş gün boyunca 20 mg/kg dozunda NAC uygulandı, reperfüzyondan iki ay sonra grubun doku örnekleri alındı. İki ay sonunda her çıkarılan sol ve sağ testis dokularının MDA, GSH miktarı ve SOD, CAT ve GPx aktivite ölçümleri yapıldı. Alınan doku örneklerinde histopatolojik incelemeler de yapıldı. Sol testisteki MDA konsantrasyonu kontrol grubuna göre iskemi ve NAC gruplarında daha düşük bulundu ($p < 0.05$). Sol testisteki iskemi ve NAC gruplarında CAT aktivitelerinde yükseklik gözlemlendi ($p < 0.05$). Ayrıca sağ testiste GPx aktivitesi yüksek bulundu ($p < 0.05$). Histopatolojik değerlendirmelerde NAC uygulamasının doku hasarının engellenmesinde başarılı olduğu gözlemlendi. Sonuç olarak testis torsiyonu ile oluşan doku hasarının uzun dönemdeki etkilerini değerlendirmede antioksidan enzim aktivitelerinin tek başına yeterli olmadığına ve NAC uygulamasının da bu aktiviteler üzerinde bir etkisi bulunmadığı kanaatine varıldı.

P176 - INVESTIGATION OF LONG TERM EFFECTS OF N-ACETYLCYSTEINE AGAINST TISSUE INJURY INDUCED BY TESTICULAR TORSION

¹Akın BODUR, ¹Ahmet ALVER

¹Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University, Trabzon

Testicular torsion is a urological emergency which is seen in newborns, children and adolescents. Some studies showed that NAC has a protective effect against ischemia-reperfusion injury induced by acute testicular torsion. We investigated whether the NAC treatment following torsion has long term effects on testes by means of antioxidant enzyme activities and histopathological investigation. First group, the rats were subjected to laparotomy. Second group, rats left testis was subjected to unilateral torsion (720°), four hours later left testis tissue was subjected to detorsion. Third group, the rats left testis was subjected to unilateral torsion (720°), four hours later left testis was subjected to detorsion, NAC was given 30 minutes before the detorsion, daily for five days following detorsion. All groups testis tissues were collected two months later. All testis tissues were used to measure MDA, GSH quantity and SOD, CAT, GPx activity. Rest of the tissues were used for histopathological examination. In left testis tissue MDA concentration were found to be lower in ischemia group, NAC groups when compared to the control group ($p < 0.05$). In left testis tissue CAT activity were observed to be highest in ischemia and NAC groups ($p < 0.05$). In addition, in right testis tissue GPx activity were found high ($p < 0.05$). In histopathological evaluation, the administration of NAC prevented the tissue damage. In conclusion, in evaluation of long term effects of N-Acetylcysteine on tissue injury induced by testicular torsion, antioxidant enzyme activities alone were not sufficient and the administration of NAC was not effective on antioxidant enzymes.

P177 - PARAKSONAZ AKTİVİTESİNİN *İN VİTRO* OKSİDO-REDÜKSİYONA CEVABI

¹SALİM NEŞELİOĞLU, ¹CEMİLE KOCA, ¹MERVE ERGİN,
¹SEMRA İŞİKOĞLU, ¹ORHAN ŞEN, ¹PERVİN BARAN, ¹ÖZCAN EREL

¹ANKARA ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ, BİYOKİMYA,
ANKARA

Amaç: Paraoksonaz (PON) enzimi, kalsiyum bağımlı bir aromatik hidrolazdır. LDL ve HDL'nin oksidasyondan korunmasında, hücre membranında lipit peroksidasyonuna karşı antioksidan etkide ve antiinflamatuvar süreçte önemli rol oynadığına inanılmaktadır. PON enzimi bir disülfid bağına ve (42, 284, 353 pozisyonlarında bulunan) üç sistein amino asidine (tiyol grubu) sahiptir. Tiyol grupları tüm hücrelerde bulunur ve yaşam için vazgeçilmezdir. Tiyol grupları, plazma proteinlerinin antioksidan etkilerinin esas sorumlusu olarak tanımlanmışlardır. Çalışmamızın amacı serumun *in vitro* oksidasyon redüksiyon durumunda PON enzim aktivitesinde meydana gelen olası değişiklikleri incelemektir. **Yöntem:** *In vitro* hazırlanan serum havuzu örneklerine oksidan (kloramin T) ve redüktan (DTT) ajanlar artan konsantrasyonlarda eklendi. Bu serum örneklerinde PON, stimüle paraoksonaz (stPON) ve arilesteraz (ARES) aktiviteleri ve oksidasyon-redüksiyon durumlarının doğrulanması amacıyla total tiyol seviyeleri kolorimetrik yöntemlerle ölçüldü. **Sonuç:** Artan oksidasyon konsantrasyonları ile ters ilişkili olarak PON, stPON ve ARES aktivitelerinin ve tiyol düzeylerinin gittikçe azaldığı görülmüştür. Tiyol değerleri, stimüle paraoksonaz aktivitesi ile anlamlı bir şekilde koreledir fakat paraoksonaz ve arilesteraz parametreleri ile bir korelasyon gösterilememiştir. Özet olarak, paraoksonaz stimüle paraoksonaz ve arilesteraz aktiviteleri oksidasyona karşı oldukça duyarlıdır fakat farklı konsantrasyonlardaki redüksiyon durumunda bu enzim aktivitelerinde bir değişiklik gözlenmemiştir.

P177 - PARAOXONASE ACTIVITY RESPONSE TO *İN VİTRO* OXIDATION AND REDUCTION

¹SALİM NEŞELİOĞLU, ¹CEMİLE KOCA, ¹MERVE ERGİN,
¹SEMRA İŞİKOĞLU, ¹ORHAN ŞEN, ¹PERVİN BARAN, ¹ÖZCAN EREL

¹Biochemistry, Ankara Atatürk Training and Research Hospital, Ankara

Objective: Paraoxonase (PON) is an aromatic esterase that requires calcium for its activity. Paraoxonase is believed to play an important role in protection of LDL and HDL particles from oxidation, in antioxidant effect against lipid peroxidation on cellular membranes, and in anti-inflammatory process. PON enzyme has three cysteine amino acids (thiol group) (at position 42, 284 and 353) and one disulfide bound. Thiol groups are found in all body cells and are indispensable for life. Thiol groups have been described as the main responsible group for antioxidative effects of plasma proteins. The aim of our study was to determine relationship between PON enzyme activity and *in vitro* oxidation-reduction environment of serum samples. **Method:** Increasing concentrations of oxidant (chloramine T) and reductant (DTT) agents were added into the serum pool aliquots *in vitro*. PON activity, stimulated PON (stPON) and arylesterase (ARES) activities, total thiol levels, used as a confirmatory tool of oxidant-reduction status, were measured by colorimetric method in the serum samples. **Results:** PON, stPON and ARES activities, serum thiol levels decreased proportionally with increasing concentrations of oxidation. Thiol values were correlated significantly with the stimulated paraoxonase activity but not with PON and ARES parameters. As a conclusion, paraoxonase, stimulated paraoxonase and arylesterase activities are very sensitive to oxidation, and inversely correlated to different oxidation levels, however no change has been observed in these enzyme activities during reduction.

P178 - DENEYSEL ENFEKSİYÖZ VE NONENFEKSİYÖZ YANGI OLUŞTURULMUŞ RATLARDA PROKALSİTONİN, NİTRİK OKSİT VE CRP DÜZEYLERİ

¹ Pınar Alkım ULUTAŞ, ¹ Funda KIRAL, ¹ Mürüvvet URAL

¹ Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya ABD, Aydın

Yangının ayrımının yapılması ve hastalığın tanısı, etkin tedavinin uygulanabilmesi ve uzun süreçte ortaya çıkabilecek komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir. Prokalsitonin, NO ve CRP yangı belirteci olarak kullanılan parametrelerdir. Prokalsitonin ve NO bakteriyel durumlarda düzeyleri arttığı bilinen, CRP ise nonspesifik olarak artış gösteren parametrelerdir. Bu çalışmanın amacı deneysel olarak enfeksiyöz ve nonenfeksiyöz yangı oluşturulmuş ratlarda bu parametrelerdeki değişimlerin ve ayrımının yapılmasında kullanılabilirliklerinin değerlendirilmesidir. Bu çalışmada ortalama 250-300 g ağırlığında 70 adet Wistar dişi rat kullanıldı. Çalışmada her biri 21 hayvandan oluşan 3 grup oluşturuldu. Enfeksiyon grubunda bulunan 21 rata (Grup 1) *Staph. aureus* 10⁶ CFU derialtı olarak verildi. Nonenfeksiyöz yangı grubunda bulunan 21 rata (Grup 2) 0,5 mg/kg turbentin yağı derialtı yolla uygulandı. Kontrol grubundaki 21 rata derialtı serum fizyolojik verildi. Uygulama öncesi (n=7) hayvandan örnekler alındı ve 0. gün olarak kabul edildi. Her gruptan rastgele seçilen 7 rattan 1, 4 ve 7. günlerde kan örnekleri toplandı. Elde edilen serum örneklerinden Prokalsitonin, NO ve CRP analizleri ticari test kitleriyle ELISA cihazında yapıldı. . Elde edilen sonuçlardan enfeksiyöz yangı oluşturulan grupta serum NO ve prokalsitonin düzeylerinin diğer gruplara göre daha fazla artış gösterdiği belirlendi. Bu çalışmada CRP düzeylerindeki artışların istatistiki önemde olmadığı ancak enfeksiyöz yangı grubunda daha yüksek olduğu tespit edildi. Bu sonuçlara dayanarak NO ve Prokalsitoninin enfeksiyöz yangılarda daha belirgin artış gösterdiği ve ayırıcı tanı amaçlı klinik kullanılabilirliğinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

P178 - PROCALCITONINE, NO AND CRP LEVELS IN RATS WITH EXPERIMENTALLY-INDUCED INFECTIOUS AND NONINFECTIOUS INFLAMMATION

¹ Pınar Alkım ULUTAŞ, ¹ Funda KIRAL, ¹ Mürüvvet URAL

¹ Biochemistry, Adnan Menderes University Faculty of Veterinary, Aydın

The differentiation of inflammation and diagnosis of the disease is important for selecting the appropriate treatment and thus preventing complications in the long term. Procalcitonin, NO and CRP are important parameters that are used as inflammation markers. It is known that Procalcitonin and NO levels are increased in bacterial infections and CRP is a nonspecific inflammation marker. The aim of this study is to determine the alterations in this parameters and to evaluate their potential in the differential diagnosis of inflammation. In this study, we used 70 female Wistar rats weighing 250-300 grams. Three groups were formed each containing 21 rats. *Staph. aureus* were administered at a concentration of 10⁶ CFU in the infection group (Group 1), subcutaneously. Turpentine oil at a dose of 0.5 mg / kg were injected subcutaneously to twenty-one rats in the noninfectious inflammation group (Group 2). In the control group, 21 rats were injected with saline subcutaneously. Before the applications, blood samples were collected in seven rats and the time is accepted as Day 0. Blood samples were collected from randomly selected 7 rats in each group on the 1st, 4th and the 7th days. Procalcitonin, NO, and CRP analyzes were performed with commercial test kits in the ELISA reader. According to the obtained results, we determined that serum Procalcitonin and NO levels increased in the infectious inflammation group compared to the other groups. In this study, the rises of CRP levels were not statistically significant but it was higher in the infectious group than the other two groups. Based on these results, it can be said that Procalcitonin and NO shows significant increases during infectious inflammation and can be used for diferential diagnostic purposes in clinics.

P179 - DENEYSSEL KOLİTTE L-KARNİTİN VE N-ASETİLSİSTEİNİN PLAZMA NİTRİK OKSİT DÜZEYİNE ETKİSİ

¹Gülben SAYILAN ÖZGÜN, ¹Eray ÖZGÜN, ¹Sevgi ESKİOCAK,
²Ömer YALÇIN, ¹Selma SÜER GÖKMEN

¹Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, EDİRNE

²Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji, EDİRNE

Nitrik oksit inflamatuvar bağırsak hastalıklarının patogeneğinde önemli rol oynar. Bu çalışmanın amacı, asetik asit ile oluşturulan deneysel kolitte L-karnitin ve N-asetilsistein tedavisinin plazma nitrik oksit düzeyine etkisini araştırmaktır. Çalışmamızda Wistar albino sıçanlar kontrol, kolit, N-asetilsistein ve L-karnitin olarak dört gruba ayrıldı. Kolit, N-asetilsistein ve L-karnitin gruplarına tek doz 1 mL asetik asit (%4), aynı zamanda kontrol grubuna ise 1 mL serum fizyolojik intrarektal olarak verildi. Kolit oluşturulduktan 24 saat sonra L-karnitin grubuna L-karnitin (500 mg/kg), N-asetilsistein grubuna N-asetilsistein (100 mg/kg) tek doz halinde intraperitoneal olarak verildi. Diğer gruplara ise serum fizyolojik intraperitoneal olarak verildi. Tüm gruplar asetik asit uygulamasından 48 saat sonra sakrifiye edildi. Kolit varlığı histopatolojik değişikliklerle kanıtlandı. Kolit grubunun plazma nitrik oksit düzeyi kontrol, L-karnitin ve N-asetilsistein gruplarına göre anlamlı derecede yüksekti (sırasıyla, $p < 0.001$, $p < 0.05$, $p < 0.001$). Ayrıca, L-karnitin grubunun plazma nitrik oksit düzeyi kontrol grubuna göre yüksekti ($p < 0.05$). Sonuç olarak L-karnitin ve N-asetilsistein tedavileri deneysel kolitte artmış olan plazma nitrik oksit düzeyini azaltmaktadır.

P179 - EFFECTS OF N-ACETYL-CYSTEINE AND L-CARNITINE PLASMA NITRIC OXIDE LEVEL IN EXPERIMENTAL COLITIS

¹Gülben SAYILAN ÖZGÜN, ¹Eray ÖZGÜN, ¹Sevgi ESKİOCAK,
²Ömer YALÇIN, ¹Selma SÜER GÖKMEN

¹Departments of Medical Biochemistry, Trakya University School of Medicine, EDİRNE

²Medical Pathology, Trakya University School of Medicine, EDİRNE

Nitric oxide plays an important role in the pathogenesis of inflammatory bowel disease. The aim of this study is to investigate the effect of N-acetylcysteine and L-carnitine treatments on plasma nitric oxide level in acetic acid induced experimental colitis. In our study Wistar albino rats were divided into four groups: control, colitis, N-acetylcysteine and L-carnitine. A single dose of 1 mL acetic acid (%4) was given intrarectally to colitis group, N-acetylcysteine group and L-carnitine group, also 1 mL of serum physiologic was given intrarectally to control group. Twenty-four hours after the induction of colitis, a single dose of L-carnitine (500 mg/kg) was given to L-carnitine group, N-acetylcysteine (100 mg/kg) was given to N-acetylcysteine group. Serum physiologic was given to other groups intraperitoneally. All groups were sacrificed 48 hours after acetic acid administration. The existence of colitis was confirmed by histopathological changes. Plasma nitric oxide level of colitis group was higher than control, L-carnitine and N-acetylcysteine groups (respectively, $p < 0.001$, $p < 0.05$, $p < 0.001$). In addition, plasma nitric oxide level of L-carnitine group was higher than control group ($p < 0.05$). As a result, we can report that L-carnitine and N-acetylcysteine treatments decrease plasma nitric oxide level in experimental colitis.

P180 - DENEYSSEL KOLİTTE L-KARNİTİN TEDAVİSİNİN KARACİĞER LAKTONAZ AKTİVİTESİNE ETKİSİ

¹Eray ÖZGÜN, ¹Gülben SAYILAN ÖZGÜN, ¹Sevgi ESKİOCAK,
²Ömer YALÇIN, ¹Selma SÜER GÖKMEN

¹Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Edirne

²Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji, Edirne

İnflamatuvar bağırsak hastalıklarında serum paraoksonaz enzim aktivitelerinin azaldığı gösterilmiştir. Paraoksonaz enzimleri esas olarak karaciğer tarafından sentez edilir. Çoklu doymamış yağ asitlerinin yapısal olarak laktonlara benzeyen okside metabolitleri bulunduğu için, paraoksonazların aslında bir laktonaz olabileceği ileri sürülmüştür. Çalışmamızın amacı deneysel kolitte L-karnitin tedavisinin karaciğer laktonaz aktivitesine etkisini araştırmaktır. Wistar albino sıçanlar kontrol, kolit, ön tedavi ve tedavi olmak üzere eşit sayıda rastgele dört gruba ayrıldı. Kolit oluşturmak için kolit, tedavi ve ön tedavi gruplarına tek doz 1 mL asetik asit (%4) intrarektal olarak uygulandı. Kontrol grubuna 1 mL serum fizyolojik intrarektal olarak uygulandı. Ön tedavi grubuna kolit oluşturulmadan 1 saat önce, tedavi grubuna ise kolit oluşturulduktan 24 saat sonra 500 mg/kg L-karnitin tek doz halinde intraperitoneal olarak verildi. Kolit ve kontrol gruplarına tek doz intraperitoneal serum fizyolojik verildi. Tüm gruplar intrarektal uygulamadan 48 saat sonra sakrifiye edildi. Kolit varlığı histopatolojik olarak gösterildi. Karaciğer laktonaz aktivitesi substrat olarak dihidrokumarin kullanılarak Draganov metoduyla, total protein miktarı Lowry metoduyla ölçüldü. Kolit grubunun laktonaz aktivitesi kontrol, ön tedavi ve tedavi gruplarına göre anlamlı olarak düşüktü (sırasıyla, $p < 0.001$, $p = < 0.001$ ve $p < 0.05$). Ön tedavi grubunun karaciğer laktonaz aktivitesi kontrol ve tedavi gruplarına göre anlamlı olarak yüksekti (her ikisi için $p < 0.001$). Sonuç olarak, çalışmamız deneysel kolit modelinde karaciğer laktonaz aktivitesinin azaldığını, L-karnitin tedavisinin ise bu aktiviteyi anlamlı olarak arttırdığını gösterdi.

P180 - EFFECT OF L-CARNITINE TREATMENT ON HEPATIC LACTONASE ACTIVITY IN EXPERIMENTAL COLITIS

¹Eray ÖZGÜN, ¹Gülben SAYILAN ÖZGÜN, ¹Sevgi ESKİOCAK,
²Ömer YALÇIN, ¹Selma SÜER GÖKMEN

¹Medical Biochemistry, Trakya University School of Medicine, Edirne

²Medical Pathology, Trakya University School of Medicine, Edirne

It has shown that serum paraoxonase activities decrease in inflammatory bowel disease. Paraoxonase enzymes are mainly synthesized by the liver. It has proposed that paraoxonases could primarily be a lactonase enzyme since there were many oxidized metabolites of polyunsaturated fatty acids that are structurally similar to lactones. The aim of our study is to investigate the effect of L-carnitine treatment on hepatic lactonase activity in experimental colitis. Wistar albino rats were divided into four groups randomly: control, colitis, pre-treatment and treatment groups. To induce colitis, single dose of 1 mL acetic acid (%4) was given intrarectally to colitis, pre-treatment and treatment groups. 1 mL serum physiologic was given intrarectally to control group. Single dose of 500 mg/kg L-carnitine was given intraperitoneally 1 hour before inducing colitis to pre-treatment group and 24 hours after inducing colitis to treatment group. A single dose of serum physiologic was given intraperitoneally to control and colitis groups. All groups were sacrificed 48 hours after intrarectally administration. Existence of colitis was confirmed by histopathological changes. Hepatic lactonase activities were determined by Draganov method, using dihydrocoumarin as a substrate and total protein levels by Lowry method. Hepatic lactonase activity of colitis group was lower than control, pre-treatment and treatment groups (respectively, $p < 0.001$, $p < 0.001$ and $p < 0.05$). Hepatic lactonase activity of pre-treatment group was lower than control and treatment groups (for both $p < 0.001$). As a result, our study showed that hepatic lactonase activity is decreased in experimental colitis and L-carnitine treatment significantly increases this activity.

P181 - *CENTAUREA CYANUS* BİTKİ ÖZÜTÜNÜN TOPLAM FENOL VE FLAVONOİD İÇERİĞİNİN VE SERBEST RADİKAL SÜPÜRME KAPASİTESİNİN ARAŞTIRILMASI

¹Nizamettin ÖZDOĞAN, ¹Şule ŞAHİN, ¹Yeşim KÜMBET, ¹Aslıgül AKSOY, ²Nursen ÇORUH

¹Orta Doğu Teknik Üniversitesi/Fen Edebiyat Fakültesi, Biyokimya, Ankara
²Orta Doğu Teknik Üniversitesi/Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya, Ankara

Bitkiler, yüzyıllardır insanlar tarafından tedavi edici etkileri sebebiyle alternatif olarak kullanılmaktadır. *Asteraceae* familyasından olan *Centaurea cyanus* tek yıllık çiçekli bir bitkidir. Canlandırıcı ve uyarıcı özelliklere sahip olduğu düşünülen çiçekleri, modern bitkisel tedavide kullanılmaktadır. Bu çalışmada, aktarda ticari olarak satılmakta olan *Centaurea cyanus* bitkisi elde edilmiş ve bitkinin etanol özütünün antioksidan kapasitesi, 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) metoduyla değerlendirilmiştir. Özütün %50 inhibe edici konsantrasyonu, yüzde radikal süpürme etkisi ölçülerek hesaplanmıştır. Bitki özütünün IC50 değeri 0.033±0.001 mg/mL olarak hesaplanmıştır. Bitki özütünün toplam fenolik madde içeriği gallik asit eşleniği cinsinden 246±10.01 µg GAE/mg olarak hesaplanmıştır. Dahası, özütün toplam flavonoid içeriği rutin eşdeğeri cinsinden hesaplanmış ve 133.5799±7.502973 µg/mg özüt olarak belirlenmiştir.

P181 - INVESTIGATION OF TOTAL PHENOLIC AND FLAVONOID CONTENT OF *CENTAUREA CYANUS* EXTRACT AND ITS FREE RADICAL SCAVENGING CAPACITY

¹Nizamettin ÖZDOĞAN, ¹Şule ŞAHİN, ¹Yeşim KÜMBET, ¹Aslıgül AKSOY, ²Nursen ÇORUH

¹Biochemistry, Middle East Technical University/Faculty of Arts and Sciences, Ankara
²Chemistry, Middle East Technical University/Faculty of Arts and Sciences, Ankara

Plants have been used as an alternative due to their therapeutic effects for many centuries. *Centaurea cyanus* is a small annual flowering plant in the family *Asteraceae*. The flowers are the part used in modern herbal medicine and are considered to have tonic and stimulant properties. In this study, ethanol extract of *Centaurea cyanus* flowers obtained from herbal shops was evaluated for their antioxidant capacity using 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) method. Percent radical scavenging data were used to calculate the fifty percent inhibitory concentrations (IC50) for the extract. IC50 values for the extract was found as 0.033±0.001 mg/mL. Total phenolic (TP) content of the extract was obtained by assessing gallic acid equivalent. TP content of *Centaurea cyanus* was found as 246±10.01 µg GAE/mg. Furthermore, total flavonoid content of the extract was determined according to its rutin equivalents and it was found as 133.5799±7.502973 µg/mg extract.

P182 - BİBERİYENİN SW1353 KONDROSARKOMA HÜCRELERİNDE OKSİDAN STRES İNDEKSİ VE PROLİFERASYON KAPASİTELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹Nurten KURT, ²Didem KOZACI, ³Özlem ÖZ

¹Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner fakültesi, Biyokimya, Aydın

²Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya, Aydın

³Adnan Menderes Üniversitesi Tıp fakültesi, farmakoloji, Aydın

Yapısındaki uçucu yağdan kaynaklanan hoşça giden aromasından dolayı baharat olarak ve kozmetik endüstrisinde kullanılan biberiye (*Rosmarinus officinalis L.*) ağızdan konstipasyon giderici, hazım sistemi uyarıcısı ve diüretik olarak alınabilir veya topikal olarak yara iyileşmesi, anti-romatizmal olarak uygulanabilir (Baytop 1984). Biberiye anti-inflamatuar ve radikal süpürücü etkileri nedeniyle son yıllarda ilgi çekmektedir. Romatizmal hastalıklar, bağ dokunun, özellikle de kıkırdak dokunun yıkımı ile karakterizedirler. Osteoartrit (OA) ilerleyen kıkırdak kaybı ve kemiğin yeniden yapılanması ile karakterize yaygın bir artrit tipidir. Çalışmada biberiyenin SW1353 hücrelerinin proliferasyon kapasiteleri ve oksidan stres indeksleri (OSI) üzerine etkileri incelendi. Biberiyenin artrit tedavisinde destekleyici olarak kullanımı ve inflammatuar eklem hastalığı olanların yaşam kalitesini arttıracak olası etkileri araştırıldı. Hücreler pasajlanarak flasklarda çoğaltıldı. Daha sonra kültür plaklarına ekildi. Kuyucuklara farklı dozlarda sterilize edilmiş biberiye ekstresi veya yağı eklendi. Kültür sonunda biberiyenin hücreler üzerindeki etkilerine total antioksidan status (TAS), total oksidan stres (TOS) ve proliferasyon kapasitesine bakıldı. Hücre lizatlarında TAS, TOS protein değerleri hazır kitler kullanılarak ölçüldü ve Oksidan Stres İndeksi hesaplandı. Bulgularımız biberiyenin düşük konsantrasyonlarda kullanımının kıkırdak hasarı ile seyreden artrit alternatif tedavisinde kullanılabileceğini göstermektedir. Yüksek dozda biberiye kullanımı hücre sayısında azalmaya neden oldu. Bu etkinin yüksek dozda kullanılan biberiyenin hücre proliferasyonunu inhibe edici etkisinden kaynaklandığını düşünmekteyiz. SW1353 hücrelerinde gözlemlediğimiz bu etki, günümüzde çok ciddi seyreden, medikal tedavisi sınırlı, ancak cerrahi müdahale ile tedavi edilebilen kondrosarkoma gibi tümörlerde biberiyenin mevcut tedavilere ek/destek olarak kullanılma olasılığını akla getirmektedir.

P182 - EFFECTS OF ROSEMARY ON THE OXIDATIVE STRESS INDEX AND PROLIFERATION CAPACITIES OF SW1353 CHONDROSARCOMA CELLS

¹Nurten KURT, ²Didem KOZACI, ³Özlem ÖZ

¹Biochemistry, Adnan Menderes University Faculty of Veterinary, Aydın

²Biochemistry, Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Aydın

³Pharmacology, Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Aydın

Rosemary (*Rosmarinus officinalis L.*) is in use in cosmetic industry due to its pleasing aroma. Rosemary may be used orally to relieve constipation, as digestive system stimulant or diuretic or may be applied topically for wound healing or as an anti-rheumatic (Baytop 1984). Recently, anti-inflammatory and radical scavenging effects of rosemary have also become subjects of interest by researchers. Rheumatic diseases are pathologies characterized by the destruction of connective tissues, particularly cartilage. A common form of arthritis is osteoarthritis (OA) characterised by the the progressive loss of cartilage and bone remodelling. In this study, we investigated of the effects of rosemary on the oxidative stress index and proliferation capacities of SW1353 chondrosarcoma cells. We also questioned the possible supplementary roles of the spice in arthritis treatment and improvement of the quality of life of those with inflammatory joint diseases. SW1353 cells were cultured in DMEM, containing 10% FBS, at 37°C in a 5% CO₂ humidified incubator. Cells were grown in 24-well plates at a density of 3x10⁵ cells/well in the presence of different concentrations of rosemary extract or oil. TAS, TOS, protein levels and proliferation rate were determined. OSI was calculated. In conclusion, rosemary may be used at low concentrations in treatment of arthritis. When used at high doses, rosemary causes a decrease at SW1353 cell numbers in vitro. This effect might be due to rosemary's inhibitory effect on cell proliferation at high doses suggesting a role for rosemary in treatment of cartilage tumours such as chondrosarcomas

P183 - KARACİĞER İSKEMİ-REPERFÜZYON MODELİNDE LİPOİK ASİT KULLANIMI

¹Sevgi ESKİOCAK, ¹Gülben SAYILAN ÖZGÜN, ²Ümit Nusret BAŞARAN,
³Sabriye KAYA

¹Trakya Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Edirne

²Trakya Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Edirne

³Trakya Üniversitesi, Çocuk Cerrahisi, Edirne

⁴Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı,
Diyarbakır

İskemi-reperfüzyon serbest radikal oluşumunu arttırarak hasar oluşturmaktadır. Çalışmamızın amacı alfa lipoik asitin karaciğer iskemi-reperfüzyon hasar modelinde plazma lipid ve protein oksidasyonu üzerindeki etkinliğini araştırmaktır. Wistar sıçanlar 3 deney grubuna rastlantısal olarak ayrıldı. Grup A (n=7) sham operasyonlu kontrol grubu idi. Grup B (n=7) ve C (n=7) sırasıyla alfa lipoik asit uygulanmayan ve uygulanan iskemi reperfüzyon hasar grupları idi. Operasyondan 15 dakika önce grup A ve B'ye serum fizyolojik, grup C'ye ise alfa lipoik asit (100 mg/kg) intraperitoneal olarak uygulandı. Grup B ve C'de anestezi altında hepatic arter 60 dakika boyunca kleplendi, ardından 30 dakika reperfüzyon uygulandı. Plazma alanin transaminaz, iskemi modifiye albumin ve malondialdehid düzeyleri çalışıldı. İskemi-reperfüzyon ve tedavi gruplarının plazma alanin transaminaz, iskemi modifiye albumin ve malondialdehid düzeyleri kontrol grubundan yüksekti. Tedavi grubunun değerleri iskemi-reperfüzyon grubundan farklı değildi. Sonuç olarak bulgularımız alfa lipoik asidin karaciğer iskemi-reperfüzyon hasarında plazma lipid peroksidasyonu önleyemediğine işaret etmektedir.

P183 - THE USAGE OF LIPOIC ACID ON LIVER ISCHEMIA-REPERFUSION MODEL

¹Sevgi ESKİOCAK, ¹Gülben SAYILAN ÖZGÜN, ²Ümit Nusret BAŞARAN,
³Sabriye KAYA

¹Medical Biochemistry, Trakya University, Edirne

²Pediatric Surgery, Trakya University, Edirne

³Laboratory of Biochemistry, Ministry of Health, Training and Research
Hospital, Diyarbakır

Ischemia-reperfusion caused to injury via increased production of free radical. Aim of our study, evaluate the effect of alpha lipoic acid on plasma lipid and protein oxidation in the ischemia-reperfusion injury model. Wistar rats were randomly divided into 3 experimental groups. Group A (n=7) was control group with sham operation. Group B (n = 7) and C (n = 7) were ischemia-reperfusion injury groups without and with alpha lipoic acid therapy, respectively. Serum physiologic was applied to group A and B, alpha lipoic acid (100 mg / kg) was administered to group C intraperitoneally 15 minutes before the operation. Hepatic artery was clamped for 60 minutes, than reperfusion was performed for 30 minutes at group B and C under the anesthesia. Plasma alanine transaminase, ischemia modified albumin and malondialdehyde levels were determined. Ischemia-reperfusion and treatment groups, plasma alanine transaminase, ischemia modified albumin and malondialdehyde levels were higher than control group. On the other hand, treatment group values were not different from ischemia-reperfusion group. In conclusion, our study indicated that alpha lipoic acid could not prevent lipid peroxidation in plasma at the hepatic ischemia-reperfusion injury.

P184 - SH-SY5Y NÖROBLASTOMA HÜCRE HATTININ ANTIMİSİN A İLE ÖZGÜN KOMPLEKS İNHİBİSYONU UBİKİTİNASYONU ARTTIRIR

¹Çiğdem ACIOĞLU, ²Müge SERHATLI, ²İbrahim HATIPOĞLU,
²Emel AKGÜN, ²Ahmet Tarık BAYKAL

¹Kilis 7 Aralık Üniversitesi- Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik, Kilis

²TÜBİTAK-Marmara Araştırma Merkezi, Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü, Kocaeli

Mitokondriyal Elektron Taşıma Sistemi (ETS)'nin kimyasal inhibisyonunun, hayvan modellerinde farklı nörodejeneratif hastalıklarda gözlenen semptomları tetiklediği gösterilmiştir. Örneğin, seçilmiş Huntington hasta popülasyonunda, kompleks II/III aktivitesinde belirgin bir azalma görülmektedir. Antimisin A, sitokrom bc1 kompleksinin (kompleks III) kinon redüksiyon bölgesine bağlanarak ETS'yi etkileyen ve elektron taşınmasını engelleyen çok etkili bir ETS inhibitörüdür. Her bir ETS kompleksinin biyokimyasal ve genetik yollarla inhibisyonunun ATP üretimini azalttığı ve ROS seviyesini arttırdığı bir çok hücre tipinde gösterilmiştir; ancak bu bilinen mekanizmada ETS komplekslerinin genetik seviyede bile inhibisyonunun, sistemik hastalıklardan ziyade özgün bir hastalığa nasıl yol açtığı henüz anlaşılammıştır. Bu çalışmada, nörodejeneratif süreç hakkında yeni bilgiler elde etmek için SH-SY5Y nöroblastoma hücre hattına kompleks III'ün özgün inhibitörü olan Antimisin A uygulandı ve hücre yolaklarına etkisi değerlendirildi. Etiketsiz karşılaştırmalı protein anlatım analizi sonucunda örnek setlerinde 454 protein tanımlandı ve 48 proteinin anlatımında istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olduğu belirlendi ($p < 0.05$). nLC-MS/MS analizi, Antimisin A uygulanan hücre hattında ubiquitin-proteozom yolağında yer alan proteinlerin anlatımının arttığını göstermiştir. Ayrıca; hücre bölünmesinde, hücre ölümünde, oksidatif strese ve kromatin yeniden düzenlenmesinde önemli rol oynayan Prothymosin α (ProT- α) proteininin, anlatımının azaldığı gösterilmiştir.

P184 - COMPLEX SPECIFIC INHIBITION OF SH-SY5Y NEUROBLASTOMA CELLS WITH ANTIMYCIN A INCREASES UBIQUITINATION

¹Çiğdem ACIOĞLU, ²Müge SERHATLI, ²İbrahim HATIPOĞLU,
²Emel AKGÜN, ²Ahmet Tarık BAYKAL

¹Molecular Biology and Genetics, Kilis 7 Aralık University- Faculty of Arts and Sciences, Kilis

²Genetic Engineering and Biotechnology Institute, TÜBİTAK- Marmara Research Center,

Chemical inhibitions of mitochondrial Electron Transport System (ETS) have been shown to induce symptoms in animal models resemble those observed in different human neurodegenerative disease. For example decreased complex II/III activities are evident in select populations of Huntington's disease patients. Antimycin A is a very potent ETS inhibitor that affects the ETS by binding to the quinone reduction site of the cytochrome bc1 complex (Complex III), and inhibits the transfer of the electrons. The inhibition of individual ETS complex via biochemical and genetic means has been shown in many cell types to both reduce ATP production and increase ROS levels however, the exact mechanisms on how the inhibitions of individual ETS complex, even at genetic levels, lead to specific rather than systematic human diseases remain unclear. Here we treated SH-SY5Y neuroblastoma cell line with Antimycin A, that specifically inhibits complex III of the respiratory chain and evaluated the impairment of various cellular pathways in order to find new information about the neurodegenerative processes. Label-free differential protein expression analysis resulted in the identification of 454 proteins across the sample set and 48 of the protein expression changes were calculated to be statistically significant with $p < 0.05$. nLC-MS/MS analysis showed that proteins involved in ubiquitin-proteosomal pathway were up-regulated in Antimycin A treated SH-SY5Y neuroblastoma cell line. We also found that Prothymosin α (ProT- α), which play an essential role in cell proliferation, apoptosis, oxidative stress and chromatin remodeling, were down-regulated.

P185 - HELICOBACTER PYLORİ POZİTİF ÇOCUKLARDA SERUM SÜPEROKSİT DİSMUTAZ AKTİVİTESİ VE NİTRİK OKSİT DÜZEYLERİ

¹Nurinnisa ÖZTÜRK, ¹Fatma Betül ÖZGERİŞ, ¹Nezhat KURT,
²Mahya Sultan TOSUN, ¹Nuri BAKAN, ¹Mevlüt Sait KELEŞ,
¹Yaşar Nuri ŞAHİN

¹ ATATÜRK ÜNV/TIP FAK, BİYOKİMYA AD, ERZURUM

² ATATÜRK ÜNV/TIP FAK, Çocuk Gastroloji Hepatoloji ve Beslenme AD,
ERZURUM

Amaç: Helicobacter pylori pozitif çocuklarda serum süperoksit dismutaz aktivitesi ve nitrik oksit düzeylerindeki değişimleri incelemeyi amaçladık. **Yöntem:** Çalışmaya Atatürk Üniversitesi Tıp fakültesi Çocuk Gastroenteroloji polikliniğine kronik karın ağrısı şikayetiyle başvuran ve yapılan endoskopi sonrasında hızlı üreaz testi ile Helicobacter pylori pozitif tanısı konan 34 çocuk ve aynı demografik özelliklere sahip sağlıklı 20 çocuk dahil edildi. Süperoksit dismutaz aktivitesi, Sun ve ark. yöntemleri ile ksantin/ksantin oksidaz sistemiyle oluşturulan süperoksit radikallerinin nitroblue tetrazolium'u indirgemesi sonucu oluşan formazan ile ters orantılı olarak 560 nm dalga boyunda spektrofotometrik olarak ölçüldü. Nitrik oksit düzeyi total nitrit olarak Griess metodu ile spektrofotometrik olarak ölçüldü. **Bulgular:** Çalışmamız sonucunda Helicobacter pylori pozitif çocuklarda ortalama serum süperoksit dismutaz aktivite (98.24±13.64 U/ml) kontrol grubuna (105.62±11.23 U/ml) göre anlamlı derecede düşük olarak belirlendi (p <0.05, % 95 GA [-14.5- -0,07]). Serum ortalama nitrik oksit düzeyleri açısından ise hasta (25.9±3.10 µmol/L) ve kontrol grubu (24.93±2.99 µmol/L) arasında anlamlı bir farklılık yoktu (p >0.05, % 95 GA [-0.25- 0,29]). **Sonuç:** Düşük süperoksit dismutaz aktivitesinin, gastrik mukozada yüksek konsantrasyonda bulunan serbest radikaller tarafından inaktivasyonu nedeniyle oluşmuş olabileceğini düşünmekteyiz. Nitrik oksit düzeyleri ise mukozal inflamasyonun erken ve geç evrelerinde farklı olabileceğinden dolayı daha ileri araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

P185 - SERUM SUPEROXIDE DISMUTASE ACTIVITY AND NITRIC OXIDE LEVELS IN HELICOBACTER PYLORI-POSITIVE CHILDREN

¹Nurinnisa ÖZTÜRK, ¹Fatma Betül ÖZGERİŞ, ¹Nezhat KURT,
²Mahya Sultan TOSUN, ¹Nuri BAKAN, ¹Mevlüt Sait KELEŞ,
¹Yaşar Nuri ŞAHİN

¹ BKIOCHEMISTRY, ATATURK UNV/MEDICAL FACULTY, ERZURUM

² DEPARTMENT OF CHILDREN'S GASTROENTEROLOGY HEPATOLOGY
AND NUTRITION, ATATURK UNV/MEDICAL FACULTY, ERZURUM

Aim: We aimed to investigate the changes in serum superoxide dismutase activity and nitric oxide level in *Helicobacter pylori* -positive children. **Materials and Methods:** Thirty-four children, admitted to the Pediatric Gastroenterology clinic of Ataturk University School of Medicine, with abdominal pain and had positive urease test at the samples obtained during upper gastrointestinal endoscopy and also 20 otherwise healthy children with the same demographic features were included to the study. Superoxide dismutase activity was assayed according to Sun et al . In this method, a xanthine-xanthine oxidase complex produces superoxide radicals, which react with nitro blue tetrazolium to form the formazone compound. The superoxide dismutase activity is measured at 560 nm by detecting the inhibition of this reaction. **Results:** Mean serum superoxide dismutase activity (98.24 ± 13.64 U /ml) was significantly lower in Helicobacter pylori positive children than the control group (105.62 ± 11.23 U/ml) (p <0.05, 95% CI [-14.5- -0,07]). In terms of mean serum nitric oxide levels there was no significantly difference between study (25.9 ± 3.10 mmol/L) and control groups (24.93 ± 2.99 mmol/L) (p >0.05, 95% CI [-0.25- 0,29]). **Conclusion:** We think that low superoxide dismutase activity is a result inactivation caused by the high concentration of mucosal free radicals. Nitric oxide level however has to be further investigated since it can be different at early and late stages of mucosal inflammation.

P186 - HELLP SENDROMUNDA İSKEMİ MODİFİYE ALBÜMİN SEVİYELERİ VE DİĞER OKSİDATİF STRES PARAMETRELERİ

¹ Ahmet MENTEŞE, ² Süleyman GÜVEN, ³ Mehmet SÖNMEZ,
⁴ Ayşegül UZUN SÜMER, ⁴ Cemil KAHRAMAN, ⁴ S. Caner KARAHAN,
⁴ Ahmet ALVER

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi/ Sağlık Hizmetleri MYO,
Tıbbi Laboratuvar programı, Trabzon

² Karadeniz Teknik Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum,
Trabzon

³ Karadeniz Teknik Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Hematoloji, Trabzon

⁴ Karadeniz Teknik Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Trabzon

HELLP Sendromu ciddi preeklampsi/eklampsi hikayeli kadınların %10 ile 20'sinde tüm gebeliklerin ise yaklaşık % 0.1- 0.2'sinde görülen klinik bir tablodur. Hemoliz, artan karaciğer enzim seviyeleri ve düşük platelet sayımı ile karakterize hastalığın etiyolojisi tam olarak bilinmemekle beraber çeşitli faktörler üzerinde durulmaktadır. İskemi modifiye albumin (IMA), iskemi asidoz, serbest radikal oluşumu, oksijen yetersizliği gibi iskemi reperfüzyon durumlarında ortaya çıkar. Organizmada ligand bağlama, taşıma, antioksidan ve enzim aktivitesi gibi roller üstlenen albumin proteinin N-terminal bölgesinde yer alan N-Asp-Ala-His-Lys rezidülerinde meydana gelen değişimler proteinin ligand bağlama kapasitesinde modifikasyonlara neden olmaktadır. Son yıllarda miyokard, mezenterik, serebral ve pulmoner enfarktüs gibi akut iskemik durumlarda IMA seviyelerinin ölçümü faydalı bir oksidatif belirteç olabileceğini göstermiştir. Bu çalışmada, HELLP Sendromlu kadınların IMA ile birlikte MDA, TAS, TOS, OSI gibi diğer oksidatif belirteçlerin seviyelerinin belirlenmesi ve normal gebelik seyreden bireylerle karşılaştırılması amaçlanmıştır. 20 HELLP Sendromlu, 34 normal kadından menstrual sikluslarının üçüncü günü alınan serum örneklerinde MDA, TAS, TOS, OSI ve IMA seviyeleri belirlendi. Çalışma sonunda IMA, MDA, TOS ve OSI seviyeleri HELLP Sendromlu kadınlarda kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulunurken, TAS seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Sonuç olarak HELLP Sendromunun patogenezinde oksidatif stresin önemli bir rolü olabileceği ve sendromun tanı ve takibinde IMA seviyelerinden yararlanabileceği kanısına varılmıştır.

P186 - LEVELS OF ISCHEMIA MODIFIED ALBUMIN AND OTHER OXIDATIVE STRESS MARKERS IN HELLP SYNDROME

¹ Ahmet MENTEŞE, ² Süleyman GÜVEN, ³ Mehmet SÖNMEZ,
⁴ Ayşegül UZUN SÜMER, ⁴ Cemil KAHRAMAN, ⁴ S. Caner KARAHAN,
⁴ Ahmet ALVER

¹ Medical Laboratory Program, Karadeniz Technical University/Vocational
School of Health Sciences, Trabzon

² Department of Obstetrics and Gynecology, Karadeniz Technical University/
School of Medicine, Trabzon

³ Department of Hematology, Karadeniz Technical University/School of
Medicine, Trabzon

⁴ Department of Medical Biochemistry, Karadeniz Technical University/School
of Medicine, Trabzon

HELLP syndrome occurs in 0.1-0.2% of all pregnancies and in 10-20% of women with serious preeclampsia/eclampsia. It is characterized with hemolysis, elevated liver enzymes and reduced platelet count. However the etiology of the disease is not well understood. Modifications that alter the binding capacity of N-terminus of albumin moiety, especially at the N-Asp-Ala-His-Lys sequence, for the transition metals such as copper, nickel, and cobalt may occur under the course of ischemia-reperfusion such as ischemia, reduced oxygen tension, acidosis and the generation of free radicals. The resulting molecule is known as Ischemia Modified Albumin(IMA). IMA measurement has recently been proposed as a new sensitive and useful diagnostic biomarker for various acute ischaemic conditions such as cerebral infarct, myocardial infarct, pulmonary infarct and mesenteric infarct. The goal of this study were to measure levels of ischemia modified albumin and other oxidative stress markers (MDA, TAS, TOS and OSI) in patients with HELLP syndrome compared to those with normal pregnancies. Serum IMA and other oxidative stress markers (MDA, TAS, TOS and OSI) levels of 20 women with HELLP and 34 women without HELLP on day three of menstrual cycle were assessed and compared for this prospective age comparable controlled study. There was a significant increase in mean serum IMA, MDA, TOS and OSI levels but TAS levels were not significantly different in women with HELLP compared with control subjects. According to these results it can be concluded that oxidative stress plays important role in the pathogenesis of HELLP syndrome and IMA may be a good marker diagnosis and prognosis of the syndrome.

P187 - BOR TOKSİSİTESİ UYGULANMIŞ BİTKİLERDE (MERCİMEK VE ARPA) FARKLI AZOT KAYNAKLARININ BÜYÜME VE STRES PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹Muammer TEPE, ¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Bahadır ÖZTÜRK,
¹Ali ÜNLÜ, ²Tülin AYDEMİR, ²Hafize DİLEK

¹ Selçuk Üniversitesi/Selçuklu Tıp Fakültesi, Biyokimya, Konya
² Celal Bayar Üniversitesi/Fen Fakültesi, Kimya, Manisa

Mikro elementler arasında ametal olan tek bitki besin maddesi bordur. Günümüzdeki bilgilere göre bor bitki bünyesinde, karbonhidrat ve protein metabolizmasında, doku farklılaşmasında, oksin ve fenol metabolizmasında, membran geçirgenliğinde, polen çimlenmesinde ve polen tüpü büyümesinde önemli roller üstlenmektedir. Azot bitkiler için çok önemli bir elementtir ve azot kaynakları organik veya inorganik formda olup, bitkiler tarafından absorbe edilmelerini sağlayabilmek amacı ile nitrat veya amonyumlu bileşikler haline dönüştürülmüşlerdir. Bu çalışmada, kırmızı mercimek ve arpa bitkilerine 5 ve 10 mM bor toksisitesi uygulanması üzerine değişik azot kaynaklarının etkisini inceledik. On gün çimlendirilmiş kırmızı mercimek (Yerli) ve arpa (Tokak157/37) bitkileri 16 saat ışık-8 saat karanlık büyüme çemberinde 7 gün boyunca bor toksisitesi ile farklı azot kaynaklarına (10 mM azot içeren NH₄Cl, KNO₃, Üre) maruz bırakıldı. Bor toksisitesi uygulanan kırmızı mercimek bitkilerinin azot kaynaklarının değiştirilmesi sonucunda filizlerinde (yaprak + gövde) ve köklerinde kontrol gruplarına göre askorbat peroksidaz ve katalaz aktivitelerinin düştüğü belirlendi. Arpa bitkilerinin filiz ve köklerinde ise katalaz ve askorbat peroksidaz aktivitelerinde artış olduğu tespit edildi. Süperoksit dismutaz, guasikol peroksidaz, lipoksigenaz aktivitelerinin ise her iki bitkinin filiz ve köklerinde bor stresi ile arttığı belirlendi. MDA, H₂O₂, prolin miktarlarında da artış gözlenmiştir. % Relatif büyüme hızında ve fotosentetik pigment içeriğinde bor stresine bağlı olarak azalmalar belirlendi. Kırmızı mercimek bitkisindeki değişimler arpa bitkisine göre daha yüksek düzeyde belirlenmiştir. Ayrıca NH₄⁺ azot kaynaklı örneklerdeki değişimin diğer gruplara göre daha düşük seviyede olduğu tayin edilmiştir. Sonuç olarak, bor toksisitesinin yüksek olduğu topraklarda NH₄⁺ azot kaynaklı gübrelerin kullanılması toksisitenin zararlarını minimum düzeye indirdiği yapılan denemeler sonucunda belirlenmiştir.

P187 - EFFECT OF DIFFERENT NITROGEN SOURCES ON GROWTH AND STRESS PARAMETERS OF LENTIL AND BARLEY PLANTS UNDER BORON TOXICITY

¹Muammer TEPE, ¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Bahadır ÖZTÜRK,
¹Ali ÜNLÜ, ²Tülin AYDEMİR, ²Hafize DİLEK

¹ Biochemistry, Selcuk University/Faculty of Medicine, Konya
² Chemistry, Celal Bayar University/Faculty of Science, Manisa

Boron is an essential plant micronutrient that can be phytotoxic to plants when it is present in soils and waters at high concentrations. Boron is an important constituent of the cell walls and has been reported to be involved in enzyme activation, membrane maintenance, nucleic acid metabolism and sugar translocation. Nitrogen (N) is an essential element in biological materials and changes in its availability and metabolism are particular importance for maintaining high productivity of crops. In this study, the effects of different nitrogen sources were studied on lentil and barley plants which were exposed to 5 and 10 mM boron. After ten-day germination, the red lentil and barley were incubated for 7-day growth cycle under the conditions of boron stress via different nitrogen sources (10 mM nitrogen in NH₄Cl, KNO₃, Urea). The effect of boron toxicity on the activities of SOD, GPX and LOX was the similar in the two species but the levels of CAT and APX activities were different in both species boron stress. SOD, GPX and LOX activities increased in boron treated plants as compared with the controls. MDA, H₂O₂, and proline concentrations were increased. There were decrease in the relative growth rate% and photosynthetic pigment contents. The changes in lentil were much more than those in barley. In addition, the changes in NH₄⁺ group was obtained at the lowest levels. As a conclusion, the fertilizers which contain NH₄⁺ as a nitrogen source should be used in the boron stressed farmlands.

P188 - TAURİNİN DENEYSEL TESTİS İSKEMİ-REPERFÜZYON MODELİNDE OKSİDATİF STRES VE DOKU HASARI ÜZERİNE KORUYUCU ETKİLERİ

¹Semra DOĞRU-ABBASOĞLU, ²Latif ABBASOĞLU, ¹Esra Betül KALAZ
³Merve SOLUK TEKKEŞİN, ³Vakur OLGAÇ, ¹Müjdat UYSAL

¹İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

²Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

³İstanbul Üniversitesi, Onkoloji Enstitüsü, Patoloji Anabilim dalı, İstanbul

Testis torsiyonu testiste iskemi-reperfüzyon (I/R) hasarı oluşturmaktadır. Serbest radikaller I/R hasarının patogeneğinde rol oynamaktadırlar. Bu çalışmada sıçanlarda testis torsiyonu ve detorsiyonu oluşturarak taurin tedavisinin oksidatif stres üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçladık. Çalışmada 200-250 g ağırlığında erkek Wistar albino sıçanlar kullanıldı. Sham grubu dışındaki tüm gruplarda torsiyon sol testisi saat yönünde 2 saat süreyle 720° döndürerek oluşturuldu. İki saatlik torsiyon süresi sonunda, sol testis detorsiyone edilerek 2 saat süre için tekrar skrotuma yerleştirildi. Detorsiyondan 1 saat önce 250 mg/kg taurin periton içine verildi. İki saatlik detorsiyon süresi sonunda sıçanlar sakrifiye edildiler. Testis dokularında malondialdehit (MDA), dien konjugatı (DK), protein karbonil (PK), glutatyon (GSH) ve C vitamini düzeyleri ile süperoksit dismutaz (SOD) ve glutatyon peroksidaz (GPx) aktiviteleri ölçüldü. Ayrıca histopatolojik değerlendirme yapıldı. I/R grubunda MDA, DK, ve PK düzeyleri anlamlı olarak artmış bulundu. Bu değerler taurin grubunda düşük bulunurken, taurin tedavisinin C vitaminini yükselttiği saptandı. Histolojik olarak I/R grubunda, germinal hücrelerde dejenerasyon, deskuamasyon, disorganizasyon ve interstisyel ödem, germinal hücre tabakalarında azalma gözlenirken; taurin tedavisinin histopatolojik bulgularda iyileşmeye yol açtığı saptandı. Sonuç olarak, taurin tedavisinin sıçan testislerindeki I/R hasarında önleyici etkisi vardır.

P188 - EFFECTS OF TAURINE ON OXIDATIVE STRESS AND TISSUE INJURY IN EXPERIMENTAL TESTICULAR ISCHEMIA/ REPERFUSION MODEL

¹Semra DOĞRU-ABBASOĞLU, ²Latif ABBASOĞLU, ¹Esra Betül KALAZ
³Merve SOLUK TEKKEŞİN, ³Vakur OLGAÇ, ¹Müjdat UYSAL

¹Department of Biochemistry, I. U. Istanbul Medical Faculty, İstanbul

²Department of Pediatric Surgery, Acıbadem University Medical faculty, İstanbul

³Department of Pathology, Istanbul University, Oncology Institute, İstanbul

Testicular torsion can be thought of as an ischemia-reperfusion (I/R) injury to the testis. Free radicals play a role in the pathogenesis of testicular I/R injury. In this study, we aimed to evaluate the effects of taurine treatment on oxidative stress in testis by performing testis torsion and detorsion in rats. Male Wistar albino rats weighing 200-250 g were used in the study. In all the groups except for the sham-operated group, torsions were created by rotating the left testis 720° clockwise for 2 h. After a 2 h torsion period, the left testis was then detorted and replaced in the scrotum for 2 h. Taurine (250 mg/kg, i.p.) was injected 1 h before detorsion. After a detorsion period of 2 h, rats were sacrificed. Malondialdehyde (MDA), diene conjugate (DC), protein carbonyls (PC), glutathione (GSH) and vitamin C levels were measured in testis tissues as well as superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase (GPx) activities. Histopathological evaluation was also performed. MDA, DC and PC levels were significantly increased in I/R group. Taurine did not alter MDA levels, but decreased the elevated DC and PC levels. Vitamin C significantly decreased in I/R group, taurine treatment increased vitamin C levels. Histologically, degeneration, desquamation and disorganisation were seen in germinal cells, interstitial oedema and reduction in germinal cell layer numbers were observed in I/R group. Taurine treatment ameliorated these findings in testis tissue. In conclusion, taurine treatment has preventive effect on I/R injury in rat testis.

P189 - EDARAVON İLE TEDAVİ EDİLEN VALPROİK ASİT TOKSİSİTESİNDE DİŞETİ DOKU HASARI PARAMETRELERİ

¹Leyla KOÇ ÖZTÜRK, ¹Sehkar OKTAY, ²Sevim TUNALI, ¹Burçin ALEV,
³Sezin DEMİREL, ¹Ebru EMEKLİ ALTURFAN, ¹Tuğba TUNALI AKBAY
³Serap AKYÜZ, ²Refiye YANARDAĞ, ¹Ayşen YARAT

¹Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Biyokimya,
İstanbul

²İstanbul Üniversitesi /Mühendislik Fakültesi, Kimya Bölümü/Biyokimya,
İstanbul

³Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, Pedodonti, İstanbul

Edaravone (3-metil-1-fenil-2-pirazolin-5-on) güçlü bir serbest radikal süpürücüsüdür ve lipid peroksidasyonu önleyen antioksidan özelliğe sahiptir. Valproik asit (VPA) epilepsi tedavisinde kullanılan dallanmış zincirli bir karboksilik asittir. Bipolar psikiyatrik hastalıklar ve migren gibi diğer hastalıklar için de kullanılmaktadır. Bu çalışmada edaravonun , VPA ile oluşturulan toksisitede dişeti doku hasarı parametreleri üzerine olan etkisi incelenmiştir. Dişi sıçanlar rastgele dört gruba ayrılmıştır. I. grup kontrol grubudur. II. grup yedi gün boyunca sadece VPA (0.5 g/kg/gün) verilen gruptur. III. grup yedi gün boyunca sadece edaravon (30 mg/kg/gün) verilen gruptur. IV. grup aynı doz ve aynı süre ile VPA+edaravon verilen gruptur. Edaravon ve VPA intraperitoneal olarak verilmiştir. Deneyin sekizinci gününde, bir gece öncesinden aç bırakılmış tüm sıçanlar eter anestezisi altında sakrifiye edilmiştir. Dişeti doku örnekleri alınarak homojenize edilmiştir. Dişeti örneklerinde total protein ve lipid peroksidasyon düzeyleri (LPO) ve doku faktörü aktivitesi (TFa) ile myeloperoksidaz (MPO) ve alkalen fosfataz enzim aktiviteleri (ALP) tayin edilmiştir. VPA verilen grupta LPO, MPO, ALP ve TFa artmıştır. Bu artış MPO ve TFa için istatistiki açıdan anlamlıdır (p<0,01). Edaravon verilmesi ile bu etkilerin azaldığı saptanmıştır. Bu değişme MPO için istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur (p<0,01). Sonuç olarak VPA toksisitesi oksidatif stresi artırarak dişeti doku hasarına neden olmuş, edaravon ile tedavi ise bu hasarı düzeltme eğilimi göstermiştir. Daha detaylı çalışmaların yapılması gerekmektedir.

P189 - GINGIVAL TISSUE DAMAGE PARAMETERS IN VALPROIC ACID INDUCED TOXICITY TREATED BY EDARAVONE

¹Leyla KOÇ ÖZTÜRK, ¹Sehkar OKTAY, ²Sevim TUNALI, ¹Burçin ALEV,
³Sezin DEMİREL, ¹Ebru EMEKLİ ALTURFAN, ¹Tuğba TUNALI AKBAY
³Serap AKYÜZ, ²Refiye YANARDAĞ, ¹Ayşen YARAT

¹Basic Medical Sciences Biochemistry, Marmara University/Faculty of
Dentistry, İstanbul

²Chemistry Department/ Biochemistry, İstanbul University/Faculty of
Engineering, İstanbul

³Pedodontics, Marmara University/Faculty of Dentistry, İstanbul

Edaravone (3-methyl-1-phenyl-2-pyrazolin-5-on) is a potent free radical scavenger and has the antioxidant ability to inhibit lipid peroxidation. Valproic acid (VPA) is a branched-chain carboxylic acid that is widely used as an anti-convulsant for the treatment of epilepsy. It is also interestingly used in other diseases such as bipolar psychiatric disorders and migraine. In this study, the effect of edaravone on gingival tissue damage parameters in VPA induced toxicity was investigated. Female rats were randomly divided into four groups. Group I was intact control animals. Group II was given only VPA (0.5 g/kg/day) for seven days. Group III was given only edaravone (30 mg/kg/day) for seven days. Group IV was given VPA +edaravone (in the same dose and time). Edaravone and VPA were given intraperitoneally. On the eighth day of experiment, all of the animals were fasted overnight and then sacrificed under ether anesthesia. Gingival tissue samples were taken from animals and homogenized. Total protein and lipid peroxidation levels (LPO) and tissue factor activity (TFa), myeloperoksidase (MPO) and alkaline phosphatase activities (ALP) were determined in gingival tissue homogenates. LPO, MPO, ALP and TFa increased in VPA given group. The increases in MPO and TFa activities were statistically significant compared to control group (p<0,01). Edaravone treatment lead to decreases in these parameters. This decrease was found to be statistically significant for MPO (p<0,01). As a conclusion VPA increased gingival tissue damage by causing oxidative stress whereas edaravone tended to reverse these effects. More detailed studies are needed.

P190 - KOLON ANASTOMOZU YAPILAN RATLARDA TIBBİ AMAÇLI BESLENME ÜRÜNÜNÜN YARA İYİLEŞMESİNE ETKİSİ

¹RIFAT KUŞABBİ, ¹KEMAL KISMET, ¹SERDAR KURU,
¹ADNAN HASANOĞLU, ²ELMAS OGUS,
²HATİCE SÜRER, ¹OSMAN GÜLER

¹S.B ANKARA EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ, 1.GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ, ANKARA

²S.B ANKARA EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ, TIBBİ BİYOKİMYA, ANKARA

Amaç: Anastomoz iyileşmesinde beslenme durumu önemli bir faktördür. Çalışmamızda kolon anastomozu yapılan ratlara verilen arginin, glutamin ve hidrosimetilbütirat içeren (Abound®) enteral beslenme ürününün etkileri değerlendirildi. **Gereç ve Yöntem:** 70 adet Wistar-Albino cinsi erkek rat, her biri 10 rattan oluşan 7 gruba ayrıldı. Grup 1'e laparotomi + kolon mobilizasyonu uygulandı. Grup 2'de kolon rezeksiyonu, anastomozu takiben standart rat yemi, grup 3'te rat yemine ilave olarak 300 mg/kg/gün hidrosimetilbütirat verildi. Grup 4'e preoperatif 7 gün ve postoperatif 3 gün rat yemine ek olarak aynı miktar beslenme ürünü uygulandı. Grup 5'e sadece postoperatif 7 gün rat yemi verildi. Grup 6'da ek olarak postoperatif beslenme ürünü verildi. Grup 7 için ise preoperatif ve postoperatif 7 gün rat yemi + aynı miktar beslenme ürünü verildi. Grup 2, 3 ve 4'te postoperatif 3. gün, diğer gruplarda ise postoperatif 7. gün relaparotomi yapıldı, kolon patlama basınçları ölçüldü, hidrosiprolin için doku örnekleri alındı. **Bulgular:** Postoperatif 3. ve 7. gün ölçülen kolon patlama basınçları ve doku hidrosiprolin düzeyleri karşılaştırıldığında, standart rat yemi verilen grup 2 ile yeme ek olarak beslenme ürünü verilen gruplar 3-4 arasında ($p < 0.05$) ve standart rat yemi verilen grup 5 ile yeme ek olarak beslenme ürünü verilen gruplar 6-7 arasında ($p < 0.05$) istatistiksel anlamlı farklar bulundu. Postoperatif beslenme ürünü verilen gruplar ile pre + postoperatif beslenme ürünü verilen gruplar kolon patlama basınçları ve doku hidrosiprolin düzeyleri açısından karşılaştırıldığında ise grup 3-4 arasında ($p > 0.05$) ve grup 6-7 arasında ($p > 0.05$) anlamlı fark bulunamadı. **Sonuç:** Enteral beslenme ürünü kullanımının kolon patlama basınçları ve doku hidrosiprolin düzeyleri üzerine olumlu etkileri olduğu görülmüştür.

P190 - EFFECTS OF THE ENTERAL NUTRIENT ON HEALING OF COLONIC ANASTOMOSES IN RATS

¹RIFAT KUŞABBİ, ¹KEMAL KISMET, ¹SERDAR KURU,
¹ADNAN HASANOĞLU, ²ELMAS OGUS,
²HATİCE SÜRER, ¹OSMAN GÜLER

Department of ¹General Surgery, ²Clinical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ministry of Health, ANKARA

Aim: Nutritional state is an important factor for adequate anastomotic healing. We evaluated the effects of the enteral nutrient containing arginine, glutamine and hydroxymethylbutyrate (Abound®) on healing of colonic anastomoses in experimental rat model. **Material and Methods:** Seventy Wistar-Albino male rats were divided into 7 groups. Colon transection and anastomosis were performed in all groups except for the sham group. In group 2, rats were fed with standard rat chow after the operation. Enteral nutrient (including 300 mg/kg/day β -hydroxy- β -methyl butyrate for each rat) was added to standard nutrition for 3 days postoperatively in group 3, and preoperative 7 days plus postoperative 3 days in group 4. In group 5, rats were fed with standard rat chow for 7 days after the operation. Enteral nutrient was added to standard nutrition for 7 days postoperatively in group 6, and preoperative 7 days plus postoperative 7 days in group 7. Bursting pressures were measured, and tissue samples were taken for measurement of tissue hydroxyproline levels on postoperative day 3 or day 7 according to the groups. **Results:** But feeding with enteral nutrient both preoperatively and postoperatively had no additive effect on these parameters when compared with the groups that were fed with enteral nutrient only postoperatively. **Conclusion:** The usage of this enteral nutrient had positive effects on bursting pressures, and tissue hydroxyproline levels of anastomoses, and may be safely used for achieving better healing results after intestinal anastomoses.

P191 - PERKLORETİLEN VE İNSAN ERİTROSİTLERİNDE GLUTATYON ÇIKIŞI

¹Yeliz ÇAKIR, ¹Deniz YILDIZ

¹ Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji, Hatay

Kanser oluşumunda çevresel faktörlerin önemli bir yeri vardır. Bu faktörler arasında işyeri ortamında bulunan kişilerin çeşitli kimyasal ajanlara maruz kalması önemli bir yer tutmaktadır. Böyle ortamlarda çalışan kişiler özellikle solunum ve dermal yolla kimyasallara maruz kalmakta ve böylece sağlık açısından risk altına girmektedir. Perkloretilenin (PCE) kuru temizleme merkezlerinde kullanılması oldukça yaygındır. Çalışmanın ana amacı, PCE maruz kalan insan eritrositlerinde glutatyon düzeylerindeki değişimleri, hücre dışına glutatyon çıkışı ve glutatyon çıkışını etkileyen faktörleri araştırmaktır. Bu çalışmada, PCE maruz kalmış eritrositlerin hücre içi ve hücre dışındaki sülfhidril düzeylerindeki (NPSH) değişimler belirlenmiştir. PCE zaman ve konsantrasyona bağlı olarak hücre içi NPSH konsantrasyonlarını önemli ölçüde düşürmüştür. Hücre dışı NPSH konsantrasyonlarını önemli derecede artırmıştır. Hücre dışı NPSH düzeylerindeki artışa paralel olarak, arsenite maruz kaldıktan sonra hücre dışı glutatyon düzeylerinde önemli artış olduğu saptanmıştır. PCE'e maruz kalmanın ortamdaki hücrelerin zarlarında hasara yol açmadığı LDH aktivitesi ölçümü ile gösterilmiştir. Hücre dışı NPSH düzeylerindeki artışa paralel olarak, PCE'e maruz kaldıktan sonra hücre dışı glutatyon düzeylerinde önemli artış olduğu saptanmıştır. MRP ve Pgp membran taşıyıcılarının inhibitörleri olan MK-571 ve verapamil gibi bileşiklerin kullanılması eritrositlerden glutatyon çıkışını azaltmıştır. Bu azalma, bahsedilen membran taşıyıcılarının hücrelerden glutatyon çıkışında rolü olduğunu göstermektedir. Bu çalışmanın sonuçları eritrositlerin PCE'e maruz bırakıldıklarında hücre dışına glutatyonu transport ettiğini göstermektedir. Eritrositler PCE'e maruz bırakıldıklarında glutatyon oksidasyonuna ilave olarak hücre dışına glutatyon çıkışının da hücre içi glutatyon kaybının diğer bir nedeni olduğu görülmektedir.

P191 - PERCHLOROETHYLENE AND GLUTATHIONE EFFLUX FROM HUMAN ERYTHROCYTES

¹Yeliz ÇAKIR, ¹Deniz YILDIZ

¹ Department of Biology, Mustafa Kemal University, Arts and Science Faculty, Hatay

Environmental factors have important roles in the development of cancer. Especially, the exposure of chemicals being at their workplace with people is a very important issue. People at such places are exposed to chemicals much especially via respiratory and dermal route and thus, their health is under the risk. Dry cleaning centers are intensively subjected to PCE, which is a common chemical used at these work places, and the risk of cancer is very high for them. The main objective of the present study was to investigate if PCE exposure results in glutathione efflux from human erythrocytes. In the present study, the changes in intracellular and extracellular non-protein sulfhydryl (NPSH) levels were determined in PCE exposed erythrocytes. PCE significantly depleted intracellular NPSH level in a time- and concentration-dependent manner. PCE significantly increased the NPSH levels measured in the extracellular media. In parallel with the change in extracellular nonprotein thiol levels, significant increases in extracellular glutathione levels were detected. Erythrocyte membranes were not damaged over the course of PCE exposure as indicated by the absence of lactate dehydrogenase activity in the extracellular media. Utilization of MK571 an MRP inhibitor decreased the rate of glutathione efflux from erythrocytes suggesting a role for this membrane transporter in the process. The results of the present study indicate that erythrocytes efflux glutathione when exposed to PCE. In addition to glutathione oxidation, glutathione efflux also contributes to intracellular loss of glutathione when exposed PCE.

**P192 - YENİ SENTEZLENEN FLUORESANS PROBLARIN
FİBROBLAST HÜCRELERDE OLUŞTURULAN OH
RADİKALLERİNİN BELİRTİMİNDE KULLANILMASI VE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

¹ Nilgün Yener, ² Reza Salimi, ¹ Ayşe Semra Koçtürk

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İzmir

² Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Tıp, İzmir

Vücutta sentezlenen ve pro-oksidan olan reaktif oksijen türleri (ROT) yaşam için son derece gereklidirler ve birçok işlevleri (sinyal yolları, kan basıncının regülasyonu, immün sistemin kontrolü, hafıza, enerji üretiminde, biyomoleküllerin sentezi, nörotransmitter...) vardır. Vücutta fazla miktarda üretildiklerinde ya da antioksidan seviyesi düştüğünde bu reaktif türler çok zararlı olabilirler ve oksidatif stresi artırır. Bu durum hücre içi biyomoleküllerin aşırı bir şekilde oksidasyonuna neden olur ve hücre hasarı yaratarak hücre ölümüne sebep olabilir. Her ne kadar ROT'lar hücre homeostazisinde önemli role sahip olsalar da, kanser, Alzheimer's, Parkinson's, veya Huntington's gibi nörodejeneratif hastalıklar ve yaşlanma gibi oksidatif stres kaynaklı birçok durumda önemli risk faktörü sayılırlar. Hücre içi reaktif oksijen türlerini saptamak, miktarlarını ölçmek, fizyolojik ve patolojik etkilerini tanımlamak çok önemlidir. ROT'ların saptanması için en çok 'Elektron Spin Rezonans', 'Fluoresans', ve 'Lüminesans' spektroskopileri kullanılmaktadır. Bu amaçla hazırlanan 'fluoresans problemler' mükemmel sensörler olarak ROT'ları daha özgül ve duyarlı olarak saptarlar. Her radikal için farklı bir fluoresans prob tasarlanmıştır. Ancak yeni üretilmiş olan problemlerin pek çoğu rutin olarak araştırmalarda kullanılmadıkları için, ilgili çalışmalarda eski fluoresans problemlerin kullanılmalarına devam edilmektedir. Bu çalışmada, insan dermal fibroblast hücre hattı, %10 fetal bovin serum (FBS) içeren Dulbecco's Modified Eagle Medium (DMEM) ortamında kültüre edilmiş ve Fenton reaksiyonu ile OH• radikalleri oluşturulmuştur. OH• radikallerinin saptanması için son yıllarda kullanıma sunulmuş olan fluoresan problemlerden coumarin-3-carboxylic acid (3-CCA) ve 2-[6-(4V-Hydroxy)phenoxy-3H-xanthen-3-on-9-yl] benzoic acid (HPF) duyarlılık ve spesifite yönünden birbirleriyle karşılaştırılmıştır.

**P192 - USE AND EVALUATION OF OH RADICALS GENERATED
WITH THE NEWLY SYNTHESIZED FLUORESCENT PROBES IN
FIBROBLAST CELLS**

¹ Nilgün Yener, ² Reza Salimi, ¹ Ayşe Semra Koçtürk

¹ Medical Biochemistry, Dokuz Eylül University Faculty Of Medicine, İzmir

² Molecular Medicine, Dokuz Eylül University Institute Of Health Sciences, İzmir

Pro-oxidant reactive oxygen species (ROS's) synthesized in the body are essential for life with various functions (in signaling pathways, regulation of blood pressure, immune system control, memory, power generation, bimolecular synthesis, neurotransmitter, etc.). These reactive species may become harmful if production levels in the body exceed counteracting antioxidant levels indicating increased oxidative stress. This situation causes excessive oxidation of intracellular biomolecules leading to cell death by creating cell damage. Even though the ROS's have important roles in cell homeostasis, they are held responsible for many diseases associated with oxidative stress such as cancer, Alzheimer's, Parkinson's, or neurodegenerative diseases such as Huntington's and aging. Determination of the intracellular ROS's, measurement of their quantities and description of their pathophysiological effects are crucial. Electron Spin Resonance, Fluorescence, and Luminescence Spectroscopy are mostly used to determine ROS. Being excellent sensors, the fluorescence probes detect ROS's more specifically and sensitively. Although a specific probe was designed for each radical, these new probes are still not routinely used in contemporary studies so the former probes are still valid. Human dermal fibroblast cell line cultured in Dulbecco's Modified Eagle Medium (DMEM) medium with 10% fetal bovine serum (FBS) was used. Following the formation of OH• radicals with Fenton reaction, the newly synthesized coumarin-3-carboxylic acid (3-CCA) and 2-[6-(4V-Hydroxy)phenoxy-3H-xanthen-3-on-9-yl] benzoic acid (HPF) probes, were compared to each other regarding to specificity and sensitivity in detection of the OH• radical.

P193 - OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMLU HASTALARDA OKSİDATİF DNA HASARI DÜZEYLERİ ÜZERİNE MODİFİYE FUJİTA TEKNİKLİ UVULOPALATOPLASTİNİN ETKİSİ

¹Ebubekir BAKAN, ²Vural FİDAN, ¹Nurcan KILIÇ BAYGUTALP,
¹Hamit Hakan ALP

¹Atatürk Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Erzurum
²Yunus Emre Devlet Hastanesi, KBB, Eskisehir

Amaç: Obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) yaygın bir sağlık sorunudur. Sendrom gece uykusu sırasında hipopne / apne atakları ve üst solunum yolu tıkanıklığı ile karakterizedir. OSAS tedavisinde iki tip tedavi yaklaşımı vardır; konservatif tedavi ve cerrahi tedavi. Konservatif tedaviye dirençli hastalarda uvulopalatoplasti (UPPP) gibi bazı cerrahi yaklaşımlar uygulamak gerekir. Oksidatif stresin OSAS ile ilişkili olduğu bilinmektedir, fakat OSAS'lı hastalarda cerrahi tedavinin oksidatif hasar belirteçleri üzerine olan etkisi açık değildir. Bu çalışmayı UPPP öncesi ve sonrasında OSAS ile serum MDA ve lökosit 8-OHdG seviyeleri arasında ilişki olup olmadığını araştırmak amacıyla yaptık. **Metodlar:** UPPP öncesi ve sonrası OSAS'lı 49 hastadan kan örnekleri alındı. Lipid peroksidasyonunu saptamak için MDA seviyelerini floresan dedektörlü yüksek performanslı sıvı kromatografisi ile; oksidatif DNA hasarını saptamak için 8-OHdG/106dG seviyelerini elektrokimyasal dedektörlü yüksek performanslı sıvı kromatografisi ile ölçtük. **Sonuçlar:** Sonuçlarımız operasyon öncesi dönem MDA seviyelerinin (12.05±2.85) operasyon sonrası dönem MDA seviyelerinden (4.94±1.96, p <0.01) yüksek olduğunu ve UPPP'nin lipid peroksidasyonunu azalttığını gösterdi. Benzer şekilde, operasyon öncesi 8-OHdG seviyeleri (2.35±1.03), operasyon sonrası seviyelerden (0.48±0.36, p <0.01) yüksekti. Apne-hipopne indeksi (AHI) ile DNA oksidasyonu ve AHI ile MDA arasında pozitif korelasyonlar vardı [sırasıyla (r=0.585, p <0.01; r=0.359, p <0.01)]. **Tartışma:** Elde edilen sonuçlardan UPPP'nin DNA oksidasyonu ve lipid peroksidasyonunu azalttığı sonucuna vardık.

P193 - EFFECT OF MODIFIED FUJITA TECHNIQUE UVULOPALATOPLASTY ON OXIDATIVE DNA DAMAGE LEVELS IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

¹Ebubekir BAKAN, ²Vural FİDAN, ¹Nurcan KILIÇ BAYGUTALP,
¹Hamit Hakan ALP

¹medical biochemistry, ataturk university, erzurum
²Otorhinolaryngology, Yunus Emre State Hospital, Eskisehir

Background: Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) is a common health problem. It is characterized by hypopnea/apnea episodes during night sleep and upper airway obstruction. There are two types of strategies in OSAS therapy; conservative therapy and surgical therapy. Patients who are refractory to conservative therapy require some surgical approaches such as uvulopalatopharyngoplasty (UPPP). It is well established that oxidative stress is correlated with OSAS, but effect of surgical therapy on oxidative damage markers in OSAS is not clear. We performed the present study to confirm whether there is a relationship between the OSAS and serum MDA and leukocyte 8-OHdG levels before and after UPPP. **Methods:** Blood samples from 49 patients with OSAS were collected before and after UPPP. We measured levels of MDA to determine lipid peroxidation by high pressure liquid chromatography with fluorescence detector and measured levels of 8-OHdG/106dG to determine DNA oxidative damage by high pressure liquid chromatography with electrochemical detector. **Results:** Our results showed that the pre-operative MDA levels (12.05±2.85) were higher than those in post-operative period (4.94±1.96, p <0.01), which exhibited that UPPP decreases lipid peroxidation. Similarly, pre-operative 8-OHdG levels (2.35±1.03) were higher than those in post-operative period (0.48±0.36, p <0.01). There were significant positive correlations between apnea-hypopnea index (AHI) and DNA oxidation and between AHI and MDA (R=0.585, p <0.01; R=0.359, p <0.01, respectively). **Conclusions:** From the results obtained we concluded that, UPPP decreases both DNA oxidation and lipid peroxidation.

P194 - UZUN SÜRE AKRİLAMİD VERİLEN SIÇANLARDA KARACİĞER DOKUSU MALONDİALDEHİD DÜZEYLERİNİN VE KARACİĞER HİSTOPATOLOJİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ Fatma Hümeyra YERLİKAYA, ¹Aysun TOKER, ² Yeşim YENER,
³ Hatice TOY

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim
Dalı, Konya

² Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Bölümü,
Konya

³ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı,
Konya

Amaç: Akrilamid (AA) gıdaların yüksek sıcaklıkta pişirilmeleri, kavrulmaları ve kızartılmaları esnasında ortaya çıkmaktadır. AA'in sağlık üzerinde olumsuz etkilerinin olduğunun tespit edilmesi ile bu konu üzerine yapılan araştırmaların sayısında önemli artışlar olmuştur. Biz bu çalışmada, uzun süreli AA tedavisi ile sıçanlarda, karaciğer doku malondialdehid (MDA) düzeylerinin ve karaciğer histopatolojik durumunun olası değişimini araştırmayı amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmada 3-4 haftalık 25 erkek ve 25 dişi (65-75 g) Wistar cinsi sıçanlar kullanıldı. Hayvanlara 90 gün boyunca standart sıçan yemi ve günlük tüketecekleri içme suyuna her hayvanın sırasıyla 2 mg/kg/gün ve 5 mg/kg/gün dozunda AA ilave edildi. Tedavi sonrası hayvanlar anestezi altında servikal dislokasyonla öldürüldü. Karaciğer dokusunda MDA düzeyleri, spektrofotometrik yöntem ile ölçüldü. Sonuçlar, nmol/g protein olarak ifade edildi. Histopatolojik inceleme yapıldı. **Bulgular:** 5 mg/kg/gün AA muamelesi olan erkek ve dişi sıçanlara ait doku MDA ($p < 0.05$) değerleri kontrol grubuna göre önemli derecede yüksek bulundu. Ayrıca, her iki cinsiyette 5 mg/kg/gün AA muamelesi olan sıçanlara ait karaciğer doku örneklerinde 2 mg/kg/gün AA muamelesi olan gruplara göre hem nitelik hem de nicelik bakımından daha fazla karaciğer harabiyeti (tek hücre nekrozu, yağlanma ve nükleer pleomorfizmde artış) olduğu gözlemlendi. **Sonuç:** Bulgularımız, uzun süreli AA tüketiminin karaciğer biyokimyası ve patolojisi üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir. AA tüketiminin azaltılmasının uygun olacağına inanıyoruz.

P194 - EVALUATION OF HISTOPATHOLOGIC EXAMINATION OF THE LIVER AND LIVER TISSUE MALONDIALDEHYDE LEVELS IN LONG TERM ACRYLAMIDE GIVEN RATS

¹ Fatma Hümeyra YERLİKAYA, ¹Aysun TOKER, ² Yeşim YENER,
³ Hatice TOY

¹ Department of Biochemistry, Necmettin Erbakan University, Meram Medical
Faculty, Konya

² Department of Biology Education, Necmettin Erbakan University, Education
Faculty, Konya

³ Department of Pathology, Necmettin Erbakan University, Meram Medical
Faculty, Konya

Objective: Acrylamide is formed during cooking, frying and burning at high temperatures, of many commonly consumed foods. The determined effects of acrylamide on health, increased the research numbers on this topic. The aim of this study was to investigate liver tissue malondialdehyde (MDA) levels and histopathologic examination of the liver in long term acrylamide (AA) given rats, compared to control rats. **Material and Methods:** In total, 25 male and 25 female 3-4 weeks old wistar rats (65-75 g) were involved in this experiment. AA was administered to the treatment groups at 2 and 5 mg/kg/day via drinking water for 90 days. The liver tissue MDA levels were analyzed by spectrophotometric method. Results were expressed as nmol/g protein. Histopathological examination were examined. **Results:** Liver tissue MDA levels of 5 mg/kg/day AA-treated male and female rats were significantly increased ($p < 0.05$). Also, our findings showed that there was more liver damage (single cell necrosis, steatosis and nuclear pleomorphism) in terms of both quality and quantity in both sexes in 5 mg/kg/day AA-treated rats compared to 2 mg/kg/day AA-treated rats. **Conclusions:** Our findings showed that AA consumption has harmful effects on liver biochemistry and pathology. We believe that AA consumption in the diet should reduce.

P195 - NONALKOLİK STEATOHEPATİTLİ HASTALARDA İLERİ OKSİDASYON PROTEİN ÜRÜNLERİ, TOTAL TİYOL, TAS VE TOS DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹Gülden BAŞKOL, ²Mevlüt BAŞKOL, ¹Ayşen CANİKLİOĞLU,
¹Kıymet DOLBUN SEÇKİN

¹Erciyes Üni, Biyokimya, Kayseri
²Erciyes Üni, Gastroenteroloji, Kayseri

Nonalkoliksteatohepatit(NASH),sirozvekaraciğeryetmezliğineyolaçabilenyaygın bir karaciğer hastalığıdır. NASH patogenezi henüz tam olarak anlaşılammıştır. NASH'te; ileri oksidasyon protein ürünleri (AOPP), total tiyol, total antioksidan kapasite (TAS) ve total oksidan kapasitenin (TOS) birlikte olduğu bir çalışma literatürde henüz bulunmamaktadır. Biz bu çalışmada NASH patogenezinde oksidatif stresin rolünü araştırmak amacıyla, AOPP, total tiyol, TAS ve TOS düzeylerini NASH'li hastalarda değerlendirmeyi amaçladık. 28 hasta ve bunlara yaş-cinsiyet açısından benzer 19 sağlıklı birey kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edildi. Plazma AOPP ve tiyol düzeyleri spektrofotometrik metodlar ile çalışıldı. Plazma TAS ve TOS düzeyleri ticari kit ile çalışıldı ve oksidatif stres indeksi (OSI) hesaplandı. Grupları karşılaştırmak için Student-t testi (TAS, total tiyol) ve Mann-Whitney U testi (TOS, AOPP) 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). Plazma AOPP ve TOS düzeyleri NASH'li hastalarda kontrollere kıyasla yüksek bulundu (p <0.018 ve p <0.001). Total tiyol düzeyleri NASH'li hastalarda kontrollere kıyasla düşük bulundu. TAS düzeyleri gruplar arasında istatistiksel olarak anlamsız bulundu (p >0.05). Bu sonuçlar NASH'li hastaların artmış oksidatif stres altında olduklarını ve oksidatif stresin NASH patogenezinde önemli bir faktör olabileceğini göstermektedir.

P195 - INVESTIGATION OF ADVANCED OXIDATION PROTEIN PRODUCTS, TOTAL THIOL, TAS AND TOS LEVELS IN PATIENTS WITH NONALCOHOLIC STEATOHEPATITIS

¹Gülden BAŞKOL, ²Mevlüt BAŞKOL, ¹Ayşen CANİKLİOĞLU,
¹Kıymet DOLBUN SEÇKİN

¹Biochemistry, Erciyes Üni, Kayseri
²Gastroenterology, Erciyes Üni, Kayseri

Nonalcoholic steatohepatitis (NASH) is a common liver disease which can lead to cirrhosis and liver failure. The pathogenesis of NASH are still poorly understood. According to literature, advanced oxidation protein products (AOPP), total thiol, total antioxidant status (TAS) and total oxidant status (TOS) levels have not previously been studied together in patients with NASH. In this study we aimed to determine the importance of oxidative stress in the pathogenesis of NASH by quantification of AOPP, total thiol levels, TAS and TOS levels in patients with NASH. A total of 28 patients with NASH and 19 age-and-gender-matched healthy subjects were enrolled in the study as a control group. Plasma AOPP and thiol levels were determined by spectrophotometric methods. Plasma TAS and TOS levels were measured using commercially available kits and oxidative stress index (OSI) was calculated. Student-t test (TAS, total thiol) and Mann-Whitney U tests (TOS, AOPP) 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). Plasma AOPP levels and TOS levels were higher in patients with NASH than the controls (p <0.018 and p <0.001, respectively). Total thiol levels were lower in patients with NASH than the controls (p <0.001). TAS levels were not significantly different between groups (p >0.05). These results may suggest that patients with NASH are under oxidative stress and oxidative stress could be an important factor in NASH pathogenesis.

P196 - SİLDENAFİLİN SIÇAN OVERLERİNDE OLUŞTURULAN İSKEMİ REPERFÜZYON HASARINDAKİ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

¹Muhammet ÇELİK, ²Ayşe Nur AKSOY, ¹Hülya AKSOY, ³Yılmaz AKSOY, ⁴Zekai HALICI

¹ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD., Erzurum

² Nene Hatun Hospital, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Erzurum

³ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji AD., Erzurum

⁴ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Farmakoloji AD., Erzurum

Amaç: Bu çalışmada, sildenafilin sıçan overlerinde oluşturulan iskemi reperfüzyon (I/R) hasarına etkisinin araştırılması amaçlandı. **Gereç ve Yöntem:** Deneysel hayvanlar olarak ağırlıkları ortalama 200-220 g olan 18 adet Albino Wistar türü dişi sıçan kullanıldı. Hayvanlar üç farklı deney grubuna ayrıldı. Grup 1 (n=6): kontrol grubu, grup 2 (n=6): I/R grubu ve grup 3 (n=6): I/R+sildenafil grubu olarak planlandı. Kontrol grubuna laparotomi yapıldı ve overlere herhangi bir işlem yapılmadı. I/R grubunda, overlerde bilateral iskemi oluşturuldu. 3 saat iskemide kalan overlerin 3 saat reperfüzyonu sağlandı. I/R + sildenafil grubuna ise 2. gruptaki gibi iskemi sonrası reperfüzyon işlemi yapıldı. İskemi bitimine yarım saat kala oral yolla 1.4 mg/kg sildenafil verildi. Her bir grupta deney sonunda overler çıkarıldı. Çıkarılan her iki overden bir tanesi histopatolojik olarak incelendi. Diğer overde malondialdehit (MDA) düzeyi ve miyeloperoksidaz (MPO), süperoksit dismutaz (SOD) ve glutatyon peroksidaz (GPx) aktivitelerinin ölçümü yapıldı. Ayrıca kan alınarak elde edilen serum örneklerinde interlökin-6 (IL-6) ve tümör nekroz faktör- (TNF-) düzeyleri ölçüldü. **Bulgular:** Over dokusu MPO aktivitesi ve MDA düzeyleri ile serum IL-6 düzeyleri, I/R grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yükseklik gösterirken (sırası ile p=0.0001, p=0.016 ve p=0.015), TNF- düzeylerindeki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunamadı. Doku SOD (p=0.030) ve GPx (p=0.010) aktivitelerinde de I/R grubunda kontrol grubuna göre düşük olduğu gözlemlendi. I/R+sildenafil grubunda over MDA düzeyi ve MPO aktivitesi I/R grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğu tespit edildi (sırası ile p=0.044 ve p=0.022). Yine over dokusu SOD aktivitesi I/R+sildenafil grubunda I/R grubuna göre daha yüksek idi (p=0.015). Histopatolojik olarak I/R + sildenafil grubunda doku hasar düzeyi kontrol grubunkine benzer iken I/R grubunda hasar düzeyleri kontrol grubundan (p=0.002) ve I/R + sildenafil grubundan (p=0.026) daha yüksekti. **Sonuç:** Bu sonuçlar, sildenafilin antiinflamatuvar etkisinden dolayı oksidatif stresi azaltıp, antioksidan enzim aktivitelerini uyararak I/R sürecinde oluşan oksidatif hasarı azaltabileceğini göstermektedir.

P196 - INVESTIGATION THE EFFECT OF SILDENAFIL ON RAT OVARY ISCHEMIA-REPERFUSION INJURY

¹Muhammet ÇELİK, ²Ayşe Nur AKSOY, ¹Hülya AKSOY, ³Yılmaz AKSOY, ⁴Zekai HALICI

¹ Department of Medical Biochemistry, Ataturk University Medical School, Erzurum

² Department of Obstetrics and Gynecology, Ataturk University Medical School, Erzurum

³ Department of Urology, Ataturk University Medical School, Erzurum

⁴ Department of Pharmacology, Ataturk University Medical School, Erzurum

Aim: The purpose of the present study was to examine the effect of sildenafil on ischemia reperfusion (I/R) injury in ovaries of rats. **Materials and Methods:** Eighteen Albino Wistar female rats between 200 and 220 g in weight were used as the experimental animals. Animals were divided into three experimental groups. Group 1 (n=6): Control, group 2 (n=6): I/R group and group 3 (n=6): was planned as the I/R + sildenafil group. In the control group, only laparotomy was performed. In I/R group, bilateral ischemia was performed. Three hours later, ovarian tissues were reperfused. In I/R + sildenafil group, similar to group 2, reperfusion was performed after ischemia. Two and half hours after the induction of ischemia, the rats were given sildenafil orally (1.4 mg/kg). Then ovaries were removed. One of the ovaries was used for histopathological examination; in other ovary, tissue MDA levels and MPO, GPx and SOD activities were measured. **Results:** While ovarian MPO activity and MDA levels, and serum IL-6 levels were higher in I/R group than in the control group (p=0.0001, p=0.016 and p=0.015, respectively), serum TNF- levels was not different from control group. Ovarian tissue SOD (p=0.030) and GPx (p=0.010) activities were lower in I/R group than in the control group. In I/R + sildenafil group, ovarian tissue MDA levels and MPO activity were lower than in I/R group (p=0.044 and p=0.022, respectively). Also, ovarian tissue SOD activity of I/R + sildenafil group was found increased when compared to that of I/R group (p=0.015). In histopathological analysis, in I/R+sildenafil group, tissue damage levels were similar to controls, whereas tissue damage levels in I/R were higher than in control (p=0.002) and I/R + sildenafil groups (p=0.026). **Conclusion:** These results showed that sildenafil may reduce oxidative damage in ovaries induced by I/R through decrease in oxidative stress and increase in antioxidant enzyme activities, depending on its anti-inflammatory effects.

P197 - SIÇANLARDA PENTİLENTETRAZOL İLE OLUŞTURULAN EPİLEPTİK NÖBET MODELİNDE PREGABALİNİN KARACİĞERDE OKSİDATİF STRES ÜZERİNE ETKİLERİ

¹H. Ramazan YILMAZ, ² Ahmet TUFEKCI, ³ Hasan Rifat KOYUNCUOĞLU

¹ *Mevlana Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji AD, Konya*

² *Rize Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji AD, Konya*

³ *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji AD, Isparta*

Bu çalışmada, pentilentetrazol (PTZ) ile oluşturulan epileptik nöbetin deneysel modelinde, sıçan karaciğer dokularında, süperoksit dismutaz (SOD) ve katalaz (CAT) aktiviteleri ve malondialdehit (MDA) düzeyleri üzerine pregabalinin (PGB) etkilerini araştırmayı amaçladık. Kırk adet Wistar albino sıçan rastgele 4 eşit gruba ayrıldı: Kontrol, PTZ, PGB ve PTZ+PGB. PTZ ve PTZ+PGB gruplarına intraperitoneal olarak 50 mg/kg vücut ağırlığında PTZ verildi. PGB ve PTZ+PGB gruplarına PGB 100 mg/kg vücut ağırlığı/gün ikiye bölünmüş dozlarda intragastrik yolla iki gün verildi. PTZ uygulamasından bir saat sonra tüm sıçanlar sakrifiye edildi ve karaciğer dokuları alındı. Karaciğer dokularında SOD ve CAT aktiviteleri ile MDA düzeyleri ölçüldü. PGB ve PGB+PTZ gruplarında SOD aktivitesi, PTZ grubundan daha yüksek saptandı (sırasıyla $p=0.0001$, $p=0.002$). PGB ve PGB+PTZ gruplarında, MDA düzeyi, PTZ grubundan daha düşük saptandı (sırasıyla $p=0.0001$, $p=0.0001$). Grupların CAT aktiviteleri benzerdi. Bu çalışmanın sonuçları, PGB'nin sıçan karaciğer dokularında oluşan oksidatif stresi engelleyebileceğini gösterdi.

P197 - THE EFFECTS OF PREGABALIN ON LIVER OXIDATIVE STRESS OF RATS IN PENTYLENETETRAZOLE INDUCED EPILEPTIC SEIZURE

¹H. Ramazan YILMAZ, ² Ahmet TUFEKCI, ³ Hasan Rifat KOYUNCUOĞLU

¹ *Konya*

² *Department of Neurology, Rize University Faculty of Medicine, Konya*

³ *Department of Neurology, Suleyman Demirel University Faculty of Medicine, Isparta*

In this study, we aimed to investigate the effect of pregabalin [PGB, (Lyrica(R))] on superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) activities and malondialdehyde (MDA) levels in the rat liver tissues in the experimental model of epileptic seizure induced by Pentylenetetrazole (PTZ). Forty Wistar albino rats were randomly divided into four equal groups: Control, PTZ, PGB, and PTZ+PGB. PTZ and PTZ+PGB groups were given intraperitoneally a single dose administration of 50 mg/kg body weight of PTZ. PGB and PTZ+PGB groups were given, via gastric gavage, doses of 100 mg/kg body weight/day of PGB, divided into two, for two days. After one hour of PTZ administration all rats were sacrificed and liver tissues were taken. SOD and CAT activities and MDA levels were measured in liver tissues. SOD activities of the PGB and PGB+PTZ groups were determined higher than the PTZ group ($p=0.0001$ and $p=0.002$, respectively). MDA levels of the PGB and PGB+PTZ groups were determined lower than the PTZ group ($p=0.0001$ and $p=0.0001$, respectively). CAT activities of the groups were similar. The results of this study indicated that PGB may prevent oxidative stress in the rat liver tissues.

P198 - ORAL AFTÖZ ÜLSER LEZYONU BULUNAN HASTALARIN TÜKÜRÜK VE SERUMLARINDA MİYELOPEROKSİDAZ VE NİTRİK OKSİT SEVİYELERİ

¹Emre AVCI, ²Zuhre ZAFERSON AKARSLAN, ²Hülya ERTEN,
³Şule COŞKUN CEVHER

¹HİTİT ÜNİVERSİTESİ-FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ, BİYOLOJİ-
BİYOKİMYA, CORUM

²GAZİ ÜNİVERSİTESİ-DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ, ORAL DİAGNOZ VE
RADYOLOJİ, ANKARA

³GAZİ ÜNİVERSİTESİ-FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ, BİYOLOJİ, ANKARA

Tekrarlayan aftöz ülserasyonlar (TAU) sık görülen iltihabi ağız lezyonlarıdır. TAU'nun etiyolojisinde ailesel yatkınlığın yanı sıra travma, mikrobik faktörler, gıda, ilaç reaksiyonları, bağışıklık bozuklukları, hormonal dengesizlik ve sigara gibi predispozan faktörlerin hepsinin bir organizmanın oksidan / antioksidan dengesini bozduğuna ve serbest radikal oluşumunu tetiklediğine inanılmaktadır. Tükürük ve serum, antioksidan molekül ve enzim içeriği ile serbest radikal savunma mekanizmasının birinci adımıdır. Bu çalışmanın amacı, TAU'lu hastaların tükürük ve serum örneklerinde miyeloperoksidaz (MPO) ve nitrik oksit (NO) düzeylerini belirlemektir. Tükürük ve serum MPO ve NO düzeyleri spektrofotometre ile belirlendi. Tau'lu hastaların tükürük ve serum örneklerinde miyeloperoksidaz (MPO) ve nitrik oksit (NO) düzeyleri kontrol grubu ile kıyaslandığında anlamlı derecede yüksekti (p <0.01).

P198 - MYELOPEROXIDASE AND NITRIC OXIDE LEVELS IN SALIVA AND SERUM OF PATIENTS WITH ORAL APHTHOUS ULCER LESIONS

¹Emre AVCI, ²Zuhre ZAFERSON AKARSLAN, ²Hülya ERTEN,
³Şule COŞKUN CEVHER

¹BIOLOGY-BIOCHEMISTRY, HITIT UNIVERSITY-FACULTY OF ARTS AND
SCIENCE, CORUM

²ORAL DIAGNOSIS AND RADIOLOGY, GAZI UNIVERSITY-FACULTY OF
DENTISTRY, ANKARA

³BIOLOGY, GAZI UNIVERSITY-FACULTY OF ARTS AND SCIENCE,
ANKARA

Recurrent aphthous ulcerations (RAU) are common oral inflammatory lesions. Predisposing factors such as trauma, microbial factors, food, drug reactions, immune disorders, hormonal imbalance and smoking, all of which trigger free radical formation and upset the oxidant/ antioxidant balance of an organism, as well as familial tendency, are believed to be involved in the etiology of RAU. With its contents of antioxidant molecules and enzymes, saliva and serum are the first step of the defensive mechanism against free radicals. The aim of the present study was to determine Myeloperoxidase (MPO) and Nitric Oxide (NO) levels in the salivary and serum samples of patients with RAS. Salivary and serum MPO and NO levels were determined by spectrophotometer. MPO and NO levels in salivary and serum samples of patients with RAU were significantly elevated (P <0.01) when compared to with control group.

P199 - MK-801 VE CAPE VERİLEN RAT KALPLERİNDE OKSİDAN-ANTIOKSİDAN SEVİYELERİ

¹Birsen ÖZYURT, ²Mustafa SARSILMAZ, ³Hüseyin ÖZYURT,
³Ali AKBAŞ, ¹Ufuk TAŞ, ³İsmail BENLİ

¹ *Gaziosmanpaşa / Tıp, Anatomi / Temel Tıp Bilimleri, Tokat*

² *Şifa / Tıp, Anatomi / Temel Tıp Bilimleri, Tokat*

³ *Gaziosmanpaşa / Tıp, Tıbbi Biyokimya / Temel Tıp Bilimleri, Tokat*

Amaç: Ani Kardiyak Ölümü (SCD) mortalitenin önemli sebeplerinden biridir. NMDA-R1'in bloke edilmesi SCD'yi azaltır. Dizocilpine (MK-801) ile indüklenmiş rat kalplerinde CAPE'nin antioksidan enzim seviyeleri üzerine etkisini ölçtük. MK-801'in en nörotoksik NMDA reseptör antagonistlerinden biri olduğu gösterilmiştir. **Materyal ve Metod:** Toplamda 30 yetişkin erkek Wistar –Albino rat 3 gruba ayrıldı. Grup I kontrol olarak kullanıldı. Grup II'ye MK-801 enjekte edildi. Grup III' e MK-801 ve ek olarak CAPE enjekte edildi. Kalpler biyokimyasal analiz için toplandı. Kalp dokularında katalaz (CAT), süperoksit dismutaz (SOD) ve glutatyon peroksidaz (GSH-Px) enzim aktiviteleri, malondialdehit (MDA), protein karbonil (PC) ve nitrik oksit (NO) seviyeleri spektrofotometrik yöntemlerle analiz edildi. **Sonuç ve Tartışma:** MK-801 ile muamele edilmiş ratlarda doku MDA, PC, NO seviyeleri ve SOD, GSH-Px enzim aktiviteleri değişmedi. Ancak CAT enzim aktivitesi kontrol grubu ile karşılaştırıldığında önemli derecede artmıştı ($p < 0.05$). CAPE ile muamele edilmiş ratlarda, SOD enzim aktivitesi, MDA, PC değişmedi. Fakat CAT aktivitesi ve NO seviyesi kontrol grubu ile karşılaştırıldığında önemli derecede artmıştı (sırasıyla $p < 0.05$, $p < 0.0001$). Aynı zamanda CAPE grubunda GSH-Px aktivitesi kontrol grubu ile karşılaştırıldığında önemli derecede azalmıştı ($p < 0.0001$). CAPE ile muamele edilmiş ratlarda SOD ve GSH-Px aktivitesi MK-801 grubuyla karşılaştırıldığında önemli derecede azalmıştı (sırasıyla $p < 0.001$, $p < 0.0001$). Buna ek olarak CAPE grubundaki NO seviyesi MK-801 grubu ile karşılaştırıldığında önemli derecede artmıştı ($p < 0.0001$). Sonuç olarak; NMDA reseptörünün temel mekanizması oksidatif stres ile ilişkili olabilir, fakat daha fazla araştırma gereklidir.

P199 - THE LEVELS OF OXIDANT-ANTIOXIDANT PARAMETERS OF MK-801 AND CAPE IN RAT HEART

¹Birsen ÖZYURT, ²Mustafa SARSILMAZ, ³Hüseyin ÖZYURT,
³Ali AKBAŞ, ¹Ufuk TAŞ, ³İsmail BENLİ

¹ *Anatomy / Basic Medicine Science, Gaziosmanpaşa University / Medicine, Tokat*

² *Anatomy / Basic Medicine Science, Şifa University / Medicine, Tokat*

³ *Biochemistry / Basic Medicine Science, Gaziosmanpaşa University / Medicine, Tokat*

Objectives: Sudden cardiac death (SCD) is a major cause of mortality. The blockade of NMDA-R1 mitigates SCD. We evaluated the effects of CAPE on antioxidant enzyme levels in dizocilpine (MK-801) induced rat heart. MK-801 had shown to be one of the most neurotoxic NMDA receptor antagonists. **Material and Methods:** A total of 30 adult male Wistar-Albino rats were divided into three groups. Group I was used as control. Group II was injected MK-801 and group III was injected CAPE in addition to MK-801. The hearts were harvested for biochemical analyses. Catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase (GSH-Px) enzyme activities, malondialdehyde (MDA), protein carbonyl (PC) and nitric oxide (NO) levels in heart tissues were analyzed with spectrophotometric methods. **Results and Conclusion:** In MK-801 treated rats, tissue MDA, PC, NO levels and SOD, GSH-Px enzyme activities were not changed, whereas CAT enzyme activity significantly increased when compared to control ($p < 0.05$). In CAPE treated rats SOD enzyme activities, MDA, PC were not changed, whereas CAT activity and NO level significantly increased when compared to control ($p < 0.05$, $p < 0.0001$, respectively). Also, in CAPE group GSH-px activity significantly decreased compared with control ($p < 0.0001$). In CAPE treated rats SOD and GSH-Px activities were significantly decreased compared with MK-801 group ($p < 0.001$, $p < 0.0001$, respectively). In addition, NO level in CAPE group was significantly increased compared with MK-801 group ($p < 0.0001$). In conclusion, the underlying mechanism of NMDA receptor may be related to oxidative stress, but requires further investigation.

P200 - ALZHEİMER HASTALARINDA SERUM TOTAL OKSİDAN / ANTİOKSİDAN STATUSÜ VE APELİN-13 DÜZEYLERİ

¹NEZAKET EREN, ¹ZEYNEP DENİZ YILDIZ,
²FATMA MÜNEVVER GÖKYİĞİT, ¹ŞEBNEM CİĞERLİ,
²LALE GÜNDOĞDU ÇELEBİ, ¹TALHA KARABIYIK

¹ŞİŞLİ ETFAL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ, BİYOKİMYA LAB,
İSTANBUL

²ŞİŞLİ ETFAL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ, NÖROLOJİ KLİNİĞİ,
İSTANBUL

Bu çalışmada Alzheimer Hastalığı (AH) için olası diagnostik biyobelirteç olabilecek adiposit kökenli bir sitokin olan Apelin-13'ün serum düzeyi ve Apelin-13'ün anti-ROS özelliğinden yola çıkarak total antioksidan seviye (TAS) ve total oksidan seviye (TOS) ile ilişkisi incelenmiştir. Çalışmaya, hasta grubu olarak 31 (13erkek/18 kadın) AH tanısı almış birey ile kontrol grubu olarak 30 (9 erkek/21 kadın) demansı olmayan sağlıklı birey dâhil edilmiştir. Kontrol grubu, hastalar ile benzer demografik özelliklere sahip gönüllü sağlıklı kişilerden oluşturulmuştur. Hasta grubu yaş ortalaması 72,73±6,17, kontrol grubu yaş ortalaması ise 75,54 ± 5,27 yıldır. Apelin 13 ölçüm işlemi SEAC RADIM Company ALISEI analizöründe Bachem Human Apelin 13 (Cat. No. S-1416) ELISA Kit kullanılarak gerçekleştirilmiştir. TAS ve TOS ölçümü Erel tarafından geliştirilen tam otomatik kolorimetrik bir yöntem kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Rel Assay Diagnostic, Türkiye). Çalışmamızda, hasta ve kontrol grubu TOS ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p >0.05). Hasta grubu TAS ölçümleri kontrol grubu TAS ölçümlerine göre anlamlı düşük bulunmuştur (p <0.01). Hasta grubu Apelin-13 ölçümleri kontrol grubu Apelin-13 ölçümlerine göre anlamlı şekilde düşüktür (p <0.01). Hasta ve kontrol grubunda anti-ROS özelliği olan Apelin-13 ile TOS arasında anlamlı bir ilişki görülmezken, Apelin-13 ile TAS arasında orta düzeyde ilişki gözlenmiş, fakat TAS ve Apelin-13 arasındaki bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Sonuç olarak serum TOS, TAS ve Apelin-13 düzeyi arasında herhangi bir bağlantı bulamadık. TAS düzeyi ve Apelin-13 düzeyi hasta grubunda anlamlı düşük bulundu. İleri çalışmalarla da desteklenirse Apelin-13'ün, AH tanısına yardımcı olarak, ayrıca fare beyni çalışmalarındaki nöroprotektif etkisinden yola çıkılarak terapotik amaçlı olarak AH'nın erken safhalarında da kullanılabileceği kanısındayız.

P200 - LEVELS OF APELIN-13 AND TOTAL OXIDANT / ANTIOXIDANT STATUS IN SERA OF ALZHEIMER PATIENTS

¹NEZAKET EREN, ¹ZEYNEP DENİZ YILDIZ,
²FATMA MÜNEVVER GÖKYİĞİT, ¹ŞEBNEM CİĞERLİ,
²LALE GÜNDOĞDU ÇELEBİ, ¹TALHA KARABIYIK

¹ DEPARTMENT OF BIOCHEMISTRY, SİSLİ ETFAL RESEARCH AND
TRAINING HOSPITAL, İSTANBUL

² DEPARTMENT OF CLİNICAL NEUROLOGY, SİSLİ ETFAL RESEARCH
AND TRAINING HOSPITAL, İSTANBUL

In this study, serum level of Apelin-13, a cytokine derived from adipocytes and a potential diagnostic biomarker for AD, and its relationship with TAS and TOS due to its anti-ROS properties were investigated. The study included 31 patients diagnosed with AD (13 male/18 female) and 30 individuals (9 male/21 female) as a control group of healthy subjects without dementia. The control group included healthy volunteers who had similar demographic characteristics with patients. The mean age of patients and control group were 72.73 ± 6.17, 75.54 ± 5.27 years, respectively. Apelin-13 measurement process has been completed in SEAC RADIM Company ALISEI analyser by using Bachem Human Apelin 13 (Cat No. S-1416) ELISA Kit. TAS and TOS measurements have been completed by using full-automated colorimetric method which is developed by Erel. (Rel Assay Diagnostic, Turkey). In our study, a statistically significant difference was not found between the patients and the control group for the TOS levels (p >0.05). TAS measurements of the patient group were significantly lower than that of the control group (p <0.01). Apelin-13 measurements of the patient group were significantly lower than that of the control group (p <0.01). We observed no relationship between anti-ROS Apelin-13 and TOS in both groups. However, we observed moderate relationship between Apelin-13 and TAS, but the relationship between TAS and Apelin-13 was not statistically significant. As a result, we could not find any connection among serum TOS, TAS and apelin levels. Both TAS and Apelin-13 levels have been found significantly low when compared to the control group. Apelin-13; might help the diagnosis of AD and by thinking of its neuroprotective effect in mouse-brain studies, we are in agreement of doing next-level studies about Apelin-13's therapeutical use in the earlier stages of AD might be useful.

P201 - KONTRAST MADDE VE DİKLOFENAĞIN RENAL TOKSİK ETKİLERİNE KARŞI N-ASETİLSİSTEİN VE MİSOPROSTOLÜN KORUYUCU ETKİSİ

¹ Mehmet Büyükşerbetci, ¹ Mümtaz Dadalı, ¹ Ahmet Metin Hasçıçek,
² Elmas Ögüş, ² Aytün Şadan Kılınç, ¹ Muzaffer Eroğlu

¹ S.B. Ankara Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, I. Üroloji Kliniği, Ankara

² S.B. Ankara Eğitim Ve Araştırma Hastanesi,, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: Bu çalışmada tek taraflı üreter obstrüksiyonu yapılan ratlarda i.v. kontrast madde ve diklofenağın renal toksik etkisine N-asetilsistein ve misoprostol'ün (Prostaglandin E1 analogu) koruyucu etkisinin obstrükte olan ve olmayan böbrekte ne ölçüde olduğu araştırıldı. Gereç ve yöntem: Çalışmada 22 adet Wistar albino dişi sıçan randomize olarak 5'erli 4 gruba ayrıldı. 2 rat kontrol grubu olarak ayrıldı. Sağ üreter 4/0 vicryl sütürler ile geçilerek suture edildi. Ratlar sırasıyla kontrol, kontrast madde, kontrast madde + N-Asetilsistein, diklofenak, diklofenak + misoprostol şeklinde gruplandırıldı. Radyopak kontrast iv tek seferde obstrüksiyonun 3.gününde, diğer ilaçlar oral 1 hafta boyunca verildi. Ratlar 1 hafta sonra sakrifiye edilerek dokuda malondialdehit, protein karbonil grubu ve SH düzeyleri çalışıldı. Bulgular: Kontrast madde ve NAC verilen obstrükte böbreklerde antioksidan SH düzeyindeki artış ve protein karbonil grup düzeyindeki azalma sadece kontrast madde verilen obstrükte böbreklere göre istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla; p<0,05 ve p<0,05). Bu grupta MDA düzeyleri açısından ise anlamlı fark bulunamadı (p>0,05). Diklofenak verilen grup ile diklofenak ve misoprostol birlikte verilen grup arasında normal ve obstrükte böbrekte anlamlı fark saptanmadı (p>0,05). Sonuç: Kontrast madde verilmeden önce ve sonrasında N-Asetilsistein uygulanmasının obstrükte böbrekte koruyucu olduğu gösterildi. Misoprostol'ün ise diklofenak'tan koruyucu etkisi görülmedi.

P201 - PROTECTIVE EFFECTS OF N-ACETYL-CYSTEINE AND MISOPROSTOL FROM CONTRAST AGENT AND DICLOFENAC IN RENAL TOXIC EFFECTS

¹ Mehmet Büyükşerbetci, ¹ Mümtaz Dadalı, ¹ Ahmet Metin Hasçıçek,
² Elmas Ögüş, ² Aytün Şadan Kılınç, ¹ Muzaffer Eroğlu

¹ Urology, Ankara Research and Training Hospital, Ankara

² Medical Biochemistry, Ankara Research and Training Hospital, Ankara

Aim: In this study, rats with unilateral ureteral obstruction to what extent with protective effect of N-Acetylcysteine at renal toxic radiopaque iv contrast agent is given and protective effect of misoprostol (Prostaglandin E1 analog) at renal toxic diclofenac agent is given is scheduled. Material and methods: In this study, 22 Wistar albino female rats were randomized into 5 groups. 2 rats were spared for control group. Right ureter were sutured with 4/0 vicryl sutures. Rats were grouped into control, contrast agent, contrast agent + NAC, diclofenac and diclofenac + misoprostol. Radiopaque contrast agent was given iv. in 3rd day and others was given orally for 1 week. Rats were sacrificed after 1 week biochemical oxidative stress markers malondialdehit ,protein carbonyl groups and SH levels were studied. Result: The group with obstruction that contrast agent and NAC was given had higher rates of antioxidant SH level (p<0,05) and lower rates of oxidative end product carbonyl groups (p<0,05) compared to only contrast agent given group. No difference was seen in MDA levels statistically (p>0,05). No difference was seen between diclofenac group and diclofenac and misoprostol group statistically (p>0,05). Conclusion: N-Acetylcysteine is protective against contrast agent when given before and after administration in obstructed kidneys. No protective effect was seen in misoprostol against diclofenac in obstructed kidney.

P202 - AKUT PİYELONEFRİTLİ RATLARDA RENAL SKAR OLUŞUMUNUN YENİ BİYOMARKIRLARI

¹Yasemin GÜLCAN KURT, ²Bahadır ÇALIŞKAN, ²Ahmet GÜVEN,
¹Emin Özgür AKGÜL, ³Bülent UYSAL, ²Bilal ALTAN, ⁴Ayhan ÖZCAN,
⁵Orhan BEDİR, ²İhami SÜRER, ³Ahmet KORKMAZ

¹ *Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara*
² *Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi AD, Ankara*
⁵ *Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Fizyoloji AD, Ankara*
⁷ *Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Patoloji AD, Ankara*
⁸ *Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara*

Giriş: Bu çalışmada amaç akut piyelonefritin (APN) ilerlemesinin oksidatif / nitrozatif stres parametreleri, serum prokalsitonin ve neopterin düzeylerine etkilerini belirlemek ve renal yapıyla bunları ilişkilendirmek idi. Materyal ve Metod: 50 rat her grupta 10 olacak şekilde 5 gruba ayrıldı. Her bir grupta 8 rata APN işlemi yapıldı. Kalan 2 tanesi sham operasyonlu kontrol grubu olarak ayrıldı. 0.1 mL taze E.Coli solüsyonunun her iki böbreğe enjeksiyonu ile APN indüklenmesi yapıldı. Her gruptaki ratlar APN işleminden sonraki 1, 3, 7, 14 ve 42. günlerde değerlendirildi. Deneysel sürecin sonunda hayvanlar dekapitasyonla öldürüldü ve kanlar alındı. Her iki böbrek antioksidan enzim aktivitesi (süperoksit dismutaz (SOD), glutatyon peroksidaz (GPx), oksidatif stres parametreleri (MDA) ve protein karbonil içeriği (PCC), nitrozatif stres (NOx), hidroksiprolin (HP) seviyesi ve histopatolojik inceleme için alındılar. Nitrat ve nitrit (NOx) konsantrasyonları iyon kromatografisi ile, serum neopterin düzeyleri floresans dedektörlü yüksek basınçlı sıvı kromatografisi (HPLC) ile serum prokalsitonin düzeyleri otomatize immunfloresan tekniği ile ölçüldü. Bulgular: Hem oksidatif/nitrozatif stres parametreleri ve antioksidan enzim aktiviteleri ilerleyici olarak yükseldi, fakat sonraki 14. gün belirgin şekilde düştü. Serum prokalsitonin ve neopterin düzeyleri, oksidatif stresi indükleyerek özellikle 3. gün progresif şekilde arttı, ve 14. gün kontrol değerlerine düştü. Histopatolojik incelemeyle doğrulanan skar oluşumunun artmasını gösteren doku HP değerleri deney süresince giderek arttı. Histopatolojik değerlendirme yara skorlamasının biyokimyasal değerlendirme ile korrele olduğunu göstermiştir. Sonuç: Bu çalışma APN'de oksidatif/nitrozatif stres parametreleri ve renal skar oluşumu ile belirgin bir korelasyon göstermiştir. Akut periyotta serum NP ve PCT düzeyleri ve oksidatif stres parametreleri kronik dönemdeki renal skar oluşumunun tespitinde kullanılabilir.

P202 - NOVEL BIOMARKERS OF RENAL SCAR FORMATION IN ACUTE PYELONEPHRITIS IN RATS

¹Yasemin GÜLCAN KURT, ²Bahadır ÇALIŞKAN, ²Ahmet GÜVEN,
¹Emin Özgür AKGÜL, ³Bülent UYSAL, ²Bilal ALTAN, ⁴Ayhan ÖZCAN,
⁵Orhan BEDİR, ²İhami SÜRER, ³Ahmet KORKMAZ

¹ *Dept. of Clinical Chemistry, Gulhane School of Medicine, Ankara*
² *Dept. of Pediatric Surgery, Gulhane School of Medicine, Ankara*
³ *Dept. of Physiology, Gulhane School of Medicine, Ankara*
⁴ *Dept. of Pathology, Gulhane School of Medicine, Ankara*
⁵ *Dept. of Medical Microbiology, Gulhane School of Medicine, Ankara*

Aim: This time-course study was designed to determine the effect of progression of acute pyelonephritis (APN) on oxidative/nitrosative stress parameters, serum procalcitonin and neopterin levels, and to correlate them with renal structure. **Materials and Methods:** Fifty rats were divided into five groups of ten rats each. Eight rats in each group underwent APN procedure. The other two rats in each group served as a sham-operated control group. APN was induced by injection of 0.1 mL freshly prepared *E. coli* solution into the both kidneys. The rats in each group were evaluated after 1, 3, 7, 14 and 42 days of APN procedure, respectively. At the end of the experimental period, animals were killed via decapitation and trunk blood was collected. Both kidneys were harvested for antioxidant enzyme activity (superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase (GPx)), oxidative stress parameters (tissue lipid peroxidation (MDA) and protein carbonyl content (PCC)), nitrosative stress (NOx), hydroxyprolin (HP) level and histopathologic examination. Nitrate plus nitrite (NOx) concentrations were measured by using ion chromatography, serum neopterin (NP) levels were determined by using a High Pressure Liquid Chromatography (HPLC) system with a fluorescence detector, serum procalcitonin (PCT) levels were measured by automated immunofluorescent assay. **Results:** Both oxidative/nitrosative stress parameters and antioxidant enzyme activities increased progressively, but after 14th day to control values. Tissue HP level was increased progressively throughout the experimental period suggesting increased scar formation which confirmed with histopathologic evaluation. Histopathologic evaluation also showed that injury score showed a correlation with biochemical evaluation. **Conclusion:** This study showed that there is a clear correlation between oxidative/nitrosative stress parameters and renal scar formation in APN. Serum NP and PCT levels and antioxidant stress parameters in acute period can be used to determine renal scar formation in chronic period.

P203 - TNBS İLE OLUŞTURULAN DENEYSSEL KOLİT MODELİNDE RESVERATROL'ÜN ANTİOKSİDAN METABOLİZMAYA ETKİLERİ

¹Gülserap YILDIZ, ¹Pınar Alkım ULUTAŞ, ¹Mürüvvet URAL,
²Yüksel YILDIZ

¹Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Biyokimya, Aydın

²Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji, Aydın

Çalışmanın amacı, antiinflamatuvar ve antioksidan özellikleri gösterilmiş olan Resveratrol'ün TNBS koliti üzerindeki etkilerini, kolitten önce vererek araştırmaktır. 35 adet erkek Wistar-Albino rat, Drug Kontrol, Sham, TNBS Kolit, TNBS + DMSO ve TNBS+RSV olarak 5 gruba bölündü. Kolit uygulanmasından önce, tedavi ve çözücü grubu hayvanlar 5 gün boyunca sırasıyla Resveratrol (RSV) (10 mg/kg/gün), Dimethyl sulfoksit (DMSO) ile tedavi edildi. Kolit, 24 saat aç bırakılmış ve barsakları boşaltılmış ratlara, bir kanülle anal orifisten 8 cm içeriye %37 alkolde çözülmüş TNBS verilmesiyle gerçekleştirildi. Kolitten 24 saat sonra hayvanlar sakrifiye edilip 10 cm'lik kolon segmenti çıkartıldı. Longitudinal olarak ikiye ayrılan kolon segmentleri biyokimyasal ve histopatolojik incelemeye tabi tutuldu ve istatistiksel olarak değerlendirildi. TNBS ve TNBS+DMSO gruplarının MDA seviyeleri Drug ve Sham kontrol gruplarından yüksekti (p <0.01). RSV tedavisi, MDA seviyelerini TNBS grubuna göre azalttı (p <0.01). RSV tedavi grubunda, GSH-Px aktivitesi tüm diğer gruplara göre artarken (p <0.001), CAT aktivitesi de TNBS ve TNBS+DMSO gruplarına göre arttı. Fakat CAT'deki bu artış, anlamlı düzeyde değildi (p >0.05). TNBS ve TNBS+DMSO gruplarının doku MPO aktiviteleri Drug ve Sham kontrol gruplarından yüksek iken, tedavi grubunda ise tüm gruplara göre anlamlı derecede yüksekti (p <0.001). Çalışmamızda profilaktik RSV'nin kolit üzerinde antioksidan etkili olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, deney şartlarımızda anti-inflamatuar etkinin olmaması, RSV'nin etkilerini göstermede, inflamasyon sonrası yolun daha etkili olmasına veya kullanılan dozun yetersiz olmasına bağlı olabilir.

P203 - THE EFFECTS OF RESVERATROL OVER ANTIOXIANT METABOLISM ON TNBS-INDUCED EXPERIMENTAL COLITIS MODEL

¹Gülserap YILDIZ, ¹Pınar Alkım ULUTAŞ, ¹Mürüvvet URAL,
²Yüksel YILDIZ

¹Biochemistry, Adnan Menderes University Faculty of Veterinary Medicine, Aydın

²Physiology, Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Aydın

In this study, the effects of prophylactic resveratrol on TNBS induced colitis were investigated, which has anti-inflammatory and antioxidant effects. Thirty-five Wistar-Albino male rats were divided into 5 groups: Drug Control, Sham Control, TNBS, TNBS+DMSO (Vehicle Control) and TNBS+RSV (n=7). Before induction of colitis, animals in vehicle and treatment groups were treated intraperitoneally by Dimethyl sulfoxide (DMSO) and Resveratrol (RSV) (10 mg/kg/day), respectively. After fasting the animals overnight and emptying the colons on the morning of experiment, inflammation was induced in the colon by the intrarectal administration of 0.8 ml of a 25 mg TNBS solution dissolved in 37% ethanol in saline using an 8-cm-long cannula under ether anesthesia. Animals were sacrificed by toxic dose ether 24 hours following induction of colitis. After decapitation, the last 10 cm of the colon was excised, opened longitudinally. Longitudinal colon segments were subjected to biochemical and histopathological examination and statistically evaluated. MDA levels of TNBS and TNBS+DMSO groups were higher than Drug and Sham control groups (p <0.01). RSV treatment decreased MDA levels compared to TNBS group (p <0.01). GSH-Px activity in treatment group were higher than all other groups (p <0.001). CAT activity in treatment group was also higher compared to TNBS and TNBS+DMSO groups. However, this increase in CAT was not significant (p >0.05). While MPO activities of TNBS and TNBS+DMSO groups were higher than Drug and Sham Controls, there was no decrease in MPO activity in TNBS+RSV group by RSV treatment. In histological examination, tissue injury and necrosis was significantly decreased in the treatment group compared to TNBS colitis and vehicle group (p <0.05). In conclusion, it has been observed that prophylactic RSV has antioxidant activity on TNBS colitis. However, failure of efficacy in MPO activity could be due to that RSV dose is lower or that post treatment way is much effective than pretreatment way.

P204 - İNSAN ERİTROSİTLERİNDE ANTİMON TARAFINDAN İNDÜKLENEN GLUTATYON ÇIKIŞI

¹Mehmet Hanifi AKGÜN, ¹Yeliz ÇAKIR, ¹Deniz YILDIZ

¹Mustafa Kemal Üniversitesi, Genel Biyoloji/Biyoloji, Hatay

Antimon (Sb) endüstride geniş bir kullanım alanına sahip bir elementtir . Antimonun çevre kirletici etkisine dikkat çekilmesi henüz yeni sayılır. Antimon bitki ve hayvanlar için zorunlu alınması gereken bir element değildir. İnorganik yapıdaki antimon organik yapıdaki antimona kıyasla daha toksiktir. Memeli hücrelerinde SbIII formunun SbV formundan on kat daha toksik olduğu gösterilmiştir. Antimon ile kontamine olmuş toprakta bitki verimliliğinin düştüğü ve bitkiler yoluyla besin zincirine girip insanlara geçtiği düşünülmektedir. SbIII ve AsIII sisteinin tiyol grubu ile güçlü bağlar oluşturduğu bilinmektedir. SbIII gibi Sb V de SH grubunu OH grubuna tercih eder ama her ikisine de bağlanır. Proteinlerle oluşturulan bu bağların sonucunda katalitik ve biyolojik aktiveler çoğu zaman inhibe olur . SbIII serbest radikal üretimine ve oksidatif stresde sebep olmaktadır. Antimon sanayi ve sağlık alanında çeşitli kullanım alanlarına sahip olmasına rağmen biyolojik etkileri detaylı çalışılmış bir element değildir. Bu çalışmada SbIII ün insan eritrositlerinden glutatyon çıkışına etkisini araştırdık. Antimonun glutatyon oksidasyonu üzerindeki etkisine N-asetil-L-sisteinin etkisinde araştırılacaktır. Hücre dışı glutatyon konsantrasyonu 1 mM potasyum antimon tartarat uygulaması ile 4 saat sonunda 0.033 ± 0.0034 micromol/ml eritrosit değerine ulaşmıştır . Kontrol grubunun hücre dışı glutatyon değeri ise 0.020 ± 0.0035 micromol/ml eritrosit olarak ölçülmüştür. Elde ettiğimiz sonuçlar eritrositlere Sb III uygulamasının glutatyon çıkışına yol açtığını göstermektedir.

P204 - ANTIMONY INDUCED GLUTATHIONE EFFLUX FROM HUMAN ERYTHROCTES

¹Mehmet Hanifi AKGÜN, ¹Yeliz ÇAKIR, ¹Deniz YILDIZ

¹Biology Department, Mustafa Kemal University/Faculty of Arts and Science, Hatay

Antimony is a trace element which has wide variety of industrial application. Antimony has recently been considered as an environmental pollutant. Antimony is not a required element which has to be taken up by the plants and animals. It has been shown that antimony compounds display different toxicity rates. Inorganic forms of antimony are more toxic than the organic forms. Among the inorganic forms SbIII is the more toxic form. SbIII is ten times more toxic compared to the SbV. Plant growth rate and the productivity of the soil decreases in antimony contaminated soils. Consuming plants that are grown in antimony contaminated soil is one of the way by which humans are exposed to antimony. As AsIII, SbIII and SbV forms strong bonds with free-SH groups. When SbIII or SbV interacts with proteins that contain free-SH groups protein inactivation usually results in. Antimony may also result in free radical generation and induction of oxidative stress. Even though antimony has some applications in health as a drug, its biological effects have not been investigated in detail. In the present study we investigated the effects of SbIII on glutathione efflux in human erythrocytes. The effects of N-acetyl-L-cysteine on antimony induced glutathione oxidation and glutathione efflux will also be investigated. Extracellular glutathione concentration significantly increased and reached to 0.033 ± 0.0034 micromol/ml erythrocyte with 1 mM of potassium antimony tartrate in four hours. The control value of extracellular glutathione was 0.020 ± 0.0035 micromol/ml erythrocyte. Our results show that SbIII treatment of erythrocyte results in glutathione efflux.

P205 - RATLARDA HUMİK ASİTİN PROOKSİDAN VE ANTIOKSİDAN DENGESİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

¹Zeynep GİNİŞ, ¹Gülfer ÖZTÜRK, ¹Fatma UÇAR, ¹Gönül ERDEN,
²Gülbahar BÖYÜK, ²Sercan MERCAN, ³Ersin FADİLLİOĞLU,
⁴Tuncay DELİBAŞI

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

² Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pankreas Adacık
Hücre Araştırma Merkezi, Ankara

³ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

⁴ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji Kliniği,
Ankara

Humik asitin sağlığa olumlu etkilerinin yanı sıra olumsuz etkilerinin de olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada ratlarda humik asitin böbrek ve karaciğer dokusunda antioksidan ve oksidan durum ile ilgili ne gibi değişiklikler oluşturduğunu araştırmayı hedefledik. Wistar albino cinsi (200-250 g) 16 rat çalışmaya dahil edildi. Ratlar 2 gruba ayrıldı. (Her grupta 8 rat) 1. grub kontrol grubu olarak belirlendi ve normal beslenme uygulandı. 2.gruba içme suyuna katılan 500 mg/L Humik asit toplam 5 hafta süresince verildi. 5. hafta sonunda ratlardan kan örnekleri alındı. Ratlar sakrifiye edildi. Karaciğer ve böbrek dokuları çıkarıldı. Dokularda ve plazmada total oksidan ve antioksidan kapasite ölçüldü. Humik asit verilen grupta karaciğer dokusunda TAS (Total Antioksidan Status), TOS (Total Oksidan Status) ve OSI (Oksidatif Stres İndeksi) değerleri kontrol grubundan yüksek olarak bulundu (P <0.05). Böbrek dokusunda ise TOS ve OSI değerlerinde gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadı. TAS değerleri kontrol grubuna göre düşük bulundu (P <0.05) Plazma TAS değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak fark tespit edilmesine rağmen plazma TOS ve OSI değerlerinde anlamlı bir farklılık bulunamadı. Bu ön çalışmada humik asitin oksidatif dengeli bozduğu ve karaciğer dokusunda oksidatif strese neden olduğu düşünülmektedir. Buna cevaben de antioksidan kapasiteyi arttırmış olabilir. Farklı dozlarda daha kapsamlı çalışmalarla humik asitin etkilerinin araştırılması gerektiği kanaatine varılmıştır.

P205 - INVESTIGATION OF EFFECTS OF HUMIC ACID ON PROOXIDANT AND ANTIOXIDANT BALANCE IN RATS

¹Zeynep GİNİŞ, ¹Gülfer ÖZTÜRK, ¹Fatma UÇAR, ¹Gönül ERDEN,
²Gülbahar BÖYÜK, ²Sercan MERCAN, ³Ersin FADİLLİOĞLU,
⁴Tuncay DELİBAŞI

¹ Department of Clinical Biochemistry, Diskapi Training and Research Hospital,
Ankara

² Pancreas Islet Cell Research Center, Diskapi Training and Research Hospital,
Ankara

³ Department of Physiology, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

⁴ Department of Endocrinology, Diskapi Training and Research Hospital,
Ankara

Humic acids are known as negative effects although they have positive effects on health. In this study, we aim to investigate what kinds of changes are caused by humic acid on antioxidant and oxidant status in kidney and liver tissues of rats. Sixteen wistar-albino rats (body weight 200-250 g) were used in the experiment. They were randomly divided into two groups (n=8 in each group). The first group was the control group and was feed with normal diet. 500 mg/L humic acid was administered through five weeks with water to second group. Plasma samples were taken at the end of fifth weeks. The rats were euthanized. Kidney and liver were extracted from the rats. Total oxidant and antioxidant capacity were measured in plasma and tissue samples. In humic acid group, liver total antioxidant status (TAS), total oxidant status (TOS) and oxidative stress index (OSI) values were higher than control group (P <0.05). TOS and OSI levels in kidney tissue were not differ significantly between groups. TAS value was found lower than control group (P <0.05). Although there is statistically significant difference in the plasma TAS levels between groups, plasma TOS and OSI levels were not found significantly different. In this preliminary study we suggested that humic acid impaired oxidative balance and caused oxidative stress in liver tissue. Humic acid may increase the antioxidant capacity as a response to oxidative stress. We concluded that the effects of different doses of humic acid should investigate with comprehensive studies.

P206 - SEMİNAL SIVIDA NAD BAĞIMLI MALAT DEHİDROGENAZ AKTİVİTESİ SIFIR OLAN BİR OLGUNUN İNCELENMESİ

¹Hülya LEVENTERLER, ¹Safiye TAGA, ¹İbrahim Ferhat ÜRÜNSAK,
²Suna SOLMAZ, ³İ.Atilla ARIDOĞAN, ⁴Nurten DİKMEN

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Has. ve Doğum AD., Adana
²Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji AD, Adana
³Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji AD, Adana
⁴Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Adana

Malat Dehidrogenaz (MDH) sperm in enerji metabolizmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada, Üroloji polikliniğine infertilite problemi ile başvuran 40 yaşında bir hastanın önce spermiyogram tetkiki gerçekleştirildi. 3 ml hacmindeki semende, sperm konsantrasyonu 200x10⁶/ml olup spermler pin-head formda, immatür ve silik görünümlüydüler. Sperm motilitesi %80 olarak tesbit edildi. Aynı zamanda 1x10⁶/ml konsantrasyonda matür fakat immotil olan spermler de görüldü. Prolaktin, Serbest Testosteron düzeylerinin normal olduğu, Total Testosteron değeri 3,3 ng/ml (referans aralığı 3-12) ile sınırda ve Estradiol düzeyinin de 75,4 pg/ml (referans aralığı 10-50) ile yüksek olduğu saptandı. Y kromozomunun SRY gen bölgesinin amplifikasyonu sonucunda bu bölgenin normal olduğu belirlendi. MDH, Laktat Dehidrogenaz (LDH), Redükte glutatyon (GSH) düzeyleri spektrofotometrik yöntemle belirlendi. Hastanın seminal sıvısında çalışılan biyokimyasal analizlerin (ve referans aralıklarının) sonuçları: NAD bağımlı MDH 0,000 U/L (47-176), NADP bağımlı MDH 95 U/L (47-695), LDH 135 U/L (473-2903), GSH 44 µmol/L (28-56), Glukoz 5,4 mg/dl (0-5), Fruktoz 260 mg/dl (168-400). Bu sonuçlara göre, seminal sıvıda NAD bağımlı MDH aktivitesinin sıfır olması ve diğer enzim aktivitelerinin de kontrol grubuyla karşılaştırıldığında daha düşük düzeyde bulunması; bu enzimlerle testosteron, sperm etkinliği ve dolayısıyla erkek infertilitesi arasında bir ilgi olabileceğini ve genetik çalışmalarla desteklenmesi gerektiğini düşündürmektedir.

P206 - A CASE REPORT WITH ZERO NAD-DEPENDENT MALATE DEHYDROGENASE ACTIVITY IN THE SEMINAL FLUID

¹Hülya LEVENTERLER, ¹Safiye TAGA, ¹İbrahim Ferhat ÜRÜNSAK,
²Suna SOLMAZ, ³İ.Atilla ARIDOĞAN, ⁴Nurten DİKMEN

¹Gynecology and Obstetric, Cukurova University Faculty of Medicine, Adana
²Histology and Embriyology, Cukurova University Faculty of Medicine, Adana
³Urology, Cukurova University Faculty of Medicine, Adana
⁴Medical Biochemistry, Cukurova University Faculty of Medicine, Adana

Malate Dehydrogenase (MDH) has an effective role on energy metabolism of sperm. In this study, semen analysis of a 40 years old patient who attended Urology department for infertility evaluation was performed. In 3 ml semen, sperm concentration was 200x10⁶/ml, sperms were in pin-head form and indistinct appearance. Sperm motility was %80. Also mature and immotile sperms were detected in semen with 1x10⁶/ml concentration. When we examined the hormone profile of the patient the following results are determined: FSH, LH, Prolactin, Free Testosterone levels were normal, Total Testosterone was at border line (reference interval 3-12) with 3,3 ng/ml and Estradiol value was high with 75,4 pg/ml (10-50). As a result of amplification of SRY gene area of Y chromosome it is determined that this area was normal. MDH, Lactate Dehydrogenase (LDH), Reduced Glutathione (GSH) level were determined by spectrophotometric method. Results of the biochemical analyses of the patient (and reference interval) which were studied in the seminal fluid were given: NAD dependent MDH 0,000 U/L (47-176), NADP dependent MDH 95 U/L (47-695), LDH 135 U/L (473-2903), GSH 44 µmol/L (28-56), Glucose 5,4 mg/dl (0-5), Fructose 260 mg/dl (168-400). In conclusion, we found that NAD- dependent MDH activity in seminal plasma is zero and other enzyme activities were significantly low compared to the control group. We believe that there may be a relation among these enzymes, testosterone, sperm functions and also male infertility. Surely this study should be supported with genetic studies.

P207 - VİTAMİN D BAĞIMLI RAŞİTİZM TİP I VE TİP II:¹Serdar TÜRKMEN, ²Aysel VAHAPOĞLU, ²Mustafa Nursoy¹ *İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, İstanbul*² *İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatri, İstanbul*

Hereditör vitamin D bağımlı raşitizm tip I (VDDR-I), 1 α -hidroksilaz genindeki mutasyonun neden olduğu renal 25(OH)D₃ -1 α -hidroksilaz enzim eksikliğine bağlı olarak nadir görülen otozomal resesif bir hastalıktır. Hereditör vitamin D bağımlı raşitizm tip II'de (VDDR-II) ise, 1,25(OH)₂D₃ hormonuna karşı uç organ rezistansı vardır; burada vitamin D reseptörlerini kodlayan gende mutasyonlar görülür. Klinik özellikleri, hipokalsemi-hipofosfatemi ve parathormon seviyesinde yükselme ile giden erken başlangıçlı raşitizm tablosudur. VDDR-I'de yüksek 25(OH)D₃ seviyesine karşın normal ya da düşük 1,25(OH)₂D₃ düzeyi görülmesi karakteristiktir. VDDR-II hastalarında ise yüksek 25(OH)D₃ ve çok yüksek 1,25(OH)₂D₃ düzeyleri vardır. Aktif hormon olan 1,25(OH)₂D₃ kalsiyum-fosfor metabolizması, kemik büyümesi ve immün sistem hücrelerinin etkinleşmesinde rol alır. Bu raşitizm tipleri erken çocukluk döneminde hipotoni, kas zayıflığı, büyüme geriliği ve hipokalsemik konvülsiyona neden olur. Burada iki erkek kardeşte büyüme geriliği, uzun süreli solunum sıkıntısı ve pnömoniden ölen VDDR-I vakalarını sunarak rezistan raşitizm ve büyüme geriliği olan vakalarda bu iki nadir görülen hastalığın düşünülmesi gerektiği vurgulanmak istendi.

P207 - VITAMIN D DEPENDENT RICKETS TYPE I AND TYPE II¹ Serdar TÜRKMEN, ² Aysel VAHAPOĞLU, ² Mustafa Nursoy¹ *Biochemistry, İstanbul Training and Research Hospital, İstanbul*² *Pediatrics, İstanbul Training and Research Hospital, İstanbul*

Hereditary vitamin D-dependent rickets type I (VDDR-I) is a rare autosomal recessive disorder caused by mutations in the 1 α -hydroxylase gene and result from deficiency of renal 25(OH)D₃-1 α -hydroxylase activity. Hereditary vitamin D-dependent rickets type II (VDDR-II) is characterized by end-organ resistance to 1,25(OH)₂D₃. It is caused by different mutations in the vitamin D receptor gene. The clinical profile consists of early onset rickets with hypocalcemia-hypophosphatemia, and increased serum levels of parathyroid hormone. Characteristic laboratory features of VDDR-I are increased serum levels of 25(OH)D₃ despite normal or low levels of 1-25(OH)₂D₃. Patients with VDDR-II exhibit elevated serum levels of 25(OH)D₃ and significantly elevated 1,25(OH)₂D₃ levels. The hormonally active form of vitamin D, 1,25(OH)₂D₃ plays an essential role in calcium and phosphate metabolism, bone growth and immun system cellular regulation. These rickets types are characterized clinically by hypotonia, muscle weakness, growth failure and hypocalcemic seizures in early infancy. We report cases of VDDR-I, whose two brothers died from growth failure, long-term respiratory distress and pneumonia. We should be aware of these very rare two diseases whenever we encounter a patient with resistant rickets and growth failure.

P208 - SARILIK DIŞINDA FİZİK MUAYENE BULGUSU OLMAYAN BİR LENFOMA OLGUSU

¹Oğuzhan ZENGİ, ²Şenay ZENGİ, ²Özgül YİĞİT

*S.B. İstanbul Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Biyokimya Laboratuvarı, ²Çocuk Hastalıkları Kliniği*

Non-Hodgkin lenfoma (NHL) biliyer tıkanmanın nadir görülen bir nedenidir. Olgumuz 15 yaşında erkek hasta olup sarılık şikayeti ve son günlerde başlayan halsizlikle çocuk polikliniğine başvurmuştur. Yapılan fizik muayenede ateş 37.5 °C, nabız 95/dk, cilt ve skleralar ikterik olup organomegali ve periferik lenfadenopati saptanmayan hastanın laboratuvar incelemesinde beyaz küre 5.880/mm³, hemoglobin 10.4 g/dL, trombosit 264.000/mm³, AST 111 U/L, ALT 115 U/L, total protein 5.9 g/dL, albümin 2.9 g/dL, CRP 8.67 mg/L, total bilirubin 5.6 mg/dL, direkt bilirubin 4.0 mg/dL, lipaz 110 U/L, kan amilaz 60 U/L, Anti HAV IgM ve IgG negatif, HBsAg negatif, anti-HCV negatif olarak bulundu. Bu laboratuvar bulgularıyla tıkanma sarılığı düşünülen hastadan batın ultrasonu ve üst abdomen BT istendi. Yapılan görüntüleme incelemelerine göre safra kesesinde hidropik görünüm, intra hepatik safra yollarında dilatasyon, pankreasta izlenen lezyonun invazyonu nedeniyle ekspansil görünüm, perihepatik, perisplenik bölgede ve pelvik bölgede serbest sıvılar, peritonda yer yer implantlar, batın sol kadranda yumuşak doku dansitesinde kitle izlendi. Yapılan biyopsi sonucu B hücre kökenli NHL olarak geldi. İlk planda viral hepatit düşünülen ve özellikli fizik muayene bulgusu olmayan bu hastada laboratuvar incelemeleri klinisyeni tıkanma sarılığı ayırıcı tanısına yönlendirmiş ve tıkanma sarılığının nadir görülen bir sebebi olan non hodgkin lenfoma tanısını koymasına yardımcı olmuştur.

P208 - A LYMPHOMA CASE WITHOUT ANY FINDING OF PHYSICAL EXAMINATION EXCEPT JAUNDICE

¹Oğuzhan ZENGİ, ²Şenay ZENGİ, ²Özgül YİĞİT

*Department of ¹Biochemistry, ²Pediatrics,
Istanbul Bagcilar Training and Research Hospital, Ministry of Health, Istanbul*

Non-Hodgkin lymphoma (NHL) is an unusual cause of biliary obstruction. The case was a 15 years old boy admitted to outpatient clinic of pediatrics, complaints with jaundice and recent weakness. Physical examination findings were as following: fever 37.5 °C; pulse 95/min; icteric skin and sclera without organomegaly and peripheral lymphadenopathy. Laboratory examinations were as follows: WBC 5.880/mm³, hemoglobin 10.4 g/dL, platelets 264.000/mm³, AST 111 U/L, ALT 115 U/L, total protein 5.9 g/dL, albumin 2.9 g/dL, CRP 8.67 mg/L, total bilirubin 5.6 mg/dL, direct bilirubin 4.0 mg/dL, lipase 110 U/L, amylase 60 U/L, negative anti-HAV IgM and IgG, HBsAg, and anti-HCV. Considering these laboratory results showing obstructive jaundice, abdominal ultrasound and CT for upper abdomen were requested. Imaging showed hydropic bladder, dilatation in intrahepatic bile ducts, expansile view due to invasion of a lesion in pancreas, free fluids in perihepatic, perisplenic and pelvic regions, sporadic implants in peritoneum, and a mass with soft tissue density in left quadrant of abdomen. Biopsy showed NHL with B-cell origin. In this patient with no symptom, initially viral hepatitis was considered and laboratory testing directed the clinician to differential diagnosis of jaundice and consequently help to the diagnosis of NHL as an unusual cause of obstructive jaundice.

P209 - KRONİK HEPATİT B'Lİ HASTALARDA KARACİĞER FİBROZİS İNDEKSLERİNİN TANISAL DEĞERİ

¹ Serpil ERDOĞAN, ¹ Halef Okan DOĞAN, ¹ Sevilay SEZER, ¹ Sema UYSAL,
² Esra ÖZHAMAM, ² Serra KAYAÇETİN, ¹ Yüksel KOCA

¹ S.B. Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
² S.B. Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Bölümü, Ankara

Dünyada yaklaşık 400 milyon insanda kronik hepatit B (KHB) enfeksiyonu vardır. Hepatik fibrozisi değerlendirmek için kullanılan altın standart yöntem karaciğer biyopsisidir. Bununla birlikte bazı limitasyonları vardır. İnvaziv bir işlem olduğu için hastaların %0,5'inde ölüme varabilen ciddi komplikasyonlara sahiptir. Örnekleme hatası ve uygulayıcılar arasındaki varyasyonlar gibi diğer problemler de engellemez özellikleridir. Bu nedenle hepatik fibrozisin şiddetini değerlendirmek için karaciğer biyopsisine alternatif olarak bazı non-invaziv testler geliştirilmiştir. Aspartat aminotransferaz (AST)/alanin aminotransferaz (ALT) oranı (AAR), AST-platelet oran indeksi (APRI), FIB-4, fibrozis oranı (FibroQ), Lok's modeli bunlardan bazılarıdır. Bu çalışmada amacımız bu indeksleri, karaciğer biyopsisi ile karşılaştırarak fibrozis açısından tahmin ettirme gücünü ortaya koymaktır. Bu çalışmada Haziran 2011-Haziran 2012 tarihleri arasında karaciğer biyopsisi geçiren 126 KHB hastasının verileri retrospektif olarak tarandı. Karaciğer biyopsisi ile eş zamanlı yapılmış laboratuvar testleri kaydedildi. Fibrozis derecesi ISHAK fibrozis skoru ile değerlendirildi. Hastaların 83 (%66)'ünde ileri evre fibrozis ve 43 (%34)'ünde hafif/orta fibrozis vardı. Karaciğer biyopsisi ile karaciğer fibrozis indekslerin performansları karşılaştırıldı. Önemli fibrozisi olan hastalarla hafif/orta fibrozisli hastalar karşılaştırıldığında receiver operating characteristics (ROC) eğrisinin altında kalan alan (AUROC), AAR için 0,474, APRI için 0,691, FIB-4 için 0,738, FibroQ için 0,547, Lok's modeli için 0,537 idi. Sonuç olarak, çalışma grubumuzda AUROC değeri diğerlerinden daha yüksek olduğu için basit ve faydalı bir test olan FIB-4 indeksi en yüksek tanısal değere sahiptir.

P209 - PREDICTIVE VALUE OF LIVER FIBROSIS INDEXES FOR PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS B

¹ Serpil ERDOĞAN, ¹ Halef Okan DOĞAN, ¹ Sevilay SEZER, ¹ Sema UYSAL,
² Esra ÖZHAMAM, ² Serra KAYAÇETİN, ¹ Yüksel KOCA

¹ Department Of Medical Biochemistry, Ministry Of Health, Numune Training And Research Hospital, Ankara
² Department Of Medical Pathology, Ministry Of Health, Numune Training And Research Hospital, Ankara

Approximately 400 million people worldwide have chronic hepatitis B (CHB) infection. Liver biopsy is the gold standard used for the assessment of hepatic fibrosis. However, it has some limitations. Because of an invasive procedure it has serious complications in 0.5% of patients including even death. Other problems like intra-observer variation and sampling error are also unavoidable. Hence, several non-invasive tests have been proposed to assess the severity of hepatic fibrosis as an alternative to liver biopsy including aspartate aminotransferase (AST)/alanine aminotransferase (ALT) ratio (AAR), AST-platelet ratio index (APRI), FIB-4, fibro-quotient (FibroQ), Lok's model. The aim of this study is to assess the potential predictive value of these indexes for hepatic fibrosis by comparison liver biopsy. In this study, the data of 126 CHB patients who undergo liver biopsy from June 2011-June 2012 was recorded. The results of the laboratory tests obtain at the time of the liver biopsy were enrolled. The degree of fibrosis was scored according to the ISHAK fibrosis score. Mild/moderate fibrosis and significant fibrosis were present in 83 (66%) and 43 (34%), respectively. Performance characteristics of hepatic fibrosis indexes were compared with liver biopsy. When patients with significant fibrosis were compared with mild/moderate fibrosis, the area under the receiver operating characteristics (AUROC) curves were 0.474 for AAR, 0.691 for APRI, 0.738 for FIB-4, 0.547 for FibroQ, 0.537 for Lok's model. In conclusion, because of possessing the highest AUROC FIB-4, simple and useful test, was superior to predict significant fibrosis in CHB in our study group.

P210 - AKCİĞER KONTÜZYONUNDA SERUM ADENOZİN DEAMİNAZ İZOENZİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

¹ALPASLAN SAVRAN, ¹BERRAK GÜVEN, ¹MURAT CAN,
²MERTOL GÖKÇE, ²ÖZKAN SAYDAM

¹BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ/TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ BİYOKİMYA ANABİLİM DALI, ZONGULDAK
²BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ/TIP FAKÜLTESİ, GÖĞÜS CERRAHİSİ ANABİLİM DALI, ZONGULDAK

GİRİŞ Akciğer kontüzyonu künt göğüs travmasında önemli bir problemdir. Akciğer kontüzyon hasarı esnasında akciğer dokusunda artmış inflamatuvar cevap meydana gelir. Bu çalışmada akciğer kontüzyonu geliştirilen sıçanların serumlarında ADA izoenzimlerinin aktivitelerini araştırmayı amaçladık. **GEREÇ VE YÖNTEM** Toraks üzerine hareketli platform ile 50 cm yükseklikten bir silindirik ağırlık bırakılarak sıçanlarda akciğer kontüzyonu oluşturuldu. Travmadan 24 saat (n=6) ve 72 saat (n=6) sonra sıçanlar sakrifiye edildi. ADA aktivitesi (U/L) spektrofotometre kullanılarak enzimatik kolorimetrik metoda dayanan ticari ADA kiti (BEN, Milano, Italy) ile ölçüldü. ADA2 aktivitesi, ADA1'in potent selektif inhibitörü olan eritro-9-(2-hidroksi-3-nonyl) adenin varlığında aynı teknik kullanılarak ölçüldü. ADA1 aktivitesi ise, total ADA aktivitesinden ADA2 aktivitesinin çıkarılmasıyla hesaplandı. **SONUÇLAR** Sonuçlarımız, kontüzyondan 72 saat sonra serum total ADA aktivitesinin anlamlı olarak azaldığını ($p < 0.05$) göstermiştir. Kontüzyondan 24 ve 72 saat sonra, kontrollerle karşılaştırıldığında ADA1 aktivesinde anlamlı bir azalma olmuştur ($p < 0.05$). Diğer taraftan 24. ve 72. saatlerdeki ADA2 izoenzimindeki artış anlamlı değildir. **TARTIŞMA** Sonuç olarak, serum ADA2 izoenzimi akciğer kontüzyonunda inflamatuvar yanıt nedeniyle baskın izoenzim haline gelmiştir. Ancak serum ADA1 aktivitesini etkileyen düzenleyici mekanizmaları açıklamak için ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

P210 - EVALUATING OF SERUM ADENOSINE DEAMINASE ISOENZYMES IN LUNG CONTUSION

¹ALPASLAN SAVRAN, ¹BERRAK GÜVEN, ¹MURAT CAN,
²MERTOL GÖKÇE, ²ÖZKAN SAYDAM

¹BIOCHEMISTRY, BULENT ECEVİT UNIVERSITY/MEDICINE FACULTY, ZONGULDAK
²THORACIC SURGERY, BULENT ECEVİT UNIVERSITY/MEDICINE FACULTY, ZONGULDAK

INTRODUCTION Lung contusion is a significant problem in blunt chest trauma. During lung contusion injury, increased inflammatory response in the lung tissue occurred. In this study we aimed to investigate the activity of adenosine deaminase (ADA) isoenzymes in serum of rats with lung contusion. **MATERIAL AND METHOD** Lung contusion was induced in rats by dropping a cylindrical weight from a height of 50 cm with a mobile platform positioned over the thorax. Rats were sacrificed at 24 h (n=6) and 72 h (n=6) after contusion. ADA activity (U/L) was assayed with a commercial kit (BEN, Milano, Italy) that is based on the enzymatic colorimetric method using spectrophotometer. ADA2 activity was measured using the same technique in the presence of a potent selective inhibitor of ADA1, erythro-9-(2-hydroxy-3-nonyl) adenine. The ADA1 activity is then calculated by subtracting the ADA2 activity from the total ADA activity. **RESULTS** Our results indicated that, the serum total ADA activities were significantly decreased at 72 h after contusion ($p < 0.05$). There was a significant decreased in ADA1 activity at 24 h and 72 h after contusion when compared with controls ($p < 0.05$). On the other hand, the increase in the ADA2 at 24 h and 72 h was not statistically significant. **DISCUSSION** In conclusion, serum ADA2 became predominant isoenzyme because of the inflammatory response in the lung contusion. However, further studies are needed to elucidate the regulatory mechanisms that effect the activity of serum ADA1.

P211 - RENAL TRANSPLANTLI HASTALARDA SERUM VANİN-1 DÜZEYLERİ

¹Ömer ATIŞ, ²Hülya AKSOY, ³Mustafa KELEŞ, ²Musa DÜDÜKÇÜ

¹ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji AD., Erzurum

² Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD., Erzurum

³ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nephrology BD., Erzurum

Amaç: Vasküler non-inflamatuvar molekül 1 (vanin-1) panteteinaz aktivitesine sahip bir plazma membran enzimidir. Nefrotoksik ajan indüklenmiş renal hasarda idrar ve serum vanin-1 konsantrasyonlarının klasik markerlardan daha önce artış gösterdiği belirlenmiştir. İmmün supresif olarak kullanılan takrolimus ve siklosporinin böbrekler üzerine toksik etkisi olduğu bilinmektedir. Bundan dolayı bu çalışmanın amacı böbrek transplantasyonu sonrası serum vanin-1 düzeylerinin değişiminin incelenmesi idi. **Yöntem ve Gereçler:** Renal transplantlı hastalarda transplantasyon öncesi, sonrası 1. ve 6. aylarda serum vanin-1 ve kreatinin seviyeleri sırasıyla ELISA ve spektrofotometrik yöntemler kullanılarak ölçüldü. Akut rejeksiyon gelişmemiş olan hastalar çalışma kapsamına alındı. **Bulgular:** Serum vanin-1 konsantrasyonu transplantasyonun 1. ayında transplantasyon öncesine göre daha yüksek olduğu bulundu ($p<0.0001$). Ayrıca transplantasyon sonrası 6. ayında elde edilen serum örneklerinde vanin-1 düzeyleri transplantasyon öncesine göre daha yüksekti ($p<0.01$). 6. ay serum vanin-1 düzeyi ortalaması 1. aya göre daha düşüktü ve bu düşüklük istatistik olarak anlamlı idi ($p<0.004$). Transplant hastalarından takrolimus tedavisi alanlarla siklosporin tedavisi alanlar arasında serum vanin-1 düzeyleri açısından önemli bir farklılık gözlenmedi. Yapılan korelasyon analizinde, ne transplantasyon öncesi ve ne de transplantasyondan 1 ve 6 ay sonra vanin-1 ile kreatinin arasında herhangi bir ilişki tesbit edilemedi. **Sonuç:** Son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda serum vanin-1 düzeyleri düşük olabilir ve transplantasyon sonrası gelişen ve kreatinin yükselmesine yol açmayacak kadar olan geçici renal fonksiyon bozukluğuna bağlı olarak serum düzeyleri artabilir. Bu yüzden serum vanin-1 düzeyleri, toksisitenin erken göstergesi olarak bu hastalarda takip amacı ile kullanılabilir.

P211 - SERUM VANİN-1 LEVELS IN RENAL TRANSPLANT PATIENTS

¹Ömer ATIŞ, ²Hülya AKSOY, ³Mustafa KELEŞ, ²Musa DÜDÜKÇÜ

¹ Department of Medical Biology, Ataturk University Medical School, Erzurum

² Department of Medical Biochemistry, Ataturk University Medical School, Erzurum

³ Department of Nephrology, Ataturk University Medical School, Erzurum

Aim: Vascular non-inflammatory molecule 1 (vanin-1) is a plasma membrane enzyme with a pantetheinase activity. It was shown that vanin-1 urinary and serum concentrations increase in nephrotoxicant-induced renal injury before the classic markers. It is known that tacrolimus and cyclosporin used as immunosuppressive agent are nephrotoxic drugs. Thus the aim of this study was to investigate alteration of serum vanin-1 levels after kidney transplantation. **Materials and Methods:** Before, 1 and 6 month after the transplantation, serum vanin-1 and creatinine levels were measured in renal transplant patients by using ELISA and spectrophotometric methods respectively. The patients without acute rejection were included in this study. **Results:** At month 1 after transplantation, we observed a significant increase in serum vanin-1 levels compared to before levels ($p<0.0001$). Also in 6th month, serum vanin-1 levels were higher than those of before values ($p<0.01$), but lower compared to first month values ($p=0.004$). Any correlation was not found between vanin-1 and creatinine before transplantation or at months 1 and 6 after transplantation. When the patients also were divided subgroups according to immunosuppressive drugs used, in tacrolimus-treated patients, serum vanin-1 levels were not different from cyclosporin-administered ones in three measurement intervals. **Conclusion:** It may concluded that serum vanin-1 levels may be low in end stage renal failure and transiently increase after transplantation due to transient renal function deterioration which does not lead to elevation of serum creatinine levels in renal transplant patients.

P212 - DİYABETİK ANNE BEBEKLERİNİN KALP TİPİ YAĞ ASİDİ BAĞLAYICI PROTEİN DÜZEYLERİ

¹Hüsamettin VATANSEV, ²Derya ARSLAN, ¹Fatmagül GÜN,
²Derya ÇİMEN, ¹Birgül YALÇIN, ¹Ali ÜNLÜ

¹Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Konya

²Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı,
Konya

Amaç: Kalp tipi yağ asidi bağlayıcı protein (h-FABP) kalp, aorta, beyin, böbrek, akciğer, mide, testis, adrenal bez, meme, over, iskelet kası, kahverengi yağ dokusu ve plasentadan, izole edilmiştir. FABP'ler hücrede spesifik kompartmanlara lipid transportunda rol oynarlar ve hücre hasarında dolaşıma salınır. H-FABP düzeylerinin yeni bir klinik belirteç olarak koroner hastalıklarda kullanılmaktadır. Bizim çalışmamızın amacı; diyabetik anne bebeklerinin h-FABP düzeylerini değerlendirmektir. **Yöntem:** Bu çalışma 25 diyabetik anne bebeği ve 25 diyabetik olmayan anne bebeği üzerinde yapıldı. Her 2 grupta da doğumda ve 3 ay sonrasında venöz kan örneklerinde ELİSA metodu ile h-FABP düzeyleri çalışıldı. **Sonuç:** Diyabetik anne bebeklerin doğumda ve 3 ay sonrası h-FABP düzeyleri median (min-max) 1,13 (0,29-5,39) ng/ml ve 0,54 (0,31-1,41) ng/ml, diyabetik olmayan anne bebeklerin doğumda ve sonrası h-FABP düzeyleri de 0,92 (0,22-8,06) ng/ml ve 0,31 (0,11-1,19) ng/ml bulundu. Her iki grupta da doğumdan 3 ay sonra H-FABP anlamlı derecede azaldı (p:0,0001, p:0,0001). Gruplar arası doğumda h-FABP düzeyleri arasında istatistiksel fark gözlemlenmedi. Doğumdan 3 ay sonraki h-FABP düzeyleri diyabetik anne çocuklarında yüksek olarak saptandı (p:0,001). **Tartışma:** Doğum anında yüksek bulunan H-FABP düzeyinde muhtemelen maternal kaynaklı H-FABP nin olabileceği ve zamanla dolaşımdan maternal kaynaklı olanın temizlenmesi ile çocukta ki düzeyini almaktadır. Bizim çalışmamız diyabetik anne bebeklerinde yapılan ilk h-FABP çalışmasıdır.

P212 - HEART TYPE FATTY ACID BINDING PROTEIN LEVELS IN THE BABIES OF DIABETIC MOTHERS

¹Hüsamettin VATANSEV, ²Derya ARSLAN, ¹Fatmagül GÜN,
²Derya ÇİMEN, ¹Birgül YALÇIN, ¹Ali ÜNLÜ

¹Department of Biochemistry, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya
²Pediatric Cardiology, Selcuk University, Faculty of Medicine, Konya

Purpose: Heart-type fatty acid binding protein (h-FABP) was isolated from heart, aorta, brain, kidney, lung, stomach, testis, adrenal gland, breast, ovary, skeletal muscle, brown adipose tissue and placenta. FABP plays a role in lipid transport to specific compartments in cell and are released in the circulation after cell injury. H-FABP is used as a clinical indicator marker of coronary diseases. The aim of our study was to evaluate the levels of hFABP babies of diabetic mothers **Methods:** This study was carried out in 25 infant of diabetic mothers and 25 infant of non-diabetic mothers. Serum samples were taken at birth and 3 months later and HFABP levels were measured by ELISA **Results:** Median h-FABP levels of infants of diabetic mothers at birth and later was found to be 1,13 (0,29-5,39) ng/ml and 0,54 (0,31-1,41) ng/ml respectively. Median h-FABP levels of infants of non-diabetic mothers were 0,92 (0,22-8,06) ng/ml and 0,31 (0,11-1,19) ng/ml. h-FABP was significantly decreased in both groups 3 months after birth, (p: 0,0001, p: 0,0001). No statistically significant differences between groups were observed at birth the levels of h-FABP. Diabetic mothers' children h-FABP levels were higher when compared with normal parent at 3. months (p: 0,001). **Conclusions:** High H-FABP levels at birth were probably due to maternal origin. Probably maternal origin of HFABP was cleared from the circulation by the 3. month. Our study is the first study of hFABP in the infants of diabetic mothers.

P213 - DİYABETİK ANNE BEBEKLERİNİN KORDON KANINDA SERUM İSKEMİ MODİFİYE ALBUMİN SEVİYELERİNİN ARAŞTIRILMASI

Sevil KURBAN¹, İdris MEHMETOĞLU¹, F. Hümeysra YERLİKAYA¹, Ali ANNAGÜR², Hüseyin ALTUNHAN³, Ekrem ERBAY⁴, Nejla ÖZER¹

1 *Biyokimya AD, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Konya,*
2 *Neonatoloji Bölümü, Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Konya,*
3 *Neonatoloji Bölümü, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Bolu,*
4 *Biyokimya Bölümü, Mardin Devlet Hastanesi, Mardin*

Amaç: Diyabetik gebelik sıklıkla aralarında oksidatif stres artmasında bulunduğu birçok patolojik komplikasyonla birlikte. Bu çalışmanın amacı, diyabetik gebelerden doğan infantların kordon kanında iskemi modifiye albumin düzeylerini araştırmaktır.

Materyal ve Metod: Çalışmaya diyabetik gebeden doğan 23 infant ve sağlıklı gebeden doğan 19 infant alındı. Infantlardan alınmış olan kordon kanındaki iskemi modifiye albumin düzeyleri kolorimetrik yöntemle ölçüldü.

Bulgular: Diyabetik gebelerden doğan infantların ve sağlıklı gebelerden doğan infantların kordon kanındaki iskemi modifiye albumin düzeyleri sırası ile 0.50 ± 0.18 ve 0.60 ± 0.14 ABSU olarak bulundu. Diyabetik gebelerden doğan infantların kordon kanındaki iskemi modifiye albumin düzeyleri sağlıklı gebelerden doğan infantların kordon kanındaki iskemi modifiye albumin düzeylerinden farklı değildi ($p=0.069$).

Sonuç: Biz diyabetik annelerden doğan infantların kordon kanındaki iskemi modifiye albumin düzeylerinin sağlıklı gebelerden doğan infantların kordon kanındaki iskemi modifiye albumin düzeylerinden farklı olmadığı sonucuna ulaştık.

P213 - THE INVESTIGATION OF SERUM ISCHEMIA-MODIFIED ALBUMIN IN THE CORD BLOOD OF INFANTS BORN TO DIABETIC MOTHERS

Sevil KURBAN¹, İdris MEHMETOĞLU¹, F. Hümeysra YERLİKAYA¹, Ali ANNAGÜR², Hüseyin ALTUNHAN³, Ekrem ERBAY⁴, Nejla ÖZER¹

1 *Department of Biochemistry, Necmettin Erbakan University, Meram Medical School, Konya,*
2 *Department of Neonatology, Selcuk University, Selcuklu Medical School, Konya,*
3 *Department of Neonatology, Abant Izzet Baysal University, Medical School, Bolu,*
4 *Department of Biochemistry, Mardin State Hospital, Mardin*

Aim: Diabetic pregnancy is often complicated by a number of pathological conditions among which is increased oxidative stress. The aim of this study was to investigate ischemia-modified albumin levels in cord blood of infants born to diabetic mothers.

Materials and Method: The study was performed on 23 infants born to diabetic and 19 infants born to healthy pregnant mothers. Ischemia-modified albumin levels were determined by colorimetric method.

Results: Ischemia-modified albumin levels of the infants born to diabetic and infants born to healthy pregnant mothers were found as follows: 0.50 ± 0.18 and 0.60 ± 0.14 ABSU respectively. Ischemia-modified albumin levels in cord blood of infants born to diabetic mother were not different from infants born to healthy pregnant mothers ($p=0.069$).

Conclusion: We concluded that ischemia-modified albumin levels in cord blood of infants born to diabetic mothers were not different from that of the healthy controls.

P214 - ALLERJİK RİNİTLİ ÇOCUKLARDA İSKEMİK MODİFİYE ALBUMİN DÜZEYLERİ

¹Hüsamettin VATANSEV, ²Hasibe ARTAÇ, ¹E. Nedime KORUCU,
¹Fikret AKYÜREK, ¹Recep GÖKÇE

¹Selçuk/selçuklu tıp, Tıbbi Biyokimya, Konya

²Selçuk/selçuklu tıp, Çocuk İmmünoloji ve Alerji hastalıkları, konya

Amaç: Son yıllarda iskemi durumlarında serum albumin yapısında değişikliklerin oluştuğunun belirlenmesi, yeni bir serum iskemi belirtecinin bulunmasına olanak sağlamıştır. İMA konsantrasyonlarındaki artma iskemisinin erken bir belirteci olarak hipoksi durumlarında kullanılmaktadır. Alerjik rinitli hastalarda alerjik astım görülme riski artmaktadır. Astımda solunum fonksiyon testleri (SFT) bozulur. Bunun sonucu olarak dokularda hipoksik belirteçler artar. Alerjik rinitte, hiposik belirteçlerden olan İMA düzeyleri ile hipoksinin oluşup oluşmadığını araştırmayı amaçladık. **Materyal ve Metod:** Çalışmaya Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Çocuk İmmünoloji ve Alerjik Hastalıkları kliniğinde alerjik rinit tanısı alan 63 çocuk, ile 40 sağlıklı çocuk dahil edildi. Alınan örnekler -40°C de muhafaza edildi. İMA düzeyleri Bar-Or ve arkadaşları tarafından geliştirilen hızlı ve kolorimetrik yöntemle Perkin-Elmer Lambda 25 cihazında ölçüldü. Numunelerin albuminleri Abbott Architec 16000 cihazında spektrofotometrik olarak ölçüldü. Albumine göre düzeltilmiş İMA düzeyleri hesaplandı. **Bulgular:** Alerjik rinitli hasta ve kontrol grubunda sırasıyla yaş ortalaması 9,6 ± 3,1 - 9,56 ± 3,4 ve İMA ortalamaları sırasıyla 1,40 ± 0,16 - 1,43± 0,16 bulundu. Gruplar arası İMA düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlılık saptanmadı. **Sonuç:** Sonuç olarak atopik hastalarda solunumsal sıkıntıların arttığı bilinmektedir. Bizim çalışmamızın sonuçları bu solunum sıkıntısı hipoksi oluşturacak düzeyde olmadığını düşündürmektedir. Bu konuda ilk olan çalışmamızın hasta sayısının artırılarak daha başka çalışmalar yapılması kanaatindeyiz.

P214 - ISCHEMIC MODIFIED ALBUMIN LEVELS IN CHILDREN WITH ALLERGIC RHINITIS

¹Hüsamettin VATANSEV, ²Hasibe ARTAÇ, ¹E. Nedime KORUCU,
¹Fikret AKYÜREK, ¹Recep GÖKÇE

¹Department of Biochemistry, Selcuk/Selcuklu, konya

²Department of Pediatric Immunology and Allergic Diseases, Selcuk/Selcuklu, Konya

Hüsamettin Vatansev¹, Hasibe Artaç², E. Nedime Korucu¹, Fikret Akyürek¹, Recep Gökçel Selcuk University, Faculty of Medicine, 1 :Department of Biochemistry, 2: Department of Pediatric Immunology and Allergic Diseases, Konya-Turkey gokcer3@gmail.com **Aim:** In recent years, forming of serum albumin structure's changes was determined in cases of ischemia, it was allowed to find a new serum ischemia marker. Increasing of İMA concentrations are used to be early marker of ischemia in the case of hypoxia. The risk of allergic asthma's appearing increases in patients with allergic rhinitis. Pulmonary function tests are disturbed in asthma. As a result of this, hypoxic markers increase in tissues. We aimed to investigate whether hypoxia occurs or not with İMA levels which is one of the hypoxic markers in allergic rhinitis. **Materials and Methods:** In our study, It was included 63 children with allergic rhinitis diagnosis and 40 healthy children in Selcuk University, Faculty of Medicine, Department of Pediatric Immunology and Allergic Diseases. Samples were stored at -40°C. İMA levels were measured which was developed by Bar-or et al with speed and colorimetric method in Perkin Elmer Lampda 25 Device. Albumin of samples were measured as spectrophotometric in Abbott Archites 16000 device. It was calculated corrected İMA levels according to albumin. **Results:** Respectively, in allergic rhinitis and control group, mean age is 9,6 ± 3,1 - 9,56 ± 3,4 and Abs İMA means are 1,40 ± 0,16 - 1,43± 0,16 was found. It wasn't significant statistically between groups. **Conclusion:** As a result, it is known to increase of respiratory distress in atopic patients. The results of our study suggest respiratory distress wasn't to be level of being hypoxia. We convict to be further studies by increasing the number of patients with our study which is the first on this subject.

P215 - CİNSİYET VE YAŞ GRUPLARININ PT INR VE APTT DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

¹ ABDULLAH SİVRİKAYA, ¹ HATİCE BARAN, ¹ BAHADIR ÖZTÜRK,
¹ HÜSAMETTİN VATANSEV, ¹ ALİ ÜNLÜ

¹ SELÇUK\SELÇUKLU TIP, BİYOKİMYA, KONYA

Abdullah Sivrikaya, Hatice Baran, Bahadır Öztürk, Hüsamettin Vatansev, Ali Ünlü Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Konya Amaç: Protrombin zamanı (PT) testi, koagülasyonun ekstrinsik yolunun incelenmesinde kullanılan bir testtir. Koagülasyon bozukluklarında, oral antikoagülan tedavideki hastaların izlenmesinde, cerrahi girişim öncesi kanama riski ve karaciğer fonksiyonunun değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPTT), intrinsek yolak ve ortak yolaktaki faktörlerin fonksiyonunu belirlemede kullanılır. Çalışmamızın amacı hastanemize tedavi amaçlı gelen herhangi bir antikoagülan kullanmayan ve belirgin bir karaciğer hastalığı olmayan hastaların PT, INR ve aPTT düzeylerinin cinsiyetler ve yaş grupları arası farklılığın olup olmadığını incelemektir. Yöntem: Çeşitli nedenlerle hastanemize başvuran hastaların plazma PT, aPTT ve PT sec düzeyleri hastane enformasyon sistemi üzerinden retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya 403 erkek ve 403 kadın dahil edildi. Vakalar, total, 0-14, 15-50 ve 50 yaş üzeri olmak üzere gruplandırıldı. Bulgular: Araştırmaya katılan erkek hastalar ve 50 yaş üzeri hastaların PT ve INR düzeyleri kadın hastalara göre önemli düzeyde yüksek bulunmuştur (P=0,019; P=0,031). 15-50 yaş grupları arasında aPTT düzeyleri erkeklerde anlamlı düzeyde düşük (P=0,039) bulunurken, 0-14 yaş grupları arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi. Sonuç: PT ve INR düzeylerinin cinsiyetler arası farklılık gösterebileceği düşüncesindeyiz. Anahtar kelimeler: INR, PT sec, aPTT

P215 - THE EFFECT OF GENDER AND AGE ON THE PT INR AND APTT LEVELS

¹ ABDULLAH SİVRİKAYA, ¹ HATİCE BARAN, ¹ BAHADIR ÖZTÜRK,
¹ HÜSAMETTİN VATANSEV, ¹ ALİ ÜNLÜ

¹ BIOCHEMISTRY, SELÇUK MEDICAL FACULTY, SELÇUK UNIVERSITY,
KONYA

Aim: Prothrombin time (PT) is a test used for analysis of coagulation extrinsic pathway. It is used in disorders of coagulation, assess the risk of bleeding in patients undergoing operative procedures, monitor patients being treated with oral anticoagulant therapy, and evaluate liver function. Activated partial thromboplastin time (aPTT), are used to determine the function of the intrinsic pathway and common pathway factors. The objective of our study is to examine whether PT, INR and aPTT levels differ between the sexes and ages in patients without any known liver disease and anticoagulant use. Methods: Plasma PT, aPTT and PT sec levels of patients admitted to hospital for various reasons, were analyzed retrospectively from hospital information system. 403 men and 403 women were included in the study. Cases were grouped to be total, 0-14, 15-50 and over 50 years. Results: PT and INR levels of total male patients and over 50 age patients were significantly higher from the female patients (respectively, P = 0.019, P =0.031). APTT levels were significantly lower in men between the age groups 15-50 (P = 0.039), while no significant difference was detected between the age groups 0-14. Conclusion: We think the PT and INR levels may be different between the sexes. Key words: INR, PT sec, aPTT

P216 - YENİ DOĞAN BEBEKLERDE KURU KAN ÖRNEĞİNDE LİZOZOMAL ENZİMLERİN REFERANS ARALIKLARI

¹Ozan ALDEMİR, ¹Pelin ERGÜN, ²Sündüs EKİNCİ, ²Mahmut ÇOKER,
³Sezgin GÜNEŞ, ³Özge Altun KÖROĞLU, ³Mehmet YALAZ,
³Nilgün KÜLTÜRSAY, ¹Eser SÖZMEN

¹Ege Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, İzmir

²Ege /Tıp Fak., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Metabolizma BD, İzmir

³Ege Üni./Tıp Fak., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD /Yenidoğan BD, İzmir

Kalıtsal lizozomal kaynaklı hastalıklar nadir görülür, teşhisi sıklıkla 7 ile 10 yıl gibi bir süre gecikebilmektedir. Tedavilerde sınırlı sayıda LSDs (Fabry, Gaucher, Pompe and MPS-1) mevcut olmasından dolayı, tedavi edilebilir LSDs'in erken teşhisi hayat kurtarabilir ve geri dönüşümü olmayan hasar oluşumundan önce zamanında tedaviye olanak sağlar. Son zamanlarda, yenidoğan görüntülemesi (taraması) için kuru kan örnekleri (DBSs) önerilmektedir. İnvazif olmayan, hassas ve spesifik analiz avantajları yanında Lökosit ve/veya fibroblast kültürü ölçümüyle karşılaştırıldığında, hızlı revizyon (devir, ani değişim) süresi avantajı vardır. Bu çalışmada, biz yeni doğan bebeklerin popülasyonunda lizozomal enzim aktiviteleri için referans aralıklarını belirlemeyi amaçladık. 100 sağlıklı yeni doğan bebek (52 kız, 48 erkek, 34-40 hafta arası) bu çalışma kapsamına alındı. Yeni doğan bebeklerdeki DBS örneklerinde, α -glikosidaz, β -glikosidaz ve α -galaktosidaz aktiviteleri fluorometrik olarak ölçüldü. Referans aralıkları Dixon kuralı kullanılarak ve yüzde 2,5-97,5 aralığında belirlendi. Kız ve erkeklerde istatistiksel olarak önemli bir farklılık görülmedi. Doğum türü (doğal çocuk doğumu veya sezaryenle doğum) enzim aktivitesinde herhangi bir etkiye sahip değildi. İlginç biçimde, 38 haftadan önce doğan yeni doğan bebeklerde α -glikosidaz, β -glikosidaz ve α -galaktosidaz aktiviteleri 39-40 haftalık doğanlardan kayda değer seviyede daha düşüktü. Bu durum, popülasyonumuzdaki yeni doğan bebeklerin referans aralıklarını belirlemede büyük öneme sahiptir ve aynı zamanda seks ve gebelik haftası döneminin etkisi de bilinmektedir.

P216 - REFERENCE INTERVALS OF SOME LYSOSOMAL ENZYMES IN DRIED BLOOD SPOT OF NEWBORN

¹Ozan ALDEMİR, ¹Pelin ERGÜN, ²Sündüs EKİNCİ, ²Mahmut ÇOKER,
³Sezgin GÜNEŞ, ³Özge Altun KÖROĞLU, ³Mehmet YALAZ,
³Nilgün KÜLTÜRSAY, ¹Eser SÖZMEN

¹Medical Biochemistry, Ege University, İzmir

²Pediatric and Diseases/Metabolism, Ege / Medical Uni., İzmir

³child welfare and diseases/newborn science, Ege University/Medical Faculty, İzmir

Inherited lysosomal storage diseases are rare, diagnosis is often delayed for 7-10 years. Since the therapies have become available for a limited number of LSDs, (Fabry, Gaucher, Pompe and MPS-1), early diagnosis of treatable LSDs can be life saving and allows timely treatment before irreversible damage occurs. Recently, dried blood spots (DBSs) have been proposed for newborn screening. noninvasive, sensitive, and specific assay with the further advantage of a fast turnaround time compared to measurement in leucocyte and/or fibroblast culture. In this study we aimed to determine the reference intervals for lysosomal enzyme activities of new born babies in our population. 100 healthy new born babies (52 girls, 48 boys, between 34-40 weeks) were included into this study. α -glycosidase, β -glycosidase and α -galactosidase activities in DBS samples of newborns were measured fluorometrically. Reference intervals were determined using by Dixon rule and percentils of 2,5-97,5. There were no statistically significant difference between girls and boys. Parturition type (natural childbirth or cesarean section) has no effect on ezyme activities. Interestingly, α -glycosidase, β -glycosidase activities of newborns who delivered before than 38 weeks were significantly lower than those who delivered in 39-40 weeks. It is of utmost importance to define the reference intervals for new born babies for our population and also to know the effect of sex and week of pregnancy week.

P217 - STERİL İNSAN İDRARINDA KSANTİN OKSİDAZ VE MYELOPEROKSİDAZ'IN BİYOLOJİK VARYASYONLARI

¹Meral MIRALOĞLU, ²Ergül BELGE KURUTAŞ

¹Çukurova Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji, Adana

²Sütçü İmam Üniversitesi/Tıp Fakültesi, Biyokimya, Kahramanmaraş

Amaç: Ksantin oksidaz (XO) ve myeloperoksidaz (MPO)'ın biyolojik varyasyonları (analitik, birey-içi ve bireyler arası varyasyonlar) steril insan idrarında tespit edildi. **Materyal and Metot:** Toplam 380 sağlıklı görünen kişilerden 177'si erkek ve 203'ü kadın (20 ila 82 yaşları arası, ortalama 40 yaş) rastgele seçildi ve 20 sağlıklı görünen kişilerde de biyolojik varyasyonlar otuz gün boyunca değerlendirildi. **Bulgular:** XO için araştırılan popülasyonun ortalama değeri (standart sapması) 414,0 (93,3) U/L ve MPO için 104,5 (49,2) U/L olarak bulundu. Bunun yanı sıra, 20 sağlıklı görünen kişilerde analitik, birey-içi ve bireyler arası varyasyonlar değerlendirildi ve sırasıyla XO için; % 6,2 , % 21,2 ve % 19,2 ve MPO için; % 4,0 , % 16,4 ve % 11,7 olarak bulundu. **Sonuç:** Bireysellik indeks sonuçları, XO ve MPO'nun referans değerleri çeşitli hastalıklarda tanı amaçlı kullanılabileceğini gösterdi.

P217 - BIOLOGICAL VARIATIONS OF XANTHINE OXIDASE AND MYELOPEROXIDASE IN STERILE HUMAN URINE

¹Meral MIRALOĞLU, ²Ergül BELGE KURUTAŞ

¹Microbiology, Cukurova University/Medicine Faculty, Adana

²Biochemistry, Sutcu Imam University/Medicine Faculty, Kahramanmaraş

Objective: The analytical, intra-individual and inter-individual variations as biological variations of xanthine oxidase (XO) and myeloperoxidase (MPO) were determined in sterile human urine. **Material and Methods:** A total of 380 apparently healthy people, 177 male and 203 female (from 20 to 82 years, average 40 years old), were randomly selected and biological variations were assessed in 20 apparently healthy subjects for over thirty-day period. **Results:** The mean value (standard deviation) of the population investigated for XO was 414.0 (93.3) U/L, and for MPO 104.5 (49.2) U/L, respectively. The analytical, intra-individual and inter-individual variations were assessed in 20 apparently healthy subjects and were found to be; XO: 6.2 %, 21.2%, and 19.2% MPO: 4.0%, 16.4%, 11.7% respectively. **Conclusion:** The results of the index individuality showed that reference values of XO and MPO could be used for diagnostic purposes in various diseases.

P218 - HBA1C BÖLGESEL REFERANS ARALIK ÇALIŞMASI

¹Nurinnisa ÖZTÜRK, ¹Harun POLAT, ¹Ebubekir BAKAN,
¹Hamit Hakan ALP, ¹Zuhal UMUDUM, ¹Nuri BAKAN

¹ATATÜRK ÜNV/TIP FAK, BİYOKİMYA AD, ERZURUM

Amaç: HbA1c testi için hizmet verdiğimiz coğrafik bölgede yaşayan popülasyonun referans değerlerini belirlemek. Yöntem: Referans grup IFCC standartlarına uygun olarak seçilmiş 18-85 yaş arası toplam 240 kişiden (120 erkek ve 120 bayan) oluşturuldu. Gönüllülerden kan alma işlemi, vakuteiner sistem ve adaptör kullanılarak deneyimli hemşireler tarafından yapıldı. Ölçümler Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuvarında Adams A1C HA-8160 (Arkray) cihazında yüksek performanslı sıvı kromatografisi yöntemi ile yapıldı. İstatistik analizleri SPSS 20 (SPSS Chicago, Ill) programı kullanılarak yapıldı. Sonuçlar ortalama±standart deviasyon (SD) olarak verildi. Tek yönlü ANOVA testi uygulandı. $p<0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Bulgular: Ölçüm yapılan toplam 240 referans bireyin ortalama HbA1c düzeyi % $5,6\pm 0,5$ SD olarak belirlendi. Erkek (% $5,6\pm 0,5$ SD) ve bayanlar (% $5,5\pm 0,5$ SD) arasında ortalama HbA1c düzeyi açısından anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p=0,8$, % 95 GA [-0,07-0,18]). Yaş grupları arasında ise 40-49 yaş grubu ortalama HbA1c düzeyinin (% $5,8\pm 0,5$ SD) 65-85 yaş grubu hariç diğer üç yaş grubu ortalama HbA1c düzeyinden ve 65-85 yaş grubu ortalama HbA1c düzeyinin (% $5,8\pm 0,5$ SD) de 18-29 (% $5,4\pm 0,4$ SD) ve 30-39 yaş grubu ortalama HbA1c (% $5,4\pm 0,4$ SD) düzeyinden anlamlı yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$). Çalışmamız sonucunda her yaş grubu için HbA1c referans aralığı oluşturulması gerekebileceğini, her yaş grubunda bulunan kişi sayısının artırılarak ve kişilerin fiziksel özellikleri de dikkate alınarak yeni çalışmalar yapılması gerektiğini söyleyebiliriz.

P218 - REGIONAL REFERENCE RANGE OF HBA1C

¹Nurinnisa ÖZTÜRK, ¹Harun POLAT, ¹Ebubekir BAKAN,
¹Hamit Hakan ALP, ¹Zuhal UMUDUM, ¹Nuri BAKAN

¹BIOCHEMISTRY, ATATÜRK UNV/MEDICAL FACULTY, ERZURUM

We aimed, in this study, to determine the reference interval for HbA1c test of the population living in the geographic area we serve. 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 to the IFCC criteria. Blood samples were taken by experienced nurses using vacuteiner system and adapter. Analyses were performed at the Biochemistry Laboratories of Ataturk University School of Medicine in Adams A1C HA-8160 (Arkray) using High Performance Liquid Chromatography (HPLC). Statistical analyses were done using SPSS software version 20 (SPSS Chicago, Ill). Results were given as mean±SD. one-way ANOVA, was applied. P value less than 0.05 was regarded as statistically significant. Results: HbA1c levels were not statistically significantly different between men ($5,6\pm 0,5$ SD) and women ($5,5\pm 0,5$ SD). ($p=0,8$, 95%CI [-0,07-0,18]). Mean HbA1c level of 40-49 age group ($5,8\pm 0,5$ SD) was higher than those of the other groups except 65-85 age group. Mean HbA1c level of 65-85 age group ($5,8\pm 0,5$ SD) was higher than those of 18-29 ($5,4\pm 0,4$ SD) and 30-39 ($5,4\pm 0,4$ SD) age groups ($p<0.05$). We concluded that it may be essential to establish reference intervals for each age group and also some more detailed studies are necessary to perform with increased volunteer numbers, which also take into account the physical properties of the population.

P219 - 0-3 AYLIK BEBEKLERİN SERUM SELENYUM DÜZEYLERİ

¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Hatice BARAN, ²Derya ARSLAN,
²Osman GÜVENÇ, ¹Taner AKARSU

¹SELÇUK ÜNİVERSİTESİ/SELÇUKLU TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ BİYOKİMYA
ANABİLİM DALI, KONYA

²SELÇUK ÜNİVERSİTESİ/SELÇUKLU TIP FAKÜLTESİ, Çocuk Kardiyoloji
Bölümü, konya

Amaç: Selenyum bir çok enzimin kofaktörüdür ve temel olarak antioksidan fonksiyonuyla bilinen esansiyel bir eser elementtir. Serum selenyum düzeyi cinsiyet, yaş, sigara ve çevresel faktörlerden etkilense de diyetle alınan selenyumun en temel göstergesidir. Çalışmamızın amacı hastanemizin Kadın Doğum Servisinde dünyaya gelen sağlıklı bebeklerin serum selenyum düzeylerinin tespiti ve cinsiyetler arası farklılığın olup olmadığını incelemektir. **Yöntem:** Çalışmaya 95 (4-109) günlük 34 erkek ve 94 (4-110) günlük 35 kız olmak üzere toplam 69 bebek dâhil edildi. Bebeklerin serum selenyum düzeyleri Zieman düzeltilmeli atomik absorpsiyon spektroskopisi (Varian GTA120\AA240Z) kullanılarak ölçüldü. **Bulgular:** Araştırmaya katılan bebeklerin serum selenyum median (min-max) düzeyleri 53,4 (16,35-149,25) µg/L olarak tespit edildi. Erkek bebeklerin serum selenyum düzeyleri 52,7 (24,75-149,25) µg/L ve kız bebeklerin serum selenyum düzeyleri 53,4 (16,35-102,30) µg/L olarak tespit edildi. Cinsiyetler arası serum selenyum düzeyleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi. **Sonuç:** Plazma selenyum düzeyi sağlıklı neonatallerde serum selenyum düzeyi < 8 µg/L ve < 2 yaş bebeklerde 16-71 µg/L aralığında değişmektedir. Bizim çalışma verilerimiz literatür bilgileriyle uyumlu bulunmuştur.

P219 - SERUM SELENIUM LEVELS IN BABIES OF 0-3 MONTH

¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Hatice BARAN, ²Derya ARSLAN,
²Osman GÜVENÇ, ¹Taner AKARSU

¹Department of Biochemistry, SELCUK UNIVERSITY/ Selcuklu Faculty of
Medicine, KONYA

²Department of Pediatric Cardiology, SELCUK UNIVERSITY/Selcuklu Faculty
of Medicine, konya

Aim Selenium is cofactor in many enzyme and is known as an essential trace element and antioxidant function. The levels of serum selenium affected from sex, age, smoking and environmental factors, is the most important indicator of dietary intake of selenium. The aim of our study is to detect the newborn baby selenium levels and the effect of gender on it. **Method** 34 male 95 (4-109) days and 35 female 94 (4-110) babies of 0-3 monthly were enrolled to study. Serum selenium levels of infants were measured using zieman corrected atomic absorption spectroscopy (Varian GTA120 \AA240Z). **Result** Serum selenium levels median (min-max) were 53.40 (16.35 to 149.25) mg/L in infants. Serum selenium levels of male infants and female infants were 52.72 (24.75 to 149.25) mg/L, 53.40 (16.35 to 102.30) mg/L respectively. There were no significant differences between the gender. **Conclusion:** Our study was in concordance with the literature. We found similar results with the literature.

P220 - HOMOSİSTEİN İÇİN BÖLGESEL REFERANS ARALIK ÇALIŞMASI

¹Ebubekir BAKAN, ¹Nurinnisa ÖZTÜRK, ¹Harun POLAT,
¹Hamit Hakan ALP, ¹Nuri BAKAN, ¹Zuhal UMUDUM

¹ATATÜRK ÜNV/TIP FAK, BİYOKİMYA AD, ERZURUM

Amaç: Homosistein testi için hizmet verdiğimiz coğrafik bölgede yaşayan popülasyonun referans değerlerini belirlemek. Yöntem: Referans grup IFCC standartlarına uygun olarak seçilmiş 18-85 yaş arası toplam 240 kişiden oluşturuldu. Gönüllülerden kan alma işlemi vakuteiner ve adaptör kullanılarak deneyimli hemşireler tarafından yapıldı. Ölçümler Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Laboratuvarında yüksek performanslı sıvı kromatografisi yöntemi ile floresan dedektör kullanılarak yapıldı. (HPLC-FLD, Agilent 1100) İstatistik analizleri SPSS 20 istatistik programı kullanılarak yapıldı. Sonuçlar ortalama±standart deviasyon (SD) olarak verildi. Sonuçlar: Ölçüm yapılan toplam 240 referans bireyin ortalama homosistein düzeyi 13,17µmol/L±4,77 SD olarak belirlendi. Erkeklerde ortalama homosistein düzeyi (13,17 µmol/L±4,99) ile bayanlar (13,19 µmol/L±4,52) arasında anlamlı bir fark tesbit edilmedi (p>0.05). Tüm popülasyon için ortalama ± 1 SD uyguladığımızda referans aralığımız 8,4-17,94 µmol/L ortalama ± 1,5 SD uyguladığımızda 6,01-20,32 µmol/L ortalama ± 2 SD uyguladığımızda 3,63-22,71 µmol/L olarak belirlenebilir.

P220 - DETERMINATION OF THE REGIONAL REFERENCE RANGE FOR HOMOCYSTEINE

¹Ebubekir BAKAN, ¹Nurinnisa ÖZTÜRK, ¹Harun POLAT,
¹Hamit Hakan ALP, ¹Nuri BAKAN, ¹Zuhal UMUDUM

¹BIOCHEMISTRY, ATATÜRK UNV/MEDICAL FACULTY, ERZURUM

In this study, we aimed to determine the reference interval for homocysteine test of the population living in the geographic area we serve. Patients and Methods In this study the reference group consisted of total 240 volunteers aged between 18-85 years, who were selected according the IFCC criteria. Blood samples were taken by experienced nurses using vacuteiner sistem and adapter. Analyses were performed at the Biochemistry Laboratories of Ataturk University School of Medicine, using High Performance Liquid Chromatography (HPLC) method in HPLC-FLD Agilent 1100. Statistical anylises were done using SPSS software version 20. Results were given as mean±SD. Results: Mean homocysteine levels of 240 volunteers was 13.17µmol/L±4.77 SD, while mean homocysteine levels of men and women were 13.17 µmol/L±4.99 and 13.19 µmol/L±4.52, respectively. Mean homocysteine levels were not Statistically different between men and women (p>0.05). Reference intervals for the entire subject involved were 8.4-17.94 µmol/L when ± 1 SD was used, 6.01-20.32 µmol/L for ± 1,5 SD and 3.63-22.71 µmol/L for ± 2 SD.

P221 - SAĞLIKLI POPÜLASYONDA İSKEMİ MODİFİYE ALBUMİN DEĞERLERİ VE REFERANS ARALIKLARI; BURSA ÇALIŞMASI

¹Gül Özlem TUNCER, ¹Yeşim ÖZARDA, ²Diler ASLAN

¹Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Bursa
²Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Denizli

Giriş ve Amaç: Referans aralıklar (RA) klinik tanıda en çok kullanılan tanı araçlarıdır. İskemi Modifiye Albumin (IMA) akut koroner sendromun erken tanısı ve risk sınıflamasında son yıllarda önem kazanmış bir belirteçtir. Ancak toplumumuzda veya diğer toplumlarda IMA'nın RA ait çalışmalar oldukça sınırlı sayıdadır. Bizler bu çalışmada kardiyak iskemide altın standart olmaya aday bu yeni belirtecin Bursa popülasyonunda RA belirlemeyi amaçladık. Gereç ve Yöntem: CLSI C28-A3 kılavuzu'na göre seçilmiş, 130 kadın (yaş:24-51) ve 130 erkek (yaş:24-52) sağlıklı gönüllüden, sabah aç karnına alınan venöz kan örneklerinden elde edilen serumlar çalışılacağı güne kadar -80°C'de saklanmıştır. IMA düzeyleri albumin-kobalt bağlanma testi ile fotometrik olarak ölçülmüştür. RA nonparametrik yöntemle hesaplanmıştır ve %90 Güven aralıkları (GA) belirlenmiştir. 5 Sağlıklı bireyden elde edilmiş 2 ayrı serum havuzu kalite kontrol amaçlı kullanılmış ve elde edilen değerlerden CLSI, EP15-A2 kılavuzuna göre gün-içi ve günler-arası varyasyon katsayıları(CVa) Microsoft Excel kullanılarak, manuel olarak hesaplanmıştır. Bulgular: IMA değerleri kadınlarda 0,085–0,554, erkeklerde 0,022–0,462 Absorbans Unitesi (ABSU) arasında değişim göstermiştir. Kadınlarda, erkeklerde RA (%90 GA) sırasıyla; 0,166(0,141-0,192)–0,530(0,504-0,555) ve 0,023(0,02-0,124)–0,397 (0,36-0,462) ABSU olarak belirlenmiştir. 0,598-0,785 ABSU arasında değerlere sahip olan serum havuzu için gün-içi ve günler-arası CVa değerleri sırasıyla %7,36 ve %7,98 bulundu. 0,240-0,380 ABSU arasında değerlere sahip olan serum havuzu için gün-içi ve günler-arası CVa değerleri sırasıyla %11,1 ve %13,72 olarak hesaplandı. Sonuç ve Tartışma: IMA düzeylerinin değerlendirilmesinde bu çalışmada belirlediğimiz RA kullanılması, tanı için ve klinisyenler açısından çok daha sağlıklı olacaktır. Ayrıca edilen bu değerler Türk toplumundan elde edilen diğer değerlerle karşılaştırılabilir ve mümkün olursa birleştirilebilir diye düşünüyoruz.

P221 - ISCHEMIA MODIFIED ALBUMIN VALUES AND REFERENCE INTERVALS IN HEALTHY POPULATION; BURSA STUDY

¹Gül Özlem TUNCER, ¹Yeşim ÖZARDA, ²Diler ASLAN

¹Clinical Biochemistry, Uludag University School of Medicine, Bursa
²Clinical Biochemistry, Pamukkale University School of Medicine, Denizli

Introduction: Reference intervals (RIs) are the most commonly used diagnostic tool in clinical diagnosis. Ischemia Modified Albumin (IMA) is a new biomarker for early diagnosis and risk stratification of acute coronary syndrome has gained importance in recent years. However the studies on RIs for IMA are quite limited in both our society and other societies as well. We have aimed to determine the RI of this new marker which we believe is a possible candidate for the gold standard of cardiac ischemia in Bursa. Materials and Methods: Venous blood samples from healthy and fasting volunteers (130 women;(24-51yrs) and 130 men;(24-52 yrs) selected in accordance with CLSI, C28-A3 guideline were stored at -80°C until the day for analysis. IMA levels were measured by photometric method with albumin-cobalt binding assay.. The RI were calculated by non-parametric method and determined 90% of the confidence intervals (CIs). Two separate serum pools obtained from five healthy individuals were used for the purpose of quality control. The coefficient of variations (CVa) of with-in day and between-days were calculated manually in accordance with CLSI, EP15-A2 guideline by using Microsoft Excel. Results: IMA values have ranged from 0.085 to 0.554 for women and from 0.022 to 0.462 absorbans unit(ABSU) for men. The RIs of IMA (90% CI) for women and men have been determined as 0.166(0.141-0.192)–0.530(0.504-0.555) and 0.023(0.022-0.124)–0.397 (0.360-0,462) ABSU. With-in and between CVa values of the first (ranging between 0.598 and 0.785 ABSU) or second (ranging between 0.240-0.380 ABSU) serum pools have been found as 7.36% and 7.98% or 11.1% and 13.72%, respectively. Conclusion: While evaluating IMA values measured in our lab, utilizing the RIs determined in this study will be much more beneficial in terms of precise diagnosis for the clinicians in general. Moreover, we think that the values of our results and the values obtained from the Turkish population can be compared and possibly be combined.

P222 - YENİ BİR PALADYUM (II) KOMPLEKSİNE YANIT OLARAK GÖĞÜS KANSERİ HÜCRELERİNDE MEYDANA GELEN MOLEKÜLER DEĞİŞİKLİKLERE PROTEOMİK YAKLAŞIM

¹ZELAL ADIGÜZEL, ¹TARIK BAYKAL, ¹MÜGE SERHATLI,
¹ÖMER KAÇAR, ²VEYSEL YILMAZ, ³ENGİN ULUKAYA

¹Zelal Adiguzel, ¹Tarik Baykal, ¹Muge Serhatli, ¹Omer Kacar, ³Veysel Yilmaz,
Engin ²Ulukaya, ¹Ceyda Acilan

¹TÜBİTAK, Marmara Araştırma Merkezi, Genetik Mühendisliği ve Biyoteknoloji
Enstitüsü, 41470, Gebze, Kocaeli / Türkiye

²Uludağ, Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Bursa, Türkiye

³Uludağ, Üniversitesi, Fen ve Sanat Fakültesi, Kimya Bölümü, Bursa, Türkiye

Kanser yaygın bir sağlık problemidir ve kanser vakası sayısı her geçen gün artmaktadır. Kansere karşı savaşta kemoterapi, geniş kullanım alanı bulan ve çeşitli kanserlerin tedavisinde kullanılan etkili bir terapi yöntemidir. Kemoterapötik ajanlar arasında, metal bazlı ilaçlar sadece kanser patolojisinde etkili olmakla kalmayıp, aynı zamanda diğer antineoplastik ajanlarla birlikte kullanımda da etkili sonuçlar vermektedir. Yeni kemoterapik ilaç araştırmalarında, yeni bir molekül olan [Pd(sac)(terpy)](sac)•4H(2)O (sac = saccharinate, and terpy = 2,2':6',2''-terpyridine) yakın geçmişte karakterize edilmiş olup ve meme kanserine karşı etkili bir ajan olduğu görülmüştür. Bu çalışmada, bu molekülün sitotoksik etkisi; melanoma, meme kanseri, nöroblastoma ve serviks kanserini içeren birden çok kanser hücre hattında incelendi. Ayrıca hücre ölüm mekanizmasının büyük oranda apoptotik yollar dolayısıyla olduğu, canlı hücre mikroskopisinde hücre küçülmesi, membran blebnelmesi ve floresan mikroskopisinde DNA kondensasyonu ve fragmentasyonu ile gösterildi. Bu ajana cevap nedeniyle meydana gelen moleküler değişiklikleri anlamak amacıyla meme kanseri hücrelerinde nano LC-MS/MS analizi yapıldı. Sonuçlarımıza göre, bu ilacın kullanımından sonra birçok yolağın etkilendiği ve enerji metabolizması, protein katlanması, hücre dışı matriks, mRNA ve DNA'ya bağlanan proteinleri kapsayan 140tan fazla anlatımı değişen protein olduğu gösterildi. Ayrıca bu proteinler arasında nasıl bir iletişim olduğunu anlamak amacıyla "Hüner yolağı analizi" (Ingenuity pathway analysis) yapıldı. Bu çalışma kapsamında, yapılan analizin detayları ve anlamlılığı tartışılacaktır.

P222 - THE MOLECULAR CHANGES IN RESPONSE TO A NOVEL PALLADIUM (II) COMPLEX IN BREAST CANCER CELLS: A PROTEOMIC APPROACH

¹ZELAL ADIGÜZEL, ¹TARIK BAYKAL, ¹MÜGE SERHATLI,
¹ÖMER KAÇAR, ²VEYSEL YILMAZ, ³ENGİN ULUKAYA

¹GENETIC ENGINEERING AND BIOTECHNOLOGY INSTITUTE, TÜBİTAK
MARMARA RESEARCH CENTER, KOCAELİ

²ARTS AND SCIENCES, ULUDAG UNIVERSITY, BURSA

³MEDICAL BIOCHEMISTRY, ULUDAG UNIVERSITY, BURSA

The molecular changes in response to a novel palladium (II) complex in breast cancer cells: A proteomic approach Zelal Adiguzel¹, Tarik Baykal¹, Muge Serhatli¹, Omer Kacar¹, Veysel Yilmaz³, Engin Ulukaya², Ceyda Acilan¹ 1TÜBİTAK, Marmara Research Center, Genetic Engineering and Biotechnology Institute, 41470, Gebze, Kocaeli / Turkey 2Uludag University, Medical School, Department of Medical Biochemistry, Bursa, Turkey 3Uludag University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Chemistry, Bursa, Turkey Cancer is a major health problem and the number of cases has been increasing every day. In the fight against cancer, chemotherapy is a widely used and an effective method during the treatment of several types of cancer. Among the chemotherapeutic agents, metal-based drugs have been effective both in cancer pathology alone and in combination with other antineoplastic agents. In the search of new chemotherapeutic drugs, a novel molecule, [Pd(sac)(terpy)](sac)•4H(2)O (sac = saccharinate, and terpy = 2,2':6',2''-terpyridine), has been recently investigated and shown to have efficient anticancer effects on breast cancer cells. In this study, we further investigated the cytotoxicity of this molecule in other types of cancer including melanomas, breast cancers, neuroblastoma and servix cancer. We also confirmed that the mean of cell death is mainly through apoptosis via morphological analyses such as cellular shrinkage, membrane blebbing by live cell imaging and DNA condensation and fragmentation using fluorescence microscopy. In order to understand the molecular changes in response to this novel agent with anticancer properties, we performed a nano LC-MS/MS analyses in human breast cancer cells, MDA-231. Our results indicated that many pathways were downregulated and identified more than 140 proteins that are differentially expressed after drug treatment including proteins involved in the energy metabolism, protein folding, extracellular matrix mRNA and DNA binding proteins. We also performed ingenuity pathway analysis to understand the networking between these proteins and other pathways. The details of this analysis and the significance will be discussed during the scope of this work.

P223 - TERAPÖTİK İLAÇ İZLEMİNDE İKİ FARKLI CİHAZ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRMASI

¹ YEŞİM ÖZTAŞ, ² KHALED EL MOUSTAFA, ² SEVGİN ÖZLEM İŞERİ,
¹ Z. GÜNNUR DİKMEN, ³ ASLI PINAR, ¹ FİLİZ AKBIYIK

¹ Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Hacettepe Hastaneleri, Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

² Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

³ Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Klinik Patoloji Laboratuvarı, Ankara

Terapötik ilaç düzeyi izlemi biyokimya laboratuvarının önemli sorumluluk alanlarından biridir. Klinisyen, ölçülen ilaç düzeyine göre doz ayarlamakta, toksisite ve klinik etkinliği değerlendirmektedir. Bu çalışmada serum Digoksin, Fenitoin, Fenobarbital ve Karbamazepin düzeyleri MGC 240 ve Advia 1800 cihazlarında ölçülerek sonuçlar karşılaştırılmıştır. Digoksin düzeyleri için 44, Fenitoin için 53, Fenobarbital için 17 ve Karbamazepin için 34 hasta sonucu çalışılmıştır. MGC 240 cihazında Fenitoin, Fenobarbital ve Karbamazepin için klonlanmış enzim donör immünoassay (CEDIA) tekniğini, Digoksin içinse homojen immünoassay tekniğini kullanan Microgenics kitleri ile çalışılmıştır. Advia 1800 cihazında Fenitoin ve Karbamazepin için enzim çoğaltıcı immünoassay (EMIT) tekniği, Digoksin için lateks güçlendirmeli immünotürbidimetrik yöntem ve Fenobarbital için homojen immünoassay prensibine dayanan Advia Chemistry Systems kitleriyle çalışılmıştır. Çalışılan ilaç düzeyleri MGC 240 ve Advia 1800 cihazlarında sırasıyla Digoksin için 0,02-2,9 ng/mL ve 0-2,6 ng/mL, Fenitoin için 1,0-37,5 µg/mL ve 1,7-41,6 µg/mL, Fenobarbital için 4,9-40,3 µg/mL ve 7,0-39,0 µg/mL, Karbamazepin için 2,8-14,0 µg/mL ve 3,4-15,5 µg/mL aralığında bulunmuştur. Her bir ilaca ait iki ayrı cihaz tarafından ölçülen düzeyler grafiklendiğinde R2 değerleri, Digoksin için 0,95, Fenitoin için 0,98, Fenobarbital için 0,95 ve Karbamazepin için 0,96 olarak hesaplanmıştır. Her iki cihazda farklı kitlerle çalışılan testlerde yüksek korelasyon saptanmış ve iki cihaza ait sonuçların uyumlu olduğu düşünülmüştür.

P223 - COMPARISON OF THE RESULTS OF TWO DIFFERENT INSTRUMENTS IN THERAPEUTIC DRUG MONITORING

¹ YEŞİM ÖZTAŞ, ² KHALED EL MOUSTAFA, ² SEVGİN ÖZLEM İŞERİ,
¹ Z. GÜNNUR DİKMEN, ³ ASLI PINAR, ¹ FİLİZ AKBIYIK

¹ Hacettepe University Hospitals, Clinical Pathology Laboratory, Hacettepe University, Faculty of Medicine, Ankara

² Medical Faculty, Hacettepe University, Ankara

³ Ankara

Therapeutic drug monitoring is one of the most important responsibilities of biochemistry laboratory. The clinician optimizes the dosage, evaluates the toxicity and clinical efficiency according to the measured drug level. In this study serum levels of Digoxin, Phenytoin, Phenobarbital and Carbamazepine were measured by MGC 240 and Advia 1800 instruments. Digoxin levels were measured in 44, Phenytoin levels were measured in 53, Phenobarbital levels were measured in 17 and Carbamazepine levels were measured in 34 patients. Phenytoin, Phenobarbital and Carbamazepine levels were measured by cloned enzyme donor immunoassay (CEDIA) technique and Digoxin levels were measured by homogeneous immunoassay technique by Microgenics kits in MGC 240 instrument. In Advia 1800 instrument Phenytoin and Carbamazepine levels were measured by enzyme multiplying immunoassay (EMIT) technique, Digoxin levels were measured by latex enhanced immunoturbidimetric assay and Phenobarbital levels were measured by homogenous immunoassay kits of Advia Chemistry Systems. Digoxin levels were 0.02-2.9 ng/mL and 0-2.6 ng/mL, Phenytoin levels were 1.0-37.5 µg/mL and 1.7-41.6 µg/mL, Phenobarbital levels were 4.9-40.3 µg/mL and 7.0-39.0 µg/mL, and Carbamazepine levels were 2.8-14.0 µg/mL and 3.4-15.5 µg/mL in MGC 240 and Advia 1800 instruments respectively. Each drug levels measured by two instruments were plotted and the R2 values were calculated as 0.95, 0.98, 0.95 and 0.96 for Digoxin, Phenytoin, Phenobarbital and Carbamazepine respectively. High correlation was found between the drug levels measured and it is concluded that the results were compatible in two different instruments.

P224 - 24 SAATLİK, SABAH İLK VE İKİNCİ İDRAR ÖRNEKLERİNDE İYOT ÖLÇÜMLERİ

¹Gulsen YILMAZ, ¹Vildan FİDANCI, ¹Dogan YUCEL

¹TCSB Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Merkez Laboratuvarı, Ankara

Giriş: Ölçüm yapılacak idrar örneğinin tipi ve kalitesi, metodolojik açıdan önemlidir ancak sıklıkla ihmal edilir. 24 saatlik idrar örneği, analitlerin 24 saatlik atılımının ölçümü için ideal olmasına rağmen, spot idrar örnekleri kolay kullanımlarından dolayı tercih edilmektedir. Biz 24 saatlik, sabah ilk ve ikinci idrar örneklerinde iyot konsantrasyonlarını karşılaştırmayı amaçladık. **Gereç ve yöntem:** Hastane personeli ve yakınlarından toplam 120 adet 24 saatlik, sabah ilk ve ikinci idrar örnekleri toplandı. Her bir örnek hacmi ölçüldü ve kaydedildi. İdrar örnekleri toplandıktan sonra iki saat içinde donduruldu ve -80 °C'de ölçüm gününe kadar saklandı. Üç farklı idrar örneğinin iyot konsantrasyonları eş zamanlı olarak ölçüldü. **Sonuçlar:** Ortalama iyot konsantrasyonları sabah ilk idrar için 171 ±32 mg/dL, sabah ikinci idrarı için 165±34 mg/dL, 24 saatlik idrar için 164±33 mg/dL idi. Örnek tiplerinin ortalamalarındaki farklar eşleştirilmiş t-testi ile karşılaştırıldı ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05). **Tartışma:** Spot idrar örnekleri kolay elde edilebildikleri için klinik laboratuvarlarda spot idrar, 24 saatlik idrara göre tercih edilen örnek tipi haline gelmiştir. Bizim verilerimiz klinik ve epidemiyolojik çalışmalarda iyot ölçümünde spot idrar örneklerinin özellikle sabah ikinci idrarın kullanılabileceğini desteklemektedir.

P224 - MEASUREMENTS OF IODINE IN 24-H, FIRST MORNING AND SECOND MORNING URINE SAMPLES

¹Gulsen YILMAZ, ¹Vildan FİDANCI, ¹Dogan YUCEL

¹Biochemistry Laboratory, Ankara Training and Research Hospital, Ankara

Introduction: An important but often disregarded methodological aspect is the type and quality of the urine sample in which the determinations are made. Although 24 h urine collections are the ideal for determining 24 h urinary excretion of analytes, spot urine samples are preferred because of its easy use. We aimed to compare iodine concentrations of 24-h, first morning and second morning urine samples. **Material and methods:** A total of 120 24-h, first morning and second morning urine samples were collected from members of the hospital staff and relatives. Volumes of each sample were measured and recorded. Urine samples were frozen within 2 h of collection and stored at -80 °C until the measurement day. Iodine concentrations of three different urine samples were measured simultaneously. **Results:** Mean iodine concentrations were 171 ±32 mg/dL for first morning urine, 165±34 mg/dL for second morning urine, 164±33 mg/dL for 24 h urine samples. Differences in the mean values for the sample types were compared by paired t-test and found as statistically not significant (p>0.05). **Discussion:** As spot urine samples can be obtained easily, spot urine samples become the preferred sample type in clinical laboratories compared with 24 hour urine samples. Our data suggest that spot urine samples especially second morning urine can be used for iodine measurements for clinical or epidemiological studies.

P225 - KONJENİTAL HİPOTİROİDİ

¹ Serdar TÜRKMEN, ² Aysel VAHAPOĞLU, ¹ Nazife DOĞAN,
³ Ümmü Gülsüm CAN

¹ Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya, İstanbul
² İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatri, İstanbul
³ Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Bilim Dalı, Konya

Konjenital hipotiroidi, tiroid bezinin gelişimsel hatalarından, tiroid hormon biosentezi ve tiroid bezinin regülasyonunda doğuştan gelen bozukluklardan kaynaklanan tiroid hormon yetersizliği ile karakterize klinik bir durumdur. Kalıcı hipotiroidinin en sık karşılaşılan nedeni konjenital nedenlerdir. Yenidoğan döneminde en sık karşılaşılan endokrinolojik sorundur. Prevalans dünya genelinde 3500-4000 canlı doğumda birdir. Ülkemizde yürütülen bir insidans çalışmasında ise kalıcı konjenital hipotiroidi sıklığı 3344 canlı doğumda bir bulunmuştur. Yenidoğan döneminde belirti ve bulgular vakaların çoğunda çarpıcı olmadığından erken tanı güçtür. Tedavi edilmeyen vakalarda ciddi zeka geriliği ve asimetric küçüklük ortaya çıkar. Erken tanı konan çocuklarda tedavi oldukça kolay, ucuz ve etkindir. SB İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2011 yılı canlı doğum sayısı 10720'dir. Tüm yenidoğanlardan en az 24 saat beslenme sonrası topuk kanı alınarak Guthrie kartı doldurulmaktadır. Toplanan örnekler İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü AÇSAP Şubesi'ne teslim edilmektedir. Burada alınan kan örneği yetersiz ise tekrarı istenmektedir. Uygun örnekler tarama laboratuvarında çalışılmakta, normal değerlerin üzerinde çıkan sonuçlar ileri incelemeye alınmaktadır. Konjenital hipotiroidi çalışması için incelenen tarama testi sonuçlarına göre hastanemizde doğan bebekler arasında toplamda %3.2 örneğin tekrarı gerekli olmuştur. Bunlar içinde 15 hastanın ileri takip için ilgili kliniğe yönlendirilmesi gereği sonucu çıkmıştır. Bu çalışma hastanemizde doğan tüm canlı doğumlardan örnek alınması ve Sağlık Bakanlığı'nın önerdiği akış şemasındaki yaklaşımın başarıyla uygulandığını göstermektedir. Doğumevleri gibi büyük merkezlerin tarama amaçlı incelemelere etkin katılımı ülke verilerinin elde edilmesi bakımından son derece önemlidir.

P225 - CONGENITAL HYPOTHYROIDISM

¹ Serdar TÜRKMEN, ² Aysel VAHAPOĞLU, ¹ Nazife DOĞAN,
³ Ümmü Gülsüm CAN

¹ Biochemistry, Kanuni Sultan Süleyman Training and Research Hospital, İstanbul
² Pediatrics, İstanbul Training and Research Hospital, İstanbul
³ Department of Microbiology, Medical Faculty, Selçuk University, Konya

Congenital hypothyroidism is a clinical condition that arises out of the development defects of the thyroid gland, congenital disorders in the thyroid hormone biosynthesis and regulation of the thyroid gland, which is characterized with thyroid hormone deficiency. The most frequently encountered reason of permanent hyperthyroidism is the congenital reasons. This is the mostly found endocrinologic problem at the newborn phase. Prevalence is one per every 3500-4000 alive births throughout the world. In an incidence study carried out in our country, frequency of permanent congenital hypothyroidism was found as one per every 3344 alive births. Since the symptoms and findings are not very dramatic in cases in the newborn phase, early diagnosis is difficult. In non-treated cases, serious mental retardation and asymmetric nanosomia occur. In early diagnosed children, treatment is easy, inexpensive, and efficient. In Ministry of Health, İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Training and Research Hospital, number of alive births for the year 2011 is 10720. Heel blood is taken from all newborns after at least 24 hours of feeding, and a Guthrie card is filled in. Collected samples are delivered to AÇSAP Branch of İstanbul Provincial Directorate of Health. If the blood samples taken here are insufficient, repetition is requested. Appropriate samples are worked on in the screening laboratory, and any results above the normal values are taken into further examination. Screening test results examined in this hospital for the congenital hyperthyroidism are as follows: According to these results, 3.2% samples in total among the babies born in this hospital were required to be taken again. Among these, 15 patients were required to be redirected to the concerning clinic for further follow up. In this study, sampling from all alive births in this hospital and the approach in the scheme suggested by the Ministry of Health were carried out successfully. Efficient participation of big centers such as the maternity wards into screening purpose surveys makes contribution to obtaining the country-wise data.

P226 - CAPOETA UMBLA KARACİĞER DOKUSUNDAKİ İNERLEUKİN-6 (IL-6) SEVİYELERİ İLE UZUNÇAYIR BARAJ GÖLÜ (TUNCELİ, TÜRKİYE) SU KALİTESİNİN İZLENMESİ

¹ Nuran CIKCIKOĞLU YILDIRIM, ¹ Seval DANABAŞ

¹ Tunceli Üniversitesi / Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü,
Tunceli

Sucul çevre devamlı olarak evsel, endüstriyel ve tarımsal atıklarla kirletilmekte ve kirliliğin ekosistem üzerindeki olumsuz etkisi günden güne artmaktadır. Bu da su kaynaklarının kalitelerinin bozulmasına ve sucul ekosistemin sürekli değişmesine neden olur. Bu durum sonucunda balık popülasyonlarında hastalıklarda ve anormalliklerde artış gözlemlenmektedir. Bu çalışmada biyoindikatör olarak Capoeta umbla (Heckel, 1843) karaciğer dokularında interleukin-6 seviyelerindeki değişimler incelenerek Uzunçayır Baraj Gölü su kalitesinin 2 dönem izlenmesi (Mart ve Eylül 2011) amaçlanmıştır. Bu çalışmada toplamda 200 C. umbla indikatör olarak kullanılmıştır. Balık örnekleri 2011 Mart ve Eylül aylarında toplanmıştır. Balıklar 10 istasyondan örneklenmiştir: 1: Munzur Nehri öncesinde ön yerleşim alanı 2: Munzur nehrinin baraj gölüne döküldüğü nokta 3: Sızıntı suyunun Pülümür nehrine deşarj noktası öncesi 4: Pülümür nehrinin baraj hölüne döküldüğü nokta 5: Baraj alanında Pülümür nehrinden hemen sonra Munzur nehri ile yakın nokta 6: Baraj gölü ortası, 7: Baraj Gölü ortası, 8: Hidroelektrik santral yakınındaki baraj gölündeki nokta, 9: Hidroelektrik santralinden hemen sonra 10: Munzur Nehrinin Keban baraj gölüne döküldüğü nokta. Bu çalışmanın sonucu olarak tüm istasyonlardaki ortalama IL-6 seviyeleri arasında farklılık bulunmuştur ($p < 0.05$). IL-6 seviyeleri 1.2.7. ve 8. istasyonlarda eylül ayında, mart ayındaki değerler ile kıyaslandığında önemli derecede artmıştır ($p < 0.01$). IL-6 seviyeleri 3.4.9. ve 10 istasyonlarda eylül aylarında azalmıştır ($p > 0.05$). Capoeta umbla'nın, olumsuz çevresel olaylara karşı bir erken teşhis indikatörü ve sucul ekosistem kirliliğinin belirlenmesinde faydalı ve güvenilir bir biyoindikatör olarak kullanılabileceği önerilebilir.

P226 - MONITORING THE UZUNÇAYIR DAM LAKE (TUNCELİ, TURKEY) WATER QUALITY BY USING THE DIFFERENCES OF INTERLEUKIN-6 (IL-6) LEVELS IN CAPOETA UMBLA LIVER TISSUE AS A BIOINDICATOR

¹ Nuran CIKCIKOĞLU YILDIRIM, ¹ Seval DANABAŞ

¹ Tunceli University, Faculty of Engineering, Department of Environmental
Engineering, Tunceli

Aquatic environment constantly is polluted with household, industrial and agricultural wastes and pollution's negative impact on ecosystems increase day by day. This cause to impair quality of water sources and change aquatic ecosystems continuously. As a result of this situation increased diseases and abnormalities is observed in fish population. In this study, it was aimed to monitor water pollution of Uzunçayır Dam Lake by using the differences of IL-6 levels in Capoeta umbla (Heckel, 1843) liver tissue as a bioindicator. In total 200 C. umbla were used as indicators in this study. Fish samples were collected in March and September of 2011. Fishes were sampled from ten stations: 1: Pre-settlement area at Munzur River 2: The point just before Munzur River flows into dam lake, 3: The point just before the discharge point of seepage water into Pulumur River, 4: The point just before Pülümür River flows into dam lake 5: Just after Pülümür River converges with Munzur River in the dam area, 6: In the middle of the dam lake, 7: In the middle of the dam lake, 8: The point in the dam lake near hydroelectric power plant, 9: Just after hydroelectric power plant, 10: The point where Munzur River flows into Keban Dam Lake. As a result of this study, the difference between the mean levels of IL-6 at all stations was found to be significant ($p < 0.05$). The IL-6 levels were significantly increased in September at stations 1. 2.7 and 8 ($p < 0.01$) compared to the values in March. IL-6 levels were lower in September at 3.4.9. and 10. stations ($p > 0.05$). Capoeta umbla can be used as an early diagnostic indicator against adverse environmental events and a useful and reliable bioindicator in determining the pollution of the aquatic ecosystem.

P227 - GÖZİÇİ SIVILARINDA POSTMORTEM BİYOKİMYA PARAMETRELERİ: ZAMANIN ETKİSİ

¹Gülfer ÖZTÜRK, ²M.Ziya KIR, ¹Zeynep GINIŞ, ¹Gönül ERDEN, ³Mukaddes GÜRLER, ⁴Sümeyya AKYOL, ⁵Mehmet KAYA, ⁶Mustafa KARAPIRLI, ⁷Ömer AKYOL

¹ Ankara Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Kliniği, Ankara
² Adli Tıp Kurumu, Erzurum Adli Tıp Grup Başkanlığı, Erzurum
³ Adli Tıp Kurumu, Ankara grup başkanlığı, Kimya İhtisas Dairesi, Ankara
⁴ Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Ankara
⁵ Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Ankara
⁶ Adli Tıp Kurumu, Ankara Grup Başkanlığı, Ankara
⁷ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Ankara

Giriş-Amaç: Postmortem kontaminasyon ve çürümeye karşı oldukça iyi korunan göziçi sıvısı (GİS) adli patoloji ve toksikoloji alanında postmortem araştırmalarda kullanılabilir. Buna rağmen GİS serumunda yapılmış detaylı biyokimyasal çalışmalar az sayıdadır. Rutin uygulamada yaygın olarak postmortem potasyum analizi ve bazı adli laboratuvarlarda hastane ölüm nedenlerinin araştırılması amacıyla glukoz, kreatinin ve keton cisimleri gibi kimyasal parametreler pratik uygulamaya dahil edilmiştir. Bu çalışmanın amacı postmortem sürede GİS serum değerlerindeki değişimleri araştırmaktır. **Metod-materyal:** GİS ve kan örnekleri 2011 Aralık ayı ile 2012 Mayıs ayı arasında Ankara Adli Tıp Grup Başkanlığı morgunda yapılan 35 otopsi vakalarından elde edildi. Kadın ve erkek sayıları sırasıyla 11(%32.4), 24(%67.6) ve ortalama yaş 38.92±17.3 idi. Elde edilen GİS ve periferik kan örnekleri santrifüj edildikten sonra üçe bölünerek ilk kısımdan 0., 15. ve 30. günlerde sodyum, potasyum, klor, kalsiyum, magnezyum, üre, kreatinin, glukoz, fosfor, albumin, kolesterol ve total protein analizleri Siemens Advia-2400 otoanalizörü ile yapıldı. **Bulgular:** Postmortem 30. gün GİS sodyum, glukoz, fosfor, magnezyum, potasyum ve klor değerleri 0. güne göre anlamlı ölçüde yükselmişti. Kalsiyum, kreatinin, üre, albumin, kolesterol ve protein değerlerinde zamana bağlı anlamlı farklılıklara rastlanmadı. Kan serumu ve GİS serumundaki sodyum, potasyum, klor, kalsiyum ve kreatinin değerleri arasında iyi bir korelasyonun olduğu gözlemlendi. **Sonuç:** Bu sonuçlara göre bazı biyokimyasal parametreler postmortem sürenin ve ölüm sebebinin -özellikle de hastane ölümlerinin- tespiti amacıyla rutin laboratuvar testleri arasında yer alabilir. Bir ön çalışma niteliğinde olan bu değerlendirme zamanın etkisini araştırmak ve anlayabilmek açısından daha kapsamlı ve daha uzun postmortem süreleri içeren çalışmalara ihtiyaç duymaktadır.

P227 - POSTMORTEM BLOOD CHEMISTRY PARAMETERS IN VITREOUS HUMOR: THE EFFECT OF TIME-COURSE

¹Gülfer ÖZTÜRK, ²M.Ziya KIR, ¹Zeynep GINIŞ, ¹Gönül ERDEN, ³Mukaddes GÜRLER, ⁴Sümeyya AKYOL, ⁵Mehmet KAYA, ⁶Mustafa KARAPIRLI, ⁷Ömer AKYOL

¹ Department of Biochemistry, Ankara Dışkapı Education and Research Hospital, Ankara
² Erzurum Branch of the Council of Forensic Medicine, The Council of Forensic Medicine, Erzurum
³ Department of Chemistry, Ankara Branch of the Council of Forensic Medicine, Ankara
⁴ Department of Biochemistry, Fatih University Medical Faculty, Ankara
⁵ Department of Public Health, Fatih University Medical Faculty, Ankara
⁶ Ankara Branch of the Council of Forensic Medicine, The Council of Forensic Medicine, Ankara
⁷ Department of Biochemistry, Hacettepe University Medical Faculty, Ankara

Background: Vitreous humor (VH) is relatively well-protected fluid from postmortem degradation and contamination. That is why it has high utility in forensic pathology and toxicology. Although there is no detailed studies focusing on the serum chemistry parameters. As a routine application, potassium analysis in the detection of postmortem interval and in some forensic laboratories serum chemistry parameters like glucose, creatinine, and keton bodies put into practice to illuminate the reason of hospital deaths. The purpose of the present study is to evaluate the time-course changes in serum chemistry parameters in VH. **Methods:** VH and blood samples were collected from a total of 35 autopsies (Female 11, 32.4%, and Male 24, 67.6%; Mean age:38.92±17.3), conducted at Ankara Branch of Council of Forensic Medicine morgue between December 2011 to May 2012. After centrifugation of samples, the supernatant of the fluid were analyzed for sodium, potassium, chloride, calcium, magnesium, urea, creatinine, glucose, phosphorus, albumin, cholesterol, and total protein by using an autoanalyzer Siemens Advia-2400 on the days 0, 15 and 30 after the autopsies. **Results:** In VH samples, levels of sodium, glucose, magnesium, potassium, and chloride on the day 30 were found to be increased significantly when compared to the levels on the first day. The changes in calcium, creatinin, urea, albumin, cholesterol and protein levels by the time-course were not statistically significant. The correlation analyses between blood and VH samples showed a good relationship on sodium, potassium, chloride, calcium, and creatinin levels. **Conclusion:** The results clearly indicate that some chemistry parameters could be analysed to evaluate the postmortem interval or the manner of death, especially hospital deaths. This is a preliminary study and requires further studies to illuminate the effect of time-course in term of longer time periods.

P228 - SIÇAN BEYİN KORTEKSİNDE ETANOLÜN OLUŞTURDUĞU HASAR ÜZERİNE OMEGA-3 YAĞ ASİTLERİNİN KORUYUCU ETKİSİ

İsmail ZARARSIZ¹, Mahinur ULUSOY¹, Musa ACAR², Sedat MOTOR³

¹Mevlana Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, KONYA

²Mevlana Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Yüksek Okulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, KONYA

³Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, ANTAKYA

Bu çalışma etanolün beyin korteks dokusu üzerine toksik etkilerini ve bu nörotoksositeye karşı omega-3 yağ asitlerinin koruyucu etkisini araştırmıştır. Bu amaçla her bir grupta 7 adet olmak üzere 250-300 gr ağırlığında, Wistar-Albino cinsi toplam 28 adet erkek sıçan dört gruba ayrıldı. Grup I (kontrol)'deki sıçanlara serum fizyolojik intragastrik (i.g.) olarak verildi. Grup II'deki sıçanlara etanol (6 g/kg, i.g. 7.5ml/gün) verildi. Grup III'deki sıçanlara da etanol (6 g/kg, i.g. 7.5ml/gün) verildi ancak alkol yoksunluğu oluşturularak dokuları alındı. Grup IV'deki sıçanlara ise etanol (6 g/kg, i.g. 7.5ml/gün) ile birlikte omega-3 yağ asiti (400 mg/kg, i.g. gavaj yoluyla) verildi. 15 günlük deney süresi sonunda tüm sıçanlar, dekapitasyon yöntemiyle sakrifiye edildi. Hayvanlardan alınan korteks doku örneklerinde superoksit dismutaz (SOD) ve glutatyon peroksidaz (G-Px) enzim aktiviteleri ile nitrik oksit (NO) ve malondialdehit (MDA) düzeyleri spektrofotometrik olarak tayin edildi. Çalışmamızda Grup II ve Grup III' de NO düzeylerinde ve SOD ve G-Px enzim aktivitelerinde kontrol grubuna göre azalma gözlemlendi. Bu azalma sadece NO düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0.001). MDA düzeylerinde Grup II'de artış, Grup III'de ise bir miktar azalma vardı. Etanol ile birlikte omega-3 yağ asiti verilen sıçanlarda ise, SOD ve G-Px enzim aktivitelerinde artış gözlemlendi, ancak bu artış sadece SOD enzim aktivitelerinde istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,03). Aynı grupta NO düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış tespit edildi (p=0.001). MDA düzeylerinde ise düşüş görüldü ancak bu istatistiksel olarak anlamlı değildi. Sonuç olarak sıçanlarda etanol uygulamasının korteks dokusunda hasar oluşturduğu ve bu hasarın omega-3 yağ asitleri uygulaması ile önlenildiği tespit edildi.

P228 - THE PROTECTIVE EFFECTS OF OMEGA-3 FATTY ACIDS ON EXPOSURE OF ETHANOL DAMAGE CEREBRAL CORTEX OF RATS

İsmail ZARARSIZ¹, Mahinur ULUSOY¹, Musa ACAR², Sedat MOTOR³

¹Department of Anatomy, Faculty of Medicine, University of Mevlana, KONYA.

²Department of Physiotherapy and Rehabilitation, School of Health Services, University of Mevlana, KONYA.

³Department of Biochemistry, Tayfur Ata Sökmen Medical Faculty, University of Mustafa Kemal, ANTAKYA.

In this study, the toxic effect of ethanol on the cerebral cortex tissue and protective effects of omega 3 fatty acids against these neurotoxicity were investigated. For this aim, each group including seven Wistar-albino rats which weighing 250-300 g divide four groups having 28 rats. Rats in Group I used as control and rats in received saline intragastrically. Rats in Group II ethanol (6 g/kg, i.g. 7.5ml/ per day) were given. Ethanol (6 g/kg, i.g. 7.5ml/ per day) withdrawal was formed in rats in Group III and tissues were extracted. Rats in Group IV daily received omega-3 fatty acids (400 mg/kg, i.g. daily by gavage) and ethanol. At the end 15 days experimental period, all rats were sacrificed by decapitation. The activities of superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase (G-Px) with level of nitric oxide (NO) and malondialdehyde (MDA) were determined spectrophotometrically in the cerebral cortex specimens. In our study, there were decreases in the levels of NO and activities of SOD and G-Px in group II and III compared with control group. But only the decrease of NO levels was statistically significant (p=0.001). While an increase in the level of MDA in group II and a decrease in group III were seen. Besides, it was seen that an increase in the activities of SOD and G-Px in group IV. However increase was statically significant in the activities of SOD (p=0.03). It was investigate that a statistically significant increase of NO level in the same group (p=0.001) and a decrease was seen level of MDA. But later one was not statistically significant. In conclusion, it was investigated that the damage was occurred in cortex tissue on the result of ethanol treatment in rats and this damage was prevented by omega-3 fatty acids execution.

P229 - ALFA-AMANİTİN ZEHİRLENMESİ OLUŞTURULAN FARELERDE ERİTROPOİETİN VE L-CARNİTİN TEDAVİSİNİN KARACİĞER HASARININ AZALTIKILMASINDAKİ ETKİNLİĞİ

¹Elif ŞAHİN, ²Zeynep BAYAT, ¹Ahmet ÇELİK, ¹Sefa ÇİFTÇİ,
³Selim BOZKURT, ¹Metin KILINÇ

¹KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜİMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ,
BİYOKİMYA ANABİLİM DALI, KAHRAMANMARAŞ

²KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜİMAM ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ
ENSTİTÜSÜ, BİYOKİMYA ANABİLİM DALI, KAHRAMANMARAŞ

³KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜİMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, ACİL
TIP ANABİLİM DALI, KAHRAMANMARAŞ

Amanita phalloides türü mantarlar ile oluşan zehirlenmelerde hücre nekrozu ve yüksek mortalite oranı bildirilmektedir. Bu çalışmada antioksidan ve sitoprotective etkileri olan Eritropoietinin (EPO) ve L-Carnitin'in α -Amanitin'in oluşturduğu karaciğer hasarını önlemedeki etkileri araştırılmıştır. Her grupta, ağırlıkları 40-50 gr arasında olan Musculuse cinsi 10'ar adet erkek fare olmak üzere toplam 6 çalışma grubu oluşturuldu. Gruplar sırasıyla kontrol grubu(1. Grup), yalnız α -Amanitin uygulanan(2.Grup), α -Amanitin+ EPO uygulanan(3. Grup), α -Amanitin+ L-Carnitin uygulanan(4.Grup), yalnız EPO uygulanan(5. Grup), yalnız L-Carnitin uygulanan(6.Grup) gruplardı. Deney sonrası hayvanların serum ve doku örnekleri alındı. Karaciğer dokusunda MDA, GPx ve Katalaz; serumda ALT ve AST çalışıldı. Bütün gruplar bir arada karşılaştırıldığında; serum AST düzeyleri ve doku MDA ve doku CAT düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklı bulundu (p değerleri sırasıyla: <0,001; 0,003 ve 0,005). Gruplar arasında serum ALT, doku MDA, doku CAT ve doku GPx düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmadı (hepsi için p değerleri >0,05). Serum AST düzeyleri Grup 2'de Grup 1'den istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek (p=0,014), Grup 3'de Grup 2'den istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek (p=0,01), Grup 6'da Grup 1'den istatistiksel olarak anlamlı daha düşük bulundu (p=0,016). Biyokimyasal çalışmalardan elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, Grup 2'deki deney hayvanlarına verilen A.Phalloides mantarı yeterince toksik etki oluşturmamıştır. Serum AST düzeyleri karaciğer hasarı dışında hemoliz gibi başka faktörlerden de etkilenmektedir. Serum AST düzeyleri bu yüzden gruplar arasında farklı bulunmuş olabilir. Histopatolojik doku incelemeleri yapılması daha açıklayıcı bilgiler verebilir.

P229 - EFFECTIVENESS ERYTHROPOIETIN AND L-CARNITINE TREATMENT IN REDUCING ON LIVER INJURY IN MICE WITH ALPHA-AMANITIN POISONING

¹Elif ŞAHİN, ²Zeynep BAYAT, ¹Ahmet ÇELİK, ¹Sefa ÇİFTÇİ,
³Selim BOZKURT, ¹Metin KILINÇ

¹Department of Biochemistry, Kahramanmaraş Sutcu Imam University Medical
Faculty, KAHRAMANMARAŞ

²Department of Biochemistry, KAHRAMANMARAŞ SUTCUİMAM
UNIVERSİTY INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES, KAHRAMANMARAŞ

³DEPARTMENT OF EMERGENCY MEDICINE, KAHRAMANMARAŞ
SUTCUİMAM UNIVERSITY FACULTY OF MEDICINE, KAHRAMANMARAŞ

cell necrosis and high mortality rate have been reported in poisoning by fungi Amanita Phalloides. In this study, antioxidant and sitoprotective effects of Erythropoietin (EPO) and L-Carnitin was investigated preventing effects on induced liver injury. In each groups, with weights between 40-50 gr musculus type 10 male mice were used and formed 6 groups. Respectively group with control group (Group 1), only α -Amanitin applied (Group 2), α -Amanitin+ EPO applied (Group 3), α -Amanitin+L-Carnitin applied(Group 4), only EPO applied (Group 5), only L-carnitin applied (group 6). Liver tissue MDA, GPx and Catalase , serum ALT and AST were studied. Compared to a combination of all groups, serum AST levels and tissue MDA and CAT levels found statistically significant difference (p values < 0,001; 0,003 and 0,005). Among the groups in serum ALT, tissue MDA, tissue CAT and GPx levels, there was no significant difference (for all p values > 0,05). Serum AST levels were significantly higher in Group 2 than Group 1 (p=0,014), higher in Group 3 than Group 2 (p= 0, 01), lower Group 6 than Group 1(p=0,016). The results of biochemical studies evaluated that experimental animals in group 2 applied Amanita Phalloides did not cause toxic effect enough. serum AST levels also influenced by other factors such as hemolysis except for liver damage. Therefore serum AST levels may have been different among the groups. Histopathologic examination of tissue may be more descriptive information.

P230 - SİPROFİBRATIN GLUKOZ 6-FOSFAT DEHİDROGENAZ ENZİM AKTİVİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN *İN VİTRO* İNCELENMESİ

Diler US ALTAY¹, Ahmet ALVER^{2*}, Muharrem TOPAL³, Edip KEHA²

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

²Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon

Siprofibrat, bir çeşit lipit düşürücü ilaç olup, hiperlipidemi başta olmak üzere, çeşitli metabolik hastalıkların tedavisinde kullanılır. Fibratlar, plazma trigliserid ve LDL kolesterol düzeyini azaltırken, HDL kolesterol düzeyini artırır. Fibratların lipid düşürücü etkilerine PPAR α aracılık eder.

Bu çalışmanın amacı siprofibratın glukoz 6-fosfat dehidrogenaz enzim aktivitesi üzerine etkisinin *in vitro* incelenmesidir.

Glukoz 6-fosfat dehidrogenaz (G6-PD) enzim aktivitesi tayini 37 °C'de Beutler metoduna göre ölçüldü.

Farklı konsantrasyonlarda hazırlanan siprofibrat çözeltileri glukoz 6-fosfat dehidrogenaz (G6-PD) enzim aktivitesi üzerine hiçbir değişiklik yapmadı.

G6-PD ile ilgili literatürde birçok ilaç özelliği olan bileşiklerin etkilerinin incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre bu ilaçların kullanılma şekilleri belirlenmiştir. Bu enzimi yüksek derecede inhibe eden bileşikler anemiye yol açabilirler. Dolayısıyla, anemi sebeplerinden biri olabilecek G6-PD inhibisyonunun siprofibrat için söz konusu olmadığı belirlenmiştir.

P230 - INVESTIGATION OF *İN VİTRO* EFFECT OF CİPROFİBRATE ON GLUCOSE 6-PHOSPHATE DEHYDROGENASE ENZYME ACTIVITY

Diler US ALTAY¹, Ahmet ALVER^{2*}, Muharrem TOPAL³, Edip KEHA²

Ciprofibrate is a lipid decreasing drug which belongs to the class of fibrates, and used in the treatment of various metabolic diseases, especially, in hyperlipidemia. Fibrates decrease TG and LDL levels whereas increase the HDL levels.

The aim of the present study was to show *in vitro* effect of ciprofibrate on glucose 6-phosphate dehydrogenase enzyme activity.

Glucose 6-phosphate dehydrogenase enzyme activity was measured by Beutler method at 37 °C.

It was found that different concentrations of ciprofibrate solutions made no changes on glucose 6-phosphate dehydrogenase enzyme activity.

In the literature there are lots of studies investigating effects of compounds that have drug properties on G6-PD and results of these studies and utilization of studied drugs have been reported. Compounds that inhibit this enzyme highly may cause anemia. It was determined that one of the possible anemia causes, G6-PD inhibition, was not occurred due to use of ciprofibrate in this study.

P231 - D VİTAMİNİ KANSERE KARŞI KORUYUCU MUDUR?

¹Hülya ÇİÇEK, ²Nesli GÜLEKEN, ³Serdar ÖZTUZCU,
⁴Sibel BAYIL OĞUZKAN, ⁵Alper SEVINÇ

¹ *Gaziantep/Tıp, Tıbbi Biyokimya, Gaziantep*

² *Gaziantep, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep*

³ *Gaziantep/Tıp, Tıbbi Biyoloji Genetik, Gaziantep*

⁴ *Gaziantep/SHMYO, BİYOKİMYA, Gaziantep*

⁵ *Gaziantep/Tıp, onkoloji, Gaziantep*

Kanser ciddi morbidite ve mortalite ile seyreden, sürekli yaygınlaşan bir hastalıktır. D vitamini ise, anti kanser ajanı olduğu düşünülen, kemik mineralizasyonunda önemli rol oynayan, immunomodülatör görevinin yanında, nörotransmitter özelliğine de sahip, hormon özelliği olan bir vitamindir. Bu çalışmamıza Gaziantep Üniversitesi Onkoloji Hastanesinde tedavi görmekte olan 63 akciğer kanseri, 57 kolon kanseri, 53 meme kanseri ve 53 pankreas kanseri tanısı konmuş 226 hasta ile kendilerine ve birinci dereceden akrabalarına kanser teşhisi konulmamış 59 kişiden oluşan kontrol grubu katılmıştır. Serum D vitamini, kalsiyum ve fosfor düzeyleri incelenmiş, kanser hastalarının hem kendi aralarında, hem kontrol grubu ile karşılaştırılması sırasında anlamlı birçok sonuca ulaşılmıştır. Sonuç olarak; D vitamininin bazı kanser türlerinde koruyucu bir rolü vardır ancak bunun daha ileri çalışmalarla pekiştirilmesi gerekmektedir.

P231 - IS VITAMIN D PROTECTOR AGAINST CANCER?

¹Hülya ÇİÇEK, ²Nesli GÜLEKEN, ³Serdar ÖZTUZCU,
⁴Sibel BAYIL OĞUZKAN, ⁵Alper SEVINÇ

¹ *Tıbbi Biyokimya, Gaziantep/Tıp, Gaziantep*

² *Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, Gaziantep*

³ *Tıbbi Biyoloji Genetik, Gaziantep/Tıp, Gaziantep*

⁴ *Biyokimya, Gaziantep/SHMYO, Gaziantep*

⁵ *Onkoloji, Gaziantep, Gaziantep*

Cancer is a continuously spreading disease associated with serious morbidity and mortality. Vitamin D is thought to have anti-cancer agent, which plays an important role in bone mineralization, the task of modulating the immune system, as well as have the ability to neurotransmitters, hormones feature a vitamin. In this study, 226 patients diagnosed with 63 lung cancer, 57 colon cancer, 53 breast cancer and 53 pancreatic cancer who had been treated at Oncology Hospital of Gaziantep University and 59 subjects in the control group with first-degree relatives and themselves not diagnosed with cancer were included. Serum vitamin D, calcium and phosphorus levels were examined and compared between cancer patients and the control group and significant results are obtained. In conclusion; vitamin D has a protective role in some cancer types but, it must be strengthen with further studies.

P232 - SUBKLİNİK VE KLİNİK HİPOTİROİDİZMLİ HASTALARDA HOMOSİSTEİN, VİTAMİN B12 VE FOLAT DÜZEYLERİ

¹ Erkam İLASLAN, ¹ Ahmet KAHRAMAN, ² Serap DEMİR, ¹ Tülay KÖKEN

¹ Afyon Kocatepe Üniversitesi/ Tıp Fak., Tıbbi Biyokimya A.D., Afyonkarahisar

² Afyon Kocatepe Üniversitesi/Tıp Fak., İç Hastalıkları A.D., Afyonkarahisar

Tiroid hormonları normal büyüme ve iskelet gelişimi için önemli bir role sahiptir. Hipotiroidizmde tiroid hormonlarının eksikliği veya etkisizliği sonucu metabolik yavaşlama görülmektedir. Hipotiroidizm ile, bir kardiovasküler risk faktörü olarak kabul edilen homosistein arasındaki ilişki ilgi çekmiş ve yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar alınmıştır. Homosistein, vitamin B12 ve folat metabolizması ise birbiriyle ilişkilidir. Çalışmamızın amacı hem subklinik hem de klinik hipotiroidizm ile homosistein, vitamin B12 ve folik asit düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bu çalışmada ilk defa tanı konulan yetişkin 20 subklinik hipotiroidizm ve 14 klinik hipotiroidizm hastasından alınan kan örnekleri incelendi. Kontrol grubu 17 sağlıklı bireyden oluştu. TSH düzeyleri 4.20 μ U/mL üzerinde olup da serbest T3 (fT3) düzeyleri 1,80 pg/mL ve serbest T4 (fT4) düzeyleri 0,89 ng/dL nin altında olanlar klinik hipotiroidi, fT3 ve fT4 normal olan hastalar ise subklinik hipotiroidi hastası olarak kabul edildi. Sonuç olarak, homosistein, vitamin B12 ve folat düzeylerinde kontrol grubuna göre hem subklinik hem de klinik hipotiroidi grubunda hafif bir düşüklük olmasına rağmen istatistiksel olarak bir fark görülmedi.

P232 - LEVELS OF HOMOCYSTEINE, VITAMIN B12 AND FOLIC ACID IN PATIENTS WITH SUBCLINICAL AND CLINICAL HYPOTHYROIDISM

¹ Erkam İLASLAN, ¹ Ahmet KAHRAMAN, ² Serap DEMİR, ¹ Tülay KÖKEN

¹ Medical Biochemistry, Afyon Kocatepe University/ School of Medicine, Afyonkarahisar

² Internal Medicine, Afyon Kocatepe University/ School of Medicine, Afyonkarahisar

Thyroid hormones have an important role on growth and skeletal development. Hypothyroidism is characterized by decreased metabolism resulting from insufficient production or ineffectiveness of thyroid hormones. The relationship between hypothyroidism and homocysteine which is a cardiovascular risk factor attract attention but, various results have been taken in a lot of studies. Homocysteine, vitamin B12 and folate metabolism is interrelated. The aim of our study is to investigate the relationship between both subclinical and clinical hypothyroidism and homocysteine, vitamin B12 and folat levels. In this study, blood samples which were taken from 20 adult patients with clinical hypothyroidism and 14 adult patients with subclinical hypothyroidism who were diagnosed for the first time samples were analyzed. The control group was 17 healthy subjects. If TSH level of patients are higher than 4,20 μ U/mL, but the free T3 (fT3) levels are lower than 1.80 pg/mL and free T4 (fT4) levels are lower than 0.89 ng/dL, they were accepted as the patients with clinical hypothyroidism. If TSH level of patients are higher than 4,20 μ U/mL, but the free T3 (fT3) and free T4 (fT4) levels are normal, they were accepted as the patients with subclinical hypothyroidism. As a result, homocysteine, vitamin B12 and folate levels in both subclinical and clinical hypothyroidism group were not different than the control group statistically, in spite of a slight decrease was noted.

P233 - SIÇANLARDA ADENİN KAYNAKLI KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİNİN İNFLAMASYON BELİRTEÇLERİ ÜZERİNDE D VİTAMİNİNİN ETKİSİ

¹Pelin ERGÜN

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, İzmir

Kronik böbrek yetmezliği önemli bir halk sağlığı sorunu olup patofizyolojik mekanizması henüz tam olarak açıklanamamıştır. Kronik böbrek yetmezliğinin açıklanmasında, böbrek dokusunun fibrozis sürecinde monosit ve makrofajların rolü üzerinde çelişki uyandıran bir rolü vardır. Son zamanlarda, D vitamini ve analoglarının antiinflamatuvar ve/veya proinflamatuvar aracı oldukları ileri sürülmüştür. Bu çalışmada, kronik böbrek yetmezliğinin fibrozisinde makrofaj aktivasyonu ve bu süreçte D vitaminin etkilerini saptamayı amaçladık. 3 hafta boyunca Sprague-Dawley sıçanlara ağız yoluyla adenin verildi. İki grup sıçana, adeninin yanı sıra, deri altından D vitamini ve parikalsitol (kalsitriolün sentetik analogu) enjekte edildi. 3 haftalık periyot sonunda, bütün sıçanlar sakrifiye edilip böbrek dokularındaki miyeloperoksidaz ve kitotriozidaz aktiviteleri belirlendi. Adenin bağımlı kronik böbrek yetmezliği olan sıçanların serumunda makrofaj aktivitesi belirteci olarak kitotriozidaz aktivitesi, kontrol gruplarına göre yüksek bulundu, D vitamini ve parikalsitol tedavisi, serum kitotriozidazda bir etki göstermedi. Ancak, kronik böbrek yetmezliği olan sıçanların böbrek doku örneklerindeki miyeloperoksidaz ve kitotriozidaz aktiviteleri, bunların kontrol gruplarınınkinden daha düşüktü. Parikalsitol ve D vitamini uygulaması normal sıçanların miyeloperoksidaz aktivitesini düşürürken, kitotriozidaz aktivitesinde hiçbir etki yaratmamıştır. İlginçtir ki; parikalsitol, kronik böbrek yetmezliği olan sıçanların normal kitotriozidaz düzeylerini tersine çevirir. Verilerimiz, vitamin D nin makrofaj aktivasyonunda düzenleyici ve kronik böbrek yetmezliğinde inflamatuvar bir rolü olduğunu göstermiştir.

P233 - EFFECT OF VITAMIN D ON INFLAMMATION MARKERS IN ADENIN INDUCED CHRONIC RENAL FAILURE IN RATS

¹Pelin Ergün

¹Medical Biochemistry, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

Chronic renal failure (CRF) is a major challenge for the public healthcare problem and its pathophysiologic mechanism is not yet clear. There is conflicting data on the role of monocytes and macrophages during fibrosis process in renal tissue. Recently vitamin D and its analogs were presented as antiinflammatory and/or proinflammatory mediators. In this study we aimed to investigate the macrophage activation in fibrosis of chronic renal failure and the effect of vitamin D on this process. Adenine were administered into Sprague-Dawley rats orally for 3 weeks. Two group of rats were injected subcutaneously vitamin D and paricalcitol (synthetic analog of calcitriol) along with adenin administration. After 3 week period, all rats were sacrificed and myeloperoksidase and chitotriozidase activities were determined in renal tissue specimens. Chitotriozidase activity as macrophage activation marker in serum of rats with adenin-induced chronic renal failure (CHF) was found as high compared to controls, vitamin D and paricalcitol treatment have no significant effect on serum chitotriozidase. However, myeloperoksidase and chitotriozidase activities in renal tissue samples of rats with CHF were lower than those of controls. While paricalcitol and vitamin D administration decreased myeloperoksidase activity in normal rats, have no effect on chitotriozidase activity. Interestingly paricalcitol reversed to normal levels of chitotriozidase in rats with CHF. Our data suggested a regulatory role of Vitamin D in macrophage activation and inflammatory process during CHF.

P234 - D VİTAMİNİN İNFLAMATUAR BELİRTEÇLERLE İLİŞKİSİ

¹Merve ERGIN, ¹Cemile KOCA, ¹Orhan SEN, ¹Pervin BARAN,
¹Semra İŞİKOĞLU, ¹Salim NEŞELİOĞLU, ¹Özcan EREL

¹Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, Biyokimya, Ankara

D vitamini kemik metabolizması üzerinde bilinen etkilerinin yanı sıra, son yıllarda çeşitli otoimmün, kardiyovasküler, enfeksiyon hastalıkları ve bazı kanser türlerinin önlenmesinde de gerekli olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Vit D'nin antiinflamatuvar ve immün modülatör etkilere sahip olduğu öne sürülmüştür. Birçok inflamatuvar hastalıkta yüksek 25(OH)D düzeylerinin varlığı ve D vitamini takviyesinin azalmış inflamatuvar belirteçler ve sitokinlerle ilişkisi olduğu gözlenmiştir. Vit D'nin kan hücreleriyle ilişkisini, periferik kan mononükleer hücrelerinde D vitamini reseptörlerinin varlığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Çalışmamızda D vitamini düzeylerinin inflamatuvar belirteçlerle ilişkisi incelenmiştir. Bu çalışmada 09.2011-06.2012 tarihleri arasında Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran 2425 hastanın sonuçları tarandı. Bunların 25(OH)D düzeyleri ve bu değerlerin hastaların WBC (k/μl), sedim (mm/s) ve CRP (mg/dL) ile ilişkisi incelendi. D vitamini düzeyleri çalışılan ICP-MS yönteminin referans aralıklarına göre; <10 μg/L olanlar "çok düşük", 10-24 μg/L arasındakiler "düşük", 25-80 μg/L arasındaki değerler ise "orta seviye" grupları olarak değerlendirildi. İncelenen parametrelerin değerleri median (IQR) olarak verildi. Çok düşük grupta Vit D 8,5(1,3), WBC 6,9(2,8), sedim 21(26), CRP 0,61(1,85); düşük grupta Vit D 14(6,4), WBC 6,7(2,6), sedim 16,5(18), CRP 1,46 (1,26); orta grupta Vit D 32,7(13,1), WBC 6,33 (2,57), sedim 15(19,5), CRP 0,47 (0,82) olarak bulundu. D vitamini düzeyine göre gruplandırıldığında inflamasyon belirteçleri arasında fark olduğu ve bunların en yüksek düzeylerinin vitamin D'nin en düşük olduğu grupta olduğu görülmektedir. Özellikle D vitamini düzeyi <10 μg/L olan hastalarda inflamasyon belirteçlerinin istatistiksel olarak yüksek olduğu görülmüştür. D vitamini düşük olduğu zaman artmış bir inflamatuvar durumun varlığı öngörülmekte ve eksikliğin giderilmesinin optimum immünitenin sağlanmasında önemli olduğu düşünülmektedir.

P234 - INTERACTION OF VITAMIN D LEVELS WITH INFLAMMATORY MARKERS

¹Merve ERGIN, ¹Cemile KOCA, ¹Orhan SEN, ¹Pervin BARAN,
¹Semra İŞİKOĞLU, ¹Salim NEŞELİOĞLU, ¹Özcan EREL

¹Biochemistry, Ankara Ataturk Training&Research Hospital, Ankara

Besides Vit D's regulatory role on bone metabolism, recently it was shown that it is necessary for the prevention of many types of cancer, autoimmune, cardiovascular, and infectious diseases. Vit D is known to possess antiinflammatory and immune modulating effects. In several inflammatory diseases, high serum 25(OH)D levels or vit D supplementation has been associated with reduced levels of inflammatory markers and cytokines. Some studies indicates the relationship between Vit D and peripheral blood cells and the presence of vitamin D receptors in the peripheral mononuclear blood cells. In our study we examined the relationship between different Vit D levels and some inflammatory markers. The results of 2425 patients administered to Ankara Atatürk Training&Research Hospital were screened between 09.2011-06.2012. 25 (OH)D levels were compared with WBC (k/μl), ESR (mm/s) and CRP (mg/dL) values. Groups divided as very low level (<10 μg/L), low (10-24 μg/L) and medium level (25-80 μg/L) groups. Variables expressed as median(IQR). Very low levels of vit D group has Vit D 8,5(1,38), WBC 6,9 (2,8), ESR 21 (26), CRP 0,61(1,85); low Vit D group has Vit D 14 (6,4), WBC 6.7 (2.6), ESR 16.5 (18), CRP 1.46(1.26); medium level group has Vit D 32.7 (13.1), WBC 6.33(2.57), ESR 15 (19.5), CRP 0.47(0.82), respectively. Inflammatory markers were different among groups and statistically higher levels were seen on group with lowest vitamin D levels. The vit D deficiency considered to be together with an increased inflammatory status so its treatment is thought to be important for optimum immunity.

P235 - HASTANEMİZ NÖROLOJİ POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN HASTALARDA VİTAMİN B12 DÜZEYLERİ

¹Nurcan EVLİYAĞLU, ¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Hatice BARAN,
¹Bahadır ÖZTÜRK, ¹E.Nedime KORUCU, ¹Ali ÜNLÜ

¹ Selçuk/Selçuklu Tıp, Tıbbi Biyokimya, Konya

Nörolojik ve hematolojik hastalıkların tanısı için B12 vitamin düzeyi laboratuvarlarımızdan sıklıkla istenen parametrelerden biridir. Çalışmamızda Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji polikliniğine başvuran hastaların Vitamin B12 düzeylerinin, yaş ve cinsiyet gruplarına göre bir farkı olup olmadığı retrospektif olarak değerlendirildi. Bu amaçla nöroloji polikliniğine 04.08.2009-10.07.2012 tarihleri arasında başvuran 1689 hastanın Vitamin B12 düzeylerine bakıldı. Hastaların %67,8'i kadın, %32,2'si erkek ve yaş ortalaması 42,8±17,84 Vit-B12 düzeyi medyan (minimum-maksimum) değeri 294,4 (58,16-2000) pg/mL iken kadınlarda 307,4(60,05-2000), erkeklerde 269(58,16-2000) pg/mL olarak bulundu. Hastalar yaşlarına göre üç grupta incelendi; 35 yaş altında (genç), medyan 273,1 (58,16-2000), 35-59 yaş arası (orta yaş), medyan 300,2 (60,05-2000) ve 60 yaş üzeri(yaşlı), medyan 332,3 (66,95-2000) pg/mL ve gruplar arası farklılık istatistiksel anlamlı saptandı (p<0,0001). Kullandığımız kitin referans aralık alt değeri 191 pg/mL'nin altında olan hasta oranı %16,9 idi. Vit- B12 düzeyi referans aralığımızı göre alt limitin altında olan hasta oranı genç yaş grubunda %19,17, orta yaş grubunda % 15,73, yaşlı grupta %15,12 olarak bulundu. Total %10,3 Vit-B12 düzeyi 663 pg/mL'den yüksek bulundu. Genç %6,60, orta yaş %9,81 ve yaşlı grupta %18,31 oranında Vit- B12 düzeyi referans aralığımızı göre yüksek bulundu. Genç hasta grubunda Vit-B12 eksikliğinin artmış gereksinimle birlikte beslenme alışkanlıkları sebebiyle düşük olduğunu düşünmekteyiz. Bizim çalışmamızda yaşlı hasta grubunda Vit-B12 düzeyinin belirgin oranda yüksek görülmesinin, Vit-B12 replasmanı sonucu ortaya çıktığını düşünmekteyiz. B12 düzeyleri incelendiğinde multipl faktörler dikkatle gözden geçirilmelidir.

P235 - LEVELS OF VITAMIN B12 OF THE PATIENTS WHO ADMITTED TO NEUROLOGY DEPARTMENT OF OUR HOSPITAL

¹Nurcan EVLİYAĞLU, ¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Hatice BARAN,
¹Bahadır ÖZTÜRK, ¹E.Nedime KORUCU, ¹Ali ÜNLÜ

¹ Biochemistry, Selçuk/Faculty of Medicine, Konya

Vitamin B12 level is one of often requested parameters, for the diagnosis of neurological and hematological diseases from our labs. The aim of this study was determine the presence of difference in the levels of Vit- B12 of the patients, depending on ages and sex groups, who applied to Neurology Department of the Faculty of Medicine Hospital at Selçuk University. 1689 patients' Vit-B12 levels were examined retrospectively between 04.08.2009-10.07.2012. Mean values of the ages of the patients (67,8%female and 32,2%male) were 42,8±17,84. The median values of Vit-B12 levels were 294,4 (58,16-2000) pg/mL, 307,4 (60,05-2000) for female and 269 (58,16-2000) pg/mL for male. Patients were examined in three groups according to age. Median values younger than 35 years (young), ages between 35 and 59 (middle age) and older than 60 (elderly) were found 273,1 (58,16-2000) pg/mL, 300,2 (60,05-2000) pg/mL and 332,3 (66,95-2000) pg/mL respectively. There was statistically significant difference between groups (p<0,0001). The range of the patients having less than 191 pg/mL Vit-B12 level was 16,9% ,for young group 19,17%, middle age 15,73% and elderly group 15,12% which were below given low reference value for kit that we use. Total 10.3% Vit-B12 level were higher than 663 pg/mL. Vit-B12 levels were higher than reference range for young group 6.60%, middle age 9.81% and elderly 18,31%. We thought that Vit-B12 levels of young patient group were less than older due to increased requirement, dietary habits and less B12 supplement intake. Therefore multiple factors should be investigated when detecting Vit B12 levels.

P236 - VAN İLİ ÇATAK İLÇESİNDE YETİŞTİRİLEN ALABALIKLARIN (ONCORHYNCHUS MYKISS) MDA VE VİTAMİN C DÜZEYİNE MEVSİMSEL DEĞİŞİMİN ETKİSİ

¹Aslı ÇİLİNGİR YELTEKİN, ¹ İbrahim Hakkı YÖRÜK, ¹ Halit DEMİR

¹ Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya, Van

ÖZET AMAÇ: Dört mevsimde (Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim ayları) Gökuşağı Alabalığının kas dokusunda malondialdehit (MDA) ve vitamin C düzeyleri karşılaştırıldı. **YÖNTEM VE GEREÇ:** Bu çalışmada, yaş ve cinsiyet uyumlu dört mevsimde (Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim ayları)toplam 40 alabalığın kas dokusunda malondialdehit (MDA) ve vitamin C düzeyleri tek bir metot ile HPLC’de tayin edildi. **BULGULAR:** Dört mevsimde alınan Gökuşağı Alabalıklarının kas dokusunda bulunan MDA ve vitamin C düzeyleri karşılaştırılarak tartışıldı. **SONUÇ:** Gökuşağı alabalığı besin değeri bakımından ve ticari üretimi bakımından önemi artan bir balıktır. İç su ürünleri yetiştiriciliğinin gelişimi ile önemi daha da artacaktır. Bu bakımdan MDA ve vitamin C düzeylerinin mevsimsel değişimden nasıl etkilendikleri incelenmesi literatüre önemli katkı sağlayabilir.

P236 - GROWN IN THE DISTRICT OF VAN PROVINCE CATAK TROUT (ONCORHYNCHUS MYKISS) SEASONAL EFFECTS OF CHANGES IN LEVELS OF MDA AND VITAMIN C

¹Aslı ÇİLİNGİR YELTEKİN, ¹ İbrahim Hakkı YÖRÜK, ¹ Halit DEMİR

¹ Chemistry, University of Yüzüncü Yıl /Faculty of Science, Van

ABSTRACT OBJECTIVE: Four seasons Gökuşağı Trout muscle tissue malondialdehyde (MDA) and vitamin C levels were compared. **METHODS AND MATERIALS:** In this study, age and sex-matched four seasons, a total of 40 trout muscle tissue malondialdehyde (MDA) and vitamin C levels were determined by HPLC with a single method. **RESULTS:** Four seasons with the MDA and vitamin C levels in muscle tissue of rainbow trout compared and discussed. **CONCLUSION:** In terms of nutritional value and the commercial production of rainbow trout is a fish in terms of increasing importance. In this regard, how affected by seasonal changes in levels of MDA and vitamin C can provide a significant contribution to the literature review.

P237 - D VİTAMİNİ STABİLİTESİ

¹AYFER AYDOĞDU ÇOLAK, ¹NEŞE ŞİMŞEK, ¹BURAK TOPRAK,
¹FÜSUN ÜSTÜNER

¹TEPECİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ, BİYOKİMYA BÖLÜMÜ,
İZMİR

Amaç: Dünyada ve ülkemizde D vitamini eksikliğini bildiren yayınlar gittikçe artmaktadır. D vitamini ölçümünde olası preanalitik hataları en aza indirerek, serum ve plazma numunelerinde değişik zaman aralıklarında farklılık olup olmadığını göstermeye çalıştık. Materyal ve Yöntem: 15 sağlıklı katılımcıdan EDTA lı ve jelli tüplere örnekler alındı. EDTA lı örnekler hiç bekletilmeden, jelli tüpdeki örnekler yarım saat bekledikten sonra, soğuk ve normal olmak üzere iki farklı şekilde santrifüj edildi. Aynı katılımcıdan farklı şekilde elde edilen dört numune [soğuk, normal, plazma, serum] hiç bekletilmeden Roche Cobas E411 cihazında elektrokemilüminesan immünölçümle analiz edildi. Farklı zaman ve ısı aralıklarında bekletilen numunelerin ölçümleri tekrarlandı. Cihazın gün içi ve günler arası % CV'si 3.7 ve 2.1 dir. Verilerin istatistiksel değerlendirmesi için Wilcoxon işaret testi kullanıldı. p<0,05 anlamlı fark kabul edildi. Bulgular: Hemen ve dört saat sonra ölçüm yapılan numuneler arasında soğuk, normal santrifüj, plazma ve serum açısından fark saptanmadı. -20 C derecede bir ve yedi gün saklanan hem plazma hem de serum numunelerinde fark saptanırken, -80 C de 3 ay saklanan numunelerde fark saptanmadı. Sonuç: D vitamini ölçümünde numunelerin serum ve plazma şeklinde alınabileceği ve soğuk zincir uygulaması gerektirmediği, D vitamini ölçümünün ilk 4 saatte içinde gerçekleştirilmesinin önemli olduğu eğer bu sürede çalışılmayacaksa, sağlıklı sonuç için -80 derecede saklanması gerektiği sonucuna vardık.

P237 - EVALUATION OF VITAMIN D STABILITY

¹AYFER AYDOĞDU ÇOLAK, ¹NEŞE ŞİMŞEK, ¹BURAK TOPRAK,
¹FÜSUN ÜSTÜNER

¹BIOCHEMISTRY, TEPECİK TRAIN AND RESESARCHING HOSPITAL,
İZMİR

Background: We aimed to demonstrate if measurement of vitamin D differs under different storage conditions, time and sample type. Material-Method: Samples were collected into EDTA tubes and serum gel tubes from 15 healthy subjects. EDTA samples were centrifuged immediately and serum samples were centrifuged after standing 30 minutes in two different conditions, in cold centrifuge and in normal centrifuge. Four sample types collected from the same subject (as cold plasma, serum and normal plasma, serum) were analyzed immediately with electrochemiluminescent immunassay on roche cobas E 411 analyzer. Within-run and between -run CV's of the assay were %3.7 and %2.1 respectively. Samples which were stored at different temperature for different time periods were also measured. Wilcoxon signed rank test was used for statistical analysis. p<0.05 was significant. Results: The results of the measurements were not statistically different between samples analyzed immediately and samples analyzed after 4 hours after specimen collection for normal or cold centrifuge and plasma or serum. Significant differences was found for both samples which were stored at -20° for 1 day and 7 days. Samples stored at -80° were stable for 3 months. Conclusion: We concluded that both serum and plasma specimens can be used for vitamin D measurement and cold centrifuge are not needed. Measurement of vitamin D in 4 hours is important if samples are not analyzed in 4 hours they should be stored at -80°.

P238 - D VİTAMİNİ DÜZEYLERİ ARASINDAKİ FARK: AYLARA, CİNSİYETE VE YAŞA GÖRE

¹Elmas ÖĞÜŞ, ¹Hatice SÜRER, ¹Aytün Ş. KILINÇ, ¹Vildan FİDANCI,
¹Gülşen YILMAZ, ¹Nermin DİNDAR, ¹Alpaslan KARAKAŞ

¹S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara

Amaç: D vitamini, kalsiyum absorpsiyonu ve kemik metabolizmasında etkilidir. Ayrıca düşük D vitamini düzeyleri DM, HT, kanser ve otoimmün hastalıkların gibi çoğu kronik hastalık ile ilişkilidir. Bu çalışmada laboratuvarımızda 2012 yılı Ocak-Haziran ayları arasında çalışılan D vitamini düzeylerini incelemeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntem:** 2012 yılında Ocak-Haziran ayları arasındaki 2078 hasta değerlendirildi ve yaş, cinsiyet ve D vitamini düzeyleri aylara göre gruplara ayrıldı. **Bulgular:** Çalışmamızda 1569 (% 75,5) kadın ve 509 (%24,5) erkek yer aldı. Hastaların D vitamini düzeyleri ortalaması $22,43 \pm 11,91$ ng/mL, kadınlarda $21,58 \pm 13,39$ ng/mL, erkeklerde $23,28 \pm 10,42$ ng/mL idi. Hastaların %48'i (kadınlarda % 50, erkeklerde %42) < 20 ng/mL D vitamini seviyeleri vardı (D vitamini yetersizliği için cut-off). Ocak, Şubat, Mart ve Nisan, Mayıs, Haziran ayları D vitamini düzeyleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ocak, Şubat, Mart ayları ortalama D vitamini düzeyleri ile Nisan, Mayıs, Haziran ayları ortalama D vitamini düzeyleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p < 0,05$). **Sonuç:** Bizim sonuçlarımız, hastalar cinsiyet ve aylara göre karşılaştırıldığında, D vitamini düzeyleri arasında önemli bir fark olduğunu göstermiştir. Bu varyasyonlar klinik kararda önemli olabilir çünkü D vitamini düzeyleri cut-off'a göre değerlendirilmektedir ve bu cut-off cinsiyet ve mevsim açısından farklı değildir.

P238 - DIFFERENCE BETWEEN VITAMIN D LEVELS: BY MONTHS, SEX AND AGE

¹Elmas ÖĞÜŞ, ¹Hatice SÜRER, ¹Aytün Ş. KILINÇ, ¹Vildan FİDANCI,
¹Gülşen YILMAZ, ¹Nermin DİNDAR, ¹Alpaslan KARAKAŞ

¹H.M. Ankara Train and Research Hospital, Medical Biochemistry Department,
Ankara

Purpose: Vitamin D is effective in calcium absorption and bone metabolism. Also, decreased vitamin D levels are associated with most of the chronic diseases such as DM; HT, cancer and autoimmune diseases. In this study, we aimed to investigate vitamin D levels that is carried out in our laboratory between January and June in 2012. **Material and Methods:** A total of 2078 patients between January and June in 2012 were evaluated and age, sex and vitamin D levels. classified by month. **Results:** 1569 (75,5 %) female and 509 (24,5 %) male were included in our study. Mean vitamin D levels were $22,43 \pm 11,91$ ng/mL, $21,58 \pm 13,39$ ng/mL in female patients, $23,28 \pm 10,42$ ng/mL in male patients. 48% of patients (50 % in female 42 % in male) have vitamin D levels under < 20 ng/mL (cut-off for vitamin D deficiency). Difference in vitamin D levels between January, February, March and difference between April, May and June was not significant statistically ($p > 0,05$, $p > 0,05$). A statistically significance was found when mean Vitamin D levels of January, February, March were compared with mean Vitamin D levels of April, May and June ($p < 0,05$). **Sonuç:** Our results showed that there was an important difference between vitamin D levels when patients compared according to sex and month. These variations may be important in clinical decision because vitamin D levels were evaluated according to deficiency cut-off and this cut-off is not different for sex and seasons.

P239 - YAZ AYLARINDA KONYA BÖLGESİNDE HASTANEMİZE BAŞVURAN KİŞİLERİN 25-OH VİTAMİN D3 DÜZEYLERİ

¹Cemile TOPCU, ¹Abdullah SİVRİKAYA, ¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Bahadır ÖZTÜRK, ¹Beyza SARAÇLIGİL, ¹Birgül YALÇIN, ¹Ali ÜNLÜ

¹SELÇUK ÜNİVERSİTESİ/SELÇUKLU TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ BİYOKİMYA, KONYA

Amaç: 25- hidroksi vitamin D₃, kemik metabolizması ve kan kalsiyum, fosfor düzeyleri ile ilişkilidir. Vitamin D₃ eksikliği güneşe maruziyeti kısıtlı olan veya diyetle D vitamini alımı düşük insanlarda ortaya çıkabilir. Çalışmamızın amacı hastanemize yaz aylarında başvuranlarda 25- hidroksi vitamin D₃ düzeylerini belirlemek ve yaş grupları ile cinsiyet arasında herhangi bir farklılık olup olmadığını incelemektir. **Materyal ve Metot:** Haziran ve Temmuz aylarında hastanemize başvuran hastalarda plazma 25-Hidroksi vitamin D₃ düzeyleri, hastane enformasyon sistemi üzerinden retrospektif olarak incelendi. Araştırmaya katılan hastalar 18 yaş altı, 18-39, 40-59 ve 60 yaş üzeri olmak üzere dört gruba ayrıldı. **Sonuçlar:** Araştırmaya katılan hastaların %55.1'inde 20 ng/ml altında Vit D₃ düzeylerine rastlandı. 20 ng/ml altında düzeye dahil olan hastaların oranı 18 yaş altı grubunda % 30.6, 18-39 yaş grubunda %41.8, 40-59 yaş grubunda % 67, 60 yaş üzeri grubunda % 60 olarak bulundu. Ortalama 25-OH vitamin D₃ seviyeleri; 18 yaş altı grupta (n:49) 29,5±20,2 ng/ml, 18-39 yaş grubunda (n:55) 21,8±13.9 ng/ml, 40-59 yaş grubunda (n:117) 18,2 ±12,4 ng/ml, 60 yaş üzeri grupta (n:101) 19,3±14,2 ng/ml olarak tespit edildi. 18 yaş altı grubu Vit D₃ düzeyleri, diğer gruplarla karşılaştırıldığında anlamlı derecede yüksek bulundu (sırasıyla; p:0,027, p:0,001, p:0,002). Araştırmaya dahil edilen kadınlarda (n:217) 25-Hidroksi vitamin D₃ düzeyi ortalama 19.7±14,6 ng/ml, erkeklerde (n:105) ise 23,4±15,8 ng/ml olarak bulundu. Cinsiyet açısından gruplar arası farklılık saptandı (p:0.042). **Sonuç:** Bulgularımız 25-Hidroksi vitamin D₃ eksikliği prevalansının Konya popülasyonunda yüksek olduğunu göstermektedir.

P239 - 25 HYDROXY VITAMİN D3 LEVELS IN PATIENTS ADMITTED TO OUR HOSPITAL IN SUMMER

¹Cemile TOPCU, ¹Abdullah SİVRİKAYA, ¹Hüsamettin VATANSEV, ¹Bahadır ÖZTÜRK, ¹Beyza SARAÇLIGİL, ¹Birgül YALÇIN, ¹Ali ÜNLÜ

¹BIOCHEMISTRY, SELÇUK UNIVERSITY/MEDICAL FACULTY OF SELÇUKLU, KONYA

Aim: 25 - hydroxy vitamin D₃ is associated with bone metabolism and blood calcium and phosphorus levels. Vitamin D deficiency can occur in people who live without sun exposure or whose dietary intake is low. The aim of this study was to determine VitaminD₃ levels in patients admitted to our hospital in summer and to examine the difference between according to gender and age groups. **Material and Method:** Vitamin D levels of patients admitted to our hospital in June and July were analyzed retrospectively. Subjects were classified according to age groups; <18, 18-39, 40-59, 60 over age. **Results:** It was observed that decreased levels of vitamin D₃ of patients 55.1% according to the reference range (20-120 ng/ml). Vitamin D₃ levels were low in <18 age group 30.6% ,18-39 age group 41.8%, 40-59 age group %67, 60 over age group 60%, respectively. Mean Vitamin D₃ levels were 29,5±20,2 ng/ml in<18 age group (n:49), 21,8±13.9 ng/ml 18-39 in age group (n:55), 18,2±12,4 ng/ml 40-59 in age group (n:117), 19,3±14,2 ng/ml in 60 over age group (n:101), respectively. Vitamin D₃ levels were significantly higher in <18 age group compared with other group (respectively; p:0,027, p:0,001, p:0,002). Mean Vitamin D₃ levels were 19,7±14,6 ng/ml in woman group (n:217) and 23,4 ± 15,8 ng/ml in man group (n:105). There was a statistically significant difference between groups in terms of gender (p:0.042). **Conclusion:** These data suggest that the prevalence of vitamin D deficiency is high in the Konya population.

P240 - MYELOMENİNGOSEL İLE ESER ELEMENT VE AĞIR METAL İLİŞKİSİ

¹Halit DEMİR, ²Mehmet MELEK, ¹Aslı ÇILINGİR YELTEKİN,
³Mehmet ASLAN

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya, Van

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi, Tıp Fakültesi /Çocuk Cerrahisi, Van

³Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin Cerrahisi, Van

AMAÇ: Myelomeningoselli çocuklarda serum element düzeyleri sağlıklı yeni doğan çocuklarla karşılaştırıldı. **YÖNTEM ve GEREÇLER:** Bu çalışmada, yaş ve cinsiyeti uyumlu 40 bireyde (10 myelomeningoselli çocuk, 10 sağlıklı çocuk ve her iki gruptaki çocukların anneleri) serum element düzeyleri olan Cu, Mg, Zn, Cd, Pb, Co, Mn elementleri Atomik Absorbiyon Spektrofotometre yöntemiyle tayin edildi. **BULGULAR:** Myelomeningoselli çocuklarda Cu, Mg, Zn, Cd, Pb, Co ve Mn elementleri 40 bireyde (10 myelomeningoselli çocuk, 10 sağlıklı çocuk ve her iki gruptaki çocukların anneleri) karşılaştırılarak sonuçlar çok yönlü olarak tartışıldı. **SONUÇ:** Cu, Mg, Zn, Cd, Pb, Co, Mn gibi elementler myelomeningoselin etiyolojisinde önemli rol oynayabilir.

P240 - RELATIONSHIP BETWEEN TRACE ELEMENTS AND HEAVY METALS WITH MYELOMENINGOCELE

¹Halit DEMİR, ²Mehmet MELEK, ¹Aslı ÇILINGİR YELTEKİN,
³Mehmet ASLAN

¹Chemistry, University of Yüzüncü Yıl /Faculty of Science, Van

²Pediatric Surgery, University of Yüzüncü Yıl /Faculty of Medicine, Van

³Brain Surgery, University of Yüzüncü Yıl /Faculty of Medicine, Van

OBJECTIVE Serum trace element levels were compared between healthy newborn children and children with meningomyelocele. **MATERIAL and METHODS:** In this study, sex and age matched 40 individuals (10 myelomeningo children and 10 mothers of healthy children and children in both groups) were included. The levels of serum Cu, Mg, Zn, Cd, Pb, Co, Mn elements were determined by Absorbiyon Atomic Spectrophotometer. **RESULTS:** Cu, Mg, Zn, Cd, Pb, Co and Mn elements were displayed different results between control and patients. **CONCLUSION:** Cu, Mg, Zn, Cd, Pb, Co, Mn, elements may play an important role in the etiology of myelomeningocele.

P241 - LC-MS/MS YÖNTEMİ İLE POLİKİSTİK OVER SENDROMLU (PKOS) HASTALARDA İDRARDA 8-HİDROKSİ-2-DEOKSİGUANOZİN (8-OHDG) DÜZEYLERİNİN ÖLÇÜMÜ

¹Şeyda ÖZDEMİR, ²Muhittin SERDAR, ³Sevilay SEZER, ⁴H.Tuğrul ÇELİK, ⁵Oya TORUN GÜNGÖR, ³Özhan ÖZDEMİR, ³Cemal ATALAY, ⁶M. Metin YILDIRIMKAYA

¹S.B. Arnavutköy Devlet Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul
²Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
³Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara
⁴Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
⁵Hatay Kadın Hastalıkları ve Çocuk Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Hatay
⁶Ankalah Laboratuvarları, Biyokimya, Ankara

Amaç: Polikistik Over Sendromlu (PKOS) hastalarda uzun dönemde oksidatif stresin belirgin olarak artıp artmadığı, oluşan oksidasyon ürünlerinin PCOS'da hastalık komplikasyonlarının gelişimine katkısı, tedavi ve prognozda etkinliği araştırılmaktadır. 8- Hidroksi -2-deoksiganozin (8-OHdG), oksidatif DNA hasarı belirteçidir. Biz de çalışmamızda, PKOS'da oksidatif DNA hasarı gelişip gelişmediğini saptamak, 8-OHdG'in endojen oluşum miktarını tespit edebilmek için, ilk olarak idrar örneğinden 8-OHdG seviyesini ölçmeyi amaçladık. Gereç ve Yöntem: 2003 Rotterdam Concensus Conferance on PKOS (ESHRE-ASRM) kriterlerine göre PKOS tanısına uyan 28 hasta ve bu hastalarla benzer özellik gösteren sağlıklı 27 kadın çalışmaya dahil edildi. Hasta ve kontrol grubundaki kadınların sabah ilk idrar örnekleri alınarak, 3500 x g'de 5 dakika santrifuj edildikten sonra LC/MS/MS yöntemi ile idrarda 8-OHdG düzeyi nmol /L cinsinden ölçüldü. İdrardaki tüm nükleozid konsantrasyonundaki varyasyonu kompanse etmek için 8-OHdG/kreatinin oranı (nmol/mol) kullanıldı. Hasta ve kontrol grupları arasındaki 8 OHdG / kreatinin oranı arasındaki ilişki Mann-Whitney U Testi kullanılarak belirlendi. Bulgular: PKOS hastaları ile kontrol grubu arasında idrar 8 OHdG / kreatinin (nmol/mol) oranı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p= 0,533). Sonuç: Çalışmamızda antioksidan ve DNA tamir kapasitesinin artmış olmasına bağlı olarak oksidatif stres göstergesi olan idrarda 8 OHdG / kreatinin düzeyi PKOS'lu hastalarda sağlıklı bireylerden farklı çıkmamıştır. Ancak idrarda 8 OHdG / kreatinin düzeyinin daha fazla sayıda hasta grubu ile ve prospektif olarak yapılacak çalışmalarla PKOS ile ilişkilendirilebileceği ve literatur verilerine de dayanarak karsinogenik bir faktör olarak gelecekte kullanılabilirliği kanısına varılmıştır.

P241 - THE MEASUREMENT OF URINARY 8-HIDROXY-2 DEOXYGUANOSINE (8-OHDG) LEVEL WITH LC-MS/MS METHOD IN PATIENTS WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME (PCOS)

¹Şeyda ÖZDEMİR, ²Muhittin SERDAR, ³Sevilay SEZER, ⁴H.Tuğrul ÇELİK, ⁵Oya TORUN GÜNGÖR, ³Özhan ÖZDEMİR, ³Cemal ATALAY, ⁶M. Metin YILDIRIMKAYA

¹Medical Biochemistry Laboratory, Ministry of Health, Arnavutköy State Hospital, İstanbul
²Ankara
³Department of Biochemistry, Fatih University, Medical Faculty, Ankara
⁴Medical Biochemistry Laboratory, Hatay Obstetric and Children Hospital, Hatay
⁵Biochemistry, Ankalah Laboratories, Ankara

Aim: The aim is to determine whether there is an obvious increased oxidative stress in patients with PCOS in long term. 8-OHdG is a determinant of DNA damage. Thus, the initial purpose of this study is to measure the 8-OHdG level in urine samples in order to detect whether there is an oxidative DNA damage in PCOS cases or not. Materials and Methods: 28 patients with PCOS and 27 healthy women were included in this study. First morning urine samples collected and centrifuged at 3500xg for 5 minutes, and then the urinary 8-OHdG level was measured by LC-MS/MS method. The results were expressed as nmol/L. 8-OHdG/creatinin ratio (nmol/mol) was used to compensate the variation of all nucleoside concentration in urine. The relationship between patients and control group was analyzed by Mann-Whitney-U Test. Diagnosis: The statistical analysis show that there is not a significant difference between the patients with PCOS and the control group in terms of the 8-OHdG/creatinin (nmol/mol) ratio (p= 0,533). Conclusion: According to our research, due to an increase of antioxidant and DNA repair capacity, the urinary 8-OHdG/creatinin ratio as a determinant of oxidative stress in patients with PCOS is not different from the healthy women. However, the urinary 8-OHdG/creatinin ratio can be analyzed in a larger group of patients and can be associated with prospective studies about PCOS. Based upon the review of literature, it can be concluded that the urinary 8-OHdG/creatinin ratio can be used in further studies as a carcinogenic factor.

P242 - SEPSİS VAKALARINDA SERUM SELENYUM DÜZEYLERİ

Hüsamettin VATANSEV, Fatmagül GÜN, Hatice BARAN,
Recep GÖKÇE, Hatice Müge SAMANCI

Selçuk Üniversitesi/Selçuklu Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, KONYA

Amaç: Sepsis ciddi infeksiyon ile infeksiyona sistemik yanıtın geliştiği klinik bir sendromdur. Sistemik inflamasyon ve yaygın doku hasarı ile karakterizedir. Selenyum antioksidan sistemin önemli bir bileşeni olup, enzim ve bağışıklık sisteminin düzgün işleyişi için gereklidir. Sepsisli hastalar ağır oksidatif stres altındadır. Prokalsitonin seviyesi yüksek hastalarda, oksidatif stres belirteci olarak serum selenyum düzeylerinin belirlenmesi amaçlandı. **Yöntem:** Prokalsitonin seviyesi yüksek olan ve klinik olarak sepsis tanısı almış 25 hasta ve 22 sağlıklı kişi çalışmaya alındı. Her iki grubun serum selenyum düzeyleri Ziemann düzeltmeli atomik absorpsiyon spektrometre (Varian GTA120AA240Z) ile ölçüldü. **Bulgular:** Kontrol grubu prokalsitonin düzeyi $0,021 \pm 0,004$ ng/ml, selenyum düzeyi $51,15 \pm 22,50$ µg/L, sepsis grubu prokalsitonin düzeyi $33,31 \pm 36,84$ ng/ml, selenyum düzeyi $28,20 \pm 11,72$ µg/L olarak tespit edildi. Hasta grubu serum selenyum değerleri kontrol grubu selenyum değerlerine göre anlamlı derecede düşük ($p=0,0001$) saptandı. Prokalsitonin ile selenyum düzeyleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunmadı ($p:0,72$, $r:0,04$). **Sonuç:** Prokalsitonin seviyesi yüksek hastalarda, oksidatif stres göstergesi olarak serum selenyum düzeylerinin düştüğü gözlemlendi. Düşük selenyum düzeyinin mortalite ve morbidite ile ilişkisi olabilir. Selenyum içeren enzimler lipid peroksidasyonuna karşı hücreleri koruduğu ve inflamatuvar olayı düzenlemede rol aldığı için selenyum verilmesi hastalarda çoklu organ yetmezliğine karşı koruyucu olabilir.

P242 - SERUM SELENIUM LEVELS IN CASES OF SEPSIS

Hüsamettin VATANSEV, Fatmagül GÜN, Hatice BARAN,
Recep GÖKÇE, Hatice Müge SAMANCI

Department of Biochemistry, Selcuk University/Selcuklu Faculty of Medicine, KONYA

Aim: Sepsis is a clinical syndrome that complicates severe infection and represents the systemic response to the infection. It is characterized by systemic inflammation and wide spread tissue injury. Selenium is an important component of the antioxidant system and enzymes required for the proper functioning of the immune system. Patients with sepsis are exposed to severe oxidative stress. This study aims to investigate selenium (Se) levels as a marker of oxidative stress in patients with high procalcitonin levels. **Methods:** 25 patients with high procalcitonin and clinically diagnosed sepsis and 22 healthy were enrolled to the study. Serum selenium levels were measured with atomic absorption spectrometer (Varian GTA120AA240Z) with Ziemann Correction in both groups. **Results:** Serum procalcitonin and selenium levels in the control group and patient group were $0,021 \pm 0,004$ ng/ml, $51,15 \pm 22,50$ and $33,31 \pm 36,84$ ng/ml, $28,20 \pm 11,72$ µg/L respectively. Serum selenium levels were significantly lower in the patient group than in the control group ($P=0,000$). There was no significant correlation between procalcitonin and selenium ($p=0,72$, $r=0,04$). **Conclusion:** The serum selenium levels as a marker of oxidative stress was observed to decreased in patients with high procalcitonin. Decreased serum selenium levels may be associated with mortality and morbidity. We think that selenium supplementation may be protective against multiple organ failure in patients because selenium-containing enzymes protect cells against lipid peroxidation and inflammatory.

P243 - YÜKSEK BASINÇLI SIVI KROMATOĞRAFİSİ (HPLC) İLE PLAZMA ASİMETRİK DİMETİLARJİNİN ÖLÇÜMÜ

¹Yasemin Gülcan KURT, ²Muzaffer ÖZTOSUN, ¹İbrahim AYDIN,
¹Emin Ozgur AKGÜL, ¹Enis MACİT, ¹Mehmet AGİLLİ,
¹Erdoğan ÇAKIR, ¹Tuncer ÇAYCI, ¹Halil YAMAN

1 Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara

2 TSK Sağlık Hizmetleri K.Lığı, Biyokimya Ve Klinik Biyokimya, Ankara

Amaç: Plazma asimetrik dimetilarjinin (ADMA) düzeylerini kolay, sensitif ve güvenilir bir yüksek basınçlı sıvı kromatografisi (HPLC) ile ölçen bir yöntemi kurmayı amaçladık. **Yöntem:** 50 mM sodium asetat tampon/methanol/tetrahidrofurandan oluşan (A, 82:17:1; B, 22:77:1, % v, sırası ile) gradiyent akış ile 338 and 425 nm eksitasyon/ emsiyon dalga boylarında floresans saptamayı kullandık. Numuneler o-Phthaldialdehide ile derivatize edildi. **Bulgular:** Geri kazanımı %96 ve % 98,3 bulduk. Gün içi ve günler arası tekrarlanabilirlik CV değerleri sırası ile %2.3 ve %,2.7 idi. **Sonuç:** Bulgularımız ölçüm yöntemimizin, ADMA'nın rutin olarak, daha güvenilir tespit edilmesi için uygun olduğunu göstermiştir.

P243 - THE MEASUREMENT OF ASYMMETRIC DIMETHYLARGININE IN HUMAN PLASMA BY HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY

¹Yasemin Gülcan KURT, ²Muzaffer ÖZTOSUN, ¹İbrahim AYDIN,
¹Emin Ozgur AKGÜL, ¹Enis MACİT, ¹Mehmet AGİLLİ,
¹Erdoğan ÇAKIR, ¹Tuncer ÇAYCI, ¹Halil YAMAN

1 Dept.Of Clinical Chemistry, Gulhane School Of Medicine, Ankara

2 Biochemistry And Clinical Biochemistry, Health Services Command, Turkish Armed Forces, Ankara

Objective: We aimed to establish a high performance liquid chromatography (HPLC) method to measure plasma ADMA levels easily, sensitively and reliably. **Methods:** We used fluorescence detection, 50 mM sodium acetate buffer/ methanol/ Tetrahydrofuran as a mobile phase (A, 82:17:1; B, 22:77:1, % v, respectively), gradient method, 338 and 425 nm excitation and emission wavelengths, respectively. Samples were derivatized with o-Phthaldialdehyde. **Results:** The recovery was found as 96 to 98,3 %. Intra-assay and inter-assay coefficients of variation (CV) were 2.3% and 2.7%, respectively. **Conclusion:** These findings suggest that our method is suitable for routine determination of ADMA more reliably.

P244 - DİET VE GEMFİBROZİL'İN RENAL TRANSPLANTASYON HASTALARINDA POST-TRANSPLANT HİPERLİPİDEMİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

OZBEN Tomris¹, SAPAN Muzaffer², YAKUPOĞLU Gülşen²,
SÜLEYMANLAR Gültekin²

*1 Biyokimya Anabilim Dalı,
2 Nefroloji Bilim Dalı, Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Antalya, TÜRKİYE*

Renal transplantasyon hastalarında post-transplantasyon hiperlipidemi kardiovasküler morbidite ve mortalite hızını artırır. Ateroskleroz ve glomerüler hasar nedeniyle graft kaybına neden olur. Bu olayları önlemek için renal transplantasyon hastalarında hiperlipideminin önlenmesi şarttır. Çalışmamızda, 59 renal transplantasyon hastasında lipid profilini tayin ettik. Hiperlipidemili 20 hastanın; 9'unda Tip IV, 11'inde ise Tip II hiperlipoproteinemi vardı. Hiperlipidemili 14 hastaya, bir ay süresince Amerikan Faz 3 diyeti, 6 hastaya ise kontrol grubu olarak normal dietleri uygulandı. Diet uygulanan hastaların 9'unda lipid profili normalleşirken, 5 hastada değişmedi. Diyetle dirençli bu 5 hastaya iki ay boyunca gemfibrozil (günde iki defa 600 mg) verildi. Gemfibrozil tedavisi süresinin sonunda hastaların kolesterol ve trigliserid düzeyleri belirgin olarak düştü. LDL-kolesterol ve HDL-kolesterol düzeylerinde ise değişiklik gözlenmedi. Bulgularımız Amerikan Faz 3 diyeti ve/veya gemfibrozil'in renal transplantasyon hastalarında post-transplant hiperlipideminin kontrolünde etkin olduklarını göstermiştir.

P244 - EFFECTS OF DIET AND GEMFIBROZIL ON POST-TRANSPLANT HYPERLIPIDEMIA IN KIDNEY TRANSPLANT PATIENTS

OZBEN Tomris¹, SAPAN Muzaffer², YAKUPOĞLU Gulsen²,
SULEYMANLAR Gultekin²

*1 Department of Biochemistry,
2 Department of Nephrology, Akdeniz University, Medical Faculty, Antalya,
TURKEY*

Post-transplant hyperlipidemia increases cardiovascular morbidity and mortality rate in kidney transplant patients. It also leads to graft loss due to atherosclerosis and glomerular damage. It is essential to control hyperlipidemia in kidney transplant patients to prevent these events. In our study, we determined lipid profiles in 59 kidney transplant patients. 20 of the patients had hyperlipidemia; 9 patients had type IV, and 11 patients had type II hyperlipoproteinemi. 14 patients were treated with American Phase 3 diet for one month and 6 of the patients received their regular diet as a control group. Lipid profile was normalized in 9 patients on diet. The lipid profile of 5 patients on diet did not change. These 5 diet resistant patients were given gemfibrozil (600 mg twice a day) for two months. At the end of therapy period, their cholesterol and triglyceride levels decreased significantly. No change was observed in LDL-cholesterol and HDL-cholesterol levels. We conclude that American phase 3 diet and/or gemfibrozil are effective in controlling post-transplant hyperlipidemia in kidney transplant patients.

Sergiye Katılan Firmaların Listesi [List of the Companies with stand]

(Firmalar alfabetik sıraya göre yazılmıştır)

| Firma Adı | Stand No. |
|------------------|-----------|
| AKIN LAB. | 22 |
| ALGEN | 4 |
| ANAMED | 15 |
| AREN | 7 |
| BECKMAN COULTER | 11, 12 |
| BECTON DICKINSON | 20 |
| BETAMED | 17 |
| BİO-TEK 987 | 1 |
| BOME | 16 |
| DOLUNAY | 5 |
| FARMASİNA | 10 |
| KAAN MED | 19 |
| KARCA | 31 |
| KROS | 14 |
| MED-KİM | 8, 9 |
| MEDISIS | 18 |
| MİNDRAY | 23 |
| PERA MED | 6 |
| RADMED | 2 |
| RNA | 3 |
| SIEMENS | 13 |
| VİVAMED | 21 |

Sergi Takvimi

| | |
|-------------------------|---------------|
| 25 Eylül 2012, Salı | 12:00 – 18:00 |
| 26 Eylül 2012, Çarşamba | 08:30 – 18:00 |
| 27 Eylül 2011, Perşembe | 08:30 – 18:00 |
| 28 Eylül 2011, Cuma | 08:30 – 16:00 |

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

AKIN LABORATUVAR CİHAZLARI SAN. TİC. LTD. ŞTİ. 22

Adres : Kısıklı mah.Rıfatbey sok.No:33/1 Üsküdar/İstanbul
Telefon : 216 329 33 44
Faks : 216 329 61 43
E-mail : info@akinlab.com.tr
Web : www.akinlab.com.tr
Yetkili kişi : Ali Onur Akın

Şirketimizin temel faaliyet konusu diagnostik alanında kullanılan teşhis amaçlı tıbbi laboratuvar cihazlarının ve bu cihazlarda kullanılan kit/reaktiflerin satışını yapmak ve satış sonrası hizmeti vermektir. Özellikle hemostaz ve idrar analizinde komple çözüm üretmektedir. Firmamız müşteri memnuniyetini ilke edinmiştir

ALGEN DİAGNOSTİK LABORATUVAR SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ. 4

Adres : GÖKKUŞAĞI 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. Diasource, Dia Pro, Zentech, Diametra, Immundiagnostik, Ben Srl, Bühlmann, Artmolecule, IBA ve Biomerica'yı bu firmalar arasında sayılabilir.

Firmamız, Bilimsel Araştırma Ürünleri konusunda, Diasource, Cayman, Biovendor, Raybiotech, Phoenix, USCN, Cusabio, gibi önemli firmaların ürünlerini sağlamaktadır. Firmamızın yıllara dayanan deneyimiyle, MicroElisa okuyucu cihazları ve Fluorescence-Leuminescence-Absorbance multimod okuyucu cihazlarının satış ve teknik servis hizmetlerini de yürütmektedir. BMG ve Awareness öne çıkan markalarımızdır.

CHEMWELL;aynı cihaz üzerinde hem Biyokimya testlerini hem de MicroElisa parametrelerini çalışabilmektedir. Hem rutin çalışmalarda, Vitamin D, 17OH Progesteron, Free Testosteron, TSH R-Ab gibi kapalı sistemlerde olmayan testlerin çalışılmasında hem de MicroElisa araştırma kitlerinin çalışılmasındaki kullanıcı hatalarını da ortadan kaldıran bir sistem olarak önemli bir alternatif oluşturmaktadır.

| FİRMA ADI [COMPANY NAME] | STAND NO |
|--------------------------|----------|
|--------------------------|----------|

| FİRMA ADI [COMPANY NAME] | STAND NO |
|-----------------------------------|-----------|
| ANAMED & ANALİTİK GRUP | 15 |

Adres : Acarlar İş Merkezi F Blok Kat1 Kavacık İstanbul
 Telefon : 216 3311706-07
 Faks : 216 3311737
 E-mail : hilal@anamed.com.tr
 Web sayfası : www.anamed.com.tr
 Yetkili kişi : Hilal Başaransoy

Anamed & Analitik Grup 30 yılı aşkın süredir Türkiye genelinde Gıda, Kimya, İlaç Endüstrilerine, Üniversitelere, Biyokimya Laboratuvarlarına, IVF Merkezlerine, Araştırma merkezi ve Enstitülerine hizmet vermektedir. Temsilcisi olduğu firmaların ürünleri ile satış öncesi ve satış sonrası hizmetlerini vermektedir. Kendi konusunda her zaman en üst seviyede hizmet veren firma sorumlu olduğu ürünlerin KALİBRASYON ve SERTİFİKASYON HİZMETLERİNİ de vermektedir.

Temsil ettiği firmalar :

Büchi AG – İsviçre, www.buchi.com / Büchi GlassUster –İsviçre, www.buchiglas.ch
 Bellingham&Stanley Ltd. – İngiltere, www.bellinghamandstanley.co.uk, / Thermo Scientific (HAAKE) – Almanya, www.thermo.com/mc / Elga-İngiltere, www.elgalabwater / Pall Corporation-Amerika, www.pall.com / Milestone Srl – İtalya, www.milestonesrl.com / Sotax&Zymark-İsviçre, www.sotax.com / Microfluidics-USA, www.microfluidics.com / Brabender-Almanya, www.brabender.com / Endecotts-İngiltere, www.endecotts.com / Bruins, Almanya, www.bruins.be / Phoenix Instrument, Almanya, www.phoenix-instrument.de/en / Gabo Qualimeter, Almanya, www.gabo.com / Particle Sizing System, Usa, www.pssnicomp.com

| FİRMA ADI [COMPANY NAME] | STAND NO |
|--|----------|
| AREN TIBBİ CİHAZLAR SAN. TİC. İTHALAT İHRACAT LTD. ŞTİ. | 7 |

Adres : Çetin Emeç Bulvarı 2.Cadde No :21/3 06460 Öveçler / Ankara
 Telefon : 312 472 62 62
 Faks : 312 472 26 62
 E-mail : aren@aren.com.tr
 Web sayfası : www.aren.com.tr
 Yetkili kişi : Engin AREL / Bülent SEZGİNER

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 Kartıjlı Kan Gazları Cihazı,
- Modüler Kan Alma Tüpleri Barkodlama Sistemleri,
- Kan Alma Takip Yazılımı,
- Kan Alma Tüpleri Kabul ve Tasnif Sistemlerinin,

Türkiye, Irak, Azerbaycan ve Kosova' da tek yetkili temsilcisi olarak bu ülke Sağlık Kuruluşlarına hizmet vermektedir.

| FİRMA ADI [COMPANY NAME] | STAND NO |
|--------------------------|----------|
|--------------------------|----------|

| FİRMA ADI [COMPANY NAME] | STAND NO |
|---|--------------|
| BECKMAN COULTER BİYOMEDİKAL ÜRÜNLER SAN. TİC. LTD. | 11-12 |

Adres : Serin Sokak, Kosifler İş Merkezi, No:9 kat:5 34752 İçerenköy / İstanbul
 Telefon : 216 5701717
 Faks : 216 5701890
 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 |
|---|-----------|
| BD DIAGNOSTICS PREANALYTICAL SYSTEMS | 20 |

Adres : Rüzgarlıbahçe Mah. Ş.Sinan Eroğlu Cad. Akel İş Merkezi A Blok
 Kat:3 No:6 Kavacık/Beykoz - İstanbul
 Telefon : 212 328 27 20
 Faks : 212 328 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.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

BETAMED TIBBİ MALZEME İTH. İHR.TAAH. SAN.TİC.LTD.ŞTİ. 17

Adres : Emniyet Mah. Yukarı Sok. No: 5 Gazimahallesi Ankara
Telefon : 312 212 49 98
Faks : 312 215 18 89
E-mail : akucukel@betamed.com.tr
Web sayfası : www.betamed.com.tr
Yetkili kişi : Ayhan Küçükkel

- * Klinik HPLC kitleri, Reaktifleri, Kontrolleri, Standartları ve HPLC Cihazı modülleri.
- * Tam Otomatik Biyokimya Analizörleri, Klinik Kimya ve Turbidimetry Kitleri, Reaktifleri, Kontrolleri, Kalibratörleri ve Standartları, ISE Reaktifleri ve Solusyonları
- * MikroEliza Plate Okuyucuları, Yıkayıcıları ve Tam Otomatik Elisa Analizörleri ve Sarfları, Otoimmun Elisa ve Immunblot Kitleri, Reaktifleri, Cihazları, TORCH ve diğer Enfeksiyon hastalıkları için Elisa Kitleri ve Reaktifleri ve CFT Reaktifleri
- * Confirmations (WESTERNBLOT),
- * Immunofluorescence (IFA) Kitleri, Reaktifleri ve Cihazları
- * Hematoloji Cihazları, Reaktifleri ve Kontrolleri & Kalibratörleri.
- * Elisa, HPLC, RIA, Photometric, Colorimetric, REA, RID, Direct MTP Assay, DNA Extraction, PCR, PCR Enzyme ve Genetic Real Time PCR Kitleri, Reaktifleri, Spesifik Kimyasallar & Laboratuvar Kimyasalları

BİO-TEK 987 MEDİKAL CİHAZLAR SİSTEM LTD. ŞTİ. 1

Adres : Mithatpaşa Cad. No:11/2-6 06420 Kızılay - Ankara
Telefon : 312 432 41 30 / 312 432 43 85
Faks : 312 435 70 77 / 312 432 36 96
E-mail : n-koker@bim.net.tr
Web sayfası : www.bio-tek987.com
Yetkili kişi : Şirket Müdürü, Zerrin Güldüren

1987 yılından beri 25 senedir laboratuvar alanında gerek rutin gerekse araştırma kitleri ve bunların çalışmasında kullanılan cihazlarla birlikte başarılı çalışmalar yapmaya devam ediyoruz. Çalışmalarınızda gerekli bütün araştırma kit, kimyasal ve antikorları en uygun fiyatlarla en kısa sürede temin edebiliriz. Çalışma sahamız özellikle ELISA, Flow Sitometri kit ve antikorları, IFA kitleri olmakla birlikte, sizden gelebilecek taleplere de açığız.

Çok sayıda firmanın distribütörlüğünü yapmakta olan firmamız, kadrosunda aplikasyon için biyomedikal mühendis, biyolog ve elektrik – elektronik mühendisleri ile satış sonrası hizmeti de aynı başarı ile yürütmektedir. Alımlarınızda hizmet vermemizi sağlamak için bizden geniş bilgi ve katalog isteyiniz.Laboratuvarınızda büyük bir boşluğu dolduracaktır.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

BOME SANAYİ ÜRÜNLERİ DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ. 16

Adres : Sokullu Mehmet Paşa mah.6.Sok.No:6/A Sokullu-Çankaya-ANKARA
Telefon : 312 479 33 30
Faks : 312 478 37 18
E-mail : info@bome.com.tr
Web : 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.

DOLUNAY TEKNİK CİHAZLAR SAN. TİC. LTD. ŞTİ. 5

Adres : Örnektepe mah. Örnektepe Cad. No: 165 34445 Beyoğlu- İstanbul
Telefon : 212 210 54 35
Faks : 212 210 54 34
E-mail : tekin.sensoy@dolunay.com
Web sayfası : www.dolunay.com
Yetkili kişi : Tekin Şenşoy

Dolunay Teknik Cihazlar; Sağlık sektörü ve hastane laboratuvarları (Klinik HPLC , LC-MS/MS kitleri ve cihazları) başta olmak üzere, gıda sektörü, enerji sektörü, demir çelik, çevre temizliği ve arıtma sektörü, eğitim sektörü (Tıp fakülteleri, üniversiteler-yüksekokullar), araştırma kurumları ve enstitüler vs. gibi sektörlerde satış ve teknik servis hizmetlerini 20 yıldır sürdürmektedir. Temsilcisi olduğumuz distribütörlüklerden bazıları; RECIPE GMBH. ZIVAK TECHNOLOGIES, PHENOMENEX, BARNSTEAD, ANTEC LEYDEN, MACHEREY NAGEL, OPTIMIZE TECHNOLOGIES, PEAK SCIENTIFIC, SAFTEST, SIM-LAB, J2 SCIENTIFIC Gibi firmalardır . Temsilcisi olduğu ürünlerin satışını, kit karşılığı cihaz kurulumlarını yapmakta, satış sonrası destek ve hizmeti de profesyonel biçimde müşterilerine sunmaktadır.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

FARMASİNA TIB.VE KİMYEVİ ÜRÜN. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. 10

Adres : İnönü Mah. Çamoluk sok No:22/2 Kayışdağ-İstanbul
Telefon : 216 573 25 91
Faks : 216 573 08 83
E-mail : info@farmasina.com
Web sayfası : www.farmasina.com.tr
Yetkili kişi : Alırza Maşegani

Farmasina araştırma kitleri ve kimyasalları konusunda müşterilerine en hızlı şekilde hizmet vermektedir.

KAAN MEDİKAL TIBBİ TANILARAC VE GEREÇ. TİC. LTD. ŞTİ. 19

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

Toksikoloji alanında ilaç düzeyleri testleri, uyutucu/uyuşturucu madde testleri ve çözümleri, nefes alkolmetresi,
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 (5FU)

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

KARCA MEDİKAL SİSTEMLER SAN. TİC. LTD. ŞTİ. 31

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

Medikal, temsilcisi olduğu Randox marka ürünler ile beşeri ve veteriner laboratuvarlarının ihtiyaçları olan kit ve kontrolleri Türkiye diagnostik pazarına sunmaktadır. Özellikle laboratuvarların kalite kontrol ihtiyaçlarının karşılanmasında uzman kadrosu ile kesintisiz teknik destek hizmeti sağlayan firmamız; firmaların ve laboratuvarların kalite kontrol ihtiyaçlarında çözüm ortağıdır.

KROS TEKNOLOJİK ÜRÜN. SAN. TİC. A.Ş. 14

Adres : YEDPA TİC.MER. E CAD. NO:128 ATAŞEHİR-İSTANBUL
Telefon : 216 660 00 33
Faks : 216 660 00 32
E-mail : a.sarigul@kros.com.tr
Web sayfası : www.kros.com.tr
Yetkili kişi : Enver SARIGÜL

Medikal Su Arıtma Sektöründe 2003 yılından beri faaliyet gösteren firmamız; kendi markaları ve üretimi olan KrosClinic® RentRO® Su Arıtma Sistemleri ve Neutralab® Dezenfeksiyon ve Nötralizasyon Sistemi ile sektörün lideridir.
Roche,Abbott, Siemens, Olympus,Beckman Coulter Driu Erba, Mindray... gibi diagnostikte dünya devleri olan firmalara ve bayilerine; Türkiye'nin her yerinde proje,satış, kiralama ve servis hizmetleri vermektedir.
Firmamız EN ISO 13485:2003 ve TS EN ISO 9001:2000 kalite yönetim sistemlerine sahipken,üretmiş olduğu ürünlerde "CE" belgelidir. Dezenfeksiyon ve Nötralizasyon Sistemimiz Neutralab® 20 yıl süre ile incelemeli patent alarak yasal olarak da koruma altına alınmıştır.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

MEDİSİS MEDİKAL SİST. TİC. LTD. ŞTİ. **18**

Adres : BAGDAT CADDESİ IHLAMUR ÇIKMAZI NO: 2:1 FENERYOLU-KADIKOY/İSTANBUL
Telefon : 0216 346 26 93
Faks : 0216 349 30 61
E-mail : denizkarakaya@medisismedical.com, medisis@superonline.com
Web sayfası : www.medisismedical.com
Yetkili kişi : Deniz KARAKAYA

Firmamız Laboratuvar ürünleri(cihazlar/kitler)ithalatı ve satışı yapmaktadır. 30'a yakın ülkeden 40 farklı firmanın distribütörlüğünü yapmaktayız. İlkemiz; kaliteli ürünü uygun fiyata müşteriye sunmak. Amacımız; Türkiye diagnostik sektörünün en iyi firması olmak.

MED-KİM KİMYA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. **8-9**

Adres : 1456 Sokak No: 16 Kat : 1 Barohan – Alsancak – İzmir
Telefon : 232 463 90 10 (Pbx)
Faks : 232 463 45 37
E-mail : mesuttamugur@med-kim.com.tr
Web sayfası : www.med-kim.com.tr
Yetkili kişi : Dr. Mesut Tamuğur

1989 yılında kurulan MED- KİM Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti. halen uluslararası 12 büyük IVD firmasının Türkiye tek yetkili distribütörüdür.120 den fazla eğitimli elemanı İstanbul ve Ankara şubeleri, yurt çapında yerleşik 30 bayisi ve 700 den fazla hastanede kurulu 1500 den fazla cihazıyla Türk tıbbına IVD alanında kusursuz hizmet vermenin haklı gururunu yaşamaktadır.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

MİNDRAY MEDİKAL TEKNOLOJİ İSTANBUL LTD. ŞTİ. **23**

Adres : Köyaltı Mevkii 29 Ekim Cad. No:1 Kuyumcukent 2.Plaza Kat:3
No:1-9 34520 Yenibosna – Bahçelievler / İSTANBUL
Telefon : 212 482 08 77
Faks : 212 482 08 78
E-mail : cem.sehidoglu@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.

PERA MEDİKAL **6**

Adres : Yücearla cad. No 14 Zuhuratbaba Bakırköy İstanbul
Telefon : 212 414 70 70
Faks : 212 570 5559
E-mail : pera@peramed.com
Web sayfası : www.peramed.com
Yetkili kişi : Cengiz Yıldız

Pera Medikal, tıbbi diagnostik ve gıda analizi alanında Türkiye'nin önde gelen ithalatçı ve mümessil firmalarından biridir.Tıbbi diagnostik ürün aralığı herhangi bir hastane laboratuvarının gerek cihaz, gerekse reaktif bazında ihtiyaç duyabileceği her şeyi hemen hemen tümüyle karşılayabilecek çeşitlilikte ve uygunluktur. Firmamız bugün, uluslararası pazarda kendi alanında yetkin ve saygın bir yer edinmiş 30 civarında üretici firmanın Türkiye temsilcisidir.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

RADMED SAĞLIK ÜRÜNLERİ VE CİHAZLARI**PAZARLAMA İTHALAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.****2**

Adres : Refik Belendir. Sk. No:57/4 06540 Yukarıyancı / 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.

RNA MOLEKÜLER BİYOLOJİK ÜRÜNLER SAN.TİC.LTD.ŞTİ**3**

Adres : Bahçelievler Mah.Naci Kasım Cad. Ohri Apt NO:13 D:3 Bahçelievler / İSTANBUL
 Telefon : 0212 557 44 44
 Faksı : 0212 556 34 33
 E-mail : rna@rnamed.com.tr
 Web sayfası : www.rnamed.com.tr
 Yetkili kişi : Alev KILINÇ

RNA Moleküler Biyolojik Ürünler San.Tic. Ltd. Sti, Laboratuvar Diagnostik, Kriminal Laboratuvarı, Moleküler Biyoloji ve Genetik alanlarında kullanılan cihaz ve sarf malzemesi ithalat ve satış-pazarlamasında faaliyet göstermek üzere Merkez Efendi Mah. Mevlana Cad. Tercüman Sitesi B1 Blok D:1 (Vatan Computer Arkası) Cevizlibağ-Zeytinburnu-İstanbul adresinde 8 yılın birikimi sonucu kuruldu. 17 Aralık 2010 tarihi itibari ile Bahçelievler Mah. Naci Kasım Caddesi Ohri Apt. No:13 Daire:3 Haznedar-Bahçelievler / İstanbul adresinde faaliyetini sürdürmektedir.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

SIEMENS HEALTHCARE DIAGNOSTİK TİC. LTD. ŞTİ.**13**

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/diagnostics
 Yetkili kişi : Sibel Özsoy

Siemens Healthcare Diagnostics, laboratuvar tanısına yönelik hastalık yönetimi aşamalarında kliniğe en etkili şekilde yardımcı olmak üzere hazırlanmış geniş ve kapsamlı bir ürün profili sunmaktadır. İmmünoloji, biyokimya, mikrobiyoloji ve hematoloji başta olmak üzere sahip olduğumuz geniş sistem spektrumu ve otomasyon çözümleri ile her ölçekteki laboratuvarın ihtiyacına uygun çözüm ortağı olmaktadır. Siemens Healthcare Diagnostics olarak, 900'den fazla parametreye sahip, sektördeki en kapsamlı menü ile hizmet veren global bir firma olduğumuzu belirtmekten büyük mutluluk duymaktayız.

VIVAMED SAĞLIK ÜRÜNLERİ İTH.İHR.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.**07**

Adres : Zuhuratbaba Mah. Yüccetarla Cad. Sütunlu Apt. No: 41 D: 14
 Bakırköy - İstanbul
 Telefon : 212 571 90 33
 Faks : 212 571 90 44
 E-mail : burak@vivamed.com.tr
 Yetkili kişi : Burak Diktaş

BIO-RAD Laboratuvarları Tüm Klinik Diagnostik Ürünleri, Internal ve Eksternal Kalite Kontrol Programları ve Servisleri

STAND PLANI [STAND AREA]

