



www.TurkJBiochem.com

TÜRK BİYOKİMYA DERGİSİ

Turkish Journal of Biochemistry

22. ULUSAL BİYOKİMYA KONGRESİ **22th NATIONAL BIOCHEMISTRY CONGRESS**

27 - 30 Ekim 2010, Eskişehir 27 - 30 October 2010, Eskişehir

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

2010

Cilt [Volume] 35

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

TÜRK BİYOKİMYA DERGİSİ

Turkish Journal of Biochemistry

CİLT [VOLUME] 35
SAYI [NUMBER] ÖZEL SAYI 1 [SPECIAL ISSUE 1]
YIL [YEAR] 2010

www.turkjbiochem.com

22. Ulusal Biyokimya Kongresi Özel Sayısı [22st National Biochemistry Congress Special Issue]

Eskişehir, 27-30 Ekim 2010 [27-30 October, 2010]

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

YARDIMCI EDITÖRLER [ASSOCIATE EDITORS]

N. Leyla Açıkan
nla@hacettepe.edu.tr
Ergun Karaağaoğlu
ekaraaga@hacettepe.edu.tr
A. Kevser Pişkin Özden
kpiskin@hacettepe.edu.tr
Frank Vella
f.vella@sasktel.net

TEKNİK EDITÖRLER [TECHNICAL EDITORS]

Ebru Bodur
bodurebru@yahoo.com
Özlem Dalmızrak
ozlemdalmizrak@gmail.com
Aylin Sepici Dinçel
asepici@yahoo.com
Elvan Laleli-Şahin
elvan@duzen.com.tr
Samiye Yabanoğlu
samiye@hacettepe.edu.tr
Selçuk Tunalı
tunali@hacettepe.edu.tr
K. Okhan Akın (etik)
dr.okhanakin@gmail.com

ÖZEL SAYI EDITÖRLERİ [EDITORS OF THE SPECIAL ISSUE]

Leyla Açıkan
leylaacik@gmail.com
Okhan Akın
dr.okhanakin@gmail.com
Ayşe Bilgihan
ayseb@gazi.edu.tr
Güler Buğdaycı
gbugdayci@gmail.com
Günnur Dikmen
gunnur@hacettepe.edu.tr
Nazmi Özer
nozertbd@gmail.com
Gül Saydam
gsaydam@yahoo.com
Mehmet Şeneş
mehmetsenes@gmail.com
Doğan Yücel
doyu cel@yahoo.com

YAZI İŞLERİ [CORRESPONDENCE]

Nermin Şahan
Türk Biyokimya Dergisi, Hirfanlı Sokak 9/3
Gaziosmanpaşa 06700 Ankara
Tel: +90 312 447 0997 Fax: +90 437 9819
submission@turkjbiochem.com

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU [SCIENTIFIC ADVISORY BOARD]

Nursabah Bascı (TR)
Cumhur Bilgi (TR)
Pika Mesko Brguljan (SI)
Anyla Bulu-Kasneci (AL)
Georghe Benga (RO)
Adlija Causevic (BA)
Nurten Dikmen (TR)
Guy Dirheimer (FR)
Miral Dizdaroğlu (US)
Mustafa B. A. Djamgoz (UK)
Georgy D. Efremov (MK)
Joan Guinovart (ES)
Mustafa Gültepe (TR)
Gökhan Hotamışlıgil (US)
Ivan G. Ivanov (BG)
Baysal Karaca (TR)
Levent Karaca (TR)
Michael Karin (US)
İrfan Küfrevioğlu (TR)
Semra Koçtürk (TR)
Valentina Koloska (MK)
Nada Majkic-Singh (RS)
Taner Onat (TR)
İ. Hamdi Ögüş (TR)

Asım Örem (TR)
İnci Özer (TR)
İsrail Pecht (IL)
Danica Popovic-Pribilovic (ME)
Demetrios Rizos (GR)
George Russev (BG)
Fahri Saatçioğlu (NO)
Aziz Sancar (US)
Muhittin Serdar (TR)
Engin H. Serpersu (US)
Önder Şirikci (TR)
Emin Sofic (BA)
Ana Stavljenic-Rukavina (HR)
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



İçindekiler

- ❑ Hoşgeldiniz Mesajı
- ❑ Destekleyen Kuruluşlar
- ❑ Komiteler
- ❑ Bilimsel Program
 - 27 Ekim 2010, Çarşamba
 - 28 Ekim 2010, Perşembe
 - 29 Ekim 2010, Cuma
 - 30 Ekim 2010, Cumartesi
- ❑ Davetli Konuşmacı Özetleri
- ❑ Sözlü Sunum Özetleri
- ❑ Poster Özetleri
- ❑ Sergiye Katılan Firmaların Listesi
- ❑ Firmalar
- ❑ Stand Planı

Contents

- ❑ Welcome Letter
- ❑ Sponsor Companies
- ❑ Committees
- ❑ Scientific Program
 - 27 October 2010, Wednesday
 - 28 October 2010, Thursday
 - 29 October 2010, Friday
 - 30 October 2010, Saturday
- ❑ Abstracts of Invited Lectures
- ❑ Abstracts of Oral Presentations
- ❑ Poster Abstracts
- ❑ List of the Companies with Stand
- ❑ Companies
- ❑ Stand Area

Hoşgeldin Mesajı

Değerli Katılımcılar,
Sizlere 27 - 30 Ekim 2010 tarihlerinde Eskişehir Anemon Otel’de düzenlenen 22. Ulusal Biyokimya Kongresinin Özet kitabını Türk Biyokimya Dergisi’nin Cilt 35 Ek 1’i olarak gururla sunuyoruz. Bu verimli Kongre, değerli bilim insanlarının güncel klinik ve moleküler biyokimyadaki son gelişmeleri sunup tartışabilecekleri aynı zamanda biyokimyacılar için büyük önem taşıyan konuların inceleneceği bir platform oluşturmayı amaçlamaktadır.

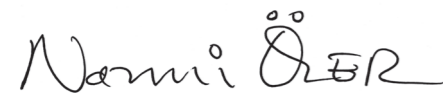
Açılış Dersi, Avrupa Klinik Biyokimya Federasyonu Başkanı Prof. Dr. Ian Watson tarafından verilen “Zehirlenmiş Hastaya Laboratuvar Desteği” konferansı ile başlayacaktır. Profesör Watson’ın vereceği ikinci konferans da “BT Negatif Subaraknoid Kanama Tanısında Ksantokrominin Önemi” konusundadır. Kongre’de ayrıca Avrupa Biyokimya Dernekleri Federasyonu (FEBS) Genel Sekreteri de FEBS’le ilgili bilgilere ek olarak “Aktifleştirici Reseptör Aracılığı ile Bağışıklık Sistemi Hücre Yanıtının Engellenmesi” konusunda bir konferans verecektir.

Kongre’de, yakın zamanda aramızdan ayrılan, çalışmalarını enzimler konusunda derinleştirmiş olan, Prof. Dr. E. Ferhan Tezcan adına özel bir oturum düzenlenmiştir.

Kongre’nin kapsamı onbir ana konu başlığı altında toplanabilir: Laboratuvar Yönetimi-1 (Kalite ile ilgili kavramlar), Laboratuvar Yönetimi-2 (Klinik uygulama klavuzları), Vücut Sıvıları Analizi, Genel konferanslar, Kansere Direnç Mekanizmaları ve Tedavideki Yeri, Biyokimya Eğitimi, Sağlıkta ve Hastalıkta Sialik Asit, Tıbbi Biyokimyada Özel Konular ve Uygulamalar, Koagülasyon ve Tıbbi Laboratuvar, İştah Regülasyonu, Yağ Dokusu, Nutrisyon Tedavisi ve Tıbbi Laboratuvar, Tiroid Paneli, Sözlü ve Poster Sunumları. Ayrıca, Kongre öncesinde “Prokaryotik ve Ökaryotik Hücrelere Gen Aktarımı” ve “Bilgisayar Uygulamalı Metot Validasyonu (Yöntem Geçerliliğini Kanıtlama)” çalışmaları da düzenlenmiştir.

Bu Kongre bize, istenirse kırsal iç-batı Anadolu’da bile, Avrupa şehirlerinin güzelliğini aratmayan bir güzelliğin ve kültür şehrinin yaratılabileceğini göstermektedir.

Saygılarımızla



Prof. Dr. Nazmi Özer
Organizasyon Komitesi Başkanı

Welcome Letter

Dear Participants,
We are proud to present you this “Volume 35, Supplement 1” of the Turkish Journal of Biochemistry as the Abstract Book of the 22nd National Biochemistry Congress which is held on 27 - 30 October 2010, in the Anemon Hotel, Eskişehir. This fruitful Congress aims at forming a platform where eminent scientists present and discuss recent advances in contemporary Clinical and Molecular Biochemistry as well as addressing issues of utmost importance to biochemists.

Opening Conference “The Laboratory Support of the Poisoned Patient” will be presented by the President of the European Federation of Clinical Biochemistry (IFCC), Prof. Dr. Ian Watson. Prof. Watson’s second conference subject is “Xanthochromia: Its Place in the Diagnosis of CT-Negative Sub-Arachnoid Haemorrhage”. Also, Federation of European Biochemical Societies (FEBS) General Secretary Prof. Israel Pecht will hold a conference on “Inhibiting Immune System Cells’ Response via an Activating Receptor” and present the latest information about FEBS.

A special session of this congress is dedicated to the recently deceased Prof. E. Ferhan Tezcan who focused his studies on enzymes.

The Congress topics may be grouped under eleven major areas: Laboratory Management-1 (Terms of Quality), Laboratory Management-2 (Clinical Application Guidelines), Bodily Fluids Analysis, General Conferences, Cancer: Resistance Mechanisms and Their Role in Treatment, Biochemistry Training, Sialic Acid in Sickness and Health, Special Subjects and Applications in Medical Biochemistry, Panel on Thyroid, Oral and Poster Presentations. There will also be pre-congress workshops on “Gene Transfer to Prokaryotic and Eucaryotic Cells” and “Computer Applied Method Validation (Proving Procedural Validity)”.

This congress proves us that a city of such beauty and culture that is comparable to the best European cities can be created in the rural mid-west Anatolia.

Best regards,



Professor Nazmi Özer, PhD, M.S.
President, Organizing Committee
22nd National Congress of Biochemistry



SPONSOR

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



TÜBİTAK



ENGİN TIBBİ ÜRÜNLER



KİMYA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ



SIEMENS

DESTEKLEYEN KURULUŞLAR

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

TÜBİTAK – TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU

ESKİŞEHİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

ESKİŞEHİR TEPEBAŞI BELEDİYESİ

ACIBADEM LABMED SAĞLIK HİZMETLERİ A.Ş.

ALGEN DİAGNOSTİK MEDİKAL LTD. ŞTİ.

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

ASİS SAĞLIK ÜRÜNLERİ SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.

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

BECKMAN COULTER BİYOMEDİKAL ÜRÜNLERİ A.Ş.

BETAMED TIBBİ MALZEME İTH. İHR.TAAH. SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ.

BİOBK LABORATUVAR MALZEMELERİ SAN. VE TİC. A.Ş.

BİO-RAD LABORATUVARLARI

BİO-TEK 987 MEDİKAL CİHAZLAR SİSTEM LTD. ŞTİ.

CEYLAN MED TIBBİ ÜRÜNLER İÇ VE DIŞ TİC. PAZ. LTD. ŞTİ.

DİASİS DİAGNOSTİK SİSTEMLER TİC. VE SAN. A.Ş. (DDS)

DOLUNAY TEKNİK CİHAZ VE İNŞ.SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ

EKOLMED MEDİKAL

ENGİN TIBBİ ÜRÜNLER VE LAB.MALZ.TİC.LTD.ŞTİ

KROS TEKNOLOJİK ÜRÜN.SAN.TİC.A.Ş.

MED-KİM KİMYA SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

PERA MEDİKAL TİC. VE SAN.LTD.ŞTİ.

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

RNA MOLEKULER BİYOLOJİK ÜRÜNLER SAN.TİC.LTD.ŞTİ

ROCHE DİAGNOSTİK SİSTEMLERİ TİC. A.Ş.

SIEMENS HEALTHCARE DİAGNOSTİK 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

Leyla Açık
Gül Güner Akdoğan
K. Okhan Akın
Güler Buğdaycı
Ayşe Bilgehan
Nurten Dikmen
İ. Hamdi Ögüş
Gül Saydam
Arzu Seven

BİLİMSEL TEKNİK KURUL / SCIENTIFIC TECHNICAL COMMITTEE

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

DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD

Lale Afrasyap (MUĞLA), Kıymet Aksoy (ADANA), Yakup Alıcıgüzel (ANTALYA), Arif Altıntaş (ANKARA), Zeki Arı (MANİSA), Aysel Arıcıoğlu (ANKARA), Çetin Aslan (MARDİN), Diler Aslan (DENİZLİ), Oktay Arslan (BALIKESİR), Abdulkerim Bedir (SAMSUN), Orhan Canbolat (ANKARA), Sevtap Bakır (SİVAS), Kadir Batçioğlu (MALATYA), Aslı Baykal (ANTALYA), Kemal Baysal (GEBZE-TUBITAK), Nalan Bayşu (AFYON), Hakan Berkkan (İSTANBUL), Cumhuriyet Bilgi (ANKARA), Zeliha Büyükbingöl (ANKARA), Ferda Candan (SİVAS), Naime Canoruç (DİYARBAKIR), Cemil Celik (MALATYA), Erol Çakır (EDİRNE), Sefa Çelik (AFYON), Abdurrahim Koçyiğit (HARRAN), Salih Cengiz (İSTANBUL), Erol Çakır (EDİRNE), Ömer Çolak (ESKİŞEHİR), Namık Delibaş (ANKARA), Süleyman Demir (DENİZLİ), Ediz Demirpençe (ANKARA), Orhan Değer (TRABZON), Melahat Dirican (BURSA), Altan Eraslan (KOCAELİ), Füsün Erciyes (İZMİR), Özcan Erel (ANKARA), M.Kemal Erbil (ANKARA), Selma Süer Gökmen (TRAKYA), Mustafa Gültepe (İSTANBUL), Saadet Gümüşlü (ANTALYA), Koray Gümüştaş (İSTANBUL), Ömer Güzel (İSTANBUL), Münire Hacıbekiroğlu (İSTANBUL), Goncağül Haklar (İSTANBUL), Gülşen Haşcelik (ANKARA), Gülay Hergenç (İSTANBUL), Yeşim Özarda İlçöl (BURSA), Mine E. İnal (ESKİŞEHİR), Murat Kaçmaz (KIRIKKALE), Bünyamin Kaptanoğlu (DENİZLİ), Baysal Karaca (İZMİR), Levent Karaca (ANKARA), Zihni Karaeren (ANKARA), Hilal Karagül (ANKARA), Aslıhan Karul (AYDIN), Yüksel Koca (ANKARA), Macit Koldaş (İSTANBUL), Tülay Köken (AFYON), Abdurrahim Koçyiğit (URFA), Şebnem Kösebalan (ANKARA), Mehmet Köseoğlu (İZMİR), İsmail Kurt (ANKARA), Naciye Kurtul (KAHRAMANMARAŞ), Sevinç Kuşakay (KOCAELİ), İrfan Küfrevioğlu (ERZURUM), İdris Mehmetoğlu (KONYA), A. Görkem Mungan (ZONGULDAK), Serpil Nebioğlu (ANKARA), Mehmet Nizamlioğlu (KONYA), Sabahattin Muhtaroglu (KAYSERİ), Fehmi Odabaşioğlu (ERZURUM), İ. Hamdi Ögüş (ANKARA), Asım Örem (TRABZON), Tamer Onat (İZMİR), 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), Erdinç Serin (BOLU), Önder Şirikçi (İSTANBUL), Kadirhan Sunguroğlu (ANKARA), Eser Yıldırım Sözmén (İZMİR), Ramazan Şekeroğlu (VAN), Alaattin Şen (DENİZLİ), Mehmet Tarakçioğlu (GAZİANTEP), Suna Türkoğlu (ANKARA), Gülberk Uçar (ANKARA), Hamdi Uysal (ANKARA), Hüseyin Avni Uydu (RİZE), Müjdat Uysal (İSTANBUL), İbrahim Ünsal (İSTANBUL), Muzaffer Üstdal (KAYSERİ), Gül Fatma Yarım (SAMSUN), Özlem Yavuz (BALIKESİR), Çiğdem Yenisey (AYDIN), Sembol Türkmen Yıldırım (İSTANBUL), Gültekin Yücel (ANTALYA), Meral Yücel (ANKARA), Haydar Yüksek (KARS)

BİLİMSEL PROGRAM - 27 EKİM 2010

ESKİŞEHİR SALONU

08:30-18:00 Kayıt

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ BİYOLOJİ BÖLÜMÜ LABORATUARLARINDA

09:00-16:00 Prokaryotik ve Ökaryotik Hücrelere Gen Aktarımı kursu
Mesude İşcan, Leyla Açık

16:15-16:30 Açılış Konuşması
Nazmi Özer

16:30-17:15 Açılış Konferansı
Oturum Başkanı: Nazmi Özer

The Laboratory Support of the Poisoned Patient
Zehirlenmiş Hastaya Laboratuvar Desteği
Ian Watson (President-Elect of EFCCLM)

18:00-19:30 Açılış Kokteyli
Haller Gençlik Merkezi
(Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin katkılarıyla)

MANİSA SALONU

08:30-18:00 Kayıt

09:00-16:00 Bilgisayar Uygulamalı Metot Validasyonu
(Yöntem Geçerliliğini Kanıtlama) Kursu
Kadir Okhan Akın, İ. Hamdi Ögüş, Muhittin Serdar,
Mehmet Şeneş, Doğan Yücel

BİLİMSEL PROGRAM - 28 EKİM 2010

ESKİŞEHİR SALONU

- 09:00-11:00 Laboratuvar Yönetimi Paneli-1**
Oturum Başkanları: Naime Canoruç ve M. Baysal Karaca
- 09:00-09:30 Laboratuvar Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi ve Tıbbi Karar Düzeyi**
Laboratuvar Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi ve Tıbbi Karar Düzeyi
Yahya Laleli
- 09:30-10:00 Analitik Standardizasyon ve Uyum Çalışmaları**
Muhittin Serdar
- 10:00-10:30 Ölçüm Belirsizliği ve İzlenebilirlik**
Goncagül Haklar
- 10:30-11:00 Kalite Kontrolde Yeni Bir Yaklaşım**
Abdurahman Coşkun
- 11:00-11:30 Kahve arası**
- 11:30-12:00 Prof. Dr. E. Ferhan Tezcan Oturumu**
Oturum Başkanı: N. Leyla Açıkan
Akılcı Tasarım Yoluyla Enzim Mühendisliği
Uğur Sezerman
- 12:00-12:30 Ders / Konferans Tıbbi Laboratuvarlarda Biyoinformatik Uygulamaları**
Abdullah Olgun
- 12:30-13:30 Öğle Yemeği / Firma Sunumları**
- 13:30-14:10 Inhibiting Immune System Cells' Response via an Activating Receptor**
"Aktifleştirici Reseptör Aracılığı ile Bağışıklık Sistemi Hücre Yanıtının Engellenmesi"
Israel Pecht, Israel

MANİSA SALONU

- 09:00-11:00 Konferanslar**
Oturum Başkanları: Turgay İsbir ve Mine Erden İnal
- 09:00-09:30 Apoptoz ve Anjiyogenez; Hiperforin ve Stabil Bileşeni Olan Aristoforin Olası Bir Antikanser Ajan mı?**
Çiğdem Yenisey
- 09:30-10:00 Memeli Sirkadian Sisteminde Tip60 Histon Asetil Transferaz Geninin Karakterizasyonu**
Harun Budak
- 10:00-10:30 Propolis: Biyolojik ve Tıbbi Özellikleri**
Orhan Değer
- 10:30-11:00 Hücre Kültüründe Temel İlkeler**
Ali Uğur Ural
- 11:00-11:30 Kahve arası**
- 12:30-13:30 Öğle Yemeği / Firma Sunumları**

BİLİMSEL PROGRAM - 28 EKİM 2010

ESKİŞEHİR SALONU

14:10-14:15 Salonlara dağılma

14:15-15:45 Panel: Vücut Sıvıları Analizi

Oturum Başkanları: Eser Sözmen ve Pernur Öner

14:15-14:45 Xanthochromia: Its Place in the Diagnosis of CT-Negative Sub-Arachnoid Haemorrhage
“Ksantokromi ve CT- Negatif Sub Araknoid Kanamanın Teşhisindeki Önemi”

Ian Watson (President-Elect of EFCCLM)

14:45-15:30 Vücut Sıvılarının Klinik Biyokimyası

A. Görkem Mungan

15:30-15:45 Tükürük Analizi ve Tıbbi Laboratuvar

Güler Buğdaycı

15:50-16:15 Kahve arası

MANİSA SALONU

14:10-14:15 Salonlara dağılma

14:15-15:45 Sözlü Sunumlar

Oturum Başkanları: Figen Zihnioğlu ve Ali Ünlü

14:15-14:30 Emodinin MCF-7 ve MDA-231 Hücrelerinde Sitotoksitesi ve Apoptosis Gen Ekspresyonları Üzerindeki Karşılaştırmalı Etkileri
Elif Sakallı

14:30-14:45 Radyoaktif Talyum-201'in İnsan Karbonik Anhidraz Enzim Aktivitesine Etkisi
Murat Şentürk

14:45-15:00 Bitki Fenolik Bileşiklerinin Karaciğer Glutasyon-S-Transferaz Aktivitesi Üzerine İn Vitro Etkileri
Serdar Karakurt

15:00-15:15 Nigella Sativa L'nin Broiler Piliçlerin Eritrosit Lipid Peroksidasyonu ve Redükte Glutasyon Düzeyleri Üzerine Etkisi
Halil Özkol

15:15-15:30 Organik Pestisid Spinosad'ın Oreochromis niloticus'da Böbrek Dokusunda İn Vivo Toksik Etkileri
Petek Piner

15:30-15:45 Çeşitli Kanser Tiplerinin Tedavisinde Bitki Kök Hücre Ekstraktlarının Kullanımı
Şebnem Kavaklı

15:50-16:15 Kahve arası

BİLİMSEL PROGRAM - 28 EKİM 2010

ESKİŞEHİR SALONU

16:15-17:15 Sözlü Sunumlar

Oturum Başkanları: Abdullah Tuli ve Nuriye Mete

16:15-16:30 **Glikoz, Fruktozamin, HbA1c ve İnsülin Ölçümlerinde Ölçüm Belirsizliği ve Referans Değişim Değeri**
Aylin Haklıgör

16:30-16:45 **İnsan Semeninin İncelenmesi ve İşlenmesi İçin Dünya Sağlık Örgütü Laboratuvar Kılavuzunun (5. Baskı) Tanıtımı**
Türkan Atik

16:45-17:00 **Sarkoidozlu Hastalarda Serum ve Bronkoalveolar Lavaj VCAM, E-Selektin ve L-Selektin Seviyelerinin Tayini**
Fevzi Nuri Aydın

17:00-17:15 **Periton Diyalizi Hastalarında Farklı Diyaliz Solüsyonlarının Lipit Peroksidasyonu ve Asimetrik Dimetilarjinin Seviyelerine Etkisi**
Ayfer Meral

18:15- 18:45 *Oturum Başkanı: Orhan Değer*

Tıbbi Biyokimya@Ege'nin Öyküsü: Tıp Eğitiminde Bir E-Öğrenme Aracı Olarak Blog Kullanımı
Ferhan Girgin Sağın

Organizasyon komitesi "Kurukahveci Mehmet Efendi ve Mahdumlarına" ikramlarından dolayı teşekkür eder.

MANİSA SALONU

16:15-17:15 Sözlü Sunumlar

Oturum Başkanları: Fehime Benli ve Hüseyin Avni Uydu

16:15-16:30 **Patates ADP-Glikoz Pirofosforilazın Heterotetramer Oluşumunun Ters Genetik ile Kararlı Hale Getirilmesi**
A. Bengisu Seferoğlu

16:30-16:45 **Rhodobacter capsulatus'daki Aktif Sitokrom cbb3 Oksidaz I. Altünitede Korunmuş Glutamat Rezidüsüne İhtiyaç Duymaktadır**
Şükriye Er

16:45-17:00 **V. cholerae Bakterisinde Cry-DASH ve CPD Fotoliaz Proteinlerinin Mavi Işığa Bağlı Fotoliaz Geni Ekspresyonunda Rol Alması**
Onur Öztaş

17:00-17:15 **Yakın Lactobacillus Türlerinin 16S rRNA PCR-RFLP Metodu ile Ayrıştırılması**
Yasin Aydın

18:15-18:45 *Oturum Başkanı: Mustafa Kavutçu*

Elektron Hayattır; Bilim ve Bilim Felsefesine Bakış
Orhan Canbolat

Organizasyon komitesi "Kurukahveci Mehmet Efendi ve Mahdumlarına" ikramlarından dolayı teşekkür eder.

BİLİMSEL PROGRAM - 29 EKİM 2010

ESKİŞEHİR SALONU

- 09:00-11:05** Panel: Klinik Uygulama Kılavuzları ve Tıbbi Laboratuvar Yönetimi
Oturum Başkanları: Arzu Seven ve Namık Delibaş
- 09:00-09:30** Klinik Uygulama Kılavuzlarının Hazırlanma Süreci ve Laboratuvar Tıbbındaki Uygulamalar
Diler Aslan
- 09:30-10:00** Türkiye’de Ulusal Klinik Uygulama Rehberleri Alanındaki Gelişmeler
Seda Usubütün
- 10:00-10:30** Tıbbi Laboratuvarlarda Kuruluş Ve İşletme Yönetimi
Ömer Güzel
- 10:30-11:00** Toplam Kalite Uygulamalarının Laboratuvara Etkileri: Zorunluluk mu, Gerekliklik mi?
Aysun Bay Karabulut
- 11:00-11:05** Tartışma
- 11:05-11:30** Kahve arası
- 11:30-12:30** Biyokimya Eğitimi
Oturum Başkanları: Ferhan Girgin Sağın ve Yavuz Silig
- 11:30-12:00** AB Uyumlandırma Çalışmaları Çerçevesinde Tıpta Uzmanlık ve Doktora Eğitiminin Yeri
İ. Hamdi Öğüş
- 12:00-12:30** Avrupa doktora eğitimine kısa bir bakış
Gül Güner-Akdoğan
- 12:30-13:30** Öğle Yemeği / Firma Sunumları

MANİSA SALONU

- 09:00-11:05** Kanser: Direnç Mekanizmaları ve Tedavideki Yeri
Oturum Başkanları: Belkıs Aydınol ve Fatih Akçay
- 09:00-09:25** Kanserde İlaç Dirençliliğinin Moleküler Mekanizmaları ve Dirençliliğin Geri Çevrilmesi
Yusuf Baran
- 09:25-09:50** Oksidatif Stres ve Apoptozis: Kanser Tedavisindeki Önemi
Tomris Özben
- 09:50-10:15** Meme Kanseriinde Glutatiyon S-Transferaz İnhibisyonu ve Apoptotik Mekanizmadaki Önemi
Yasemin Aksoy
- 10:15-10:40** Mikobakteri Hücre Duvarı Ekstrelerinin Yüzeysel Mesane Tümörü Tedavisindeki Olası Rolü
N. Leyla Açıan
- 10:40-11:05** Doğal Fenolik Bileşikler, Antikanser Özellikleri ve Kanser Kemoterapi İlaçları ile Etkileşimleri
Haydar Çelik
- 11:05-11:30** Kahve arası
- 12:30-13:30** Öğle Yemeği / Firma Sunumları

BİLİMSEL PROGRAM - 29 EKİM 2010

ESKİŞEHİR SALONU

- 13:30-15:10 Tıbbi Biyokimyada Özel Konular ve Uygulamalar**
Oturum Başkanları: Nurten Dikmen ve Kemal Erbil
- 13:30-13:55 Kanserın Önlenmesi ve Tedavisinde Vitamin D'nin Rolü**
Aysel Kıyıcı
- 13:55-14:20 Dolaşımdaki Endotel Hücreleri ve Tıbbi Laboratuvar**
Mesude Yılmaz Falay
- 14:20-14:45 İskemi Belirteçleri**
S. Caner Karahan
- 14:45-15:10 Adiponectin, Resistin, İnsulin Direnci ve Trans-Yağ Asitleri Arasındaki İlişki**
Mehmet Gürbilek
- 15:10-15:30 Kahve arası**
- 15:30-17:00 Panel: Koagülasyon ve Tıbbi Laboratuvar**
Oturum Başkanları: Cumhur Bilgi ve Sevgi Eskiocak
- 15:30-16:00 Pıhtılaşma Faktörleri, Kanın Pıhtılaşması ve Fibrinoliz**
Tuncer Çaycı
- 16:00-16:30 Koagülasyon Testleri**
Yasemin Gülcan Kurt

MANİSA SALONU

- 13:30-13:55 Panel: Sağlıkta ve Hastalıkta Sialik Asit**
Oturum Başkanları: Sevtap Bakır ve Ahmet Alver
- 13:30-13:55 Sialik Asitlerin Biyolojik Fonksiyonları**
Hamdi Uysal
- 13:55-14:20 Yaşlanma Sürecinde Sialik Asit**
Sabire Karaçalı
- 14:20-14:45 Ateroskleroz Patogenezinde Sialik Asit**
Selma Süer Gökmen
- 14:45-15:10 Enflamasyon ve Sialik Asit**
Gülşen Yılmaz
- 15:10-15:30 Kahve arası**
- 15:30-17:00 Sözlü Sunumlar**
Oturum Başkanları: Yasemin Baskın ve Hakan Erbaş
- 15:30-15:45 Talasemilerin Prenatal Tanısında Moleküler Yöntemler Her Zaman Çözümleyici midir?**
Abdullah Tuli
- 15:45-16:00 Kan Glikozu Ölçümünde Dört Farklı Hastane Kullanımına Uygun POCT Aletinin Yoğun Bakım Ünitesinde Değerlendirilmesi**
Ayşe Demir Weusten
- 16:00-16:15 Sıvı Kromatografi-Tandem Kütle Spektrometrik Yöntem ile Metilmalonik Asit Ölçümünün Optimizasyonu**
Merve Akış
- 16:15-16:30 LC-MS/MS ile Tam Kanda Siklosporin, Takrolimus, Sirolimus ve Everolimusun Aynı Anda Tayini**
Emin Özgür Akgül



BİLİMSEL PROGRAM - 29 EKİM 2010

ESKİŞEHİR SALONU

16:30-17:00 Koagülasyon Testlerinin Klinik Kullanımı
Erdinç Çakır

20:30-23:30 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı Kutlaması / Gala Yemeği
Anemon Hotel / Eskişehir Salonu

MANİSA SALONU

16.30-16:45 Neopterin Ölçümünde HPLC Yöntemlerinin Karşılaştırılması
Mehmet Agilli

16:45-17:00 İnvazif Olmayan Prenatal Tanı: Dolaşımdaki Serbest Fetal DNA'da Paternal Mutasyonların Belirlenmesi
Ebru DüNDAR Yenilmez

20:30-23:30 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı Kutlaması / Gala Yemeği
Anemon Hotel / Eskişehir Salonu

BİLİMSEL PROGRAM - 30 EKİM 2010

ESKİŞEHİR SALONU

- 09:00-11:00** **Nütrisyon ve Tıbbi Laboratuvar**
Oturum Başkanları: İdris Mehmetoğlu ve Lülüfer Tamer Gümüş
- 09:00-09:30** **İştah Regülasyonu ve Tıbbi laboratuvar**
Özlem Gülbahar
- 09:30-10:00** **Yağ Dokusu ve Adipokinler**
Serkan Tapan
- 10:00-10:30** **Nütrisyon Tedavisinin İzlenmesinde Tıbbi Laboratuvar**
Gül Saydam
- 10:30-11:00** **Nutrasötikler ve Kanser**
Aslıhan Avcı
- 11:00-11:30** **Kahve arası**
- 11:30-12:00** **Konferans**
Oturum Başkanı: Nazmi Özer
- Sarkopeninin Önlenmesinde Egzersizin Uyardığı Sinyal Yolakları**
Ali Haydar Demirel
- 12:00 14:00** **Öğle Yemeği / Firma Sunumları**

MANİSA SALONU

- 09:00-11:00** **Genel Konferanslar**
Oturum Başkanları: Hatice Pınarbaşı ve Ali Türkan
- 09:00-09:30** **Farmakogenetik ve İlaç Advers Etkileri**
Bensu Karahalil
- 09:30-10:00** **Metal Kirliliği, Fitoremediasyon ve Hiperakümülyasyonun Moleküler Mekanizması**
Leyla Açık
- 10:00-10:30** **Alkana Türlerinden Sitotoksik Etkinliği Yüksek Naftokinon Grubu Bileşiklerin Elde Edilmesi ve Etki Mekanizmaları Üzerine İleri Çalışmalar**
Erdal Bedir
- 10:30-11:00** **Sözlü Sunumlar**
Oturum Başkanları: Hatice Pınarbaşı ve Hilal Koçdor
- 10:30-10:45** **B12 Vitaminin H-Ras Aktif 5RP7 Hücreleri ile Etkileşimi**
H. Mehtap Kutlu
- 11:00-11:30** **Kahve arası**
- 12:00 14:00** **Öğle Yemeği / Firma Sunumları**

BİLİMSEL PROGRAM - 30 EKİM 2010

ESKİŞEHİR SALONU

- 14:00-15:30 Panel: Tiroid**
Oturum Başkanları: Serhat Tokgöz ve Jale Çoban
-
- 14:00-14:30 Tiroid Hastalıklarında Tıbbi Laboratuvar**
Taner Özgürtaş
-
- 14:30-15:00 Tiroid Hastalıklarında Klinisyenin Laboratuvardan Beklentisi**
Alper Sönmez
-
- 15:00-15:15 Olgu sunumu 1 (Tiroid)**
-
- 15:15-15:30 Olgu sunumu 2 (Tiroid)**
-
- 15:30-16:00 Kahve arası**

MANİSA SALONU

- 14:00-15:30 Sözlü Sunumlar**
Oturum Başkanları: Naciye Kurtul ve Erol Demirbilek
-
- 14:00-14:15 Kanser Enerji Metabolizması: Meme Kanseri Hücrelerinde Pirüvat Dehidrogenaz Enzim Kompleksi, alfa-Ketoglutarat Dehidrogenaz Enzim Kompleksi, İzositrat Dehidrogenaz ve Süksinat Dehidrogenaz Aktivitelerinin İncelenmesi**
Ali Türkan
-
- 14:15-14:30 Nöroblastom'da p14ARF Metilasyonunun Minimal Rezidüel Hastalıktaki Rolü**
Zübeyde Erbayraktar
-
- 14:30-14:45 Glioblastoma Tedavisinde Noskapin'in İmatinib Mesilat ile Kombinasyonu ve Yeni Kemoterapi Direnç Faktörü Olarak Midkin**
Mine Ergüven
-
- 14:45-15:00 Akciğer Adenokanserli Hastaların Sağkalım Tahmininde p53, GSTpi, Kaspaz-3 ve BCL-2'nin Etkisi**
Murat Kılıç
-
- 15:00-15:15 Endotoksinle Uyarılmış HUVEC Kültürlerinde NO, ADMA ve Homosistein İlişkisi**
Özge Tuğçe Paşaoğlu
-
- 15:15-15:30 Deneysel Olarak Hipertiroidizm Oluşturulan Ratlarda Kafeik Asit Fenetil Ester'in Plazma Homosistein, Asimetrik Dimetiltarjinin, Nitrik Oksit ve Lipid Profili Üzerine Etkilerinin Araştırılması**
Funda Karabağ
-
- 15:30-16:00 Kahve arası**

BİLİMSEL PROGRAM - 30 EKİM 2010

ESKİŞEHİR SALONU

- 16:00-18:00 Sözlü Sunumlar**
Oturum Başkanları: Türkan Atik ve Halil Yaman
- 16:00-16:20 **Ankilozan Spondilit Hastalarında Serum ADMA, Arginin ve Sitrullin Seviyeleri**
Abdullah Sivrikaya
- 16:20-16:40 **Behçet Hastalarında Serum Arginin ve Arginin Türev Düzeyleri**
Hüsamettin Vatansev
- 16:40-17:00 **Kombine İlaç Terapisi Alan Göğüs Kanserli Hastalarda Serum L-Karnitin ve Glutasyon S-Transferaz Düzeylerinin Mikrospektrofotometrik Olarak İncelenmesi**
Ebru Saatci
- 17:00-17:20 **Yağsız Sütün Konstipasyon Şiddet Testi, Motilinin, Açile ve Desaçile Ghrelin Konsantasyonlarına Etkisi**
Süleyman Aydın
- 17:20-17:40 **Asetilsalisilik Asit (ASA)'nın Antihiperглиsemik Etkinliğine Karşı Yeni Bir Yaklaşım**
Serkan Şen
- 17:40-18:00 **Madımak Bitkisi (Polygonum Cognatum Meissn) Ülseratif Kolit İçin Yeni Bir Tedavi Aracı Olabilir**
Özge Çevik
- 18:00-18:30 Kapanış ve Ödül Töreni**

MANİSA SALONU

- 16:00-18:00 Sözlü Sunumlar**
Oturum Başkanları: Eser Kılıç ve Ahmet Kahraman
- 16:00-16:20 **DeneySEL Diyabette Döteryumu Azaltılmış Su Tüketiminin Eritrositler Üzerine Etkisi**
Arif Çolak
- 16:20-16:40 **Astrosit-Nöron Laktat Mekik Modeli Hipoksik Durumda Nörona Daha Fazla Enerji Sağlamaktadır - Hesaplamalı ve DeneySEL Paralel Çalışma**
Işıl Aksan Kurnaz
- 16:40-17:00 **Ultraviyole C'nin Ratlarda İndüklediği Apoptozis ve Oksidatif Strese Karşı Ketan Tohumu Yağının (Linum Usitatissimum L.) Fotoprotektif Etkisi**
Yasin Tülüce
- 17:00-17:20 **Çeşitli Kumarin Türevlerinin Antioksidan ve Radikal Tutucu Özelliklerinin İncelenmesi**
Özkan Danış
- 17:20-17:40 **Yeşil Çay ve Kemik Metabolizması**
Nuriye Mete
- 17:40-18:00 **Diyetle İndüklenmiş Obez Ratlarda Karaciğer ve Böbreklerin Ghrelin Salınımlarının Değişimi**
İbrahim Şahin



DAVETLİ KONUŞMACI ÖZETLERİ [ABSTRACTS OF INVITED LECTURES]

Davetli Konuşmacı Özetleri İndeksi

A
N. Leyla Açıkan
Leyla Açıkan
Yasemin Aksoy
Diler Aslan
Aslıhan Avcı

B
Yusuf Baran
Erdal Bedir
Harun Budak
Güler Buğdaycı

C
Orhan Canbolat
Abdurahman Coşkun
Erdiñ Çakır
Tuncer Çaycı
Haydar Çelik

D
Orhan Değer
Ali Haydar Demirel

F
Mesude Yılmaz Falay

G
Selma Süer Gökmen
Özlem Gülbahar
Gül Güner-Akdoğan
Mehmet Gürbilek
Ömer Güzel

H
Goncagül Haklar

K
Aysun Bay Karabulut
Sabire Karaçalı
Bensu Karahalil
S. Caner Karahan
Aysel Kıyıcı
Yasemin Gülcan Kurt

L
Yahya Laleli

Abstracts of Invited Lectures Index

M
A. Görkem Mungan

O
Abdullah Olgun
İ. Hamdi Ögüş
Tomris Özben
Taner Özgürtaş

P
Israel Pecht

S
Ferhan Girgin Sağın
Gül Saydam
Muhittin Serdar
Uğur Sezerman
Alper Sönmez

T
Serkan Tapan

U
Ali Uğur Ural
Seda Usubütün
Hamdi Uysal

W
Ian Watson
Ian Watson- 2

Y
Çiğdem Yenisey
Gülşen Yılmaz

27 Ekim 2010, Çarşamba /Açılış Konferansı

Zehirlenmiş Hastaya Laboratuvar Desteği

Ian D. Watson

Consultant Biochemist and Toxicologist

*Department of Clinical Biochemistry, University Hospital Aintree, Lower Lane,
Liverpool, L9 7AL, UK*

Zehirlenmiş hastanın hikayesinin alınması, muayene edilmesi, laboratuvar ölçümlerinin yapılması ve olası ilaç derişimlerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Akut vakalarda zehirlenme şekli bilinmesine veya bazı kronik durumlarda zehirlenmeye neden olan ajana dair bilgi sunabilmesine rağmen vakanın geliştiği olay yerine giden acil servis elemanları veya olay yerinde bulunan kişilerden elde edilen bilgiler tanıya yardımcı olabilir. Dikkatli bir klinik inceleme de toksik ajanın ne olduğuna dair ipucu sunabilmektedir.

Bazı biyokimyasal/hematolojik parametrelerin ölçümü ve incelenmesi ile alınan zehrin ne olduğu saptanabileceği gibi gözlenen metabolik anormallikler morbidite ve ölüm ile korele edilebilir. Örneğin organofosfat zehirlenmesine klinik bulgular ile tanı koymak mümkün iken plazma kolinesteraz aktivitesinin değerlendirilmesi zehirlenme şiddeti ve uygulanacak müdahaleyi belirleme de rol oynar.

Rutin biyokimya, hipokalemi ile birlikte gözlenen hiperglisemi, teofilin maruziyetinin belirtisi olup müdahale gerekip gerekmediğini saptanmasında kullanılabilir. İlacın derişimi sadece bazen maruziyet şiddetini belirlenmesinde yardımcı olur. Örneğin digoksin zehirlenmelerinde aktif ölçümler Fab varlığının belirlenmesinde yardımcı olabilir.

Tarama yapılması çok tercih edilen bir yol olmamasına rağmen klinisyen ve toksikolog arasında konsensusa ulaşılması durumunda yapılabilir. Bu sunumda zehirlenmenin türü ve şiddeti hakkında bilgi sağlayabilecek laboratuvar parametreleri ile şu anda Birleşik Krallık'ta sık ve nadir karşılaşılan bazı zehirlenme vakaları için geçerli olan kılavuz hakkında bilgi verilecektir.

Laboratory Support of the Poisoned Patient

Ian D. Watson

Consultant Biochemist and Toxicologist

*Department of Clinical Biochemistry University Hospital Aintree
Lower Lane, Liverpool, L9 7AL, UK*

The poisoned patient will require a history to be taken, examination, laboratory assessment and possibly measurement of drug concentrations.

While the context of poisoning may be known in acute situations or occasionally chronic situations may provide evidence as to the causative agent, information obtained from friends or relatives at the scene or the emergency services attending the scene may add to that information. Careful clinical examination may give clues as to the toxic agent.

Laboratory investigation and measurement of common biochemical/haematological parameters may provide indicate an underlying metabolic abnormality reflecting the poison taken but the morbidity and mortality may be correlated with the degree of metabolic abnormality e.g. organophosphate poisoning may present with clinical symptoms but the assessment of plasma cholinesterase will indicate the severity of poisoning and inform intervention.

Routine biochemistry e.g. hypokalaemia in conjunction with hyperglycaemia may be an indication exposure to theophylline and the need for intervention. The concentration of the drug is only occasionally the measure of the severity of exposure; where active measures e.g. of digoxin to inform FAB may be helpful.

Screening is rarely justified, but may be performed after detailed discussion between a senior clinician and the toxicologist.

The presentation will discuss a range of laboratory parameters which can be abnormal in poisoning providing information on the severity and type of poisoning; the guidelines currently in use in the United Kingdom for turnaround from laboratories of commonly encountered drugs and also for specialist drugs will also be considered.

28 Ekim 2010, Perşembe / Eskişehir Salonu

Laboratuvar Test Sonuçlarının Değerlendirmesi ve Tıbbi Karar DüzeyiYahya R. LALELİ*Düzen Laboratuvarlar Grubu, Ankara*

Laboratuvar test sonuçlarının değerlendirilmesi testin kullanılma gayesine göre tarama, tanı, takip ve risk belirleme gibi farklı nedenlere göre, farklı kavramlarda yapılmaktadır. HIV, gebelik testi gibi tanı testlerinde, taranan analit(ler)in belirli düzeyin üstünde olması tanıyı teyit ederken, tarama veya durum belirlemede yaş ve cinse bağlı olarak değişen referans aralığı (RA) kavramı kullanılmaktadır. RA kavramı ilgilendiğimiz toplumun sağlıklı/normal kabul edilen fertlerinden elde edilen veri dağılımının %2,5–%97,5 aralığı içinde kalan kesimi temsil eder. RA kavramında hastalığı temsil eden değer yoktur. RA, testin hastalığı belirleme gücünü, hassasiyetini göstermez. RA dışı değer ferdin, %95 ihtimalle normal olarak değerlendirilen toplumun dışında kaldığını gösterir.

Test sonuçlarını değerlendirirken kullandığımız RA 2 ana kavramı, ferdin kendi içindeki biyolojik değişimini (FIBD) ve fertler arasındaki değişimi (FABD) içinde barındırmaktadır (Fraser CG. Biological Variation: From Principles to Practice, 2001). “Ferde bağımlılık indeksi (*individuality index*)” dediğimiz bu FIBD/FABD oranı ne kadar 1’e yakınsa, verinin sağlık/hastalık durumunu ayırma yeteneği o denli yüksektir. Bu indeksin düşük olduğu durumlarda bir tek bu teste dayanarak klinik karar verme özelliği, bilhassa hudut değerler çerçevesinde düşüktür.

Testin klinik olarak değerli düzeyini (Tıbbi Karar Düzeyi-TKD; *clinical decision level* veya “*cut-off*”) belirlemek için de testin çoklu değişik sonuçlarına göre hastalığı belirlemedeki hassasiyetine (sensitivite) ve özgüllüğüne (spesifisite) dayanan ROC eğrisinden faydalanılmaktadır. ROC eğrisinin sol üst köşeye en yakın mesafesi, eğrinin kırılma noktası, TKD seçilebilir. Testin hastalığı belirleme gücü için analitik hassasiyet ve özgüllüğe bağlı olan TKD’nin yanında hastalığın prevalansının da bilinmesi gerekir. ROC eğrisi ve altında kalan alan kavramı görsel bir yaklaşım olduğundan bazı kısıtlamaları da beraberinde taşır. Bu nedenle, DeBari karar düzeyinin hesaplanması için sonuç olasılığını değişkenlerin birincil ve ikincil türevleri alınarak belirleme yöntemini önermiş ve bu lojistik regresyon yönteminde (LoRe) belirsizliğinin daha az olduğunu göstermiştir (2006). Bu tarihten çok önce, Statland, test sonuç düzeyi ile “test sonuçlarının belirleyici gücü” arasındaki ilişkiyi görmüş ve “*Clinical Decision Levels for Lab Tests*” adlı

Evaluation of Laboratory Test Results and Clinical Decision LevelYahya R. LALELİ*Duzen Laboratories Group, Ankara*

Evaluation of laboratory test results differs according to the usage purpose of the test such as screening, diagnosis, follow-up or risk determination. In diagnostic tests such as HIV and pregnancy, if the level of screened analyte(s) is over a designated value, then diagnosis is confirmed. On the other hand, reference range (RR) concept, differing according to age and gender, is used in screening or determination of a condition. Reference range represents the healthy/normal individuals of population at interest whose data are within 2.5-97.5% of the distribution. In RR concept, there is not a value indicating the disease. RR indicates neither the predictive value nor the sensitivity of the test. A test result outside the RR indicates that the individual is out of range of the population considered as normal by 95% possibility.

RR includes 2 main concepts: within- (WSBV) and between-subject biological variation (BSBV) (Fraser CG. Biological Variation: From Principles to Practice, 2001). As the ratio of WSBV/BSBV (*individuality index*) reaches to 1, the ability of the data to distinguish between the healthy and sick conditions increases. If this ratio is low, then clinical decision should not be based solely to that test, especially if the result is around lower or upper limits.

ROC Curve, based on the sensitivity and specificity of laboratory test at varying levels of predictive value, can also be used for the determination of clinical valuable level (*clinical decision level-CDL* or “*cut-off*”) of the test. The closest point to the upper left corner of the ROC Curve, the breaking point of the curve, can be chosen as CDL. However, predictive value of the test is related to the CDL, which is based on analytical sensitivity and specificity, as well as prevalence of the disease. There exists some limitations since the concept of ROC curve and the area under it is a visual approach. To overcome this, DeBari recommended to determine the outcome probability based on the 1st and 2nd derivatives of the variables for the calculation of decision level and showed that this logistic regression method (LoRe) is more definite (2006). Long before that, Statland pointed out the relation between test result level and “predictive value of test results” and correlates the level with clinical value by categorizing the results into 5 consecutive levels (*Clinical Decision Levels for Lab Tests*, 1987, 2nd ed.). Clinical decision levels are required for the determination of quality control perfor-

kitabında (1987, 2. baskı), sonuçları bir birini takip eden 5 ayrı düzeyde kategorize ederek, düzey ile klinik değer arasında bağ kurmuştur.

Tıbbi karar düzeyleri, laboratuvar tanı testlerinin kalite kontrol performanslarının (%CV ve yanlışlık) belirlenmesinde istenen noktalardır (Westgard QC, Medical Decision Levels).

Test sonuçlarına göre karar oluşturmada yardımcı diğer yaklaşımlar arasında ferden fiziksel verileri, ailevi riskleri ve ferden yeni sonucunun varsa eski sonucundan biyolojik varyasyondan fazla farklılık gösterip göstermediği de bulunmaktadır. Laboratuvar test sonucunu çok değerli kılacak bu yaklaşımı “ferde yönelik laboratuvar hizmeti” olarak adlandırabiliriz.

Bu sunuda test verilerinin değerlendirilmesi ve tıbbi karar düzeyi hakkında yukarıda verdiğimiz kavramlara açıklık getirilecek ve kendi uygulamamızdan örnekler verilecektir.

manances (%CV and bias) of laboratory diagnostic tests (Westgard QC, Medical Decision Levels).

Physical data of the individual, familial risks, and whether the change between the previous and present results of an individual is higher or not than the within-subject biological variation are among other approaches for establishing a decision based on test results. This approach, which will lead to high value test result, can be called as “individual oriented laboratory service”.

In this presentation, above mentioned concepts on evaluation of laboratory test results and clinical decision level will be clarified and examples based on personal experience will be given.

Referanslar/References:

- DeBari VA. (2006) Computation of decision levels from differentiated logistic regression probability curves. *Ann Clin Lab Sci* 36:194-200.
- Fraser CG. (2001) *Biological Variation: From Principles to Practice*. American Association for Clinical Chemistry, Inc, USA.
- Statland BE. (1987) *Clinical Decision Levels for Laboratory Tests*, Second Edition. Medical Economics Books, Oradell NJ USA.
- Westgard QC. Medical Decision Levels. www.westgard.com/decision.htm, son erişim/last accessed: 14-09-2010.

Analitik Standardizasyon ve Uyum ÇalışmalarıMuhittin A. SERDAR*GATA Tıbbi Biyokimya AD, Ankara*

Standardizasyonda temel hedef, laboratuvar sonuçları arasında varyasyonun azaltılması ve mümkün olduğunca uyumlu sonuç üretilmesidir. Farklı kit, reaktif, cihaz, ortam ve personel kullanımı nedeniyle standardizasyonu sağlamak önemlidir ve oldukça zordur. Klinisyenler testlerin hangi laboratuvar veya metod ile ölçüldüğünü göz ardı eder ve direkt sonuçlar üzerine (özellikle klinik karar eşik düzeyine göre) yorum yapar ve rehber oluştururlar. Kanıta Dayalı Tıp uygulamalarının hergeçen gün öneminin artması ile bu durum daha da ön plana çıkmıştır.

Standardizasyon çalışmaları ilk olarak 1958 yılında, Amerikada Ulusal Sağlık Enstitüsü'nün isteği üzerine, lipid ve lipoproteinlerin sonuçlarının uyumunu sağlamak, doğru ve stabil sonuç üretmek amacıyla başlamıştır. Özellikle kolesterol ölçümünde 1947 lerde %23.7 olan hatalı sonuç 2000 li yıllarda %3 lere kadar düşürüldüğü gösterilmiştir. Bugün CDC sini benzer amaçlarla yürüttüğü 20 nin üzerinde çalışma bulunmaktadır. Bu amaçla gruplar dünya üzerinde referans laboratuvarlar kurarak referans metodlar ile referans materyaller (primer, çalışma ve rutin uygulama kalibratörleri ve kontroller gibi) üreterek kitlerin gelişimini uyumunu sağlamayı hedeflemektedirler. Bugün rutin uygulamamızda çok az metod referans metoddur (Glukoz, total protein, AST, ALT, CK gibi). Özellikle immunolojik testlerde referans metod ve materyal konusunda önemli problemler bulunmaktadır. Laboratuvar testleri ile ilgili olarak International for Research Materials and Measurements (IRMM), National Institute of Standards and Technology (NIST) ve IFCC gibi kuruluşlar referans materyaller üretmektedir. Referans metodlar Bureau International des Poids et Mesures (<http://www.bipm.org/jctlm/>) tarafında yayımlanmıştır.

IFCC standardizasyon konusunda HbA1c, eGFR, idrar albumin ölçümlerinde ve uygulama alanlarında oluşturdukları kurullar ile önemli yol almıştır. Bu çalışmalarda önemli ilerlemelerinin nedeni ise, ilgili dernekleri ve üretici firmalarla ile beraber çalışmaları olmuştur (özellikle National Kidney Disease Education Program). İlave olarak IFCC 2010 yılında kurduğu 'Allowable Errors for Traceable Results' çalışma grubu ile metod bağımsız hasta sonuçlarında uyumu artırmayı amaçlamışlardır. IFCC çalışma gruplarının çalışmaları, firmaların ürün geliştirmelerine katkı sağlayacağı için firmalar tarafından da desteklenmektedir (!). Bu açıklamalardan da görülebileceği gibi metodların farklılığına bağlı

Analitical StandardizationMuhittin A. SERDAR*Gulhane School of Medicine, Department of Clinical Chemistry, Ankara*

The main goal of standardization is to reduce or eliminate the variations amongst laboratory results and to obtain consistent results. Due to different kits, reagents, equipment, environment and staff, it is often difficult to achieve. Clinicians usually ignore which lab or methods are used to measure the test parameters and have comments on in-hand results (especially based on clinical decision threshold levels.) That situation has gained great importance because of the increase in evidence-based medicine applications.

Standardization studies were firstly performed upon the request of American Institute of National Health in 1958 to provide harmony and to produce accurate and unchanged results amongst the analyses of lipids and lipoproteins. By this way, it was observed that the errors in cholesterol results were decreased to %3 in years of 2000s while it was %23,07 in 1947s. CDC has currently performed more than 20 studies performed for the same purposes. Therefore, study groups throughout the world have established reference laboratories aimed to provide an harmony in developing kits by means of reference methods and reference materials including primary, study and routine calibrators and control materials. We have currently very few reference methods in our routine application (glucose, total protein, AST, ALT, CK). Immunological methods have especially some problems and lacks regarding reference method and reference materials.

Some organizations like IRMM, NIST and IFCC have produced reference materials for laboratory tests. Reference methods were published by Bureau international des Poids et Mesures.

IFCC has obtained some developments in standardization of the measurements of HbA1c, eGFR and urine albumin and their applications by means of various Boards. The main reason of their progress on the subject is to work with related Associations and producing companies like National Kidney Disease Education Program. Additionally, this method aimed to increase the harmony between independent patient results by means of "Allowable Errors for Traceable Results" working group established by IFCC in 2010. Studies of IFCC working groups have been also supported by companies because they have made contributions to the development of products by the companies (!). As seen in this paragraph, the studies working on alterations in patient results depending on the method differences are almost limited and newly performed. Because there are possibly finan-



hasta sonuçlarındaki değişimler ve bunların giderilmesine bağlı çalışmalar oldukça kısıtlı ve yenidir. Çünkü bu gibi çalışmalar genellikle bağımsız kurumlar tarafından yapılması nedeniyle finansman problemlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Metod, üretici ve laboratuvar bağımsız hasta sonuçları ile ilgili uyum konusunda en önemli kaynaklarımız dış kalite kontrol çalışmalarının yıllık raporlarıdır ve konu ile ilgili sınırlı araştırmalardır. Ancak burada kalite kontrol materyallerinin matriks etkisi göz ardı edilmemelidir. Bu etkiden dolayı, gönüllü hasta ile yapılan çalışmaların daha değerli olduğu bilinmektedir. Hizmet veren laboratuvarlar arasındaki uyum çalışmaları gerek ülkemizde gerekse dünyada oldukça sınırlıdır. Bizim ve Türkiye’de yapılan diğer çalışmalara göz önüne alındığında özellikle uyum konusunda sorunlarımız olduğu gözlenmektedir. KBUD tarafından yürütülen Dış Kalite Kontrol Çalışması, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı tarafından yeni başlatılmaya çalışılan kalite kontrol serum üretimi ülkemizdeki standadizasyon çalışmalarına katkı sağlayan gelişmelerdir. Ancak Kalite Kontrol uygulamaları, İyi Laboratuvar Uygulamalarının ufak bir bölümünü oluşturur. Bu sorunun temel çözümü Laboratuvar Uzmanlarının konu hakkında etkin farkındalık sağlaması ve ‘Ne yapabilirim?’ sorusuna yanıt aramalarından geçmektedir.

cial problems, these studies are generally performed by independent organizations.

Annual reports of external quality control studies and very few numbers of related studies are the most important sources about harmonization related with the method, producer and laboratory independent patient results. However, matrix effect of quality control materials should not be neglected. Because of this effect, studies carried out with volunteering patients are supposed as of great importance. Harmonization studies amongst routine laboratories are ratherly limited both in our country and in the world. When studies of our own and studies performed in Turkey are taken into consideration, it has been observed that there are still some problems regarding harmonization. Some of the studies in our country contributing the increase in standardization include External Quality Control Program by the Association of Clinical Biochemists (KBUD) and production of quality control sera recently started by the Refik Saydam Hıfzıssıhha Center. However, it should be noted that Quality Control Programs are very minor portion of Good Laboratory Practices. Main solution of this problem may be considered as to effectively increase the level of awareness of Laboratory Experts on that issue and to make them finding answers to the question “What Can I Do?”.

Ölçüm Belirsizliği ve İzlenebilirlik

Goncagül HAKLAR

Biyokimya Ab.D., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Klinik laboratuvarlar analitik yöntemlerinin kalite hedeflerini koyarak ve sürdürerek test sonuçlarının klinik amaca uygunluğunu güvence altına almakla sorumludur. Ölçüm belirsizliği ve izlenebilirlik tüm kantitatif ölçümlerin temel özelliğidir. Ölçüm belirsizliği tek ölçümün gerçek miktarın en iyi tahmini olarak değerlendirildiği, merkezde bu değer yer aldığı kombine belirsizlik ile oluşturulan bir aralığın belirtildiği ve bir kapsama olasılığının da yer aldığı bir yaklaşımdır. Belli bir ölçüm yöntemi için belirsizliğin klinik olarak kabul edilebilir sınırlarda olması sonuçların uygun kalite ve güvenilirlikte olması anlamına gelir. İzlenebilirlik ölçüm sonucunu uzun süreli kullanımda olan kalibratörler gibi bir referans ile ilişkilendirirken ölçüm belirsizliğinde sonuçta yansır. Laboratuvar tıbbında izlenebilirliğin amacı hasta sonuçlarını kabul edilen bir referans ile ilişkilendirerek onları ölçüm sistemleri, yer ve zaman açısından karşılaştırılabilir yapmaktır. Ölçüm belirsizliği hesaplamaları analitik yöntemin neyi ölçtüğünü tanımlayarak, analitik hedefini belirleyerek, test sonucuna ne kadar güvenilebileceğini öngörerek ve testing gelişimine katkıda bulunarak test sonuçlarının klinik amaca uygunluğuna katkıda bulunur. İzlenebilir ölçüm sonuçları yonteme ait referans aralıkları yerine genel olarak kabul gören ve kullanılan referans intervallerini tanımlamaya, kanıta dayalı tıp ile iyi laboratuvar uygulamalarını desteklemeye ve değişik çalışmalardan elde edilen sonuçları birleştirerek tıbbi araştırmaları desteklemeye yardımcı olur. Ölçüm belirsizliği ve izlenebilirlik verilerinin test sonuçları ile birlikte rapor edilmesi laboratuvarın performansının artması ve hasta takiplerinin iyileştirilmesi açısından gereklidir.

Uncertainty of Measurement and Traceability

Goncagül HAKLAR

Biochemistry Department, Marmara University, School of Medicine, İstanbul

Clinical laboratories are responsible for ensuring that test results are fit for their clinical purpose by setting and maintaining the quality of their analytical methods. Uncertainty and traceability are fundamental properties of all quantitative measurements. Uncertainty of measurement approach considers a single measurement result to be the best estimate of the measured quantity, and centred on this the combined standard uncertainty provides an interval of values within which the true value of the measured quantity is believed to lie, with a stated coverage probability. It is important that the uncertainty for a given measurement procedure falls within clinically acceptable limits, so that results are of appropriate quality and reliability for patient management. Traceability relates a measurement result to a stated reference through an unbroken chain of calibrators, each of which may contribute a stated level of uncertainty to the final test result. The aim of traceability in laboratory medicine is to link measurement results from a patient sample to a commonly accepted reference, making them comparable across measurement systems, location, and time. The principles of estimating uncertainty of measurement contribute to ensuring test outputs are fit for their clinical purpose by defining what an analytical method measures, meeting a defined analytical goal, indicating the confidence that can be placed in a test result, and contributing to defining, monitoring and indicating where a test procedure may be improved. Traceable measurement results allow for definition of generally accepted and usable reference intervals, rather than method-specific reference ranges; application of consistent standards of medical care, best practice guidelines, evidence-based medicine, and laboratory medicine practice guidelines, and pooling and comparison of data from various studies to facilitate medical research and research translation. Indication of uncertainty of measurement and traceability together with test results should be considered to enhance laboratory performance and increase efficiency in patient monitoring.

Kalite Kontrolde Yeni Bir Yaklaşım İç ve Dış Kalite Kontrolün Birleştirilmesi

Abdurrahman COŞKUN

*Acıbadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı,
Maltepe, İstanbul*

Kalite kontrol kurallarının temel amacı hastaların teşhis, tedavi ve takiplerinde kullanılan test sonuçlarının hızlı, doğru ve ekonomik olarak sunulmasını sağlamaktır. Ancak günümüzde özellikle dış kalite kontrol uygulamalarında kabul görmüş bir standardizasyon henüz yok. Daha da önemlisi hem iç ve hem de dış kalite kontrolde farklı materyaller kullanılmaktadır. İç kalite kontrolün prosedürleri daha iyi bilinmekte ve uygulanmaktadır. Oysa dış kalite kontrolde ülkelere ve organizasyonlara göre değişen çok farklı uygulamalar ve prosedürler var. Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Kurumu (ILAC) bile minimum dört yılda bir veya her akreditasyon denetiminden önce dış kalite kontrol'ün yapılmasını önermektedir. Daha da önemlisi farklı organizasyonlar farklı değerlendirme yöntemleri kullanmaktadır ve aynı test sonuçları bir organizasyon tarafından geçerli kabul edilirken bir diğeri tarafından red edilebilmektedir. Tüm bu karmaşanın içinden çıkabilmek için iç ve dış kalite kontrol uygulamalarının tek çatı altında toplanması ve aynı numunenin hem iç ve hem de dış kalite kontrolde kullanılması çok yararlı olacaktır.

Analizden kaynaklanan ve test sonuçlarını etkileyen iki tür hata bulunmaktadır: rastgele ve sistematik hatalar. Hasta odaklı kalite kontrolde bunları tek başına değerlendirmenin fazla bir yararı yok. Bunun yerine toplam hatanın hesaplanması test sonucunun doğruluğunu değerlendirmede daha uygun olacaktır. Bu da ancak hem iç hede dış kalite kontrolde aynı matrisli numunelerin kullanılmasıyla mümkün olacaktır.

Sonuç olarak, aynı matrisli numunelerin kullanılmasıyla analizden kaynaklanan toplam hatanın hesaplanması kolaylaşacağı gibi kalite kontrol standardizasyonunda da önemli bir aşama kat edilmiş olacaktır.

A New Perspective in Quality Control Combination of Internal and External Quality Control

Abdurrahman COŞKUN

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

The main purpose of quality assurance procedures is to ensure that test results are appropriate to maintain excellence in the diagnosis, monitoring, and treatment of disease. However, in current practice, no standardized procedure or frequency for the evaluation of methods exists, particularly in external quality assessment. Furthermore, different quality control materials are used for both internal and external quality assessment. Procedures of internal quality control are well known and documented. However in external quality control there are different procedures and applications which is varying according to countries and organizations. According to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC), the minimum frequency of proficiency testing is defined as one activity prior to granting accreditation and one activity relating to each major subdiscipline within 4 years. Furthermore different organizations use different evaluation methods and a test result which is accepted by an organizations may be rejected by another one. To overcome these discrepancies we thought that the best way is to combine internal and external quality assessment using the same quality control material and the same working procedure.

Analytical errors which effect test results have two main components: random (imprecision) and systematic (bias) errors. In a patient-based quality approach, random or systematic errors alone are not adequate and Instead, total error should be considered to evaluate the accuracy of the tests. This can be achieved by using the same matrix samples for both internal and external quality assessment.

In conclusion, we suggest that the strategy of using the same matrix samples for both internal and external quality assessment will facilitate the calculation of total errors and the standardization of quality control in clinical laboratories.

Prof. Dr. E. Ferhan Tezcan'ın Özgeçmişi

Prof.Dr. E. Ferhan Tezcan 1940 yılında İstanbul'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini İstanbul'da tamamladıktan sonra 1965 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi, Kimya Yüksek Mühendisliği Dalı'ndan mezun oldu. Aynı yıl Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Bilim Dalı'nda asistan olarak çalışmaya başladı. 1968 yılında biyokimyada uzmanlık, 1969 yılında aynı alanda doktora derecesini aldı ve 1970 yılında öğretim görevlisi kadrosuna atandı. 1975 yılında doçent, 1981 yılında profesör oldu.



1976-1981 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde Yönetim Kurulu Üyesi olarak çalıştı ve 1981'de Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı'na seçildi. 2547 sayılı Yükseköğretim Yasası ile bu fakültenin enstitüye dönüştürülmesinden sonra Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne atandı ve 1982-1988 yılları arasında Enstitü Müdürlüğü görevini yürüttü.

1981 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fakülte Kurulu tarafından Biyokimya Bilim Dalı Başkanlığı'na, 1983 yılında ise Biyokimya Anabilim Dalı Başkanlığı'na atandı ve bu görevini 2003 yılına kadar sürdürdü.

Prof. Dr. E. Ferhan Tezcan biyokimya alanında 1969 yılından başlayarak lisans düzeyinde, 1972 yılından başlayarak da lisansüstü düzeyde dersler verdi ve sayısız öğrenci yetiştirdi. Başlıca çalışma konuları olan enzim saflaştırılması ve kinetiği idi. Bu alanda çeşitli ulusal projelere katılan Prof.Dr. E. Ferhan Tezcan, 13 yüksek lisans, doktora ve uzmanlık tezine danışmanlık yaptı; 50'nin üzerinde bilimsel makale yayınladı; ulusal ve uluslararası dergilerde editörlük ve hakemlik yaptı. 1989 yılında Avrupa Biyokimya Dernekleri Federasyonu FEBS'in 25. Kuruluş Yılı Ödülü'nü, 1994-1995 ve 1995-1996 akademik yılları için Hacettepe Üniversitesi Bilim Teşvik Ödülü'nü aldı. Türk Biyokimya Derneği'nin kurucu üyelerinden olan Tezcan, 1976-1980 yılları arasında yönetim kurulu üyesi olarak görev yaptı.

2007 yılında emekli olan Prof. Dr. E. Ferhan Tezcan, 2 Kasım 2009 tarihinde aramızdan ayrıldı. Anısı önünde saygıyla eğiliyoruz.

Akılcı Tasarım Yoluyla Enzim Mühendisliği

Uğur SEZERMAN

Sabancı Üniversitesi, Biyoloji Bilimleri ve Biyomühendislik Programı, İstanbul

Enzimler çevreci nedenlerle yeşil teknolojilerin kullanılmasının zorunlu kılınmasından ötürü endüstriyel işlemlerde giderek daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Bu aşamada yaşanan en büyük sorun doğal ortamlarda bulunan enzimlerin yüksek pH ve yüksek ısı gibi zor endüstriyel koşullarda istenen aktiviteleri gösterememesidir. Bunların gerçekleştirilebilmesi için pek çok enzim mühendisliği yöntemleri geliştirilmiştir. Bu süreçte ki ilk aşama işlevi ve/veya çalışma koşulları değiştirilmek istenen enzimin 3 boyutlu yapısının belirlenmesidir.

Proteinlerin üç boyutlu yapılarının sadece dizi bilgisinin kullanılarak belirlenmesi biyoinformatikteki en önemli ve zor problemlerden biridir. Yapının deneysel olarak belirlenmesi için X-ışını kristalografi ve Nükleer Magnetik Rezonans (NMR) gibi farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bütün bu yöntemler emek yoğun ve masraflı olmalarından dolayı kullanımda sınırlı kalmışlardır. Bu yüzden proteinlerin yapılarının belirlenmesi ve işlev yapı ilişkilerinin bulunması için işlemsel yöntemlerin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Bu yöntemler, proteinlerin istenen etkiyi yaratmak için değiştirilmesinde kullanılacak ipuçlarının bulunmasını mümkün kılacaktır. Bu konuşma grubumuzda bu amaçla geliştirilmiş olan yöntemleri özetleyecektir. Bunlar yapı bulma algoritmaları, motif bulma algoritmaları ve belirlenen mutasyonların yapı ve fonksiyona etkisi belirlemek için kullandığımız Moleküler Dinamik (MD) ve Moleküler Mekanik (MM) algoritmalarını içermektedir. Geliştirdiğimiz yöntemlerin tüm uygulamaları lipazlar ve selülazların enzim mühendisliği yöntemleri ile değiştirilmesi üzerine verilecektir.

Enzyme Engineering Using Rational Design

Uğur SEZERMAN

Sabancı Üniversitesi, Biyoloji Bilimleri ve Biyomühendislik Programı, İstanbul

Enzymes are frequently replacing the chemicals in industrial processes due to their environmental friendliness in green technology era. The biggest challenge at this level is the use of these natural enzymes in harsh conditions of industrial processes such as extreme pH and temperature at desired activity levels. Several enzyme engineering methods are being developed to realize this goal. The first step of the functional and/or working condition modification process is to determine the three dimensional structure of these enzymes.

Determining the three dimensional structure of proteins starting from the sequence information only is one of the most challenging problems in bioinformatics. There are several experimental methods that are used to obtain the protein structure such as X-ray crystallography and NMR. All of these methods have their application limitations and they are not cost and labor effective. Therefore, there is an imminent need for computational methods to determine the protein structure and the rules governing the structure function relationship which will reveal clues about how the structure can be manipulated to create the desired impacts on the protein. This talk will focus on computational approaches we developed in our group to solve the protein structure determination problem and to understand the structure function relationship. These are three dimensional structure determination algorithms, functional motif finding algorithms and MD and MM methods we used to determine the impact of mutations on the protein's stability and the function. All the applications of these methods will be on the use of these tools to enzyme engineering of lipases and cellulases.

Tıbbi Laboratuvarlarda Biyoinformatik Uygulamaları

Abdullah OLGUN

Biyokimya, Erzincan Askeri hastanesi, Erzincan

Biyoinformatik, kompütasyonel biyoloji, sistem biyolojisi ve “-omiks” bilim-lerindeki gelişmeler sayesinde laboratuvar tıbbı uygulaması dramatik şekilde değişmiş bulunmaktadır. Bu nedenle laboratuvar tıbbı alanında çalışanların bu yeni bilimlere ait kabiliyetlerle donanmaları gerekir. Hastalık mekanizmalarının daha iyi anlaşılması; tarama, tanı, takip, prognoz tahmini ve tedaviye yanıtın değerlendirilmesi için bu zorunludur. Sezgisel yaklaşımlar artık yeterli derecede tatmin edici sonuçlara ulaştıramamaktadır. İlgili alanına giren verilerdeki aşırı artışla ancak veri madenciliği ile baş edilebilir. Sadece kitapların ve literatürün incelenmesi yeterli olamayacağı için veritabanlarının derinlemesine analizi ile dizi hizalama, primer dizaynı, modelleme ve simülasyon, yüksek çıktılı veri inceleme gibi biyoinformatik uygulamalara tıbbi laboratuvar pratiğinin tüm seviyelerinde ihtiyaç duyulmaktadır.

Bioinformatics Applications in Medical Laboratories

Abdullah OLGUN

Biochemistry, Erzincan Military Hospital, Erzincan

Thanks to the developments in bioinformatics, computational biology, systems biology, and “-omics” sciences, the way of doing laboratory medicine has changed dramatically. Therefore, people in the field of laboratory medicine have to acquire the new skills concerning these sciences. This is almost mandatory for better understanding of disease mechanisms; detection of new molecular markers that can be used in screening, diagnosis, follow-up, estimation of prognosis and the response to treatment. Intuitive approaches do not result in satisfactory outcomes anymore. The huge increase of data to be dealt can only be managed by data mining techniques. The search of only textbooks and literature can not be sufficient, but an in depth analysis of databases and the use of bioinformatics tools such as sequence alignment, primer design, modelling and simulation, high throughput data analysis etc. can be required in all levels of medical laboratory practice.

Aktifleştirici reseptör aracılığı ile bağışıklık sistemi hücre yanıtının engellenmesi

Anna ERDEI¹ and Israel PECHT²

1 Eötvös Lorand Üniversitesi, İmmunoloji Bölümü, Budapeşte, Macaristan, and
2, İmmunoloji Bölümü, Weizmann Enstitüsü, Rehovot, Israel.

B ve T hücrelerinden oluşan bağışıklık sistemi hücrelerinin antijen reseptörleri özgül antijenlerine bağlandıklarında kendilerine uyan hücreleri etkin kılar. Mast hücrelerinde bulunan IgE Tip-1 reseptör (FcεRI) üzerine yaptığımız çalışmamızda, bu reseptörün aynı reseptöre yanıt olarak salgılama işlevini de düzenleyen/ inhibe eden bir işlevlerinin yetilerinin olduğunu belirledik. Kompleman sistemi bileşeni C3a'den köken alan peptitlerin mukoza tipi mast hücrelerinin Tip-1 reseptör (FcεRI) aracılı degranülasyonunu inhibe ettiği gösterilmiştir. Ayrıca doğal C3a7 peptidi ve türevi C3a9 hem seröz hem de mukoza tipi mastositlerde yukarıda belirtilen uyarının güçlü birer inhibitörü olarak saptanmıştır. Bu peptitlerin FcεRI uyarımlı membran-proksimal olayları inhibe ettiklerini gösterdik. Peptitler, FcεRI β alt birimi, protein tirozin kinaz Lyn, fosforillenmesini ve sitoldeki serbest kalsiyum seviyesinin geçici artışını baskılar. Ayrıca yanıtın geç dönemi de tümör nekrozis faktör-α salınmasının baskılanması ile gözlemlendiği şekilde inhibe olur. Farklı birbirinden bağımlı ve bağımsız yöntemler kullanılarak yapılan deneyler ile bu peptitlerin etkileşim bölgesinin FcεRI β alt birimi olduğu saptanmıştır. Birlikte ele alındığında bu sonuçlar FcεRI β alt biriminin düzenleyici rolüne sahip olduğunu kanıtlarken C3a dizinde birbirinden ayrı olarak “etkinleştirici” ve “inhibe edici” bölgelerin varlığına işaret eder. Her iki duruma yönelik yanıt fizyolojik koşullarda denge halindedir.

Inhibiting Immune System Cells' Response via an Activating Receptor

Anna ERDEI¹ and Israel PECHT²

1Dept. of Immunology Eötvös Lorand University, Budapest, Hungary, and
2Dept. of Immunology, The Weizmann Inst. of Science, Rehovot, Israel.

Antigen receptors of the immune system cells, from the B- to the T-cell receptors are activating their respective cells upon binding specific antigens. In the frame of our studies of the Type-1 receptor for IgE (FcεRI) on mast cells, we have resolved the capacity of this receptor to also produce a regulatory-inhibitory function of these cells secretory response to the same receptor. Peptides originally derived from complement component C3a were originally shown by us to inhibit the type 1 Fcε receptor (FcεRI)-mediated degranulation of mucosal type mast cells. We have further shown that C3a7, a peptide with a natural sequence, and its modified derivative C3a9, are powerful inhibitors of the above response of both serosal and mucosal type mastocytes. We demonstrate that these peptides inhibit FcεRI-induced membrane-proximal events: suppress phosphorylation of the FcεRI β subunit, the protein tyrosine kinase Lyn, as well as the transient rise in free cytosolic Ca²⁺-level. We showed that also the late phase of response is also inhibited, as demonstrated by the suppression of tumor necrosis factor α (TNF-α) secretion. Experiments employing several different and independent methods provided evidence that the interaction site of these peptides is the FcεRI β-subunit. Taken together these results establish the modulator role of the FcεRI β-subunit and suggest presence of distinct “activating” and “inhibitory” motifs in the C3a sequence. Response to both is in balance under physiologic conditions.

Ksantokromi ve CT- negatif sub araknoid kanamanın teşhisindeki önemi

Ian WATSON

*Consultant Biochemist and Toxicologist
Department of Clinical Biochemistry
University Hospital Aintree
Lower Lane, Liverpool, L9 7AL, UK*

Sub-araknoid kanama (SAK) hastalar tarafından gökgürültüsü yada geçirdikleri en şiddetli baş ağrısı şeklinde tanımlanır. Sub-araknoid kanamanın saptanması genellikle bilgisayarlı tomografi (BT) kullanımı ile gerçekleştirilir. BT tekniklerinin gelişimi ile diyagnozda verim artmıştır. Bu sayede kanama sonrası ilk 24 saat içerisinde hastaların % 98'inde tanı koyulabilmektedir ki bu süreç içerisinde BT' de negatif bulgu veren SAK'lı hasta sayısı azdır. Ancak BT'de pozitif olarak gözlenen bulgular bu süreç sonrasında hızlı bir azalma gösterir. İlk hafta sonrasında bu hastaların sadece % 50'sinde BT ile pozitif tanı mümkün iken bu süre sonrasında tanı yüzdesi hızla düşüş göstermektedir. Ama kanama nedeni ile açığa çıkan Hem, intratekal olarak bilirubine dönüştürülür ki bu duruma da ksantokromi adı verilir. Daha önce beyin omurilik sıvısında (BOS) bilirubin varlığı görsel olarak saptanmakta olup tanı gözlemcinin görsel yetileri ile kısıtlanmış idi. Birkaç yüz hastanın değerlendirilmesi ile görsel yetilere oranla spektrofotometrik ölçümün BOS'ta bilirubin varlığının incelenmesinde çok daha etkin olduğu saptanmış ve bu konuda İngiltere'de bir kılavuz geliştirilmiştir. Tatminkar sonuç eldesi ve bilirubin ölçüm duyarlılığı için gereken kısıtlama ve önlemler ve diğer olası belirteçler araştırılmaktadır.

Xanthochromia: its place in the diagnosis of CT-negative sub-arachnoid haemorrhage

Ian WATSON

*Consultant Biochemist and Toxicologist
Department of Clinical Biochemistry
University Hospital Aintree
Lower Lane, Liverpool, L9 7AL, UK*

Sub-arachnoid haemorrhage is typically characterised by the patient as a thunder-clap or the worst headache ever. Detection of SAH is usually performed using CT and as CT techniques have improved the diagnostic yield has also improved so that following a bleed within the first 24 hours a 98% are detected by CT; so there are a small number of SAH positive patients in whom the CT is negative at this time. However positivity by CT falls after this time so that within a week it will be down to 50% positive, and falls off rapidly thereafter. However, the bleed will have resulted in the haem being released being converted intrathecally to bilirubin, this is xanthochromia. Historically bilirubin in CSF has been detected visually, this depends on the individual observer's visual acuity. Guidelines issued in the UK following a review of several hundred patients found that variation in visual acuity resulted in positive patients being missed and that spectrophotometry was a far superior technique for examining CSF for bilirubin. The limitations and precautions required to obtain satisfactory results and the sensitivity specificity of bilirubin measurement and the options around other potential markers will be explored.

Vücut Sıvılarının Klinik Biyokimyası

Ayça Görkem MÜNGAN

*Tıbbi Biyokimya A.D., Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Zonguldak*

Bu sunumda, kan ve idrar dışındaki ter, BOS, amniyon sıvısı, tükürük, gözyaşı gibi vücut sıvılarının biyokimyası ve analiz yöntemleri anlatılacaktır. Bu sıvıların çoğu ilgili dokularda kanın ultrafiltrasyona uğraması ile oluşurken; bir kısmı da aktif transportla üretilir. Hastalıkların tanısı, seyri ve şiddetine bağlı olarak içerik ve hacimlerdeki değişiklikler kullanılarak önemli bilgiler elde edilmektedir. Matriks özellikleri de kan ve idrardan farklı olduğu için ölçümleri sırasında ve kalite kontrol uygulanmasında problemlere yol açar ve referans aralık oluşturulmasında da zorluk yaratır. Standart referans aralığının olmaması ve kalite kontrol zorluğu günümüz araştırmalarının kalite kontrol ve referans aralık üzerine yoğunlaşmasına neden olmuştur. Preanalitik hata açısından, örnek toplanmasının özellik gösterdiği daima akılda tutulmalıdır. Gelecekte proteomikler ve mass spektrometrik gibi teknolojilerin gelişimi ile vücut sıvılarının daha hassas, hızlı, doğru ve daha noninvaziv yöntemlerle incelenbilmesi bu belirteçlerin önemini daha da arttıracaktır.

Clinical Biochemistry of Body Fluids

Ayça Görkem MÜNGAN

Department of Medical Biochemistry, Karaelmas University, Faculty of Medicine, Zonguldak

In this presentation, the biochemistry and analysis methods of body fluids as BSF, amnion fluid, saliva, eye drops except blood and urine will be explained. While some of these fluids are formed by active transport, most of them occur by ultrafiltration of blood in the related tissues. Significant information has been obtained by using the content and volume changes in relation with the diagnosis, process and severity of the diseases. As the matrix specifications are different from the blood and urine, problems arise during measurement and quality control applications and development of reference range becomes complex. The absence of standard reference range and difficulty in quality control condensed the investigations on quality control and reference ranges. It must be always in mind that sample collection has specificity because of preanalytic error. In future, the quicker, exact, sensitive and more noninvasive examination of body fluids with the development of proteomics and mass spectrometric technologies will increase the significance of these indicators.

Tükürük Analizi ve Tıbbi Laboratuvar

Güler BUĞDAYCI

Tıbbi Biyokimya, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu

Kan hücrel ve kimyasal bileşenlerinin analizi, laboratuvar tanı yöntemlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Diğer biyolojik sıvılar da hastalık tanısında kullanılmaktadır. Tükürük kullanımı ise non-invaziv olarak ve sınırlı bir eğitimle bireysel olarak toplanabilmesi nedeniyle önerilmektedir. Tanı sıvısı olarak tükürük kullanımındaki ilerlemeler çağdaş teknolojik gelişmelerden belirgin olarak etkilenmektedir. Proteinler, genomikler, hormonlar, ilaçlar, metaller, patojenler, RNA ve DNA ölçümü serum bileşenleri ile karşılaştırıldığında; tükürüğün moleküler bileşenlerinin de geniş bir aralıkta ölçümü ve takibi mümkündür. Araştırma katılımcılarından çoğu durumda, pasif salya tekniği kullanılarak uyarılmamış tükürük örneği alınmaktadır. Pamuk bazlı emici materyallerin kullanımı tükürük yeterli örnek sağlamayı zorlaştırmasının yanı sıra çoğu tükürük belirteçlerinin immün deneylerini interfere etmektedir. Çoğu modern swaba pamuk yerine sentetik köpük bazlı materyaller kullanılmaktadır. Bazen emici materyal kullanımının sağlanması tercih edilebilmektedir. Tükürük hormon analizi, malign neoplazmlar, otoimmün hastalıklar, tedavi amaçlı ve yasadışı ilaç kullanımı takibi, infeksiyon hastalık tanısı ve adli tıp gibi laboratuvar incelemeleri çoğu durumda zaten kullanılmaktadır. Tükürüğün kullanımı ile ilgili rahatsızlık veren şey ise biyolojik belirteç olarak plazma ile karşılaştırıldığında çoğu değer oldukça düşük düzeyde bulunmaktadır. Nanoteknolojideki gelişmeler bu durumu düzeltebilir.

Salivary Analysis and Medical Laboratory

Güler BUĞDAYCI

Medical Biochemistry, Abant İzzet Baysal University, Bolu

The most commonly laboratory diagnostic procedures involve the analyses of the cellular and chemical constituents of blood. Other biologic fluids are utilized for the diagnosis of disease, and saliva offers some distinctive advantages. Whole saliva (mixed saliva) can be collected non invasively, and by individuals with limited training. Advances in the use of saliva as a diagnostic fluid have been tremendously affected by current technological developments. For example the ability to measure and monitor a wide range of molecular components in saliva and compare them to serum components has made it feasible to study proteins, genomics, hormones, drugs, metals, pathogens, RNA, and DNA. In most circumstances, research participants can donate whole unstimulated saliva easily using the passive drool technique. Difficulty obtaining sufficient, saliva test volumes using cotton based absorbent materials, and the fact that cotton interferences in immunoassay of most salivary biomarkers. Most modern swab devices are no longer made of cotton; instead, they employ synthetic foam-based materials. In some situations, the preferred methods involve obtaining a sample using absorbent materials. In many situations, saliva already contributes for laboratory investigations, such as hormonal analysis, malignant neoplasias, autoimmune disease, pharmaceutical and illicit drugs monitoring, infectious disease diagnosis, and forensic medicine. An inconvenience in the use of saliva is the fact that concentrations of its biological markers are found in lower levels in comparison with plasma. The development of nanotechnology is improving this situation.

Tıbbi Biyokimya@Ege'nin Öyküsü: Tıp Eğitiminde Bir E-Öğrenme Aracı Olarak Blog Kullanımı

Ferhan GİRGİN SAĞIN

Tıbbi Kimya AD, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir

Blog (ağ günlüğü); "web" ve "log" kelimelerinin birleşmesinden oluşan bir kısaltmadır. Her türlü dosya paylaşımına, katılıma ve yoruma izin vermesi, çok teknik bilgi gerektirmemesi ve sık güncellenebilmesi nedeniyle sıklıkla kullanılmaktadır. 2009-2010 eğitim döneminde de Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Kimya AD Uygulamaları'na destek olması amacıyla bir blog oluşturulmuştur. Blog, ücretsiz bir yazılım (www.blogger.com) kullanılarak hazırlanmış ve ilk olarak Ekim 2009'da yayınlanmıştır. Öğretim üyelerinin hazır bulunduğu bir oturumda, blog mantığı ve işleyişi öğrencilere tanıtılarak kullanımları özendirilmiştir. Her bir pratik öncesinde deneylere ait yönlendirmeler, güncellenmiş eğitim materyalleri, ödevler ve yapılması gereken hazırlıklar blogda yayınlanmıştır. Bloga ayrıca konularla ilgili önemli web sitelerinin ve kitap-yayımların link'leri de eklenerek konunun değişik kaynaklardan öğrenilmesi özendirilmiştir. İçerdiği yazılım aracılığıyla ziyaretçi sayısı, ziyaretçi profili, v.b. blogla ilgili istatistik bilgileri de ulaşılabilmektedir. Ekim 2009'dan bu yana blogu 7 474 kişi ziyaret etmiştir. Bloga ilgi, pratiklerin yoğun olduğu dönemlerde anlamlı derecede yüksek olmuştur (2 468 kez/Ekim, 1 795 kez/Kasım). Blogun değişik sayfaları 21 708 kere ziyaret edilerek incelenmiştir (ortalama ziyaret süresi 3.4 dakika). Öğrenci sayısı (n=362) ve pratik uygulama sayısı (n=12) göz önüne alındığında, blogun öğrenciler dışında da izlendiği açıktır. Bloga, bugüne dek, 31 soru/yorum yazılmıştır. Başlangıçta öğrenciler bu konuda çekimser davranmışlardır, bu sorun blogu etkileşimli olarak kullanan öğrencilere sürpriz bir ödül verileceği duyurularak aşılma çalışılmıştır. Blog henüz uygulamasının ilk yılındadır, ancak uygulamanın öğrenciler ve öğretim üyeleri arasında bir heyecan ve motivasyon yarattığı gözlemlenmiştir. Öğrencilerin sınıfa daha hazırlıklı gelmeleri, derse katılmayan öğrencilerin de blogu izleyebilmeleri önemli kazanımlardır. Gelecek için hedeflerimiz, bloga daha çok görsel materyal ve "online" egzersiz eklemektir.

The Launch Story Of A Biochemistry Blog – Answers To Why, Tips For How...

Ferhan GİRGİN SAĞIN

Department of Medical Chemistry, Faculty of Medicine, Ege University

First year experience with the launch of a web log (MEDICAL BIOCHEMISTRY@EGE) as an innovative educational tool to support biochemistry practicals at Ege University Medical School is presented. The simplicity of creating, and publishing blogs made this tool an ideal venue for these purposes. The blog, prepared via a free blogging software (www.blogger.com) was launched in October 2009. An introductory session to clarify its facilities and also to encourage the usage was given. A week before each practical, updated material related to lab work, guidance on how the content will be covered, pre-lab assignments, etc. were announced. The blog incorporated links to that enabled student access to relevant materials. It also featured a hit counter. Since launch, there were 7 474 visits (2 468 visits/October and 1 795 visits/November) and 21 708 page views. Considering the class size (n=362) and the number of practicals (n=12), the hit counter indicated that the readers are not only our students. We had 31 posts with underutilization of the "comment and questions" feature at the beginning. A contest to choose the 5 most interactive blog user was announced after the second week, and students were encouraged to participate more. Although the launch of the blog is recent, this innovative tool created enthusiasm among students and faculty. It enabled students to come class prepared. An advantage that we had not foreseen beforehand was communication with absent students. Our plans are to provide structured exercises to increase interaction and to include short audio or video segments.

28 Ekim 2010, Perşembe / Manisa Salonu

Apoptoz ve Anjiyogenez; Hiperforin ve Stabil Bileşeni Olan Aristoforin Olası Bir Antikanser Ajan mı?Çiğdem YENİSEY*Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyokimya AD, AYDIN*

Apoptoz hücre sayısını kontrol eden ve hasarlı hücreleri yok eden bir proses olup, morfolojik ve biyokimyasal yönlerden hücre sel nekrozdan farklıdır. Apoptozun en önemli yönü kanser tedavisinde kullanılabilir olmasıdır. Neoplazilerin birçoğunun ilerlemesi yeni kan damarlarının oluşumuna bağlı olup, bu proses anjiyogenez olarak adlandırılmakta olup, tümörden salgılanan faktörler ve matriks proteinleri yoluyla regüle edilmektedir. Anjiyogenezden sorumlu olan mekanizmanın tanımlanması ise tümörün ilerlemesi ve metastaz oluşumu hakkında değerli bilgiler sağlayabilmektedir. Anjiyogenez, kompleks bir proses olup, migrasyon, proliferasyon ve son olarak yeni kan damarlarının oluşumu ile sonuçlanmaktadır. Hiperforin, St. John's wort bitkisinde bulunan phloroglucinol derivatı olup, başlıca antidepresan etkisinin olduğu bilinmektedir. Son zamanlarda tümör hücrelerinde apoptozu indüklediği ve kanserin yayılımını ve metastaz oluşumunu inhibe ettiği gösterilmiştir. Hiperforin kültüre edilmiş endotel hücrelerinin büyümesini inhibe etmektedir. Matrigel üzerinde kapiller tüp formasyonunun hiperforin'in mikromolar konsantrasyonun bozulduğu saptanmıştır. Hiperforin'in in vivo anjiyogenezi ve in vitro olarak anjiyogenezin basamaklarını inhibe ettiği gösterilmiştir. Aynı zamanda, in vivo tümörün büyümesini herhangi bir toksik etki göstermeden inhibe etmekte ve antitümör aktivitesinin klinikte kullanılan bir ilaç olan paclitaxel ile mukayese edilebilir düzeyde olduğu saptanmıştır. Hiperforin saf halde ışığa ve oksijene karşı duyarlı olup, çözünürlüğü sulu çözeltilerde çok az olan bir maddedir. Bu nedenler terapötik olarak kullanımını sınırlandırmaktadır. Hiperforin'in derivatı olan maddenin tümör hücrelerinin proliferasyonu için daha etkili olduğu saptanmıştır. Bu bileşiklerden biri olan Aristoforin'in in vivo olarak antitümör aktivitesi olduğu gösterilmiş olup, kanser tedavisinde klinik olarak kullanımına dikkat çekilmiştir. Aristoforin, hiperforin'in yüksek oranda stabil bir derivatı olup, aköz ortamda çözünürlüğünün daha fazla olduğu ve aynı zamanda hem in vivo ve in vitro olarak parental kullanımında antitümör aktivitesi gösterdiği rapor edilmiştir.

Apoptosis and Angiogenesis; Are Hyperforin and It's Stabil Derivate is Aristoforin Anticancer Agent?Çiğdem YENİSEY*Adnan Menderes University, Medicine Faculty, Department of Biochemistry, Aydın*

Apoptosis is a process that regulates cell number or eliminates damaged cells, which differs morphologically and biochemically from cellular necrosis. An exciting aspect of apoptosis is that it can be utilized in the treatment of cancer. The progressive growth of most neoplasms is dependent upon the establishment of new blood vessels, a process named angiogenesis and regulated by tumor-secreted factors and matrix proteins. Defining the biologic mechanisms responsible for angiogenesis can provide valuable insights into tumor progression and the development of metastases. Angiogenesis is a complex process in which several key steps; migration, proliferation and finally differentiate to form new vessels. Hyperforin, a phloroglucinol derivative found in St. John's wort related mainly to its antidepressant effects, has been reported recently to induce apoptosis in tumour cells and to inhibit cancer invasion and metastasis. Hyperforin inhibited the growth of endothelial cells in culture. Capillary tube formation on Matrigel was abrogated completely by addition of hyperforin at the low micromolar range. It is shown that hyperforin inhibits in vivo angiogenesis and is able to inhibit several key steps of angiogenesis in vitro. Also, it's inhibit the growth of tumors in vivo without producing any overt toxicity, and its antitumor activity was determined is comparable with that exerted by paclitaxel, a drug already in clinical use. As a pure compound, hyperforin is sensitive to light and oxygen, and it is also poorly soluble in aqueous solution. These factors are major limitations to its therapeutic use. Significantly, some of hyperforin derivatives are more potent in suppressing tumor cell proliferation. One of the compounds, which we named Aristoforin, also has potent antitumor properties in vivo, pointing to a possible clinical use in cancer therapy. It was reported that Aristoforin as a highly stable derivative of hyperforin that possesses enhanced solubility characteristics and retains the antitumor properties of the parental compound in vitro and in vivo.

Memeli Sirkadian Sisteminde Tip60 Histon Asetil Transferaz Geninin Karakterizasyonu

Harun BUDAK

*Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji Bölümü,
Atatürk Üniversitesi, Erzurum*

Memelilerde, ventral hipotalamusun suprachiasmatic (SCN) çekirdeğinin de konumlanmış olan merkez ritim düzenleyici, sirkadian (~24 saat) ritimler ile davranış ve fizyoloji'yi kontrol eder. SCN saat ışık/karanlık döngüsünden gelen dışsal etkilerin retinadan yansıtılması vasıtasıyla ayarlanır. Bu saat vücuda yayılmış olan periferel saatleri hormonal ve nöronal sinyaller ile senkronize eder. Moleküler düzeyde sirkadian saatler, saat genlerini içeren transkripsiyonel/translasyonel feedback döngüsü (TTLs) tarafından kontrol edilir. Bu proteinlerin ürünleri geribesleme ile kendi transkripsiyonlarını kontrol ederler. Asetilasyon ile saat proteinlerinin modifikasyonu, saat mekanizmasının salınımlarının devamı için kritik rol oynamaktadır. Histon asetiltransferaz (HATs) MYST protein ailesinin bir üyesi olan TIP60, metabolizmada DNA tamiri ve apoptozis gibi birçok fonksiyonu olduğu bilinmesine karşın sirkadian sistemdeki rolü hakkında bilinenler çok azdır. Sirkadian (TTLs) döngüsünün ana düzenleyici proteinlerinden biri olan cryptochrome 1 protein (CRY1)'i ile TIP60 proteininin ilişkisi, tarafımızdan gösterildi. SCN-spesifik Tip60 nakavt fareler ve Cry1-/-Tip60+/- ikili mutant fareler kullanılarak Tip60'nin sirkadian sistemdeki davranışsal düzenlemelerdeki fonksiyonel rolü araştırıldı. Elde ettiğimiz ilk data'lara göre, sirkadian ritmin sürdürülebilmesi için Tip60'nin varlığının elzem olduğu önerildi.

Characterization of Tip60 Histone Acetyltransferase Gene in the Mammalian Circadian System

Harun BUDAK

Science Faculty, Department of Molecular Biology and Genetics, Ataturk University, Erzurum

In mammals, a central pacemaker located in the suprachiasmatic nuclei (SCN) of the ventral hypothalamus, controls circadian (~24 hrs) rhythms in behavior and physiology. The SCN clock is entrained by the external light/dark cycle via direct projections from the retina. It synchronizes peripheral clocks throughout the body by both humoral and neuronal signals. On the molecular level, circadian clocks are governed by transcriptional/translational feedback loops (TTLs) involving a set of clock genes whose protein products feed-back on their own transcription. The modification of clock proteins via acetylation plays a critical role in maintaining the oscillation of the clock machinery. TIP60 is a member of the MYST family of histone acetyltransferases (HATs) with multiple functions in metabolism, DNA repair and apoptosis. However, little is known about its role in the circadian system. We show that TIP60 interacts with cryptochrome 1 protein (CRY1), which is one of the main regulators of the circadian TTL. We used SCN-specific Tip60 knockout mice and Cry1-/-Tip60+/- double mutants to investigate the functional roles of Tip60 in circadian regulation of behavior. Our initial data suggest that Tip60 is essential for the maintenance of circadian rhythmicity.

Propolis: Biyolojik ve Tıbbi ÖzellikleriOrhan DEĞER*Tıbbi Biyokimya, K.T.Ü, Tıp Fakültesi, Trabzon*

Propolis arılar tarafından toplanan çeşitli yapışkan bileşiklere (reçine) verilen isimdir. Bu bileşiklerin bir kısmı bitki sekresyonları iken bir kısmı da yaralardan çıkan bitki exüdatlarıdır. Propolis, kovani atmosfer elemanlarından korumak yanında bakteri, mantar ve virüs ataklarından da korur. Propolisin bileşimi oldukça karmaşıktır ve bitki orijinine göre değişiklik gösterir. Genellikle, %50 reçine, %30 mum, %10 esansiyel ve aromatik yağlar, %5 polen ve %5 çeşitli diğer bileşiklerden ibarettir. Propoliste bulunan ana kimyasal sınıflar flavonoidler, fenolik ve çeşitli aromatik bileşiklerdir. Propolis, yüzyıllardır insanlar tarafından bilinmekte ve tıbbi amaçlarla kullanılmaktadır. Son zamanlarda sağlığı düzeltmek ve hastalıkları önlemek amacıyla gıda ve içeceklerde kullanımı artmıştır. Dolayısıyla propolis fonksiyonel gıda, nutraceutical, dizayn edilmiş gıda, terapötik gıda olarak adlandırılmaktadır. Araştırma grubumuz son on yılda arı ürünleri (polen, propolis, arı sütü) ile çalışmaktadır. İlk çalışmamızda, polen ve propolis ekstraktları eritrositlerdeki lipid peroksidasyonunu inhibe etti. Miyeloid hücre serilerinde (HL-60), propolisin 6.25 ve 12.5 mg/ml konsantrasyonlardaki ekstraktlarının kaspaz-3 aktivitesini arttırmak suretiyle apoptozisi indükleyebileceğini rapor ettik. PMA (forbol miristat asetat) ile indüklenen izole PMN lökositlerde, akım sitometrik cellprobe testleriyle belirlenen solunumsal patlama aktivitesi ve PMN elastaz salınımı propolis konsantrasyonu arttıkça azaldı. Bir başka çalışmada da, K-562 kanser hücre serilerinde solunumsal patlama propolis ekstraktları ile inhibe edildi. Diş hekimliğinde propolisin kullanımı ile ilgili çeşitli çalışmalar gerçekleştirildi. Propolisli ağız gargarası klorheksidinli kadar etkin bulunmamasına rağmen, insan gingival fibroblastlarına daha az sitotoksik etkiye sahipti. Propolis, dentin hassasiyetinin giderilmesinde de etkin bir ajan olarak bulundu. Propolis çözeltilerinin, çıkmış dişler için en etkili saklama ortamı olduğu bulundu. PC-3 prostat kanseri serisinde, Nav 1.5 ve 1.7 voltaj kapılı sodyum kanalları (VGSC) mRNA ekspresyonlarının, propolisin dimetilsülfoksit ve su ekstraktları tarafından inhibe edildiği bulundu. Bu ekstraktların PC-3 serilerinde protein ekspresyon profillerini (proteomik) değiştirmek suretiyle antiproliferatif etkili olabilecekleri bulundu. Son çalışmamızda, propolisin fibroblast hücre kültüründe hidrojenperoksit ile oluşturulan DNA hasarını önleyebileceği COMET yöntemi ile gösterildi.

Propolis: Biological And Medical PropertiesOrhan DEĞER*Medical Biochemistry, Blacksea Technical University, Faculty of Medicine, Trabzon*

Propolis is the name given to various sticky substances (resins) which bees collect; some of these are plant secretions, and others are plant exudates from wounds. Propolis serves to protect bee hive from the elements of weather plus from attack by bacteria, fungi and viruses. The composition of all propolis is very complex, and varies according to the plant origin. In general, it is composed of 50% resin, 30% wax, 10% essential and aromatic oils, 5% pollen, and 5% various other substances. The main chemical classes present in propolis are flavonoids, phenolics, and various aromatic compounds. Propolis has been known about and used by human beings for medicinal purposes for centuries, and recently propolis has been extensively used in food and beverages to improve health and prevent diseases. Therefore, propolis may be called as a functional food, a nutraceutical, a designed food, a therapeutic food. Our research group has been working on bee products (pollen, propolis, royal jelly) for about ten years. In the first study, pollen and propolis extracts inhibited lipid peroxidation in erythrocytes. In myeloid cell lines (HL-60), we reported that propolis may induce apoptosis by increasing caspase-3 activity at 6.25 and 12.5 mg/ml concentrations. For isolated PMN leukocytes with PMA (phorbol myristate acetate) which induces respiratory burst, both respiratory burst and secretion of PMN elastase determined by flow cytometric cell probe tests decreased as propolis concentration increased. Also, in another study, respiratory burst within K-562 cancer cell lines was inhibited by propolis extracts. Various studies for use of propolis in dentistry were carried out. Mouthrinse containing propolis was not found as effective as mouthrinse containing chlorhexidine, but it was found to be less cytotoxic on human gingival fibroblasts than that of chlorhexidine. Propolis was found as an effective agent for dentine hypersensitivity. Propolis solutions were found to be more effective storage medium for avulsed teeth. mRNA expressions of voltage-gated sodium channels (VGSC), Nav 1.5 and 1.7, were found to be inhibited by dimethylsulfoxide (DMSO) and water extracts of propolis in PC-3 prostate cancer cell line. It was found that those extracts may have anti-proliferative activity through differentiating protein expression profile (proteomics) in PC-3 cell line. Finally, propolis may prevent hydrogen peroxide-induced DNA damage determined by COMET assay in fibroblast cell lines.

Hücre Kültürünün Temel Prensipleri

Ali Uğur URAL

Hematoloji, GATA, Ankara

Organ, doku ve hücrelerin büyüme faktörlerini, hücre besinlerini içeren media içerisinde, uygun sıcaklıkta ve bir inkübatörde yetiştirilmesine hücre/doku kültürü denir. Hücre kültürü ilk olarak 1907 yılında Ross Harrison tarafından kurbağa sinir hücresinin vücut dışında yetiştirilmesiyle başarılmıştır. O zamanlar hücre kültürü bir merak idi, ancak 1998’de tıbbın en iyi on keşfi arasında yer aldı. Kültür ortamında fibroblast gibi destek dokular, iskelet dokusu, deri, kemik iliği ve birçok tümör dokusu üretilebilir. Mekanik veya enzimatik olarak hücreler bir dokudan alınıp, bir kültür ortamında büyütüldüklerinde buna primer kültür denir. Bunun yanında hücreler sınırsız sayıda pasajlanıp, uygun stabil fenotipini koruyor ve homojen bir hücre grubunu içeriyorsa buna da sürekli hücre dizisi denilmektedir. Hücre kültüründe teknik ilerlemeler ticari olarak büyüme mediyalarının temini, antibiyotiklerle kontaminasyonun kontrol edilmesi, hücreleri subkültür yapabilmek için tripsin’in kullanılması ve hava-temizleyici sistemlerin kullanıma girmesi ile mümkün olmuştur. Günümüzde hücre kültürü teknolojisi yeni ilaç etkilerinin belirlenmesi, aşı üretimi, kemik iliği gibi bazı hücrelerin farklılaştırılması, biyokimyasal, genetik ve üreme amaçlarıyla ve gen tedavisinde kullanılmaktadır.

Basic Principles of Cell Culture

Ali Uğur URAL

Hematoloji, GATA, Ankara

In vitro cultivation of organs, tissues, and cells, supplemented with a medium containing cell nutrients, growth factors using an incubator at defined temperature are collectively known as cell/tissue culture. Cell culture was first successfully undertaken by Ross Harrison by cultivating frog nerve cells in vitro in 1907. At that time, cell culture was a curiosity but in 1998, it was named as one of “medicine’s ten greatest discoveries”. Different types of cell are grown in culture including connective tissue elements such as fibroblasts, and skeletal tissue, skin, bone marrow and many types of tumor cells. Cells when mechanically or enzymatically removed from a tissue and plated on suitable culture environment, are called as primary culture. Moreover, populations of cells that can be passaged indefinitely and express reasonable stable phenotype and contain homogenous cell population are known as continuous cell line. The technical improvements in cell culture made by commercially available of media, control of contamination with antibiotics, use of trypsin to remove adherent cells to subculture, and the use of clean-air equipment. Today, cell culture technology has been used to determine the effects of new drugs; vaccine production; differentiation of some cells such as bone marrow; biochemical, genetic, and reproductive purposes; and gene therapy.

Elektron Hayattır; Bilim ve Bilim Felsefesi

Orhan CANBOLAT

Temal Bilimler, Gazi Üniversitesi, Ankara

Bilgi karakteri itibariyle insan tarafından üretilen ve tüketilendir.” Bilgi ” tanımı oldukça geniş bir yelpazeyi içerir ve içerisinde metafizik ve fizik bilgi kavramlarını taşır. “Bilimsel bilgi” tanımı ise tanımlamayı oldukça daraltmakta ve elde edilen bilgiyi tamamen doğa bilimleri ve insan aklının üretebileceği bilgi ile sınırlandırmaktadır. Bilimsel bilgiyi üreten “bilim” ise olguya ve mantıksal , seçici , genelleme , eleştirel temellere dayanır . Bu tip bir bilimin ürettiği bilgiyi “bilimsel bilgi “diye tanımlayabiliriz . Bilgi üretim yolları sosyolojik , kültürel karakter taşıdığı için belli bir medeniyetin ürünüdür. Bu manada tümevarım , tümden gelim veya , hipotetik tümden gelimli yöntemlerden birini kullanarak ürettiğiniz bilgiyi karakteri de diğerlerinden farklı olacaktır. Biyokimya alanında veya diğer doğal bilimler alanında yer alanların esas ve temel görevi , ön yargıdan ve tabulardan uzaklaşmak ve bilimsel bilgiyi üreten bilimi özgürleştirmektir. Bu görev yerine getirmede temel işlevimiz ise ; bilginin elde edilme şeklini doğru anlamak ve elde edilen bilginin test edilme yöntemlerini bulmaktır. Biyokimyasal süreçleri açıklamada veya kimyasal reaksiyonları anlamada kullandığımız yöntem; biyokimyayı , kimyaya , kimyayı fiziğe , fiziği ise kuantum fiziğine indirgemekten geçer. Biyokimya alanında Kimyasal bağlar başta olmak üzere bir çok süreç elektron ve onun ilişkileriyle açıklanmaktadır. Elektronların ilişkisine dayanarak ürettiğimiz bir çok bilgi bizi hayatı anlamada bilimsel bir yol gösterebilir. Biyokimya alanı ise ürettiği bilginin karakteristik özelliği dolayısıyla bu dilin kullanımına veya test edilmesine en açık alanlardan bir tanesidir.

Electron is Life; Science and Philosophy of Science

Orhan CANBOLAT

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

Knowledge is produced and consumed by human in respect to its characteristic. Explanation of “Knowledge” covers a wide area. It covers both Metaphysics and Physics concepts. On the other hand “Scientific Knowledge” definition is narrower. It restricts knowledge to natural sciences and human mind. Scientific Knowledge is the type of knowledge that can be perceived and can be tested in order to be proved. Science which produces the scientific knowledge forms its foundations on facts, mind, selection, generalization and review. Knowledge, produced by such a science can be defined as scientific knowledge. Understanding the production of the knowledge by Natural Sciences which include Biochemistry, with the use of the paradigms of west will help us to understand our field of interest or our field of work. Knowledge is the production of a civilization in order that the production process has sociological and cultural aspects. Characteristic of the knowledge which is produced by the use of Induction, Deduction or Hypothetical Deduction will expected to be different.

The role of the ones that act in the field of biochemistry and other natural sciences is distant themselves from preconceptions and taboos and also let the science free. Our main function to accomplish such a task is to understand the way of the acquirement of knowledge and to find ways to test knowledge in order to prove it. In a universal sense; the process of the acquirement of knowledge depends on the history, a civilization and its language. It will be an illusion; to produce ideas over such knowledge or to claim such knowledge exists in the civilization without understanding the genetic codes of the language. Although the paradigms of the science of the west change in time, they always stand on same foundations. On the other hand methods used for testing the acquired knowledge diversify. The most important thing is to be open to criticism in order to test the knowledge, produce further knowledge, and expand the treasure of knowledge.

The method we use to explain biochemical processes or chemical reactions is simply can be explained as reducing biochemistry to chemistry, chemistry to physics, physics to quantum physics. This reduction method is also used in other fields of medicine. Although the method of reduction is sound within itself, if the process reversed in other words if we reach chemistry through physics and biochemistry through chemistry, we face troubles to make explanations in molecular level. In the field of biochemistry starting from chemical bindings, most of the processes



are explained with the features of electrons and their relations. These explanations are made based on quantum physics by the use of reduction. The capability of electrons to explain macro molecular relations based on micro molecules and chemical reactions can place them in the center of the journey to understand the life. Knowledge based on electron relations can help us to understand the life itself.

The understanding of the structure of the field of science that we act in and the language we use to analyze is the most important tool to reach knowledge. Because of the characteristic of the knowledge produced within, Biochemistry is a promising field to use and test this language.

29 Ekim 2010, Cuma / Eskişehir Salonu

Klinik Uygulama Kılavuzlarının Hazırlanma Süreci ve Laboratuvar Tıbbındaki Uygulamalar

Diler ASLAN

Tıbbi Biyokimya, Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Denizli

Her türlü bilginin hızla arttığı ve yayıldığı günümüzde, karar verme sürecinde referans alınacak onaylı dokümanlara ihtiyaç vardır. Bu dokümanlar; yasal mevzuat, standard, kılavuz, protokol, klinik haritalar, uzman görüşleri, uzmanlardan ortak öneriler, politika ifadeleri, yayımlar vb. çeşitli başlıklarda toplanmaktadır. Kılavuzlar, sağlık bakımı ve hizmetleri alanında yaygın kullanılırlar. Kılavuzlar, belirli bir sağlık girişimi hakkında en uygun kararların verilebilmesi için bakım sağlayıcılar ve yararlananları ve diğer paydaşları yönlendiren, sistematik olarak üretilen, kanıta dayalı metinlerdir. Sağlık girişimi alanları; tedavi, operasyon, konsültasyon, tanı, değerlendirme, izleme, terapötik girişim, laboratuvar testi istemi ve sağlık ekonomisi alanındaki sağlık teknolojilerinin değerlendirilmesi gibi çeşitli alanlar olabilir. Kılavuzlar üretim yöntemlerine göre kanıt değeri en yüksek dokümanlardır. Klinik Uygulama Kılavuzları (KUK'lar), belirli klinik durumlarda en uygun sağlık bakımı için sağlık bakımı sağlayıcısı (hekim ve diğer paydaşlar) ve hasta kararlarına yön veren kılavuzlardır. Laboratuvar Tıbbı Uygulama Kılavuzları (LTUK'lar), laboratuvar testlerinin tanı, tedavi, izleme, korunma gibi durumlarda hasta yararına klinik ve maliyet etkili olarak kullanılmasında referanstırlar. Kılavuzlar en etkin ve verimli tıbbi kararlar için yararlı olmaları yanında çok yararlı eğitim materyalleridir. Kılavuzların hazırlanması çok kapsamlı, emek, bilgi yoğun ve masraflı bir süreçtir. Basılan ve yayımlanan kılavuzların da yaşam ömürleri vardır. Bu da oldukça bağlayıcı bir konudur. Bu bağlamda, ulusal kılavuzların ayrı hazırlanması yerine uluslararası kılavuzların ulusal koşullara uyarlanmasıyla hazırlanması görüşleri yoğunluk kazanmaktadır. Konuşma, izleyen konuları kapsamaktadır: Kılavuz tanımı; üretilme nedenleri; KUK'lar; tıbbi kararlarda KUK'lar ve anahtar ilkeleri; Kılavuz üretim süreci; LTUK'lar; kılavuz hazırlama kuruluşları. Etkin ve verimli laboratuvar yönetimi ve sağlık hizmetleri için KUK'ların geliştirilmesinde yer alınmalı ve LTUK'lar geliştirilmelidir. Konuşmanın temel hedefi, bunların gerçekleştirilebilmesi için tıbbi laboratuvar eğitimi müfredatına kanıta dayalı uygulamalar eğitimi modülünün eklenmesi gerekliliğine dikkat çekmektir.

Clinical Practice Guidelines Development Process and Laboratory Medicine Practice Guidelines

Diler ASLAN

Medical Biochemistry, Pamukkale University, Faculty of Medicine, Denizli

The reference documents are needed for effective and efficient decision-making. These documents are classified as follows: directives, acts, standards, guidelines, protocols, integrated care pathways, expert opinions, consensus recommendations, political statements, algorithms, etc. Guidelines are documents which are highly used in healthcare services. Guidelines are systematically developed evidence-based statements which assist providers, recipients and other stakeholders to make informed decisions about appropriate health interventions. Health interventions are defined broadly to include not only clinical procedures but also public health actions (WHO, Global Programme on Evidence for Health Policy, Definition, 2003) such as assessment of therapeutic intervention, counseling, diagnosis, evaluation, management, prevention, rehabilitation, risk assessment, screening, technology assessment, and treatment (US NGC Categorization). Guidelines have the highest level of evidence according to their development methods. Clinical Practice Guidelines (CPGs) are systematically developed statements to assist practitioner and patient decisions about appropriate healthcare (US Institute of Medicine 1990). In laboratory medicine, guidelines provide recommendations on the use of a wide range of tests in detecting or predicting a target condition, for staging and monitoring a disease, and for decisions to initiate, modify, or terminate treatments (Oosterhuis et al. ClinChem 2004). Guidelines are also used as educational materials as well as for supporting the medical decisions. The guidelines development process is highly complicated and challenging task required a multidisciplinary team, and a structured organization. The guidelines should be updated periodically. In this context, there are arguments about the production of national guidelines that the adaptation of international guidelines to the national circumstances might be better than original production in national level. My talk is composed of the following topics: Guidelines, CPGs; guidelines in decision-making; key principles for clinical practice guidelines; guideline development process; evidence-based practice guidelines, LMPGs, and guidelines providers. The main objective of my talk is to point out that the evidence-based practices training module should be included into the syllabus of medical laboratory training in order to take place in the development process of CPGs; the development of national LMPGs for effective and efficient laboratory management and also healthcare services.

Türkiye’de Ulusal Klinik Uygulama Rehberleri Alanındaki Gelişmeler

Seda USUBÜTÜN

Performans ve Kalite DB, Sağlık Bakanlığı, Ankara

Sağlık Bakanlığı’nca 1992 yılında başlatılmış olan akılcı ilaç kullanımı çalışmalarının önemli bir kazancı, birinci basamak hekimlerine yönelik olarak sağlık sorunlarının tanısı ve tedavisinde kaynakların etkin kullanımını amaçlayan bir klinik rehberin hazırlanması olmuştur. 2002 yılında basımı yapılan, Birinci Basamağa Yönelik Tanı ve Tedavi Rehberi’nin bugünlerde yeni başlatılan Aile Hekimliği Sistemine uyumunu sağlamak üzere revizyonu yapılmaktadır. Sağlık Bakanlığı tarafından geliştirilen diğer klinik rehberler: Nisan 2007’de elektronik kitap olarak basılan, Birinci Basamağa Yönelik Zehirlenmeler Tanı ve Tedavi Rehberi; uygulamada birlikteliği sağlamak ve hekimlerin klinik pratiklerinde yol gösterici olması amacı ile 2008’de yayımlanan, Doğum Eylemi Yönetim Rehberi; ve 2010’da yayımlanan, Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarına Yönelik Yaşlı Sağlığı Tanı ve Tedavi Rehberi’dir. Son geliştirilen ve basıma hazır olan, Sezaryen Doğum 1: Klinik Endikasyon Olmaksızın Planlı Sezaryen Doğum Kararı ve Sonuçları rehberi, 12 aylık bir süreçte Türkiye Sağlık Bakanlığı ile İngiltere Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmeliyet Enstitüsü (NICE) arasında sürdürülme-kte olan işbirliği ve ortak çalışmanın ürünüdür. Rehber, klinisyenler, hastalar ve Bakanlık personeli olan bir teknik ekipten oluşan multi-disipliner bir Rehber Geliştirme Grubu tarafından hazırlanmıştır. Sağlıkta Dönüşüm Programı’nın temel hedeflerinden biri, kalite iyileştirme çalışmalarının yanı sıra kanıta-dayalı klinik rehberlerin geliştirilmesi ve uygulamaya konmasıdır. Rehberler klinisyenlerin iyi uygulama standartlarının belirlenmesini sağladıkları gibi Türkiye’de hizmet kullanıcıların sağlık sisteminden ne beklentileri gerektiği konusunda bilgilendirilmelerine yardımcı olmaktadır. Ayrıca, gerek performans dayalı ek ödeme sistemine eklenerek klinisyenlere finansal teşvik sağlanması, gerekse rehber geliştirme süreçlerine klinisyenlerin doğrudan katkısının sağlanması yoluyla kanıta-dayalı rehberlerin sunulan sağlık hizmetlerinin kalitesi ve verimliliğini artırıcı etkisi olması ve genel sağlık sonuçlarının iyileştirilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Developments on National Clinical Practice Guidelines in Turkey

Seda USUBUTUN

Performance and Quality Management Unit, Ministry of Health, Ankara

When Ministry of Health (MOH) started the rational drug use trainings in 1992, the significant gain from these trainings was the publication and dissemination of a guideline for primary care physicians. “The Primary Health Care Diagnosis and Treatment Guideline” is now being revised to be compatible with the new family medicine system. Other clinical guidelines published by MOH are: “The Guide for Diagnosis and Treatment of Poisoning” published in April 2007, “The Delivery Management Guideline” published in 2008, and “The Guideline for Diagnosis and Treatment of Elderly Health” published in 2010. The recent guideline: “Caesarean Section 1: Decisions and Outcomes of a Planned Caesarean Section in the Absence of a Clinical Indication”, is the product of the collaboration between MOH Turkey and National Institute of Health and Clinical Excellence (NICE) UK over a twelve months’ period. It is developed by a multidisciplinary group of clinicians, patients and technical staff from MOH. Developing and implementing evidence-based clinical guidelines alongside quality improvement initiatives is a key objective of the Health Transformation Programme. Guidelines will help set standards of best practice for clinical professionals and inform Turkish service users about what they should expect from the healthcare system. In addition it is expected that evidence-based guidelines, supported by both financial incentives through a performance-based supplementary payment system and by clinician engagement in the guideline development process will contribute to improving the overall quality and efficiency of the health services provided, and to health outcomes for patients in Turkey.

Tıbbi Laboratuvarlarda Kuruluş ve İşletme Yönetimi

Ömer GÜZEL

Biyokimya, Biruni Centro Laboratuvarları, İstanbul

Tıbbi laboratuvarların kuruluş koşulları ve işletmelerinin yönetiminde ülkeden ülkeye, kurumdan kuruma ve laboratuvardan laboratuvara çeşitli farklılıklar olması kaçınılmazdır. Hedef ,kurulacak laboratuvarın hizmet kalitesi ve işleyişi açısından iyi kalitede tıbbi hizmet üretebilir olmasını sağlamaktır. Laboratuvar yöneticilerinin başarılı olabilmeleri için sadece mesleki alandaki uzmanlıklarının üst düzeyde olmaları yeterli olamaz, aynı zamanda yönettikleri laboratuvarın tüm kaynaklarını da iyi yönetebilmeleri şarttır. Toplam süreci üç başlık altında değerlendirebiliriz: 1) Kuruluş aşaması - Alt yapı - Cihaz, ekipman - İnsan kaynağı - Maliyet analizi - Tehditler ve fırsatlar - İş planı 2) İşletme aşaması - Test Maliyetleri - Hizmet segmentasyonu - Laboratuvar çalışanlarının eğitimi ve motivasyonu - Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi - Toplam kalite yönetimi ve akreditasyon, ISO 15189 - Kaynakların verimli ve etkin kullanımı - İş akışı; Pre analitik, Analitik, post analitik 3) Yönetim Laboratuvar yöneticisi tıbbi hizmet ve yönetsel sorumlulukları olan bir kişidir. Laboratuvar; - Hizmet Kalitesinden - Çalışanların ve ortamın güvenliğinden - Cihaz, ekipman, alt yapının güvenli ve doğru çalışmasından - Malzeme kalitesinden - Kalite Yönetim sisteminin işletilmesinden - Klinisyenlerle iyi ilişkilerin sürdürülmesinden - Maliyet etkililiğinin sağlanmasından - Yasal sorumlulukların yerine getirilmesinden - Çalışmaların verimli ve fizibil şekilde yapılmasından - Üst yönetime rapor vermekten Sorumludur. Ülkemizde Tıbbi Laboratuvar Uzmanlık Eğitimi ve sonrasındaki uygulama aşamasında en önemli eksiklerimiz, laboratuvar yöneticisi olarak yetiştirdiğimiz kişilerin yönetim becerilerinin yeterince geliştirilememesidir.

Essentials of Medical Laboratory Management

Ömer GÜZEL

Biochemistry, Biruni Centro Laboraories, İstanbul

The needs of medical laboratories in general differ not only from country to country, institute to institute, but also from laboratory to laboratory. Main effort has to be focused on raising the quality and functionality of services to good level. Specialists in laboratory medicine are not only expected to be professional experts, but are also expected to be excellent managers of their laboratories, managing all sources they have in good condition. Total management process could be evaluated in three main categories; 1) Development - Infrastructure - Instruments - Human Resources - Cost containment - Threats and opportunities - Business plan 2) Operational - Cost of the tests - Service areas/segmentation - Education and motivation of staff - Laboratory Information Management System - Total Quality Management and Accreditation, ISO 15189 - Efficient and effective management of resources - Work flow; preanalytic, analytic, postanalytic 3) Management Laboratory manager has medical and managerial responsibilities. Laboratory manager is responsible; - Quality of medical services provided - Safety of laboratory and staff - Proper maintenance and good performance of instruments - Quality of consumables - Performance of Quality Management system - Keep good contacts with physicians - Develop a system of activity based costing - Legal responsibilities - Efficiency and feasibility of performance - Reporting to board We have to overcome the lack/ weakness of Medical Laboratory Specialists education in managerial skills in our country.

Toplam Kalite Uygulamalarının Laboratuvara Etkileri: Zorunluluk mu, Gereklilik mi?

Aysun BAY KARABULUT

Inonu Universitesi Tıp Fakultesi, Biyokimya AD, İstanbul

Sağlıkta kalite çalışmaları bir lüks veya gereksiz bir uğraş değil artık zorunluluk haline almıştır. Kalite belgelendirme çalışmalarının temelinde Toplam Kalite Yönetimi anlayışı yatmaktadır. Kalite çalışmalarının bir başlangıç noktası var olmakla birlikte sonu yoktur. Teşhis ve tedavinin kontrol altında bulundurulması yönetimi, tasarımı da kapsayan ISO standartlarının yanı sıra akreditasyonu gündeme getirmekte, akreditasyon ise sağlık kurumlarını işletim sistemlerinde personel güvenliği ile doğru teşhis ve tedaviyi de ölçülebilir kılmaktadır. Sağlık hizmetlerinin olmazsa olmazı olan; laboratuvarlar niteliği bakımından hizmet sektörü içerisinde özel bir yere sahiptir. Onu diğer hizmetlerden ayıran ve kalite çalışmalarını daha da önemli hale getiren, sunulurken bir taraftan da tüketiliyor olması ve riskli süreçlerden oluşmasıdır. Bu nedenle laboratuvar ve Hastane organizasyonlarında kalite sistemleri gün geçtikçe artmaktadır.

Sağlık hizmetlerinde önemli bir yeri olan Tıbbi laboratuvarların çalışma süreci, hastanın bakımı için laboratuvar sonuçları üreten teknik aktivitelerden ve teknik çalışmayı destekleyen yönetim aktivitelerinden oluşmaktadır. Bu anlamda laboratuvarın amacı; doğru

çalışarak ve güvenilir sonuç vererek müşterilerini memnun etmektir. Güvenli sonuçlar verebilmek için de laboratuvar kalite kontrol sisteminin uygulanabilmesi önemli bir yer tutar.

ISO 9001:2008 ve ISO 15189 uluslararası bir standart olup, tıbbi laboratuvarların kalite yönetim sistemlerini geliştirmeleri ve yeterliliklerini değerlendirmeleri içindir. Akreditasyon kuruluşları tarafından, tıbbi laboratuvarların yeterliliğinin tanınması ve teyit edilmesi amacıyla kullanılmaktadır.

Klinik kimya laboratuvarlarında uygulanmaya başlayan kalite kontrol uygulamaları, sonrasında laboratuvar sektörüne toplam kalite yönetimi kavramlarının uyarlanması, laboratuvar kalite disiplininin gelişmesini ve düzenli denetim anlayışının benimsenmesini sağlamıştır. Ayrıca tıbbi laboratuvarlarda analitik kalitenin iyi olması, kayıp anlamına gelen yeniden örnek çalışması ve istem tekrarlarını ortadan kaldırarak maliyetin azalmasına neden olmuştur. TKY anlayışı, sağlık kuruluşlarının diğer birimlerine göre klinik laboratuvarlarda daha kolay uygulanabilir. Çünkü klinik laboratuvarcılar, kaliteli laboratuvar uygulamaları, istatistiksel kalite kontrol ve kalitenin izlenmesi için veri analizi

Effect of Total Quality on the Laboratory Management : Is it Obligation or Necessity ?

Aysun BAY KARABULUT

Inonu University Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, İstanbul

The quality of health care work is now not a luxury or an unnecessary has become an necessary work. On the basis of quality certification study lies in Total Quality Management approach. Quality of work has a starting point, although there is no end., Diagnosis and treatment be kept under the control of management, including design of the ISO standards are raised, as well as accreditation, the accreditation of health institutions in the operating system makes the correct diagnosis and treatment can also be measured.

The Laboratory services sector, as sine qua non of health services, in terms of quality has a special place. And quality that separates it from other services that make their work even more important, is being offered on the one hand, are consumed in the process of being formed and is risky. Therefore, laboratory and hospital quality systems in organizations is increasing day by day.

An important part of health care, the medical laboratory's work process, producing laboratory results for patient care technical support activities and technical work consists of management activities. In this sense, the lab aim to provide accurate and reliable results by working to satisfy customers. To secure results in the laboratory is very important to the implementation of quality control systems. International standards are ISO 9001:2008 and ISO 15189, and these standards improve their quality management systems of medical laboratories and to assess their qualifications.

Clinical chemistry laboratory quality control practices was introduced to the laboratory sector, adaptation of the concepts of total quality management, laboratory development and application of discipline has led the adoption of a regular audit approach. In addition, medical laboratory analytical quality is good, which means the loss of the case study again and again to eliminate the cost of claims has led to the decrease. TQM concept, according to other units of health facilities more easily applicable in clinical laboratories. Developers because the clinical laboratory, quality laboratory practice, statistical data analysis for quality control and quality monitoring has experience in the field. This way of understanding the quality improvement of laboratory services must be provided at all stages spread. Overall approach to quality management how to do the job will be done by describing the general policies, including practices and procedures, quality laboratory processes,

alanlarında deneyimlere sahiptir.

Bu şekildeki kalite geliştirme anlayışının laboratuvar hizmetlerinin tüm aşamalarında yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Klinik laboratuvarlarda kalite yönetimi için genel yaklaşım; işin nasıl yapıldığını ve yapılacağını açıklayan genel politikaları, uygulamaları ve prosedürleri içeren kaliteli laboratuvar süreçlerini, kalite kontrolü ve daha güncel kavram olarak kalite güvencesini vurgular.

Bu bilgiler ışığında, “Turgut Özal Tıp Merkezinde kalite çalışmaları uygulamalarının yaygınlaştırılmasının hasta- personel tatminini artırıcı ve Laboratuvara pozitif etkisi olup olmadığı konu edinilmiştir. Çalışmanın problem cümlesi “*Toplam Kalite Uygulamalarının Laboratuvara Etkileri: Zorunluluk mu, Gereklilik mi?*” şeklinde tasarlanmıştır. Biz merkezimizde 2007 tarihinde Kalite Yönetim Sistemi çalışmalarına başladık. Merkez laboratuvarının akreditasyonu için çalışmalara başladık ve ISO belgesini 2008 ‘de aldık. Daha sonra tüm hastanenin bu uygulamaya katılımının gerekli olduğunu anladık. Çalışmalarımızın sistemli sürdürülmesi için eğitimleri, dökümantasyonun oluşturulmasını, kalibrasyon hizmetlerini kapsayan ve bunları öncelik sırasına göre tamamlamamızı sağlayan kalite takvimini oluşturduk. ISO 9001:2008 belgesini tüm hastaneye aldık. 2009 ve 2010 yılları için klinisyen ve hasta memnuniyeti anketleri yapılmıştır. Klinisyenlere uyguladığımız anketlerden kalite çalışmalarının hem laboratuvar memnuniyetinin arttığı hem de hasta memnuniyetini artırdığını gördük. Bu anketlerden elde edilen veriler neticesinde, kalite çalışmaları ve hasta hakları uygulamalarının yaygınlaştırılmasının, personel ve hasta tatminini artırıcı etkisinin olduğu ortaya konmuştur.

quality control and ensure a more contemporary concept emphasizes quality in clinical laboratories,

In this study, in light of the above information, quality work in Turgut Ozal Medical Center common practice to increase patient satisfaction and positive effect on whether the laboratory was obtained. Study the problems of the sentence, “The Effects of Total Quality Laboratory Practices: Do Obligation, Necessity?” we started to work on the Quality Management System on our hospital in 2007. Accreditation of laboratories have begun to work for the center. We have received ISO 9000 Laboratory certification at the first . We understand to participation of all hospitals to implement then it becomes necessary,. Continuation of our work for systematic training, documentation creation, including calibration services, and enable us to finish them in order of priority to the quality and then we have created the calendar. We have received ISO 9001:2008 certification in all hospitals in 2010. For the clinician and patient satisfaction surveys were conducted. We with applied the quality of survey and laboratory clinicians to work, saw increase satisfaction and improve of patient. As a result, obtained data quality of this questionnaire studies and patients’ rights practice, the effect of quality on the patient satisfaction is increased.

Avrupa Birliği Uyumlandırma Çalışmalarında Tıpta Uzmanlık ve Doktora Programlarının Yeri

İzzet Hamdi ÖĞÜŞ

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı
hamdi.ogus@hacettepe.edu.tr*

Avrupa Tıp Uzmanları Birliği (UEMS) 1958'de kurulmuştur ve kendini en yüksek standartta tıbbi hizmeti sağlamaya ve bunu tüm Avrupa Birliği bireylerine uygulamaya adanmıştır.

UEMS, bu amaçla mezuniyet sonrası eğitim, sürekli tıp eğitimi ve uzmanlık hizmeti uygulamalarında kalite güvencesi için önemli alanlarda standartlar ve politikalar geliştirmiştir. Bu harmonizasyon kavramı, bütün AB ülkelerini tıbbi eğitim ve uygulama programları geliştirmeye yönlendirmiştir.

Çağdaş eğitim programları bazı temel özelliklere sahip olmalıdır: Eğitim konularının tanımlanması ve ayrıntılandırılması, ölçme ve değerlendirme, ölçeklenebilirlik, karşılaştırılabilirlik (ve ECTS ölçeklendirme sistemi) ve akreditasyon. Türkiye'de Tıpta uzmanlık programları henüz geliştirilme aşamasındadır. Bu çalışmalar Türk Tabipleri Birliği'nin bir alt kuruluşu olan Uzmanlık Dernekleri Eşgüdüm Kurulu (sırasıyla TTB ve UDEK) tarafından yönetilmektedir.

Bu alanda tek yasal yetkili olmasına karşın, Sağlık Bakanlığı bu standardizasyon ve uyumlandırma çalışmalarının yeterince aktif olarak katılmamaktadır. Çeşitli üniversiteler ve hastanelerdeki kimi bölümler uluslararası kuruluşlarca akredite edilmiştir. Bu konudaki temel uyarıcı ve yönlendirici faktörler UDEK ve tıpta uzmanlık dernekleridir.

Medical Specialization and Ph.D. Programs in The Harmonization for European Union

İzzet Hamdi ÖĞÜŞ

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı
hamdi.ogus@hacettepe.edu.tr*

European Union of Medical Specialists (UEMS), established in 1958, commits itself to ensuring that the highest quality standards of medical practice are applied throughout Europe for the benefits of European citizens.

The UEMS had developed standards and policies in the key areas of postgraduate training, continuing medical education and quality assurance in specialist practice for this purpose. This harmonization concept directed all the EU countries to develop medical education and training programs.

A modern education program must have some essential characteristics: Teaching subject description and itemization, Testing and assessment, Scalability, Comparability (and ECTS grading system), and Accreditation.

Medical specialization programs in Turkey are under development. These studies coordinated by Coordination Council of Societies of Medical Specialist (UDEK), a subdivision of Turkish Medical Association (TBB).

Although it is the only legal authority in this area, The Ministry of Health is not active contributor of this harmonization and standardization studies in Turkey.

Some medical departments in various universities and hospitals are accredited by international organizations. UDEK and Societies of Medical Specialist are the major motivating factors.

Avrupa Standartlarında Doktora Eğitime Genel bir BakışGül GÜNER-AKDOĞAN*Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi- İzmir
Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı – gul.guner@deu.edu.tr*

PhD derecesinin modern konsepti olan “izlem altında araştırma eğitimi”, 19. yüzyılda geliştirilmiş olup günümüzde dünya ülkelerinin çoğunluğuna yayılmış durumdadır (Nerad ve Heggelund, 2008). Genel amaç, nitelikli bir araştırmacı yetiştirmek olup bu da PhD tezinin değerlendirilmesi ve araştırma verilerinin sözlü olarak savunulması ile gerçekleşmektedir. Öteden beri, doktora eğitiminin kalitesini geliştirmek amacıyla çalışmalar gerçekleştirilmekte, ülkemizde, Avrupa’da ve tüm dünyada projeler yürütülmektedir. Bunlardan belli-başlıları: Avrupa Üniversiteler Birliği’nin Doktora Programları Projesi (EUA, 2006), Tıp-Sağlık Konseyinin Türkiye’de Tıp-Sağlık Bilimlerinde Lisansüstü Eğitimin ve İnsan Gücünün Planlanması-Bologna Süreci ile Uyumlandırma Projesi (2008), TÜBA’nın “Türkiye’de Doktora Eğitiminin Durumu Üzerine Görüşler” (2006) ile Ocak 2008’de hazırladığı “Türkiye’de Doktora Eğitiminin İyileştirilmesine Yönelik Öneriler”, YÖK’ün Yükseköğretim Stratejisi (2007), Uluslararası Biyokimya Birliğinin PhD Standartları Çalışması (2000–2010). Avrupa Biyokimya Dernekleri Federasyonu (FEBS) Eğitim Komisyonu, gerek FEBS’in yıllık kongrelerinde (İstanbul, 2002, Atina, 2008, Göteborg, 2010), gerekse değişik ülkelerde düzenlediği Eğitim Çalıştaylarında - Sofya (2008), Kluj (2009), Atina (2010), Opatya-Riyeka (2010), doktora eğitime yer vermekte, doktora eğitiminde kalite, danışmanlık gibi konuların üst düzey bilim insanları tarafından ele alınarak tartışılmasını sağlamaktadır (www.febs.org ve <http://edu.febs.unibe.ch>). Özellikle tıp ve sağlık alanında Avrupa genelinde doktora eğitiminin gelişmesine yönelik olarak 2005’de kurulmuş olan ORPHEUS (Organisation for PhD Education in Biomedicine and Health Sciences- www.orpheus-med.org ve www.orpheus2011izmir.org - 2005’den bu yana çok sayıda kongre ve çalıştay gerçekleştirmiştir. 2005 ve 2006 yıllarında Zagreb’de, 2007 yılında Helsinki’de, 2009 yılında Aarhus’da, ve 2010 yılında Viyana’da düzenlenen ORPHEUS toplantılarında, Avrupa ve Avrupa’ya komşu ülkelere giderek artan biçimde, gerek kurum ve kuruluş düzeyinde, gerekse bireysel düzeyde yoğun bir katılım gerçekleşmiştir. Tüm bu platformlarda, özellikle şu konular üzerinde durulmaktadır: doktora öğrencisinin kabul koşulları, danışmanlık kriterleri, doktora programının özellikleri, araştırma ortamı, PhD tezinin değerlendirilmesi, ortak doktoralar, doktora eğitiminde hareketlilik, işbirlikleri, uluslararası boyut, Bologna süreci ve doktora, vb. Tüm bu çalışma ve projelerde, önemli olan bir nokta şudur ki, genel amaç “doktoranın standardizasyonu” değil, “doktora eğitiminin standartlarının” belirlenmesidir (Mirecka, ve Mulvany, 2010).

Overview of PhD Education in the European SystemGül GÜNER-AKDOĞAN*Dokuz Eylül University School of Medicine, İzmir
gul.guner@deu.edu.tr*

The modern concept of PhD education, “research education under supervision”, has been developed in the 19th century and is being practiced in the majority of the countries throughout the world (Nerad and Heggelund, 2008). The main objective is to educate a qualified researcher and this is assessed through the evaluation of the thesis and the defense of the research results. A great number of projects have been ongoing in Europe as well as throughout the world with the aim of enhancing the quality of doctoral education. The outstanding are: the “doctoral project” of the Association of European Universities (EUA, 2006), the project on “the planning and adaptation of the graduate education and human resources in medicine and health sciences with the Bologna process” (Turkish Council on Medicine and Health, 2008), report from the Turkish Academy of Sciences (TUBA, 2002, 2006), the strategy report of Turkish Council of Higher Education (YOK, 2007), and the project on “the PhD standards in the biomolecular sciences” of the International Union of Biochemistry and Molecular Biology (IUBMB). The Education Committee of FEBS (Federation of European Biochemical Societies) has focused on doctoral education both during the annual congresses of FEBS (Istanbul, 2002, Athens, 2008, and Gothenburg, 2010) and during the education workshops which have been organised in Sofia (2008), Cluj-Napoca (2009), Athens (2010), and Opatija near Rijeka (2010) (www.febs.org and <http://edu.febs.unibe.ch>). Standards and quality in PhD education, supervision, and related issues are discussed by experts in the field and interactive small-group discussions allow for the sharing of experiences from different countries.

ORPHEUS (Organisation for PhD Education in the European System in Biomedicine and Health Sciences- www.orpheus-med.org and www.orpheus2011izmir.org) has been inaugurated in 2005 with the aim of working for the enhancement of PhD education, specifically in biomedicine and health sciences. The ORPHEUS conferences held in Zagreb (2005 and 2006), Helsinki (2007), Aarhus (2009) and Vienna (2010) have witnessed increasing participation and interest from individuals and institutions dealing with PhD education.

Some of the issues which have been intensely discussed are: acceptance criteria for PhD education, criteria for supervision, characteristics of a PhD curriculum, research environment, evaluation of PhD thesis, joint degrees, mobility in PhD education, collaborations, the international dimension of the PhD, the Bologna process and PhD, etc. It is important to note that in all these platforms, projects, and reports, the general aim is not “standardization of PhD”, but “determination of standards for PhD” (Mirecka and Mulvany 2010).

Kanserin Önlenmesi ve Tedavisinde Vitamin D'nin RolüAysel KIYICI*Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi,
Konya*

Yağda eriyen vitaminler grubundan olan ve kolesterolden sentezlenen D vitamini, dolaşıma verilerek farklı dokular üzerinde etki göstermesi ve bu etkisinin çeşitli 'feedback' mekanizmalarla düzenlenmesi nedeniyle vitaminden çok steroid yapılı bir hormon olarak değerlendirilir. Kemik gelişimi ve kalsiyum homeostazı primer fonksiyonları olsa da; insülin ve prolaktin gibi hormonların salgılanmasından bağışıklık sisteminin düzenlenmesine kadar pek çok farklı fizyolojik olayda rol alır. Ayrıca D vitamininin güçlü antiproliferatif, prodiferansiyatif, proapoptotik ve immünmodülatör etkileri vardır. Yapılan çalışmalarda kuzey kutbunda yaşayan kişilerde kolon, meme, pankreas, prostat, akciğer ve hodgkin lenfoma gibi kanserlere yakalanma ve bu kanserlerden ölme riskinin güney kutbunda yaşayanlara kıyasla artmış olduğu görülmüştür. Yine bazı prospektif ve retrospektif araştırmaların sonuçlarına göre Vitamin D düzeyinin kolon, prostat ve akciğer kanserlerinde prognostik öneme sahip olduğu görülmektedir. Güneş ışınlarından faydalanma süresi uzadıkça ve D vitamininden zengin beslenmeyle de meme kanseri riskinin anlamlı oranda azaldığı bulunmuştur. Gerek hayvansal çalışmalar gerek de prospektif ya da retrospektif çok sayıda yüksek sayıda katılımcısı olan klinik araştırmalardan elde edilen sonuçlar, D vitamininin kansere karşı korunmada, kanser gelişimini engellemede ve kanserin teşhisinden sonra da mortalitenin azaltılması ve prognozun iyileştirilmesinde önemli etkileri olduğunu ortaya koymaktadır. Gelecekte D vitamininin bu etkilerinin mekanizmasının aydınlatılmasıyla kanser tedavisinde ve kanserden korunmada yeni bir çıkış açılması muhtemeldir.

The Role of Vitamin D in Prevention and Treatment of CancerAysel KIYICI*Department of Medical Biochemistry, Selçuklu Faculty of Medicine, Selçuk
University, Konya*

Vitamin D, which is a member of fat soluble vitamins and synthesized from cholesterol, is considered as a steroid hormone because of its effects on various tissues and the regulation of these effects by feedback mechanisms after secretion to the circulation. It plays roles in various physiological processes in a broad range from regulation of secretion of hormones like insulin and glucagon to immunomodulation, besides bone development and calcium homeostasis are its primary functions. Vitamin D has antiproliferative, prodifferentiative, proapoptotic and immunomodulatory effects also. In previous studies it was observed that risk of developing cancers like colon, breast, pancreas, lung and Hodgkin lymphoma and mortality rates from these cancers are increased in individuals living in northern hemisphere compared to the southern. Similarly, it was demonstrated due to the results of some prospective and retrospective investigations that Vitamin D levels have prognostic value in colon, prostate and lung cancers. Significant decrease in risk for breast cancer was observed with prolongation of the period for exposure to sun light and by means of utilization of high Vitamin D containing diet. Results from experimental animal researches as well as prospective and retrospective clinical surveys which enroll high number of participants, exhibit the considerable effects of Vitamin D in protection against cancer, prevention to cancer and decreasing mortality rates and recruitment of prognosis after the diagnosis of cancer. In future, it is probable that the effects of Vitamin D in treatment and prevention of cancer will mark an era by identification of the underlying mechanisms.

Dolaşımdaki Endotel Hücreleri Ve Tıbbi LaboratuvarMesude YILMAZ FALAY*Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi ,Hematoloji Bölümü,
Ankara*

Endotel damar bütünlüğü, hücre büyümesi, angiogenez, inflamatuvar yanıt, koagülasyon ve trombosit adezyonunda rol oynamaktadır. Dolaşımdaki endotel hücreleri: ,matür endotel hücreler (CEC), endotelyal progenitör hücreler (EPC) ve endotelyal mikropartikülleri (EMP) içerir. Dolaşımdaki endotel hücreleri ilk olarak 1960' larda sentetik graft yerleştirilen hayvanlarda daha sonrada koroner by-pass yapılan insanlarda gösterilmiştir. Orak hücreli anemi, trombotik trombositopenik purpura (TTP), sitomegalo virus ve riketsia enfeksiyonları, akut myokard infarktüsü, endotoksemilerde ve intravasküler işlemlerde (kateter vb) CEC artmaktadır. Ayrıca tümör angiogenezine neden olarak tümör progresyonunda da rol oynamaktadır. Sağlıklı kişilerde periferik kanda $2,6 \pm 1,6 \mu\text{l}$ CEC bulunmaktadır. EMP'ler ise endotel hücre membranlarının fragmanlarıdır. CEC ve EMP artışı aktive olmuş ya da yaralanmış endotel göstergesi olarak kabul edilir. Kemik iliği kaynaklı olan dolaşımdaki diğer hücre ise endotelyal progenitör hücrelerdir. (EPC). İskemi sonrası endotel bütünlüğünün tekrar sağlanmasında ve yeni kapiller oluşumunda rol oynadıkları gösterilmiştir. Hipoksi, hematopoetik sitokinler ve GM-GSF EPC salınımına neden olmaktadır. EPC' in olgunlaşma yönünden hematopoetik kök hücrelerle endotel hücreler arasında bir yerde olduğu bilinmektedir. Sağlıklı bireylerde dolaşımda bulunan hücrelerin %0.01' i kadardır. Tümoral oluşumlarda indüklenen angiogenezde EPC' in rolü olduğu gösterilmiştir. Dolaşımda bulunan EPC sayısının azlığı ile kardio vasküler hastalık gelişimine yol açabilecek endotelyal tamir kapasitesinin düşüklüğü arasında korelasyon bulunmuştur. Tip II diyabetli hastalarda da EPC sayısında azalma gösterilmiştir. Yapılan araştırmalarda eritropoetinin ve östrojenin EPC mobilizasyonuna yol açtığı, statinlerinde EPC' i artırdığı gösterilmiştir. Günümüzde EPC kardiovasküler hastalıkların ve tümörlerin tedavi yöntemlerini artırmada, gelişmelerini önlemede önemli bir şans olarak görülmektedir. . Pratikte CEC, CPC sayımı ile yapılan klinik çalışmalarda esas problem , perifer kanda sayıca az olmalarıdır. Bu nadir hücrelerin sayımı için immünohistokimyasal teknikler, immüno manyetik ayırma ve akım sitometrik yöntemler kullanılmaktadır. Akım sitometrik yöntemin avantajı diğer yöntemlere göre hızlı ve çok parametrelili analiz yapılabilmesidir.

Circulating Endothelial Cells and Clinical LaboratoryMesude YILMAZ FALAY*Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi ,Haematology Department,
Ankara*

Endothel vessel tone contributes to cellular growth, angiogenesis, inflammation, coagulation and adhesion of thrombosis. Circulating endothelial cells includes mature endothelial cells (CEC), endothelial progenitor cells (EPC) and endothelial microparticles. Circulating endothelial cells has detected first in animals planted with synthetic graft and subsequently in patients with coroner by-pass surgery. CEC count was shown as increased in cases of hook cell anemia, trombotic thrombocytopenic purpura (TTP), cytomegalo virus and infections of riketsia, acute myocard infarktüs, endotoxemia and intravascular processes like Catater. Moreover it acts in tumor progression as being reason of tumor angiogenesis. Healthy humans have $2,6 \pm 1,6 \mu\text{l}$ CEC in thier peripheral blood. EMPs are fragments of the membranes of endothelial cells. Increased CEC and EMP are considered as indicators of an activated or injured endothelium. Other circulating cell derived from bone marrow is endothelial progenitor cell (EPC). It is shown that they take part in the regaining of endothelial tone after ischemia and in the growth of new kapils. Hypoxia, hemathopoetic cytokins and GM-GSF causes EPC release. EPC is known as in between hematopoetic stem cells and endothelial cells in terms of maturation. It is measured as 0.01% of circulating cells in an healthy person. The role of EPC is clearly shown in angiogenesis induced by tumoral cases. The corelation has been found between the less number of circulating EPC cells and low capability of endothelial repair which may cause cardiovascular disease. The decrease in EPC count has been shown in patients with diabetes type II. The studies have shown that eritropoetinin and eustrogen causes EPC mobilization and statins increases EPCs. Recently EPC is considered as an important factor to increase the chance of treatment methods of cardiovascular diseases and tumors as well as stoping thier growth. Main problem in practice in the clinical studies with CEC and CPC countis their less number in peripheral blood. To count for such rare cells, immunohistochemical techniques, immunomagnetic separation and flow cytometric methods are utilized. The advantage of flow cytometric method in compare to others is the capability of fast and multi parameter analysis.

İskemi BelirteçleriS. Caner KARAHAN*KTÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya AD, Trabzon
scaner61@yahoo.com*

Miyokard nekrozunun ana nedeni olan iskemi koroner kan akımı ile miyokarda yeterli oksijen sağlanmadığında ortaya çıkan klinik durumdur. İskemi süresince miyositlerde anaerobik glikoliz, kas kontraksiyonlarının kısıtlanması, asidoz, sarcolemmal bozulma ve kardiak makromoleküllerin salınması gibi hücre nekrozuna neden olabilecek çeşitli değişiklikler meydana gelir. Miyokardial nekroz gelişme riski bulunan hastaların erkenden tanımlanabilmesi akut koroner sendromlar(ACS) ve iskemik strok gibi akut iskemik hastaların tansı, risk sınıflaması ve prognoz belirlenmesinde önemlidir. Bu amaçla önerilen başlıca iskemi belirteçleri; iskemi tarafından modifiye edilmiş albümin(IMA), bağlanmamış serbest yağ asitleri(FFAu), kolin(Cho) ve SCUBE proteinleridir.

1990 yılında Albümin Kobalt Bağlama(ACB) testi denilen ve albümine kobalt bağlanmasını tayin etme esasına dayanan yeni bir biyokimyasal değerlendirme yöntemi geliştirilmiştir. Bu test miyokard iskemisinin oldukça erken zamanda değerlendirilmesinde kullanılan ve FDA onaylı ilk iskemi belirteci olan IMA'dır. Uzun zincirli FFA memelilerdeki enerjinin büyük bir kısmını karşılaması ile fizyolojik homeostaz için esansiyeldirler. Plazmadaki uzun zincirli FFA gliserol esterleri ve albümine bağlanmış halde(büyük bir kısmı) taşınır iken küçük bir kısmı ise serbest haldedir ve bunlara bağlanmamış serbest yağ asitleri denir (FFAu). Göğüs ağrısı ile acil servise gelen hastalarda kan FFAu tayininin ACS ve balon anjiyografisi gibi miyokard iskemisi görülen hastaları erkenden değerlendirme imkanı verebileceği rapor edilmiştir.

Kuaterner yapıda bir amin bileşiği olan kolin fosfolipid metabolizması ve asetil kolin, fosfatidat gibi sinyal moleküllerinin sentezinde gereklidir. Aterosklerotik hastalarda trombin ve kollagen tarafından aktive edilen trombosit ve lökositlerdeki fosfolipaz D etkisiyle kan kolin seviyelerinin anlamlı olarak arttığı ileri sürülmüştür. Ayrıca, yükselmiş kan kolin seviyelerinin iskemi veya aterom plağı destabilizasyon markörü olarak kullanılabilmesi gösterilmiştir.

Son yıllarda, epidermal growth faktör süperfamilyasının bir grubu olan ve sinyal peptid-CUB-EGF benzeri domain proteinleri(SCUBEs) denilen yeni iskemi belirteçleri tarif edilmiştir. Trombositler ile endotel hücreleri arasındaki etkileşimlerde rol oynayan SCUBE proteinlerinin ACS ve AIS gibi akut iskemik olaylarda kullanılacak değerde olduğu ileri sürülmüştür.

The Markers of IschemiaS. Caner KARAHAN*KTÜ, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Trabzon
scaner61@yahoo.com*

Myocardial ischemia, a major cause of myocardial necrosis, is initiated whenever the coronary arterial flow cannot supply sufficient oxygen to the myocardium. Within the times of myocardial ischemia several changes leading to cellular necrosis occur within myocytes such as onset of anaerobic glycolysis, cessation of contractions, acidosis, sarcolemmal disruption and leakage of cardiac macromolecules. The ability to identify a patient at risk for cell death, before it actually occurs, would represent an important advance for patients presenting with suspected acute ischemic events such as acute coronary syndrome or acute ischemic stroke. By now, the suggested markers of ischemia are ischemia-modified albumin(IMA), unbound free fatty acid(FFAu), choline(Cho) and signal-peptide-CUB-EGF like domain-containing proteins(SCUBEs).

In 1990, a novel biochemical evaluation has been developed based on human serum albumin binding to a transitional metal, cobalt, Albumin Cobalt Binding (ACB) test. This test is used to detect the presence of Ischemia-Modified Albumin(IMA), an extremely early indicator of myocardial ischemia approved by FDA before necrosis occurred.

Free fatty acids(FFAs) play several essential roles in physiological homeostasis. Plasma long-chain fatty acids are either esterified to glycerol or nonesterified, most of which are bound to albumin. But, a small amount of FFAs is unbound referred as to unbound free fatty acid(FFAu). Current data suggest that monitoring of plasma FFAu concentrations in patients presenting with ischemic symptoms may provide an early indication of cardiac ischemia including ACS and percutaneous coronary intervention.

Choline is a quaternary saturated amine related to phospholipid metabolism and synthesis of signaling molecules. It has been hypothesized that a major factor causing choline increase in blood is the activation of platelet and leukocyte phospholipase D by thrombin and collagen in atherosclerotic patients. Hence, elevated levels of choline have been suggested of as marker of ischemia or coronary plaque destabilization.

In recent years, a novel marker for the detection of ischemia has been identified, signal-peptide-CUB-EGF like domain-containing proteins(SCUBEs), a group proteins of the epidermal growth factor superfamily. This marker, a protein associated with platelet-endothelial interactions, may be indicative of platelet activation occurring during acute ischemic events containing ACS and AIS.

Adiponectin, Resistin, İnsulin Direnci ve Trans-yağ Asitleri Arasındaki İlişki

Mehmet GÜRBİLEK

*Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
Meram -KONYA
gurbil@yahoo.com*

İnsülin direnci tip2DM'nin patofizyolojisinde önemli bir risk faktörüdür. Hastalığın sıklığı artan nüfus, yaşlanma, şehir hayatı, obezite ve sakin yaşam biçimi ile artmaktadır. Diabetin gelişimi obesite, hipertansiyon, dislipidemi ve düşük HDL kolesterol gibi birçok klinik ile ilişkilidir. Bu risk faktörlerinin altında yatan patofizyoloji ile insülin direnci arasındaki ilişki açık değildir. Ancak, çevresel faktörler, fiziksel aktivite azlığı, diyet alışkanlığı ve genetik faktörler hep birlikte etkili olabilmektedir.

Doymuş ve doymamış yağ asitlerinin insülin sensitivitesi üzerindeki rolü çeşitli klinik çalışmalar ile anlaşılmaya çalışılmaktadır. Bununla birlikte trans yağ asitlerinin etkileri ile ilgili bilinen bilgiler oldukça azdır. (Lahham S.H. EJCI, 2010).

Diyetteki yağ asitleri insülin rezistansı oluşumunda önemli rol oynar. Rezistans gelişimi iskelet kasının ve adipoz dokunun yapısal yağ asidi kompozisyon değişikliği nedeniyle olabilir.

Son yıllarda ülkemizde trans yağ asidinin diyet ile alımı, fast-food gıda alımı alışkanlığı ve margarin tüketiminin artması ile hızlanmıştır.

Diyetteki yağ asitleri hem depo hem de yapısal yağ asitlerini etkiler. Böylece çeşitli fizyolojik fonksiyonların, örneğin, hücre zarı akışkanlığı, hormon bağlanma, hücrel sinyal iletimi ve eikozanoidlerin metabolizmasında değişikliğe neden olabilirler.

Bizim önceki çalışmalarımızda, trans yağ asidi ile beslenen ratların plazma trigiliserit ve LDL- kolesterol düzeylerinin yükseldiği gösterilmiştir. Eritrosit hücre zarı fosfolipid kompozisyonunda da değişiklikler görüldü.

Trans yağ asitlerinin insülin hassasiyetini azalttığı ile ilgili çeşitli hipotezler ileri sürülmüştür.

İnsülin hemostasis, adiponektin ve resistinin biyokimyasal mekanizmaları üzerine etkileri ile ilgili de hipotezler ileri sürülmüştür.

Adiponektin adipoz dokudan sekrete edilen bir peptid hormondur. Endotel ve damar hücrelerinin proliferasyonunun inhibe ettiği antiaterojenik bir hormon özelliğine sahiptir. Adiponektinin antiinflamator aktivitesinin, insülin rezistansı

Association Between Adiponectin, Resistin, Insulin Resistance, And Trans-Fatty Acids

Mehmet GÜRBİLEK

*University of Selçuk, Faculty of Meram Medicine, Department of Biochemistry,
KONYA
gurbil@yahoo.com*

Insulin resistance is a major risk factor for pathogenesis of type II Diabetes mellitus. The prevalence of the disease appears to be increasing due to population growth, aging, urbanization the increasing prevalence of obesity and physical inactivity. The development of diabetes is associated with multiple clinical such as obesity, hypertension, dyslipidemia, glucose intolerance, high triglycerides, and low HDL cholesterol. However, the underlying pathophysiology of this all of risk factors is unclear in relation to insulin resistance. It appears environmental factors such as physical inactivity, dietary attributes and genetic factors.

While a great deal is now understood from a wealth of clinical studies on the role of SFA and unsaturated fatty acid in modulating insulin sensitivity. Much less is known about effects of dietary TFAs (Lahham S.H. EJCI, 2010).

Dietary fatty acids play an important role in the induction of insulin resistance. The resistance is possibly due to alterations in the fatty acid composition of structural lipids in skeletal muscle and adipose tissue.

In recent years, TFA in take in Turkey has increased because of higher consumption of fast foods products, packaged snacks, margarines.

TFAs are produced artificially by heating liquid vegetable oils in the presence of metal catalysts and hydrogen. The partial hydrogenation causes the carbon atoms to bond in a straight configuration. TFAs are produced in large quantities industrially to harden margarine, turn vegetable oils into shortening, lengthen shelf life by replacing fatty acids that would oxidize more quickly, and give a certain "mouth feel".

While, dietary fatty acids influence both stored and structural lipids. It is altered several physiological functions such as the physical state of the membrane fluidity, hormone binding, signal transductions and eicosanoid production (Saravanan N, EJE, 2005).

Our previous observations showed that feeding trans-fatty acids in rat increased plasma triglycerides and LDL-cholesterol levels. The changes observed in the erythrocytes plasma membrane phospholipids composition in the trans-fatty acids-fed groups.



nedeniyle gelişen metabolik hastalıklara karşı koruyucu bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Böylece adiponektin diabetin gelişiminde majör bir role sahiptir.

Diğer faktör ise resistindir. Bir sinyal peptidi olup, adipositlerden salgılanır ve insülin rezistansı oluşturan molekül olarak tanımlanır. Resistin monosit ve makrofajlardan da salgılanır. (Odegaard A. Nutr. Rev. 2006).

Resistin, insülin hassasiyeti ile zıt ilişkili olan bir hormon olarak davranır. Ancak resistin ve insülin direnci arasındaki ilişki çok açık değildir.

It has been hypothesized that trans-fatty acids may reduce insulin sensitivity through their effects on impaired biochemical mechanisms of resistin, adiponectin and insulin hemeostasis .

Adiponectin, which is a peptide hormone, is secreted by the adipose tissue and has an antiatherogenic hormone effect that inhibits the proliferation of vascular smooth cell and endothelial cell. Adiponectin has to anti inflammatory activity and a protective effect agonist the development of metabolic disorders due to insulin resistance. Adiponectin plays a major role in pathogenesis of diabetes mellitus.

Another factor, resistin is a signal peptit secreted from the adipocytes and insulin resistance-inducing molecule. Resistin is produced by monocytes and macrophages of peripheral blood (Odegaard A. Nutr. Rev. 2006).

Resistin may act as a hormone that is associated with insulin resistance. It is a pro-inflammatory factor. Resistin has been shown to be inversely associated with insulin sensitivity.

However, the relationship between resistin and insulin resistance were not very clear. Biochemical mechanisms of dietary trans fatty acids, to insulin resistance and glucose hemeostasis need further study.

Pıhtılaşma Faktörleri, Kanın Pıhtılaşması ve Fibrinoliz

Tuncer ÇAYCI

GATA, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara

Kanın dolaşımında sıvı halde kalmasını sağlayan, ayrıca damarlarda oluşan kanamaları durduran ve daha sonra aynı damarın fonksiyonunu devam ettirebilmesi için pıhtıdan temizlenmesini sağlayan mekanizmaların tümüne hemostaz denir. Hemostaz ile pıhtılaşma (koagülasyon) zaman zaman aynı anlamda kullanılmakta ise de koagülasyonun hemostazın sadece bir bölümü olduğu bilinmelidir. Hemostaz mekanizmasında vasküler yapılar, trombositler, koagülasyon faktörleri ve fibrinolitik sistem rol alır. Hemostaz üç aşamada gerçekleştirilir. İlk aşamada zedelenmiş damarda vazokonstriksiyon meydana gelir. Damardaki daralma ile hem kanama azaltılır hemde kan akımı yavaşlatılarak trombositlerin hasarlı bölgedeki endotel altında bulunan kollojene yapışması sağlanır. Böylece kanamayı durduran ilk tıkaç oluşmuş olur. Akabinde plazmada bulunan pıhtılaşma faktörlerinin görev aldığı ve son olarak fibrin oluşumuyla sonuçlanan sekonder hemostaz meydana gelir. Bu haliyle hasarlı damardaki tıkaç sağlamlaştırılır ve kanama kontrol altına alınır. Son olarak plazminojenden meydana gelen plazminin, oluşan fibrini parçalamasıyla fibrinoliz meydana gelir ve bu son süreç tersiyer hemostaz olarak adlandırılır. Her üç hemostaz sürecinde rol alan faktörlerde meydana gelen eksiklikler ve yapısal bozukluklar hayatı tehdit eden çok ciddi sonuçlara sebep olabilir.

Coagulation factors, Blood Coagulation and fibrinolysis

Tuncer ÇAYCI

Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, GATA, Ankara

All of the mechanisms are called as hemostasis that keep the in liquid state the blood in circulating, and also stop bleeding in the vessel and then it can continue to function to be removed from the clot. Hemostasis and blood clotting (coagulation) is sometimes used in the same meaning. But coagulation should be known only as a phase of hemostasis. Vascular structures, platelets, coagulation factors and fibrinolytic system are played role in the mechanism of hemostasis. Hemostasis is performed in three stages. In the first stage, vasoconstriction occurs at vascular injury. With the narrowing of blood vessels reduces bleeding and slowe blood flow in the damaged area. in the conclusion, platelets adhere to collagen under endothelial cells. The first stopper is formed so that stop bleeding. Subsequently secondary hemostasis occurs in the formation of fibrin that involving the plasma clotting factors. Plugs secured in this state, and bleeding can be controlled. Finally plasmin occurring from plazminojen, degrades the fibrin and this last process is called as tertiary hemostasis. Deficiencies and structural errors of factors played role in the every three process of hemostasis can cause very serious consequences that are the life-threatening disorder.

Koagülasyon TestleriYasemin GÜLCAN KURT*GATA, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara*

Hemostaz kan damarlarının, plateletlerin ve koagülasyon faktörlerinin dâhil olduğu karmaşık bir süreçtir. Hemostazın farklı aşamalarını test edebilecek pek çok farklı laboratuvar testi bulunmaktadır. Kanama bozukluğunu değerlendirmede öncelikle basit tarama testlerinden başlanarak daha spesifik testlere doğru bir algoritma izlenmelidir. Tarama testleri in vivo olayları taklit eden in vitro koşullarda yapılır, bu yüzden yorumlarken dikkatli olunmalıdır. Tarama testlerinin normal olması, hemostazın normal olduğu anlamına gelmez, hastanın klinik tablosuna göre daha spesifik ileri testler çalışılmalıdır.

A. Trombosit Fonksiyon Testleri

- Trombosit Sayımı ve Periferik Yayma: Normal değeri 150000–450000/μl dir. Düşük değerler saptandığında periferik yayma ile değerlendirilmelidir.
- Kanama Zamanı: Hemostazın vasküler platelet fazını değerlendiren bir testtir. Ancak standardize olamaması tekrarlanabilirliğinin ve doğruluğunun az olması nedeniyle genellikle günümüzde kullanılmayan bir testtir.
- Trombosit Agregasyonu: Plateletten zengin plazma ile çalışılır. Agregometre ile optik dansite takip edilerek platelet agregasyonu ölçülür. Platelet agregatör ajanı (agonist) olarak ristocetin, ADP, kollajen, epinefrin, arşidonik asit kullanılır.

B. Koagülasyon Testleri

Başlıca iki koagülasyon tarama testi vardır; Protrombin Zamanı ve Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı. Her iki test de pıhtı oluşana kadar geçen süreyi ölçer, sadece pıhtılaşmayı başlatmak için farklı vasıtaları kullanırlar. Bu testler sitratlı plazmada çalışılır. Sitrat konsantrasyonu NCCLS tarafından %3.2 olarak tavsiye edilmiştir.

- Protrombin Zamanı (PTZ): Tromboplastin eklenerek plazmadaki pıhtılaşmanın ölçülmesine dayanır. Ekstrinsik pıhtılaşma yolu (Faktör VII) ve ortak yolun (II, V, X, fibrinojen) bütün olarak çalışmasını ölçer.
- Aktive Parsiyel Tromboplastin Zamanı (aPTT: PTT): Pıhtılaşma başlatıcısı olarak kontak faktörleri (yüzey aktivatörü) kullanılır. İntrinsik pıhtılaşma yolu (VIII, IX, XI, XII) ve ortak yolu (II, V, X, fibrinojen) ölçer. PTT reaktifi içerisinde fosfolipid ve kaolin, ellajik asit, silika gibi intrinsik yol aktivatörleri bulunur.
- Normal Plazma ile Karıştırma Testleri: PTZ ve/veya aPTT testleri uzamış bulunduğu, hasta plazması 1:1 oranında normal plazma ile karıştırılarak testler tekrar çalışılabilir.

Coagulation TestsYasemin GULCAN KURT*GMMA, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara*

Hemostasis is a complex process that involves blood vessels, platelets and coagulation factors. There are many of different laboratory tests for testing different stages of hemostasis. In assessing bleeding disorders should be started firstly from the simple screening tests and an algorithm into a more specific tests should be monitored. Screening tests are done in vitro mimicing in vivo events, so it should be interpreted with caution. Screening tests to be normal, does not mean haemostasis is normal, according to the patients' clinical status, more specific tests should be run.

A. Platelet Function Tests

- Platelet Count And Peripheral Smear: Normal value is 150000-450000/μl. Lower values should be evaluated by blood smear.
- Bleeding Time: Vascular platelet phase of hemostasis is evaluated by this test. Today it is not commonly used due to its poor reproducibility inaccuracy and unable to be standardized.
- Platelet Aggregation: Platelet rich plasma is used for this assay. Agregometer measures platelet aggregation by monitoring the optical density. Various platelet aggregating agents (agonists) such as ristocetin, ADP, collagen, epinephrine, arachidonic acid is used.

B. Coagulation Tests

There are two primary screening tests for coagulation, prothrombin time and activated partial thromboplastin time. Both test measures the time until the clot is formed just they use different means to start the clot process. These tests are run in citrated plasma. Citrate concentration of 3.2% as was recommended by NCCLS.

- Prothrombin Time (PT): It is based on the addition of thromboplastin and measure clotting in plasma. It measures the integrity of extrinsic (Factor VII) and the common coagulation path (II, V, X, fibrinogen).
- Activated Partial Thromboplastin Time (aPTT: PTT): As the initiator of coagulation contact factors (surface activator) is used. Intrinsic (VIII, IX, XI, XII) and common coagulation path (II, V, X, fibrinogen) is measured. In the PTT reagent phospholipid and intrinsic path activators such as kaolin, ellagic acid, silica is found.
- Mixing Studies: When PT and/or aPTT tests are prolonged patient plasma is mixed 1:1 with normal plasma and the test should run again.



- iv. Fibrinojen: Fibrinojen ölçümünde fonksiyonel aktivite ölçen metodlar olduğu gibi konsantrasyon ölçen immunoassay metodlar da vardır. Klinik laboratuvarların çoğu fonksiyonel bir yöntem olan Clauss tekniğini kullanır.
- v. Trombin Zamanı: Hasta plazmasına trombin ilave edilerek yapılır. Fibrinojenin trombin vasıtasıyla fibrine çevrildiği koagülasyon kaskadının son basamağını ölçer. İntrensek ve ekstrensek yollardaki defektlerden etkilenmez. Çok düşük miktarlardaki heparine bile duyarlıdır.
- vi. Reptilaz zamanı: Trombin Zamanı testi gibidir ancak trombin yerine yılan zehiri olan reptilaz kullanılır.
- vii. Fibrin yıkım ürünleri; D-dimer: Fibrinoliz ürünleridir. Ama hemen tüm fibrinoliz pıhtılaşma sonrası meydana geldiği için trombotik durumu değerlendirmekte kullanılır.
- viii. Trombotik risk testleri ve hiperkoagülasyon paneli: Faktör V Leiden, anti-trombin III, protein C, protein S defektleri, protrombin mutasyonu

- iv. Fibrinogen: The methods for measuring the functional activity of fibrinogen, as immunoassay methods for measuring concentrations are also present. Most clinical laboratories use a functional method of Clauss technique.
- v. Thrombin Time: It is done by adding thrombin to patients' plasma. Measures the final step of coagulation cascade, which is the conversion of fibrinogen to fibrine by thrombin. It is not affected by defects on the intrinsic and extrinsic paths. Very sensitive to low amounts of heparin.
- vi. Reptilase Time: Reptilase Time is similar to thrombin time, but the snake venom "reptilase" is used instead of thrombin.
- vii. Fibrin degradation products, D-dimer: These are the products of fibrinolysis. But almost all of fibrinolysis occur after coagulation, they are used to assess the thrombotic situation.
- viii. The Risk Of Thrombosis And Hipercoagulation Panel: Factor V Leiden mutation, antithrombin III, protein C, protein S deficiencies, prothrombin mutation

Koagülasyon Testlerinin Klinik Kullanımı

Erdinç ÇAKIR

GATA Tıbbi Biyokimya AD, Ankara

Hemostaz sürecindeki defektler kanama rahatsızlıklarına neden olur ve bu durumlar pıhtılaşma şelalesindeki proteinlerin seviyesi, trombosit aktivasyonu ve fonksiyonu, temas aktivasyonu ve antitrombin aktivasyonu ile belirlenir.

Kanama bozukluklarının çok büyük bir çoğunluğu eğer tam kan sayımı, protrombin zamanı (PT (INR)), aktive parsiyel thromboplastin zamanı (aPTT), trombin zamanı (TT) ve kanama zamanı (KZ) gibi testlerin tümü normalse ekarte edilebilir. Bu testler, daha spesifik testlerle teyit edilebilen, kantitatif trombosit bozukluklarını ve koagülasyon faktörlerinin edinsel veya konjenital eksikliklerini ortaya çıkaracaktır. Bu testler, özellikle damarsal nedenlere ve von Willebrand hastalığına bağlı kanamalar başta olmak üzere tüm kanama bozukluklarını tespit edememekle beraber klinisyenlere kanama bozukluklarının araştırılmasında ve tanı-tedavi yaklaşımlarında yol gösterici olacaktır.

Yukarıdaki pıhtılaşma testleri başlıca, olası bir kanama diatezine sahip hastaların değerlendirilmesinde ve warfarin ya da heparin tedavilerinin izlenmesinde kullanılır. Tedavi almayan hastada uzamış değerler anormal bir kanama durumuna işaret ederken, kısalmış değerler ise pıhtılaşmanın arttığını düşündürülebilir. Eğer aPTT uzamış ve PT (INR) normal ise problem intrinsik yolağa lokalizedir. Eğer aPTT normal ve PT (INR) uzamış ise problem ekstrinsik yolağa (Faktör VII) yatmaktadır. Bu durumun en çok görüldüğü edinsel sebepler, warfarin kullanımı, kronik karaciğer hastalıkları ve vitamin K eksikliğidir.

Eğer hem aPTT ve hem de PT (INR) uzamış ise problem muhtemelen son ortak yolağadır. Bu durumda yolağdaki son basamak olan fibrinojenin fibrine dönüşümünü değerlendirmek için trombin zamanı (TT) kullanılır.

Clinical use of Coagulation Tests

Erdinc ÇAKIR

GATA Department of Medical Biochemistry, Ankara

Defects in the process of hemostasis, leading to bleeding disorders, have been identified at the level of the proteins of the clotting cascades, platelet activation and function, contact activation and antithrombin function.

If the findings are all normal for blood and platelet counts, prothrombin time, activated partial thromboplastin time, fibrinogen or thrombin time and bleeding time so the vast majority of important bleeding disorders can be excluded. These tests will reveal quantitative platelet disorders and congenital or acquired deficiency of coagulation factors, which can be confirmed by specific assay. The tests will not, however, detect all bleeding disorders, especially those due to vascular causes and mild von Willebrand's disease, and patients with a strong personal or family history of the condition, despite normal screening investigation, should be referred for specialist investigation and management.

The above clotting tests are primarily used to evaluate a patient with a possible bleeding diathesis or for monitoring therapy with warfarin or heparin. Prolonged values are abnormal in the untreated patient, while shortened values may be predictive of an increase in coagulability.

If the aPTT is prolonged and the PT (INR) is normal, the problem is localized to the intrinsic pathway.

If the aPTT is normal and the PT (INR) is prolonged, the problem lies in the extrinsic pathway (factor VII). The most common acquired causes are the use of warfarin, chronic liver disease, and vitamin K deficiency.

If both the aPTT and PT (INR) are prolonged, the problem is likely to be in the final common pathway. In this situation, the thrombin time (TT) can be used to assess the last step in the pathway, conversion of fibrinogen to fibrin.

29 Ekim 2010, Cuma / Manisa Salonu

Kanserde İlaç Direçliliğinin Moleküler Mekanizmaları ve Dirençliliğin Geri Çevrilmesi

Yusuf BARAN

Moleküler Biyoloji ve Genetik, İzmir İleri Teknoloji Enstitüsü, İzmir

Son dönemlerde insan ölümlerinde kalp hastalıklarından sonra ikinci sıraya yerleşen kanserin tedavisinde kullanılan en yaygın yöntem kemoterapidir. Ancak kanserli hücre ve dokuların uygulanan antikanser ajanlara karşı tedavinin başında veya ilerleyen dönemlerinde geliştirdikleri hücrel dirençlilik mekanizmaları, kanser tedavisinde başarıyı önemli ölçüde engelleyen ciddi bir problemdir. Kanserli hücrelerin yapı ve fonksiyon olarak birbirinden farklı sitotoksik ilaçlara karşı geliştirdiği dirençlilik, 'çoklu ilaç dirençliliği' olarak isimlendirilmiştir. Kanserli hücrelerde yoğun olarak gözlenen ilaç dirençliliğinin, uygulanan ilaca ve kanser türüne göre değişen farklı moleküler genetik ve biyokimyasal nedenleri vardır. Kanser hücrelerinde meydana gelen ikincil genetiksel değişim ve bozukluklar, ilaç dirençliliği ile sonuçlanabilmektedir. Dirençlilik mekanizmalarından biri bloke edildiğinde, kanser hücreleri diğer mekanizmaları etkin kılmaya çalışarak dirençli hale gelebilmekte ve böylece sürekli sağkalmaya çalışmaktadırlar. Bu nedenle, kanserde ilaç dirençliliği çalışmalarında hücrel mekanizmaları bir bütün olarak göz önüne almak ve incelemek son derece önemlidir. Çoklu ilaç dirençliliğine yol açan muhtemel mekanizmalar ana başlıklar ile aşağıya sıralanmıştır: 1. Artan ilaç atımına ya da azalan ilaç alımına bağlı hücre içi ilaç birikiminde meydana gelen azalmalar 2. Antikanser ajanın hedeflediği bölgede meydana gelen yapısal değişimler 3. İlacın hedeflediği molekülün hücre içi miktarındaki artışlar veya hedef molekülün tümü ile ortamdan uzaklaştırılması 4. Apoptozu kontrol eden genlerin ekspresyon düzeylerindeki değişimler 5. Seramid metabolizmasında meydana gelen bozukluklar 6. DNA hasar tamirindeki artışlar 7. İlaç metabolizması ile ilgili problemler

Molecular Mechanisms of Drug Resistance and Reversal of Resistance in Cancer

Yusuf BARAN

Molecular Biology and Genetics, İzmir Advanced Technology Institute, İzmir

Chemotherapy is the most widely used treatment strategy for cancer which is the highest second reason for humanbeing deaths after heart related diseases. However, cellular resistance mechanisms developed by cancer cells and tissues in the beginning or proceeding times to applied anticancer agents is a significant problem preventing succesfull therapy. Resistance developed by cancer cells to structurally and functionally different cytotoxic agents is called as multi drug resistance. Drug resistance mechanisms have different molecular genetics and biochemical reasons depending on the applied drug and the type of cancer. Secondary genetic alterations and disorders in cancer cells may also result in drug resistance. When one of drug resistance mechanisms is blocked, cancer cells can activate some others to become resistant to anticancer agents, and thereby maintain its survival. That is why it has vital importance to study and consider all signaling pathways, in multidrug resistance of cancer. The possible mechanisms of multidrug resistance in cancer are; 1. Decrease the intracellular concentrations of drugs to sublethal levels resulting from increased export or decreased inport. 2. Structural changes in anticancer agent binding site. 3. Increases in the numbers of drug targets or complete removal of the target from the cells. 4. Changes in expression levels of the apoptotic pathways controlling genes. 5. Aberrant ceramide metabolism. 6. Increases in DNA repair mechanisms. 7. Problems related with drug metabolism

Oksidatif Stres ve Apoptozis: Kanser Tedavisindeki Önemi

Tomris OZBEN

Tip Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi , Antalya

Oksidatif stresin biyolojik fonksiyonları ve kanser oluşumu ve gelişmesindeki potansiyel rolü uzun zamandan beri araştırılmaktadır. Kanser kendisi de intrin-sik oksidatif stres oluşturur. Kanser tedavisi sırasında kullanılan bazı kemoter-apötik ilaçlar ve radyasyon terapisi reaktif oksijen türleri (ROS) oluştururlar. Kanser hücrelerindeki oksidatif stresin hücre proliferasyonunun stimülasyonu, mutasyonların ve genetik instabilitenin promosyonu, antikanser ilaçlarına karşı hücre hassasiyetin değişmesi gibi önemli sonuçları vardır. Öte yandan, kan-ser hücrelerinin devamlı yüksek oksidatif stres altında olması, malign hücreleri öldürmek için bir fırsat oluşturabilir. Serbest radikallerin, özellikle reaktif oksijen türlerinin (ROS), apoptozisin yaygın düzenleyicileri oldukları öne sürülmüştür. Oksidan sinyaller, hücre yaşam ve ölümünün önemli regülatörleridir. Apoptozisi indükleyen tedavilerin çoğu oksidatif stres oluşturur. Kanser hücrelerini apop-tozisi indükleyerek seçici olarak öldürmeyi hedefleyen terapötik yaklaşımlar, bir-çok klinik durumda ümit verici görünmektedir. Son araştırmalar, hücrenin ölüm şeklinin oksidatif hasarın şiddetine bağlı olduğunu göstermiştir. ROS'lar, ilaç indüklü apoptoziste rol oynadığı için, antioksidanların ROS'ları inhibe ederek, kanser hücrelerinde apoptozisi önleyecekleri düşünülmüştür. Kanser tedavisi sırasında antioksidanların kullanımı ile ilgili yoğun tartışmalar vardır. Sunumda, apoptozis üzerinde oksidatif stres ve antioksidanlarla ilgili güncel paradokslar ele alınacak, oksidanların apoptozis yollarını regüle ediş mekanizmaları ve seçici olarak kanser hücrelerinde apoptozisi indükleyerek kanser hücrelerinin elimi-nasyonu üzerindeki güncel gelişmeler ele alınacaktır.

Oxidative Stress and Apoptosis: Impact on Cancer Therapy

Tomris OZBEN

Faculty of Medicine, Akdeniz University, Antalya

The biological functions of oxidative stress and its potential role in cancer de-velopment and progression have been investigated for several decades. Cancer itself induces oxidative stress. It is well established that some chemotherapeutic agents and radiation therapy generate reactive oxygen species (ROS) in patients during cancer therapy. Oxidative stress in cancer cells may have significant con-sequences, such as stimulation of cellular proliferation, promotion of mutations and genetic instability, and alterations in cellular sensitivity to anticancer agents. Since cancer cells are under increased oxidative stress, this may also provide an opportunity to kill the malignant cells. Free radicals, particularly reactive oxygen species (ROS) have been proposed as common mediators for apoptosis. Oxidizing signals are crucial regulators of cell life and death. Many of treatments inducing apoptosis also evoke oxidative stress. The therapeutic strategies involving induc-tion of apoptosis to kill cancer cells selectively offers promise in a variety of clini-cal settings. Recent studies have demonstrated that the mode of cell death depends on the severity of the oxidative damage. Since ROS plays a role in drug-induced apoptosis, one might suspect that antioxidants may inhibit ROS and prevent apop-tosis of cancer cells. There is an intense argument on the concurrent use of antiox-idants with the conventional cancer treatments. In this presentation, I will address some of the current paradigms of oxidative stress and antioxidants on apoptosis, the potential mechanisms by which oxidants can regulate apoptotic pathways and new developments in eliminating cancer cells by selectively inducing apoptosis.

Meme Kanseriinde Glutasyon S-Transferaz İnhibisyonu ve Apoptotik Mekanizmadaki Önemi

Yasemin AKSOY

Tıbbi Biyokimya, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

Bir çok kanser türünde olduğu gibi meme kanseri tedavisinde de karşılaşılan en önemli sorunlardan biri kullanılan ilaçlara karşı direnç gelişimidir. Kanser hücrelerinde kemoterapötik ilaçlara karşı gelişen ilaç direnci ile birlikte glutasyon ve glutatyonu bağlı enzim düzeylerinin de değiştiği gözlenmektedir. Antikanser ilaçlara karşı gelişen ilaç direncinde, çoklu ilaç direnci protein ailesinin üyeleri ve Glutasyon S-transferaz izoenzimlerinin sinerjik olarak fonksiyon gösterdikleri kanıtlanmıştır. Kanser hücrelerinde, Glutasyon S-transferazların, özellikle de P1-1 izoziminin aşırı üretimi ve glutasyon konjugasyonu aracılığıyla kemoterapötik ajanları inaktive ederek ilaç direncini indüklediği bilinmektedir. Ayrıca, GSTP1-1 apoptotik sistemde anahtar bir enzim olan c-Jun N-terminal kinaz ile interaksiyona girmesi nedeniyle antiapoptotik aktiviteye de sahiptir. Bu nedenle glutasyon benzeri olan ve olmayan inhibitör bileşikler tasarlanmaktadır. Biz, çalışmamızda GST inhibisyonu yönünden daha aktif olması ihtimali ile GSH benzeri olmayan, lipofilik özellikleri nedeniyle de hücre membranını kolaylıkla geçebilen bileşiklerin muhtemel olumlu sonuçlarını araştırmayı hedefledik. Bu nedenle daha önce heterosiklik çekirdek taşıyan yapıları sayesinde kemoterapötik aktiviteye sahip olan benzoksazol, benzimidazol, benzotiyazol türevi bileşiklerin sentezlenmesi başlatılmıştır. Diğer yandan özgün bileşiklerin GSTP1-1 izozimi üzerindeki inhibitör etkilerinin kinetiği çalışılmaktadır. Daha sonra uygun inhibitörler meme kanseri hücre hatlarına uygulanarak apoptotik mekanizma ile GSH ve GST düzeyleri üzerinden, kemoterapötik ajanlara karşı duyarlılığı incelenecektir.

Glutathione S-Transferase Inhibition and the Importance of Apoptotic Mechanism in Breast Cancer

Yasemin AKSOY

Medical Biochemistry, Hacettepe University, Ankara

Like most of cancer types, in the breast cancer therapy one of the most encountered problem is progressing of drug resistance as a result of using chemotherapeutic agents. In cancer cells drug resistance develops and also glutathione and glutathione dependant enzyme levels change. The importance both multi drug resistance protein family members and Glutathione S-transferase isozymes synergistic expressions are emphasized. In cancer cells, over production of Glutathione S-transferase spesifically Pi isozyme makes more glutathione conjugated chemotherapeutic agents inactive and induce the drug resistance. In addition, GST Pi also plays a key role in apoptotic system by interacting with c-Jun N-terminal kinase and because of that it has also antiapoptotic effect in cells. For this reason, a lot of drugs similar or non similar to glutathione are designed. In our study is to choose a lipophilic compound, not similar structure to GSH so that it can easily enter the cell. By this way it can easily be more active to inhibit the GST. For this reason heterocyclic ring structure containing compound derivatives that has already been known about their chemotherapeutic activity like Benzoxazole, Benzimidazole, Benzothiazole derivative compounds have been synthesized. On the other hand, inhibitory effects of new compounds on GST P1-1 have been studied. Later, effective inhibitors will be applied to the breast cancer cells and apoptotic mechanism will be investigated.

Mikobakteri Hücre Duvarı Ekstrelerinin Yüzeysel Mesane Tümörü Tedavisindeki Olası Rolü

N. Leyla AÇAN, Esra BÜBER

Tıbbi Biyokimya, Tıp Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

Bacillus Calmette-Guerin uygulaması, bazı yüzeysel mesane tümörlerinde altın standart tedavi olarak kullanılmaktadır. BCG etkin bir terapötik olmasına karşın, patojen olması ve ölüme kadar uzanan yan etkileri nedeniyle kullanımı sınırlıdır. Daha az toksik ve daha etkili ajanlar üzerinde yoğun olarak çalışılmaktadır. Bunlardan en önemlisi Mycobacterium phlei ile yapılan araştırmalardır. M. phlei'nin antitümöral etkinlik göstermesi için hücre duvar ekstresi yeterli olmaktadır. M. phlei hücreleri üretilmiş, çeşitli fizikokimyasal basamaklardan geçirilerek farklı özellikte ekstratlar elde edilmiştir. Bu örnekler, insan makrofaj hücreleri ile inkübe edilmiş, bakteri duvarının proteinlerce zengin bileşenlerinin makrofajlarda interlökin 12 ve tümör nekroz faktörü alfa üretimine yol açtığı ELISA tekniğiyle gösterilmiştir. Örneklerin MALDI-MS profilleri incelemesi ile 9207, 11533, 12460 ve 21587 Da molekül ağırlığındaki peptidlerin aktivite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. 88 farklı mikobakteri suşu üretilmiş ve bu bakteri suşlarının insan makrofaj hücrelerinde interlökin 12 ve tümör nekroz faktörü a salgılanmasına yol açma yetenekleri M. bovis'in etkisi ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalar sonucu M. bovis'in etkisine denk veya M. bovis'ten daha etkili olup, patojen olmayan ve hızlı üreyen 12 mikobakteri suşu seçilmiştir. Bu mikobakterilerin hücre duvarları, insan mesane tümörü hücreleri ile inkübe edilmiş, içlerinden altısının mesane tümörü hücreleri üzerinde sitotoksik etkisinin M. phlei'ye denk veya daha yüksek olduğu MTT testi ile gösterilmiştir. Bu suşlar arasındaki Mycobacterium brumae hücre duvarı ekstratları HPLC ile daha ileri düzeyde ayrıştırılmıştır. Ters faz ve iyon değiştirici kolonlarda ayrıştırılan örneklerin MALDI-MS analizleri yapılmış ve immün stimülasyon aktiviteleri ELISA tekniği ile incelenmiştir. Molekül ağırlığı 1800 Da civarında organik çözücüde çözünmeyen ve molekül ağırlığı 3000 Da civarında, organik çözücüde çözünen yapıların immün stimülasyon aktivitesinde rolü olduğu görülmüştür.

Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi araştırma Birimi (Proje No. 03G31) ve Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından TÜBİTAK kanalıyla (SBAG-SANTEZ-5-105S361) desteklenmiştir.

Possible Role of Mycobacterial Cell Wall Extracts on the Treatment of Bladder Tumor

N. Leyla AÇAN, Esra BÜBER

Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Ankara

Bacillus Calmette-Guerin application is the golden standard treatment for some type of the superficial bladder carcinoma. Despite being an effective therapeutic, pathogenicity and lethal side effects of BCG limits its usage. Intensive researches are carried away to find less toxic and more potent therapeutic agents for the treatment. Researchers focus on Mycobacterium phlei for this purpose. Cell wall extract of M. phlei is sufficient for antitumoral activity. M. phlei cells were cultured and several different extracts were prepared by physicochemical procedures. Human monocytic cell lines were incubated with these extracts and shown by ELISA technique that protein rich cell wall extracts cause interleukin 12 and tumor necrosis factor a production in macrophages. MALDI- MS spectra of the samples show that 9207, 11533, 12460 ve 21587 Da peptides may be involved in the immunostimulation activity. 88 different mycobacteria strains were cultured and the interleukin 12 and tumor necrosis factor alpha production capacities of these strains on human macrophages were investigated. As a result 12 nonpathogenic and rapid growing mycobacteria strains which have equal or better cytokine production activity as compared to M. bovis were selected. The cell wall extracts of these mycobacteria were incubated with human bladder tumor cell lines and six of them were observed to have cytotoxic effects equivalent to M. phlei, by MTT test. Among these strains Mycobacterium brumae was analyzed further with HPLC. The samples fractionated by reverse phase and ion exchange columns were investigated by MALDI-MS, and activity of the fractions were measured by ELISA. As a result a ca. 1800 Da component which is insoluble in organic solvent and a ca. 3000 Da component which is soluble in organic solvent were detected to have immunostimulating activity.

This work was supported by Hacettepe University Research Fund, Project No. 03G31 and Ministry of Industry and Trade through Scientific and Technical Research Institute of Turkey (TUBITAK), Project No. SBAG-SANTEZ-5-105S361.

Doğal Fenolik Bileşikler, Antikanser Özellikleri ve Kanser Kemoterapi İlaçları ile Etkileşimleri

Haydar ÇELİK¹, Emel ARINÇ²

1 Gıda Mühendisliği, Erciyes Üniversitesi

2 Biyolojik Bilimler, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara

Fenolik asitleri ve geniş bir flavonoid ailesini içeren diyetsel fenolik bileşikler, insan sağlığını destekleyen etkilerinden dolayı, son yıllarda oldukça fazla toplumsal ve bilimsel ilgi görmektedir. Birtakım popülasyon çalışmaları, fenolikçe zengin gıdaların ve içeceklerin çokca tüketilmesini, kanser ve kardiyovasküler hastalıkların dahil olduğu bazı kronik ve dejeneratif hastalıklardan korunma ile ilişkilendirmiştir. Bu bileşikler in vitro şartlarda kuvvetli antioksidan aktiviteler göstermektedirler ve sahip oldukları kemopreventif ve koruyucu etkilerin antioksidan mekanizmalar yoluyla olduğu düşünülmektedir. Fenolikçe zengin diyetsel destekleyiciler radyasyon terapisi veya kemoterapiye maruz kalan kanser hastaları tarafından toksik yan etkilerin azaltılması umudu ile çoğunlukla onkologlarının bilgisi olmadan yoğun bir biçimde de tüketilmektedir. Antioksidanların kanser tedavisi sırasında kullanımı, bazı araştırmacıların antioksidanların kemoterapinin etkinliğini artırabileceğini iddia ettikleri, diğerlerinin ise antioksidanlar tarafından ilaçların sitotoksik etkilerinin engellenebileceği konusunda endişe duydukları ihtilafli bir tartışma konusudur. Kinon içeren alkilleyici ajanlar ve antrasiklin antikanser ilaçların dahil olduğu pekçok kemoterapatik ajan sitotoksik etkilerini oksidatif mekanizmalar yoluyla göstermektedir. Bu konuşma, bazı kemoterapatik ajanlarla diyetsel antioksidan bileşiklerin etkileşimlerini ele alan son çalışmamız üzerinde odaklanacaktır. Safılaştırılmış enzimlerle yürüttüğümüz çalışmalar, ikinci jenerasyon bir antrasiklin antikanser ajanı olan idarubisinin, NADPH-sitokrom P450 redüktaz tarafından redüktif biyoaktivasyona uğrayabileceğini ve neticede aerobik şartlar altında reaktif oksijen türleri (ROS) üreterek DNA zincir kırıklarına neden olan reaktif ve/veya redoks aktif metabolitlerin oluşabileceğini gösterdi. Bu bulgu, bu biyoaktivasyon yolağının, idarubisinin antitümör etkisine potansiyel olarak katkıda bulunan ilaç etki mekanizmalarından biri olabileceğini gösterdi. İdarubisinin DNA hasar verici aktivitesine karşı test edilen diyetsel fenolik bileşikler içerisinde, kuersetinin oldukça etkili bir antioksidan olduğu bulundu. Kuersetin plazmid DNA tek zincir kırıklarında doz bağımlı olarak bir azalma sağladı; 100 µM yaklaşık %95 koruma gösterdi. Kuersetinin glikozit konjugatı olan rutin ise, yaklaşık %93 koruma gösteren test edilen en yüksek konsantrasyon (2 mM) haricinde, herhangi bir koruma sağlamadı. Diğer antioksidanlar,

Natural Phenolic Compounds, Anticancer Properties and Interactions with Cancer Chemotherapy Drugs

Haydar ÇELİK¹, Emel ARINÇ²

1 Food Engineering, Erciyes University

2 Biological Sciences, Middle East Technical University, Ankara

Dietary phenolic compounds including a large flavonoid family and phenolic acids have attracted considerable public and scientific interest in recent years because of their potential health-promoting effects. Several population studies have linked increased consumption of phenolic-rich foods and beverages to protection from certain chronic and degenerative diseases including cancer and cardiovascular diseases. These compounds show strong antioxidant activities in vitro and are thought to exert their chemopreventive and protective effects through antioxidant mechanisms. Phenolic-rich dietary supplements are also extensively consumed by cancer patients undergoing radiation therapy or chemotherapy in the hope of reducing toxic side effects, mostly without the knowledge of their oncologists. The use of antioxidants during cancer therapy is a matter of controversy with some researchers claiming that antioxidants can increase the efficacy of chemotherapy, whereas others are concerned about the possible interference of cytotoxic actions of drugs with antioxidants. Many chemotherapeutic agents including quinone-containing alkylating agents and anthracycline anticancer drugs utilize oxidative mechanisms for their cytotoxic effects. This presentation will focus on our recent work, which addresses the possible interactions of certain chemotherapeutic agents and dietary antioxidant compounds. Our studies carried out with purified enzymes have demonstrated that idarubicin, a second-generation anthracycline anticancer drug, can undergo reductive bioactivation by NADPH-cytochrome P450 reductase to reactive and/or redox active metabolites which causes DNA strand breaks under aerobic conditions through generating reactive oxygen species (ROS). This finding suggested that this bioactivation pathway could be one mode of idarubicin action potentially contributing to its antitumor effect. Among the dietary phenolic compounds tested against the DNA-damaging activity of idarubicin, quercetin was found to be the most potent antioxidant. Quercetin provided a dose-dependent reduction in plasmid DNA single-strand breaks; 100 µM giving about 95% protection. Rutin, a glycosidated conjugate of quercetin, on the other hand, did not show any protection except at the highest concentration tested (2 mM), which provided about 93% protection. Other antioxidants, resveratrol, naringenin and trolox, showed significantly less pronounced protective effects



resveratrol, naringenin ve troloks yüksek konsantrasyonlarda bile oldukça düşük koruyucu etkiler gösterdiler. Kuersetinin bir alkilleyici ön ilaç olan mitomisin C tarafından indüklenen DNA hasarına karşı da oldukça etkili bir koruyucu olduğu gösterildi. Bu sonuçlar, terapi esnasında değil de, kemoterapi bitimini takiben kemoterapi ile indüklenmiş ikincil tümörlerin ve toksisitelerin engellenmesinde kuersetince zengin diyetlerin yardımcı olabileceğini önermektedir. Diğer taraftan, yeterli deneysel ve klinik verinin halen bulunmayışı, klinisyenlerin hastalarına, kemoterapi ve radyoterapi uygulanması sırasında antioksidan kullanımına dair kesin tavsiyeler ve öneriler yapmalarına engel olmaktadır.

even at high concentrations. Quercetin was shown to be also a highly effective protector against DNA damage induced by mitomycin C, an alkylating prodrug. These results suggest that quercetin rich diets may be helpful in prevention of the chemotherapy-induced secondary malignancies and toxicities not during therapy but after completion of the chemotherapy. On the other hand, the lack of sufficient experimental and clinical data at the present time prevents the clinicians to make specific recommendations or guidelines to patients about the use of antioxidants during chemotherapy or radiation therapy.

Acknowledgement: Supported by a grant from TUBITAK (Project ID: 106T139).

Sialik Asitlerin Biyolojik FonksiyonlarıHamdi UYSAL*Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi,
Ankara*

Çoğunlukla glikoprotein ve gangliosit'lerde bulunan siyalik asit yaygın olarak hayvansal dokularda ve daha az olarak da bitki, mantar, maya ve bakterilerde bulunur. Sialik asitlerin biyolojik rollerini kısaca gözden geçirelim; Membranların yüzeyindeki glikokonjugatlarda (glikolipitler, glikoprotein, proteoglikanlar) bulunan sialik asit yönünden zengin oligosakkaritler hücrelerin yüzeyinde su tutmaya yardımcı olurlar. Sialik asit açısından zengin bölgeler hücrelerin yüzeyinde negatif bir yük oluşturmaya katkıda bulunur. Su iki hidrojen atomu üzerindeki kısmi pozitif yükler nedeniyle polar molekül olduğundan, hücre yüzeyleri ve membranlar için çekici özellik göstermektedir. Bu da hücresel sıvı alımına katkıda bulunmaktadır. Metastatik kanser hücrelerinin çoğu sialik asit açısından zengin glikoproteinleri yüksek yoğunlukla ifade ederler. Bu da geç dönem kanser hücrelerinin kana geçmesine yardımcı olur. Sialik asitlerin reseptör ilişkilerinin yanı sıra, transmembran uyarıları, fertilizasyon, büyüme ve farklılaşma'yı içeren birçok süreci düzenlediği bildirilmiştir. Ayrıca, sialik asit molekülleri hücreleri proteaz ve glikosidazların saldırılarından korur. Sialik asitlerin bir başka göze çarpan rolü maskeleyme ve tanıma bölgeleri olarak davranmalarıdır. İlk durumda, sialik asitler antijenik bölgeleri, reseptörleri ve daha önemlisi sondan bir önceki galaktoz kalıntılarını gizlerler. Sialik asit kayıplarından sonra, moleküller ve hücreler bağlanabilirler, örneğin galaktoz tanıma reseptörleri yoluyla makrofajlar ve hepatositler gibi. Bu olgu yaygın olarak serum glikoproteinleri ve kan hücrelerinde çalışılmıştır. Diğer yandan sialik asitler çeşitli mikrobiyal ve hayvan lektinlerine karşı ligand olarak hizmet ederler. Sialik asitlerin biyolojik görevleri çalışmalarımız ve güncel literatür ışığında ele alınıp tartışılacaktır.

Biological Functions of Sialic AcidsHamdi UYSAL*Faculty of Veterinary Medicine, Department of Biochemistry, Ankara
University, Ankara*

Sialic acids are found widely distributed in animal tissues and to a lesser extent in other species ranging from plants and fungi to yeasts and bacteria, mostly in glycoproteins and gangliosides. The biological roles of sialic acids are briefly considered; Sialic acid-rich oligosaccharides on the Glycoconjugates (glycolipids, glycoproteins, proteoglycans) found on surface membranes help keep water at the surface of cells. The sialic acid-rich regions contribute to creating a negative charge on the cells' surface. Since water is a polar molecule with partial positive charges on both hydrogen atoms, it is attracted to cell surfaces and membranes. This also contributes to cellular fluid uptake. Metastatic cancer cells often express a high density of sialic acid-rich glycoproteins. This helps these late-stage cancer cells enter the blood stream. Sialic acids can regulate the affinity of receptors and are reported to modulate processes involved in transmembrane signaling, fertilization, growth, and differentiation. Furthermore, sialic acids can also protect molecules and cells from attack by proteases or glycosidases, extending their lifetime and function. Another major role of sialic acids is to act either as masks or recognition sites. In the first case, they mask antigenic sites, receptors, and, most importantly, penultimate galactose residues. After sialic acids loss, molecules and cells can be bound, for example, by macrophages and hepatocytes, via Gal-recognizing receptors, and can even be taken up and degraded. This phenomenon has been most extensively studied with serum glycoproteins and blood cells. On the other hand, sialic acids themselves can serve as ligands for a variety of microbial and animal lectins. Biological roles of sialic acids will be discussed according to our current studies and in the light of current literature.

Yaşlanma Sürecinde Sialik Asitler**Sabire KARACALI***Biyoloji Bölümü, Ege Üniversitesi, İzmir*

Yaşlanmayı açıklayan teoriler, genel olarak hücrelerin nükleus ve sitoplazmalarında genetik olarak programlanan veya rastlantıyla meydana gelen hataların birikimine dayandırılır. Hücre yüzey glikokonjugatları oligosakkaritlerinin son ucunda yer alan dokuz karbonlu sialik asitler embriyonik ve patolojik hücre farklılaşmasında olduğu gibi hücre yaşlanmasında da çeşitli değişiklikleri ile moleküler etiketler olarak rol oynayabilirler. Omurgasız-omurgalı canlıların yaşlanan hücre ve dokularının glikokonjugatlarında sialik asit değişikliklerinin belirlenmesine yönelik ilgi gittikçe artmaktadır. Sialik asit değişiklikleri; glikosidik bağın tipinde (α veya β), bağlanma noktalarında (2,3; 2,6; 2,8 ve 2,9 gibi), kimyasal modifikasyonlarında ve ölçülebilir miktarlarında aranmaktadır. Çünkü sialik asitler çok çeşitli moleküller arası ilişkilerde sorumlu tutuldukları biyolojik görevlerini esas olarak moleküler yapılarındaki değişikliklerle gerçekleştirirler. Bağlantı noktalarıyla bağ tipini de seçici olarak tanıyıp bağlanan işaretli lektinlerin uygulandığı optik yöntemler ile kimyasal modifikasyonların ve miktar belirlemelerinin yapıldığı analitik yöntemlerin birlikte kullanılması sialik asit çalışmalarına önemli katkı sağlamaktadır. Glikokonjugatlardaki sialik asit değişiklikleriyle yaşlanmanın ilişkilendirildiği iki mekanizma bilinir. Birinci mekanizma; Golgi sahasında GD3 sintaz enziminin katalizlediği seramid GD3 artışıyla ilgilidir. GD3, mitokondri zarlarında geçirgenlik değişikliklerine ve apoptotik faktörlerin salınmasına neden olarak yaşlanmayı uyarır. Bu mekanizmaya göre hücrelerde GD3 artışının engellenmesi basitçe yaşlanmayı baskılar. Baskılanmanın birinci yolunda GD3 sintaz aktivitesi engellenir, hücrede seramid GM3'e sialik asit bağlanmaz ve GD3 sentezlenmez. Baskılanmanın ikinci yolunda ise sentezlenmiş GD3'ten 9-O-asetil GD3 şekillendirilerek sialik asidin seçiciliği ve ilişkileri değiştirilir. Hücrelerde 9-O-asetil GD3 değişimi yaşlanmanın engellenmesini gösteren parametredir. İkinci mekanizma; glikokonjugatlardaki sialik asitlerin yaşlanma süresince azalarak değişmesiyle ilgilidir. Yaşlanmayla glikosidik bağ tiplerinde görülen bölgesel değişiklikler, sialik asitlerin farklı reseptörler olarak rol oynayabileceğini işaret eder. Bu bildiride; omurgasız-omurgalı canlıların yaşlanan glikoproteinleri ile çeşitli sistemlerinde sialik asit değişikliklerinin literatür bilgileri ve özgün çalışmaların sonuçlarının örnekleri bulunmaktadır. Ayrıca *Galleria mellonella*'da gerçekleştirilen, doğal genç ve doğal yaşlı böcekler ile juvenil hormon uygulamasıyla gençlik süresi uzatılan ve ekdizon hormonu uygulamasıyla erken yaşlandırılan böceklerin protorasik bezlerinde sialik asitlerin miktar, modifikasyon, bağ tipi ve 9-O-asetil GD3 değişikliklerinin belirlendiği sonuçlar sunulmaktadır.

Sialic Acids During Ageing**Sabire KARACALI***Department of Biology, Ege University, İzmir*

Theories on ageing are usually based on the accumulation of errors programmed genetically in cell nucleus and cytoplasm or occurring randomly. The nine-carbon sialic acids, located at the ends of cell surface glycoconjugate oligosaccharides, can play a role in cell ageing as molecular tags by means of various changes just as in embryonic and pathological cell differentiation. Interest in identifying the changes in sialic acids on the glycoconjugates of ageing invertebrate-vertebrate cell and tissues is increasing. Changes in sialic acids have been studied in terms of the glycosidic bond type (α or β), binding sites (2,3; 2,6; 2,8 and 2,9), chemical modifications and detected amounts, as sialic acids carry out their recognized biological functions between various types of molecules essentially via changes in their molecular structure. The use of analytical techniques that determine chemical modifications and amounts together with the optical methods using tagged lectins that bind specifically by recognizing the binding sites along with the bond type contribute greatly to sialic acid research. There are two known mechanisms that relate ageing and sialic acid changes in glycoconjugates. The first mechanism regards the increase in seramide GD3 catalyzed by the GD3 synthase in the Golgi apparatus. GD3 triggers ageing by causing permeability changes in the mitochondrial membranes and the release of apoptotic factors. According to this mechanism, prevention of the GD3 increase readily inhibits ageing. In the first inhibition way, the activity of GD3 synthase is halted, sialic acid cannot bind on to seramide GM3 and GD3 is not synthesized. In the second inhibition way, sialic acid specificity and interactions are altered by forming 9-O-acetyl GD3 from GD3. The change of 9-O-acetyl GD3 is a parameter that indicates the halting of ageing in cells. The second mechanism is linked to the reduction in the sialic acids on the glycoconjugates during ageing. The regional changes observed in the glycosidic bond types in ageing indicate that sialic acids can behave as alternate receptors. In this talk, sialic acid changes in ageing diverse systems and glycoproteins of invertebrate-vertebrates will be presented from the literature along with results from original studies. Results from a study carried out on *Galleria mellonella* identifying the changes in sialic acid amounts, modifications, bond type and 9-O-acetyl GD3 in prothoracic glands of naturally young and naturally old insects along with insects with elongated youth period via juvenile hormone administration and prematurely aged insects via ecdysone hormone will also be discussed.

Ateroskleroz Patogenezinde Sialik AsitSelma SUER GOKMEN*Biyokimya, Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Edirne*

Subendotelyal matrikste tutulmuş lipoproteinler oksidatif ve/veya non-oksidatif modifikasyonlara uğrarlar. Düşük dansiteli lipoproteindeki birbirini izleyen değişiklikler kaskadı olan multipl modifikasyon zinciri, bu lipoproteine aterojenik özellikler kazandırır. Plazma trans-sialidaz, düşük dansiteli lipoproteinden sialik asidin uzaklaştırılmasına (desialilasyonuna) neden olur. Multipl modifikasyon sırasında lipoprotein partikülü sialik asidini, nötral sakkaritlerini ve lipitlerini kaybeder, küçülür, elektronegatif yükü artar ve ardından lipit oksidasyonuna ve proteolitik yıkılıma uğrar. ApoB'nin değişmiş tersiyer yapısı, düşük dansiteli lipoproteinin agregat oluşturma eğiliminde artışa neden olur. Bu agregatların fagositozla alınması kolesterol esterlerinin aşırı birikiminde önemli rol oynar. Desialilenmiş düşük dansiteli lipoprotein, kendisine karşı üretilen antikorlarla etkileşime girer ve intrasellüler kolesterol birikimini uyaran immun komplekslerin oluşumuna neden olur. Desialilasyon, düşük dansiteli lipoprotein in vivo en olası modifikasyonlarından biridir ve multipl modifikasyon zincirinde bu lipoproteinin aterojenik özelliklerinin gelişmesi için yeterli en erken olaydır. Bununla birlikte, reaktif oksijen türlerinin üretimi, multipl modifikasyon zincirinde, düşük dansiteli lipoprotein partikülünün desialilasyonunu ve ardından oksidasyona hassasiyetini tetikleyen olası anahtar olay olarak görünmektedir zira reaktif oksijen türlerinin indirgen olmayan terminal sialik asit kalıntılarını spesifik olarak kopardığı ve serbestleştirdiği gösterilmiştir. Lipoprotein partikülündeki multipl modifikasyon süreçlerini başlatan ve/veya sürdüren oksidasyon ve desialilasyon reaksiyonlarının birbirini tamamladığı açıktır

Sialic Acid in the Pathogenesis of AtherosclerosisSelma SUER GOKMEN*Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Trakya University, Edirne*

Lipoproteins retained in the subendothelial matrix can undergo oxidative and/or non-oxidative modifications. Multipl modification chain, a cascade of successive changes in low density lipoprotein, imparts atherogenic properties to this lipoprotein. Plasma trans-sialidase causes removal of sialic acid (desialylation) from low density lipoprotein. During the multipl modification, lipoprotein particle loses its sialic acid, neutral saccharides and lipids, reduces in size, increases its electro-negative charge and then undergoes lipid oxidation and proteolytic degradation. An altered tertiary structure of apoB leads to an increase the ability of low density lipoprotein to form aggregates. The uptake of these aggregates by phagocytosis plays an important role in the massive accumulation of cholesterol esters. Desialylated low density lipoprotein interacts with antibodies produced against itself and cause the formation of immune complexes which induce the accumulation of intracellular cholesterol. Desialylation is one of the most likely modifications of low density lipoprotein to occur in vivo and is probably the earliest event in the chain of multipl modification which is sufficient for the development of atherogenic properties of this lipoprotein. However, it seems that the formation of reactive oxygen species is the likely key event which triggers the desialylation and subsequent susceptibility to oxidation of low density lipoprotein particles in the multipl modification chain because it has been shown that reactive oxygen species specifically cleave and liberate non-reducing terminal sialic acid residues. It is obvious that oxidation and desialylation reactions which trigger and/or maintain the multipl modification processes in the lipoprotein particle complement one another.

Enflamasyon ve Sialik Asit

Gülsen YILMAZ

*Tıbbi Biyokimya, Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ankara*

İmmün sistemin sürekli uyarılması uzun dönemde enflamasyonla sonuçlanır ve tamir etmek yerine hastalığa neden olur. Enflamasyon interlökin-1 (IL-1), interlökin-6 (IL-6) ve tümör nekroz faktör- α (TNF- α)'yı içerecek şekilde enflamasyon ilişkili sitokinlerin uyarımına yol açar. Bu sitokinler pozitif akut faz reaktanlarının sentez ve salınımını artıracak şekilde hepatositleri uyarır. Sialik asit (SA) kendisi bir akut faz reaktanıdır ve ayrıca akut faz proteinlerinin terminal oligosakkarid zincirinde de yer alır. Serum SA düzeyleri enflamasyonla ilişkili pek çok hastalıkta artar; kardiyovasküler hastalıklar, renal hastalıklar, nörolojik hastalıklar, diabetes mellitus, kanser, kas ve iskelet sistemi hastalıkları gibi. Bu hastalıkların artan insidansı güçlü bir enflamasyon belirtecinin önemini altını çizmektedir. Son çalışmalarda serum SA, CRP gibi akut faz reaktanları ile karşılaştırılarak daha güçlü enflamasyon belirteci olarak tartışılmaktadır. Serum SA ölçümü için geçerli yöntemler ve hastalıklarda özellikle enflamatuvar cevapta kullanımı irdelenecektir.

Inflammation and Sialic Acid

Gülsen YILMAZ

*Medical Biochemistry, Ministry of Health Education and Research Center,
Ankara*

Chronic stimulation of the immune system results in long term inflammation and causes disease instead of repair. Inflammation leads the stimulation of inflammation-associated cytokines, including interleukin-1 (IL-1), interleukin-6 (IL-6), and tumor necrosis factor- α (TNF- α). These cytokines stimulate hepatocytes to increase the synthesis and release of positive acute-phase proteins. Sialic acid (SA) is an acute-phase reactant by itself and moieties are found also at terminal oligosaccharide chains of acute phase proteins. Serum SA levels are increased in many diseases associated with inflammation; cardiovascular diseases, renal diseases, neurological disorders, diabetes mellitus, cancer, muscular and skeletal diseases eg. A rising incidence of these diseases underlines the importance of a robust marker of Inflammation. In recent studies, serum SA is discussed as a more robust marker of inflammation compared to classical acute-phase reactants such as CRP. Current methods for determining serum SA and the way of using in diseases especially for sustained inflammatory response are examined.

30 Ekim 2010, Cumartesi / Eskişehir Salonu

İştah Regülasyonu ve Tıbbi Laboratuvar

Özlem GÜLBAHAR

Tıbbi Biyokimya, Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Günümüzde obesite ve metabolik sendrom gibi obesite ile ilişkili hastalıkların prevalansı her geçen gün artmakta ve global pandemisi kabul edilmektedir. Bu durum karşısında obesite tedavisi için iştahı azaltmaya yönelik ilaçların üretimi hız kazanmaktadır. Bu nedenle hem obesitenin mekanizmasını ortaya çıkarmak ve önleyebilmenin yollarını aramak hem piyasada kullanılan ilaçları doğru değerlendirebilmek açısından iştahın biyokimyasal mekanizmasının bilinmesi son derece önem kazanmaktadır. Son dönemlere kadar iştahın düzenlenmesi ile ilgili kabul edilen mekanizma, hipotalamusta yer alan açlık ve tokluk merkezlerinin kan glukoz düzeylerine göre uyarılmasını temel almaktaydı. Ama artık iştahın daha kompleks mekanizmalarla düzenlenen biyokimyasal bir süreç olduğu biliniyor. Hipotalamus periferden ve beyinden gelen çok çeşitli uyarılara cevap olarak iştahın düzenlenmesini sağlayan merkezdir. Periferden gelen sinyaller sonucu hipotalamusun çekirdeklerindeki nöronların bazıları uyarılırken bazıları baskılanır. Bu uyarılar iştahın artmasına (oreksijenik etki) veya iştahın azalmasına (anoreksijenik etki) yol açabilir. Periferden gelen uyarılar gastrointestinal sistemden ve yağ dokusundan kaynaklanır. Gastrointestinal sistemde sentezlenen peptitler tokluk sinyalleri oluştururlar ve anoreksijenik etkilidirler. Gastrointestinal sistemden kaynaklanan oreksijenik etkili tek hormon ghrelindir. Yağ dokusunda sentezlenen leptin anoreksijenik etki gösterir. Bu periferik sinyaller farklı şekillerde hipotalamusa ulaşır. Hipotalamusta iştahın düzenlenmesine en büyük rolü arkuat nukleus oynar. Burada yer alan NPY/AgRP salgılayan nöronlar oreksijenik ve POMC/CART salgılayan nöronlar ise anoreksijenik etkili nöronlardır. NPY/AgRP hipotalamusun diğer çekirdeklerinde yer alan orexin-A ve B, MCH gibi peptitleri sentezleyen oreksijenik etkili nöronların uyarılmasını sağlar ve iştah artar. POMC/CART ise TRH, OXY, CRH gibi peptitleri sentezleyen anoreksijenik etkili nöronların uyarılmasını sağlar ve iştah azalır. Leptin ve insülin NPY/AgRP nöronların baskımlarken POMC/CART nöronlarını uyarak iştahı azaltırlar. Gastrointestinal sistemden gelen ve gıda alınması sonrası ortaya çıkan tokluk sinyalleri ise dolaylı olarak nervus vagus aracılığıyla POMC/CART nöronlarını uyarak iştahı azaltırlar. Sonuçta iştah, periferden gelen sinyallerin santral değişikliklere yol açmasıyla düzenlenir. İştahın regülasyonu tüm

Regulation of Appetite and Related Clinical Laboratory Methods

Özlem GULBAHAR

Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

The prevalence of obesity and metabolic syndrome like obesity associated diseases are on the increase every day and accepted as a global pandemic. Consequently increases in the production of drugs targeted at appetite suppression for obesity treatment have been accelerated. Therefore unveiling the biochemical mechanism of appetite is of most importance both for rational evaluation of drugs on the market and elucidating mechanisms underlying and preventing obesity. The accepted biochemical mechanisms for the regulation of appetite in standing years were mainly based on the stimulation of hypothalamic feeding and satiety centers related with blood glucose concentrations. Nowadays, it is believed that appetite is regulated by complex biochemical pathways. Hypothalamus can regulate the appetite by various stimuli from periphery and brain. While some of the neurons of the hypothalamic nuclei are inhibited by signals from periphery some can be stimulated. These signals also increase (orexigenic effect) or decrease (anorexigenic effect) the appetite. The origins of peripheral signals are generally gastrointestinal tract or adipose tissue and peptides that are synthesized from gastrointestinal tract can generate satiety signals and anorexigenic effects. However ghrelin is the only hormone that is originated from gastrointestinal tract and had an orexigenic effects. In addition, leptin has anorexic effects and synthesized from adipose tissue. Those peripheral signals have different pathways up to hypothalamus. Arcuate nucleus of hypothalamus plays a major role in appetite regulation. NPY/AgRP secreting neurons are effective as orexigenic and POMC/CART secreting neurons are effective as anorexigenic. NPY/AgRP provide stimulation of neurons effective orexigenic synthesized peptides such as orexin-A and B, MCH and increase appetite. POMC/CART provide stimulation of neurons effective anorexigenic synthesized peptides such as TRH, OXY, CRH, and decrease appetite. Leptin and insulin inhibit NPY/AgRP neurons, while they stimulate POMC/CART neurons, and reduce appetite. The satiety signals from the gastrointestinal tract reduce appetite indirectly by stimulating POMC/CART neurons through the vagal nerve. As a result, appetite is regulated by central changes generated by signals from periphery. Despite all these data, the regulation of appetite is still unclear. Most of our knowledge depends on the results of ELISA or RIA kits of peptide and



bu verilere rağmen hala tam olarak açıklanamamıştır. Şu an sahip olunan bilgilerin çoğuna, iştahın regülasyonunda rol oynayan peptit ve hormonların hazır ELISA veya RIA kitleriyle bakılması sonucu ulaşıldığı açıktır. Sonuçta iştahın biyokimyasal mekanizmalarını ortaya çıkarmaya yönelik iyi kurgulanmış modeller oluşturulduğu zaman basit analiz yöntemleriyle de yeni bilgilere ulaşmak mümkündür.

hormones that have affects on regulation of appetite. Consequently, well designed models for understanding the biochemical pathways of appetite may lead us to reach the new data by simple analyze methods.

Yağ Dokusu ve AdipokinlerSerkan TAPAN*Tıbbi Biyokimya, GATA, Ankara*

Yağ dokusu; yağ hücresi, endotel hücresi ve makrofaj gibi farklı sayıda hücre tiplerini içeren bağ dokusudur. Yağ dokusu morfolojisi ve fizyolojisi büyük oranda depoladığı içerik ve tipine göre farklılık gösterir. Kahverengi yağ dokusu, çok sayıda mitokondri içermesi ve multiloküler hücreleriyle karakterize olup, özellikle yeni doğanlarda termal regülasyonun sağlanmasında gerekli olduğu düşünülmektedir. Zıt olarak, ünilocüler yağ hücrelerinin bulunduğu beyaz yağ dokusu vücutta triaçilgliserollerin primer olarak depolandığı merkezi lipid damlacığını içeren yapıya sahiptir. Adipokinler, adipoz dokudan salınan sitokinleri tanımlamakta kullanılan bir terimdir. Son yıllarda yapılan çalışmalar adipoz dokudan salınan adipokinlerin seviyelerindeki azalma ve artışların karbonhidrat ve lipid metabolizmasında önemli değişikliklere neden olduğunu göstermektedir. İlk olarak leptinin adipokin olarak tanımlanması beyaz yağ dokusunun önemli bir endokrin organ olarak görülmesini sağlamıştır. Adipokinler, gerek protein yapıları gerekse fonksiyonları ile önemli bir çeşitlilik göstermektedirler. Adipokinler, klasik sitokinler (TNF α , IL-6), kemokinler (MCP-1), alternatif kompleman sistem proteinleri (adipsin), vasküler hemostazda rol alan proteinler (PAI-1), kan basıncının düzenlenmesi (anjiotensinojen), lipid metabolizması (kolesterol ester transfer proteini, retinol bağlayıcı protein), glukoz homeostazı (adiponektin, resistin, apelin, visfatin, vaspin) ve anjiogenez (VEGF) ile ilişkilidir. Adipokinler obezite ve insülin resistansı arasında heyecan verici yeni bir bağlantı sağlarken, aynı zamanda obezite ve kardiovasküler hastalıklar, hipertansiyon ayrıca hiperlipidemi arasında da aynı bağlantıyı sunmaktadır. Önümüzdeki yıllarda çeşitli adipokinler insülin rezistansı ve obeziteyi tedavi etmede potansiyel hedefler haline gelecektir.

Adipose Tissue and AdipokinesSerkan TAPAN*Medical Biochemistry, GATA, Ankara*

Adipose tissue is a connective tissue composed of a number of different cell types including adipocytes, endothelial cells, and macrophages. Adipose tissue morphology and physiology varies greatly among depots and type. Brown adipose tissue, characterized by its high mitochondrial content and multilocular cells, is thought to be essential for thermal regulation particularly in newborn infants. In contrast, unilocular adipocytes found in white adipose tissue (WAT) are characterized by a central lipid droplet that is the primary sight of stored triacylglycerol in the body. Adipokines is a term used to identify cytokines released from adipose tissue. Current evidence indicates that adipose tissue secretes several adipokines and that the absence or excess of individual adipokines can cause severe alterations in carbohydrate or lipid metabolism. Firstly, identification of leptin as an adipokine led to the recognition that white fat is an important endocrine organ. The diversity of the adipokines is considerable, in terms of both protein structure and function. The adipokines encompass classical cytokines (TNF- α , IL-6), chemokines (MCP-1), proteins of the alternative complement system (e.g., adipsin), and proteins involved in vascular hemostasis (PAI-1), the regulation of blood pressure (angiotensinogen), lipid metabolism (cholesteryl ester transfer protein, retinol binding protein), glucose homeostasis (adiponectin, resistin, apelin, visfatin, vaspin), and angiogenesis (VEGF). Adipokines are an exciting new link between obesity and insulin resistance but also obesity and cardiovascular disease, hypertension, as well as hyperlipidemia. Various adipokines are potential targets in the treatment of insulin resistance and obesity in upcoming years.

Nütrisyon Tedavisinin İzlenmesinde Tıbbi Laboratuvar

Gül Sevim SAYDAM

*Sağlık Bakanlığı Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
gsaydam@yahoo.com*

Yapılan çalışmalar medikal ve cerrahi hastalarının %50 kadarında protein enerji malnutrisyonunun (PEM) kanıtlandığını göstermektedir. PEM'nun medikal ve cerrahi hastalarında tedaviyi olumsuz etkilediği (enfeksiyon sıklığı, mortalitede artış, hastanede yatış süresinde artış ve tıbbi bakım masraflarında artış gibi) bilinmektedir. PEM'li hastalarda uygulanan enteral ve parenteral (IV) nütrisyon tedavileri tıbbi tedavi kapsamında yer almaktadır. Nütrisyon tedavi kapsamında, hastalar için optimal beslenme şartlarının sağlanması gerekmektedir. Bu nedenle beslenme durumunun doğru ve özgül olarak değerlendirilmesi ve beslenme tedavilerinin etkinliğinin izlenmesi büyük önem taşımaktadır. Hastaların destek nütrisyon tedavisi alıp almayacaklarını belirlemek için vücut protein-enerji rezervlerinin ölçümü önemlidir. Hastanın nütrisyon açısından değerlendirilmesinin ve tedavi etkinliğinin izlenmesinin bileşenlerinden biri de laboratuvar testleridir. Nütrisyon desteğinin yeterliliğinin saptanması için de doğru ve tekrarlanabilirliği yüksek biyokimyasal testler gereklidir. Bu amaca yönelik yapılan biyokimyasal ölçümler nütrisyon durumunun kantitatif ve en duyarlı ölçütüdürler. Güvenilir nütrisyon testleri ile beslenme eksikliği, biyolojik fonksiyonlar etkilenmeden önce ve eksiklik klinik muayene ile saptanamadan önce belirlenebilir. Bu nedenle klinik laboratuvarcı nütrisyon durumunun değerlendirilmesi alanındaki ilerlemelerden haberdar olmalı ve klinisyenler için en uygun olacak testleri uygulamaya koymalıdır. Bu sunumda bu amaca yönelik yapılan çalışmalar ve uygulamada olan yenilikler yer almaktadır.

Medical Laboratory in Monitoring the Treatment of Nutrition

Gül Sevim SAYDAM

*Turkey High Specialty Training and Research Hospital, Department of Medical Biochemistry, Ministry of Health, Ankara
gsaydam@yahoo.com*

The studies show that 50% of the hospitalized patients have the protein energy malnutrition (PEM) condition. It is widely known that PEM negatively affects the effectiveness of treatment of those patients (the frequency of infection, the increase in mortality, the increase in the period of hospitalization and in medical care expenses). Enteral and parenteral (IV) nutrition treatments applied to patients with PEM take part in the medical treatment procedures. In the procedure of nutritional treatment, the optimum conditions for nutrition should be provided for patients. Therefore, an accurate and specific evaluation of the nutritional condition and monitoring the effectiveness of the nutrition treatments is very important. The measurement of body protein-energy reserves of the patients is very important to determine if patient need or not for nutritional support. Laboratory tests are one of the fundamentals for evaluating in terms of nutrition of the patient and for monitoring the effectiveness of the treatment. Accurate and precise biochemical tests are required for evaluating the proficiency of the nutritional support. Biochemical measurements carried out for this specific purpose are quantitative and the most sensitive measurements of nutritional condition. With reliable nutritional tests, the lack of nutrition may be determined before biological functions have been not affected and before lack has been not determine with clinical examination. For that reason, a clinical chemist should be aware of all the improvements and developments in the field of the evaluation of nutritional condition and should apply the tests to be of most value to the clinician, in practice. In this presentation, studies intended for this purpose and new applications in the field take part.

Nutrasötikler ve Kanser

Aslıhan AVCI

*Tıbbi Biyokimya A.D., Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Ankara*

Nutrasötikler insan sağlığı üzerinde medical etkileri olan yiyecek ekstraktları olma hakkına sahiptirler. Bir nutrasötik genel olarak medical bir formattan oluşur; kapsül, tablet veya reçete edilen bir toz şeklinde olabilir. Diğer bir deyişle nutrasötik; bir takım hastalıklara (ki bunlar hiperkolesterolemi, kanser, ateroskleroz gibi) karşı korunmada fizyolojik etkilere sahip bir yiyecek ekstresi anlamına gelir. Son on yıldan uzun süredir yapılan çalışmalarda meyve ve sebzelerde bulunan çeşitli mikronütrientlerin kanseri azalttığı gösterilmiştir. Kansere karşı koruyucu olan fitokimyasallar sıklıkla şunlardır: curcumin, genistein, resveratrol, diallyl sulfide, S-allyl cysteine, allicin, lycopene, capsaicin, diosgenin, 6-gingerol, ellagic acid, ursolic acid, silymarin, catechins, eugenol, isoeugenol, dithiolthiones, isothiocyanates, isoflavones, protease inhibitors, saponins, phytosterols, Vitamin C, limonene, lutein, folic acid, beta carotene, selenium, vitamin E, flavonoidler ve diyetsel lifler. Bu ajanların karsinogenezin başlangıcını, transformasyon ve hiperproliferasyon aşamalarını baskıladığına inanılmaktadır. Flavonoidler 15 karbon atomu içeren, suda çözünen polifenolik moleküllerdir. İki benzene halkasının üç tane kısa karbon zinciriyle bağlı olduğu görülür. Flavonoidler 6 major alt grupta oluşurlar; chalcone, flavone, flavonol, flavonone, anthocyaninler ve isoflavonoidler. Bu diyetsel ajanların karsinogenezin özellikle anjiogenez ve metastaz basamaklarını suprese ettiğine inanılır. Bu bilgilerin yanısıra bazı bitkilerin kombinasyonu, antikanser tedavinin başarısını değiştirebilir ve azaltabilir, bu da hayatı tehdit eden yat etkilere neden olabilir.

Nutraceuticals & Cancer

Aslıhan AVCI

*Department of medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Ankara University,
Ankara*

Nutraceuticals are extracts of foods claimed to have a medicinal effect on human health. The nutraceutical is usually contained in a medicinal format such as a capsule, tablet or powder in a prescribed dose. In other words, nutraceutical implies that the extract or food is demonstrated to have a physiological benefit or provide protection against some diseases like as hypercholesterolemia, cancer, atherosclerosis etc. Researches over the last decade have shown that several micronutrients in fruits and vegetables reduce cancer. The active components of dietary phytochemicals that most often appear to be protective against cancer are curcumin, genistein, resveratrol, diallyl sulfide, S-allyl cysteine, allicin, lycopene, capsaicin, diosgenin, 6-gingerol, ellagic acid, ursolic acid, silymarin, catechins, eugenol, isoeugenol, dithiolthiones, isothiocyanates, isoflavones, protease inhibitors, saponins, phytosterols, Vitamin C, limonene, lutein, folic acid, beta carotene, selenium, vitamin E, flavonoids, and dietary fiber. These dietary agents are believed to suppress the transformation, hyperproliferation, and initiation of carcinogenesis. Flavonoids are water soluble polyphenolic molecules containing 15 carbon atoms. Flavonoids can be visualized as two benzene rings which are joined together with a short three carbon chain. The flavonoids consist of 6 major subgroups: chalcone, flavone, flavonol, flavanone, anthocyanins and isoflavonoids. These dietary agents are believed to suppress the steps of carcinogenesis. Their inhibitory influences may ultimately suppress the final steps of carcinogenesis as well, namely angiogenesis and metastasis. The combination of some herbs with certain foods and drugs may reduce or change the success of anticancer therapy or cause life-threatening side effects.

Sarkopeninin Önlenmesinde Egzersizin Uyardığı Sinyal Yolakları

Haydar A. Demirel

Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Spor Hekimliği A.D., Ankara

İskelet kasları genç erişkinde vücut ağırlığının %40-50'sini oluştururken bu oran 75-80 yaşlarına doğru %25'lere düşmektedir. Sarkopeni adı verilen yaşlanmaya bağlı kas kitle kaybı, kas fonksiyonlarında ve kuvvet üretme kapasitesinde düşme yanı sıra mitokondriyal fonksiyon ve oksidatif kapasite kaybını da beraberinde getirir. Böylece fiziksel aktiviteye katılacak kas kitlesinde meydana gelen kayıplar bir kısır döngü şeklinde yaşlıda giderek inaktif bir yaşamın yerleşmesine neden olur. İskelet kas kitlesinin korunması, miyofibriler proteinlerin sentez ve yıkımı arasındaki denge ile ilişkilidir. İnsülin benzeri büyüme faktörü (IGF), büyüme hormonu (GH) ve testosteron (T) sentez yönünde rol oynarken, sitokinler ve kortizol protein yıkımında rol oynarlar. Bu süreçte myostatin miktarının artması da sentezin azalmasına neden olan bir diğer faktördür. Böylece, yaşlı kas hücrelerinde azalan protein sentezine, protein degradasyonunu tetikleyen bazı sinyal yolaklarının aktivasyonu da eklendiğinde sarkopeni kaçınılmazdır.

Sarkopeninin azaltılması ya da önlenmesinde direnç egzersizlerinin ayrı bir önemi vardır. Protein sentezi ve kas kitlesinde artışa neden olduğu bilinen direnç egzersizlerinin yetişkin iskelet kasında Akt/mTOR ve ERK1/2 sinyal yolaklarının aktivasyonunu sağladığı bilinmektedir. Nitekim, direnç egzersizlerine bağlı S6K1 fosforilasyonunun özellikle uzun süreli kas hipertrofisi ile başlatıldığı gösterilmiştir. Kuşkusuz hipertrofi ile ilişkili sinyal yolaklarının uyarılması atrofi ile ilgili yolakların inhibisyonu ile de yakından ilgilidir. Akt aktivasyonu, atrofiye neden olan atrogin-1/MAFbx ve MuRF1 genlerinin transkripsiyonel 'upregülasyonunu' inhibe eder. Akt bu inhibisyonu hipertrofiyi negatif yönde etkileyen bir sinyal molekülü olan FOXO'yu inhibe ederek gerçekleştirir.

Öte yandan bulgular yaşlı iskelet kasında protein sentezini artıran uyarılara karşı azalmış bir anabolik yanıt olduğu düşündürmektedir. Nitekim direnç egzersizleri, yaşlılarda da kas kitle ve kuvvetinde bir artışa yol açmakla birlikte bu düzey gençlerden daha düşüktür. Esansiyel amino asitlerin direnç egzersizleri ile birlikte veya tek başına alınması miyofibriller protein sentezini artırmakla beraber bu artış yaşlılarda gençlerden daha azdır. Keza, tek doz yüksek frekanslı elektrik uyarısıyla yaşlı sıçanlarda iskelet kası mTOR, ERK1/2 ve p70S6K fosforilasyonunun arttığı ancak bu artışın gençler kadar olmadığı bildirilmiştir.

Günümüzde insan ömrünün giderek uzaması ile iskelet kaslarının yaşamsal bir önemi olduğu anlaşılmaya başlanmıştır. Kas kitlesinin korunması ve

XXII. ULUSAL BİYOKİMYA KONGRESİ

22. Ulusal Biyokimya Kongresi, Eskişehir [22th National Biochemistry Congress, Eskişehir / TURKEY]



27 - 30 Ekim 2010
Anemon Hotel - Eskişehir

geliştirilmesinde düzenli fiziksel egzersizlerin rolü büyüktür. Giderek yaşlanan toplumumuzun sağlığının korunması ve geliştirilmesi için küçük yaşlardan itibaren egzersiz alışkanlığının kazandırılarak yaşam boyu fiziksel aktivitenin sürdürülmesi ciddi bir önem taşımaktadır.

İÇİNDEKİLER

DAVETLİ KONUŞMACI ÖZETLERİ

CONTENTS

ABSTRACTS OF INVITED LECTURES

Tiroid Hastalıklarında Tıbbi LaboratuvarTaner ÖZGÜRTAŞ*GATA Biyokimya AD. Etlik 06018 ANKARA*

Endokrinologların en sık ve en önemli görevlerinden biri tiroid fonksiyon testlerinin (TFT) yorumlanması ve hastaya yaklaşımdır. Çoğu zaman TFT' lerinin yorumlanması oldukça kolaydır, çünkü hasta en sık görülen iki tiroid rahatsızlığından (hipertiroidi, hipotiroidi) birine hem test sonuçları hem de klinik şikâyetleri ile uymaktadır. Bazı durumlarda ise, TFT' lerin yorumlanması güç veya yanlış değerlendirilmesi mümkündür. Çünkü klinik laboratuvarlarda kullanılan testlerin çoğu "tanımlama" değil "karşılaştırma" yöntemi ile istenen bileşiğin ölçümünü sağlar. Hemen hemen tüm ölçümlerde, bileşiğin bilinen miktarını içeren solüsyonlar kullanılarak, hasta örneğindeki bilinmeyen bileşik miktarı karşılaştırmalı olarak hesaplanır. Burada önceden kullanılan solüsyonla hasta örneğinin benzer olduğundan hareket edilir ancak böyle olmadığı durumlarda test sonuçları etkilenecektir. Aynı zamanda birçok test için inaccuracy derecesi kullanılan testle birlikte değişir, çünkü laboratuvarlar hastaların klinik durumu veya test sırasında kullandığı ilaçlar konusunda yeterli bilgiye sahip değildirler.

Başlangıç tiroid fonksiyon testlerinin seçimi, kabul edilen rehberlere ve lokal laboratuvar protokollerine göre değişebilir. Birçok laboratuvar, başlangıç tarama testi olarak high sensitive TSH testini kullanmaktadır. Başlangıç testi olarak yalnız başına T3 veya T4 testlerini kullanmak subklinik tiroid disfonksiyonlarını gözden kaçırmaya neden olabileceği için tavsiye edilmez. Bazı laboratuvarlar hala total tiroid testlerini kullanmaya devam etmektedirler. Ancak bu yaklaşım, tiroid-bağlayan protein düzeylerindeki değişikliklerden etkilendiği için teşhiste karışıklıklara yol açabilmektedir. Hatta, serbest hormon ölçümleri kullanıldığında bile aşırı tiroid hormon bağlayıcı protein değişikliklerinde, tiroid dışı hastalıklarda ve bazı ilaçların varlığında teşhis güçlükleriyle karşılaşmaktadır. Son zamanlardaki test iyileştirmelerine rağmen hala aynı testin iki farklı ticari kitle ölçümünde önemli farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Laboratuvarlarda kullanılan metodların Endokrinolog tarafından bilinen yöntemler olması da oldukça önemlidir, test sonuçları ile ilgili karmaşık durumlarda laboratuvarla irtibata geçebilirler. Birçok durumda laboratuvar interferans için ekstra testler uygulama veya değerlendirmede bulunabilir.

Bu sunumda sizlere, laboratuvarlardan sıkça istenen tiroid testlerinin yöntemsel detaylarından ve testlerle ilgili özel durumlarda testlere ait sınırlamalardan kısaca bahsedilecektir.

Medical Laboratory in Thyroid DiseaseTaner ÖZGÜRTAŞ*GATA Biyokimya AD. Etlik 06018 ANKARA*

Interpretation of thyroid function tests (TFT) is one of the most common and important duties of the endocrinologist. In most circumstances, interpretation of TFT results is straight forward, since the pattern of abnormal findings and clinical symptoms fall into one of two thyroid dysfunctions (hyperthyroidism, hypothyroidism). In some situations, thyroid tests can provide misleading or inaccurate information, for most of the test methods used in clinical laboratories do not use "definitive" methods for measuring compounds but instead use "comparative" methods. In almost all cases, solutions containing known amounts of the compounds are used, unknown compounds in patient's sample are measured with comparing. This requires the assumption that the a given sample and those of patients are similar in all other respects. When this assumption is not valid, then the results are affected. Besides, for a number of tests, the degree of inaccuracy varies with specific method used in a given laboratory, since the laboratories generally do not receive info about the clinical status of or medications taken by the patient at the time of analyses.

The choice of first-line thyroid function tests depends on local arrangements and laboratory protocols. In many laboratories, a highly sensitive TSH assay is used for initial screening. T3 and T4 estimations alone as an initial screen, however, will miss subclinical thyroid dysfunction, and are not advised. Total-thyroid hormone assays are still used in some laboratories. Because of the changes in thyroid-binding proteins, these tests can cause diagnostic confusion. Note, however, that free-hormone assays by routine methods are still affected by extreme changes in binding- protein concentrations, non-thyroidal illness, and some drugs. Despite recent improvements in many assays, significant bias also exists between different commercial methods of same test. It is important for the endocrinologists to be familiar with the methods used in the laboratories, in order to be in contact with the laboratory in case of misleading test results. In many cases, the laboratory can perform additional test to evaluate the sample for possible interferences.

In this presentation, briefly summarized details of methods for commonly required thyroid tests from laboratory and tests limitations about some special situations will be provided.

Tiroid Hastalıklarında Klinisyenin Laboratuvardan BeklentisiAlper SÖNMEZ

Klinisyenler tiroid hastalıklarının tanı, tedavi ve takibinde kaliteli bir laboratuvara ve bilgili bir klinik biyokimya uzmanının desteğine ihtiyaç duyar. Laboratuvarlar, tiroid testleri için doğru ve tutarlı sonuçlar vermenin ötesinde, günlük uygulamalarda sık rastlanmayan sıra dışı durumlarda da yardımcı ve yol gösterici olabilmelidirler. Örneğin yüksek tiroglobulin antikorları nedeniyle serum tiroglobulin ölçümünün olması gerekenden düşük çıkması bir klinik biyokimya uzmanının dikkatinden kaçmayabilir ve klinisyen bu konuda uyarılabilir. Gene, tiroid dışı hastalıklar ve çeşitli ilaçlar tiroid fonksiyon testlerini etkileyebilir ve yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkabilir. Bu yüzden klinik biyokimya uzmanı ile klinisyen arasında her zaman aktif bir işbirliği olmalıdır. Hizmet verilen hasta popülasyonun özelliklerine uygun ölçüm yöntemlerinin kullanılması da önemlidir. Örneğin, sıklıkla ambulatuvar bir hasta topluluğuna hizmet veren bir laboratuvar için tiroid dışı hastalıkların FT4 ölçüm yöntemi üzerindeki etkilerini göz önüne almak çok gerekli olmayabilir. Oysa bir hastane laboratuvarı için tiroid disfonksiyonunu tiroid dışı hastalıkların neden olduğu hatalı FT4 ölçümlerinden ayırmak önem taşır. İlaçlar ve diğer karıştırıcılar tüm laboratuvar testlerinin %10'unun hatalı sonuçlar vermesine yol açarlar. Tiroid fonksiyon testleri ise bu hatalardan en fazla etkilenenlerin başında gelmektedir. Bu nedenle, klinik tablo ile uyumsuz gibi gözükten her türlü tiroid fonksiyon testi sonucu klinisyen ve Biyokimya uzmanı tarafından birlikte değerlendirilip yorumlanmalıdır.

Klinisyenlerin tiroid fonksiyon testlerini doğru yorumlayabilmek için klinik biyokimya uzmanlarından beklediği katkılar arasında testin söz konusu popülasyon (ör:gebe, yaşlı, çocuk vb.) için referans değerlerinin doğru olarak bildirilmesi, testin sınırlılıklarının, tespit etme limitlerinin, testi etkilemesi mümkün olabilecek ilaçlar ve diğer karıştırıcılar hakkındaki bilgilerin paylaşılması sayılabilir. Laboratuvarlar test yöntemlerinde sık değişiklikler yapmamalı ve bu değişiklikler öncesinde klinisyenlerle mutlaka bağlantı kurup bilgilendirmelidir. Biyokimya uzmanları yeni yöntemin klinik validasyonlarını klinisyenle birlikte geliştirmeli eski ve yeni yöntemler arasındaki ilişkinin kabul edilebilir olduğunu göstermelidir. Hatta gerekirse yeni yöntem için bir konversiyon faktörü tespit edip klinisyene bildirmelidir. Klinik biyokimya uzmanı gereğinde kendi inisiyatifi ile ilave ölçümler yapıp sonucu klinisyene bildirebilir. Örneğin, tarama amacıyla istenmiş bir TSH testi eğer baskılı bulunmuşsa FT4 çalışabilir veya FT4 değeri yüksek olan bir olguda FT3 de birlikte çalışıp klinisyene bilgi verebilir. Tutarsız bulunan sonuçların yeniden çalışılması ve gereğinde referans laboratuvar ile karşılaştırılması da biyokimya uzmanının yapması gereken önemli katkılar arasındadır.

The Expectations of the Clinician From the Laboratory in Thyroid DisordersAlper SÖNMEZ

The clinician always needs the support of a qualified laboratory and an experienced clinical biochemist during the diagnosis, treatment and the follow-up of thyroid disorders. The laboratories should not only give accurate and precise thyroid test results but also guide the clinician in the unusual cases. For example the low serum thyroglobulin levels due to high antithyroid antibodies should be noticed by the laboratory and the clinician should be informed from the situation. Again nonthyroidal disorders and several drugs may affect the results of thyroid tests and therefore there should be an active collaboration between the clinician and the laboratory. It is also important to use laboratory tests appropriate for the characteristics of the population being served by the laboratory. For example it may not be that important to rule out the effects of nonthyroidal disorders on the thyroid functions for a laboratory which mostly serves and ambulatory population while it is essential for a hospital laboratory. Chronic disorders, drugs and several other factors confound about the 10% of the laboratory results while the thyroid functions are among the most frequently confounded tests of all. Therefore any thyroid test result which seems to be discordant to the clinical feature should be interpreted together with the clinical biochemist and the clinician.

In order to interpret the results of the thyroid function tests the clinician expects the laboratory to give information about the reference range for the screened population (children, pregnant, elderly etc), the detection limits and the limitations of the method and possible confounders for the method. The laboratories should not make frequent amendments in their methods and should always inform the clinicians before any alteration in their methods. The laboratory should always collaborate with the physician to develop clinical validation data with the implementation of any new method and provide data showing a favorable relation between the old and the new version. If required a conversion factor should be provided for the new test. The clinical biochemist should use his own initiative to perform additional tests in order to help the clinician to solve the case. For example a low TSH value during the screening procedure can be accompanied by measuring the FT4 levels. Or a high FT4 levels can be accompanied by FT3 levels. The discordant laboratory results are expected to be reevaluated by the laboratory. In these circumstances the laboratory by its own initiative should collaborate with the reference laboratories and help the case.

30 Ekim 2010, Cumartesi / Manisa Salonu

Farmakogenetik ve İlaç Advers Etkileri

Bensu KARAHALİL*Toksikoloji, Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara*

İlaç etkinliğinin olmaması ve öngörülemeyen ciddi advers ilaç reaksiyonları (AİR) günümüzde önemli bir sağlık problemidir. AİR için bugüne kadar dökümanete edilmiş sayılar endişe vericidir. Yatan hastalarda ciddi ya da ölümcül AİR için en kapsamlı çalışma 1998 yılında bir meta analiz olarak yayınlanmıştır. Bu çalışma AİR konusundaki tüm çalışmalar da referans olarak gösterilmektedir. Söz konusu meta analiz çalışmasının verilerine göre, ABD’nde 1994 yılında hastanelerde yatan hastalarda 2.216.000 ciddi ve 106.000 ölümcül AİR görülmüştür. Bu rakamlara göre AİR ABD’nde ölüm sebeplerinin sıralamasında yıllara göre 4., 5 veya 6. sırada yer almaktadır. 2005 yılında yapılan bir çalışmaya göre, yukarıda belirtilen sayılara kıyasla advers etkilerde bir azalma olduğu değil, artma olduğunu göstermiştir. Bu çalışmaya göre, ciddi advers ilaç olaylarında artış 2.6, ölümcül advers ilaç olaylarında ise 2.7 katlık bir artış gösterilmiştir. AİR’nin sebepleri arasında genetik faktörler önemli bir yer tutmaktadır. Rapor edilen AİR’nin %50’si bireyin genetik faktörlerinden, %42’si ise dozlama ve tıbbi hatalardan dolayıdır ki bu %42’lik oranın %50’sinden fazlasından yine ilaç metabolizmasında etkin olan enzimlerdeki genetik polimorfizmler yani bireyin genetik profili sorumludur. Polimorfizm, genlerdeki değişim ve mutasyonunun popülasyonda %1’den daha fazla sıklıkta görülmesi olarak tanımlanmaktadır. İlaç metabolize eden enzimlerin polimorfik özellikleri ve bunun toksisite ile ilgisi anlaşıldıkça genetik faktörlerden kaynaklanan AİR’nin azaltılması mümkündür. Polimorfizm-ilaç toksisite ilişkisine örnek olarak Tiyopurinmetiltransferaz (TPMT) polimorfizmine bağlı olarak çocuklarda Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL) tedavisinde kullanılan merkaptopürin, tiyoguanin gibi ilaçların oluşturduğu AİR verilebilir. TPMT enzim aktivitesi düşük bireylerde tiyopürin alındığında, karaciğer toksisitesi ve lökopeni gibi hayatı tehdit eden AİR meydana gelir. Bu tip AİR’leri akut lenfoblastik lösemi, kronik inflamasyonun tedavisinde immunosupresan kullananlarda ve organ transplantasyonundan sonra gelişmektedir. Düşük TPMT aktivitesine sahip bireylerde ilaç dozu azaltılsa da bu AİR önlenemez. Bu konuda en pratik yaklaşım kişiye özel ilaç geliştirilmesi olarak ortaya çıkmaktadır.

Pharmacogenetics and Adverse Drug Reactions

Bensu KARAHALİL*Department of Toxicology, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara*

Lack of drug effectiveness and serious and apparently unpredictable adverse drug reactions (ADRs) continue to be a major public health problem. The numbers reported are worrying. The most comprehensive study about serious or fatal ADR in hospitalized patients has published in 1998 as a meta-analysis. This study has been cited in all of the studies about ADR. According to the data in this meta-analysis, in 1994, 2 216 000 hospitalized patients had serious ADRs and 106 000 had fatal ADRs, making these reactions between the fourth and sixth leading cause of death in USA. A study conducted in 2005 reported that the number of the adverse reactions did not decrease but increased. This study indicated that serious advers drug events increased 2.6-fold and fatal advers drug events increased 4 times. Genetic factors take significant place among the ADR causes. The 50% of the reported ADR is due to the genetic factors while the 42% is because of the dosing/medical error/offlabel. More than 50% of this 42% is related to the drug metabolizing enzyme polymorphisms which again might be attributed to the personal genetic profile. Polymorphism is described as the occurrence of a genetic variations and mutations in more than 1% of the population. Reduction in the arise of ADR because of the genetic polymorphisms is possible by understanding the characteristics of the drug metabolizing enzyme polymorphisms and their relation with toxicity. ADR due to the gene polymorphism of thiopurinmethyltransferase (TPMT) in children using the drugs like mercaptopurine and thioguanine for the treatment of acute lymphoblastic leukemia (ALL), is an example of polymorphism-drug toxicity related reaction. Individuals with reduced activity of TPMT are at risk of life-threatening adverse reactions like liver toxicity and leukopenia. Such ADRs can develop when patients with ALL are treated with the immunosuppressive drugs utilized to treat patients with chronic inflammatory diseases, and after organ transplantation. Even if the drug dosage is decreased, this ADR can not be prevented in individuals with low TPMT. Most practical approach in this subject appears to be the personalized drug development.

Metal Kirliliği, Fitormediasyon ve Hiperakümüülasyonun Moleküler Mekanizması

Leyla AÇIK¹, Nezaket ADIGÜZEL¹, Danica LEDUC²

1 *Biyoloji, Gazi Üniversitesi, Ankara*
2 *Kimya, California Üniversitesi, ABD*

Çevre kirliliği (Su kirliliği, toprak, hava kirliliği gibi) gezegenimizin en önemli sorunlarından biridir. Ağır metal kirliliği bir tür çevre sorunudur. Kimyasal ve fiziksel tekniklerle temizlenmeye çalışılmaktadır. Bu teknolojiler pahalı ve zararlıdır. Alyssum cinsine ait bitkiler nikel ve kobalt elementlerini yüksek miktarlarına tolere etme özelliğine sahiptir. Bitkiler kuru ağırlığının %1 den fazla nikel biriktirme kapasitesine sahiptir. Metal hiperakümülatör bitkiler biyokimyasal mekanizmalarının aydınlatılmasına ilave olarak fitoremediasyon açısından da önemlidir. Bitkiler nikeli çimlenme, büyüme, hastalıklara direnç, nitrojen metabolizması gibi olaylar için gereklidir. Fakat nikel konsantrasyonu çok yüksek olursa bitkide nikel toksikliğine neden olur. Bazı bitkiler ise nikel konsantrasyonu yüksek serpentin topraklarda yaşayabilir. Sadece tolere etmekle kalmaz, nikeli bol miktarda biriktirebilir. Her ne kadar A. murale bitkisi Ni hiperakümüülasyonu için çok çalışılsa bile henüz nikel hiperakümüülasyonunun moleküler mekanizması aydınlatılmamıştır. Bu çalışmada A. murale bitkisinin nikel alımından sorumlu genleri farklı ifade edilen genleri belirleme yöntemi ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Heavy Metal Pollution, Molecular Mechanism of Phytoremediation and Hyperaccumulation

Leyla AÇIK¹, Nezaket ADIGÜZEL¹, Danica LEDUC²

1 *Biology, Gazi University, Ankara*
2 *Chemistry, California University, USA*

Pollution (air, water and soil) is one of the important problem of the planet. Heavy metal pollution is one type of them. Chemical and physical processes involved to clean up heavy metal, however, these techniques are expensive and harmful. Alyssum species are examples of plants that can hyperaccumulate both nickel (Ni) and cobalt (Co), meaning that they tolerate and accumulate extremely high concentrations of Ni (greater than 0.1% dry mass). Plants require nickel (Ni) for germination, growth, disease resistance, nitrogen metabolism, and senescence processes. However, if exogenous Ni concentrations are too high, plants can suffer from Ni toxicity. In contrast to this typical response, some plant species, native to high-Ni, serpentine soils, not only tolerate but also "hyperaccumulate" Ni. Although A. murale is one of the most studied Ni hyperaccumulators, relatively little is known about the biochemical mechanism underlying its ability to hyperaccumulate Ni. The full set of genes involved in these processes have yet to be identified. The present talk aims to identify the key genes in the Ni hyperaccumulation mechanisms in this species.

Alkanna Türlerinden Sitotoksik Etkinliği Yüksek Naftokinon Grubu Bileşiklerin Elde Edilmesi ve Etki Mekanizmaları Üzerine İleri Çalışmalar

Canan SEVİMLİ-GÜR, Nuray BÖĞÜRCÜ, İsmail H. AKGÜN,
İsmet DELİLOĞLU-GÜRHAN, Kemal S. KORKMAZ, Erdal BEDİR

*Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, Bornova,
35100 İzmir*

Biyoaktif bitkiler üzerinde yürütülen çalışmaların büyük kısmı kanserin tedavisi üzerine yoğunlaşmıştır. “Yeşil” tedaviye olan büyük ilgi ve takzol, etopozit, vinkristin, topotekan gibi bitkisel kaynaklı antikanser ilaçların başarısı bu eğilimin devam edeceğini göstermektedir.

Kamptotesinler (topotekan, irinotekan), epipodofilotoksinler (etopozit), mitoksantron ve doksorubisin gibi klinik olarak kullanılan birçok antikanser ajanın topoizomeraz enzimleri inhibitörü olması, DNA topoizomeraz I ve II enzimlerinin antikanser ilaç tasarımı ve geliştirilmesinde ilgilenilen hedefler haline gelmesine öncülük etmiştir. Yapılan çalışmalarda, doğal kaynaklardan elde edilen birçok naftakinon türevi bileşiğin tümör hücreleri üzerindeki inhibisyon yeteneklerinin bu mekanizma ile yürüdüğü anlaşılmıştır.

Boraginaceae familyası bitkilerinin naftakinon bileşikler yönünden zengin olması bilim adamlarını bu familyaya yöneltmiş ve antikanser özellikteki bileşikler bilime kazandırılmıştır. Bu familyanın üyesi olan Alkanna Tausch cinsi ülkemiz florasında 34 tür ve 40 taxa ile temsil edilmektedir (Davis, 1978). Bu cinsin hemen hemen tamamı endemik olduğundan (32 endemik tür) Anadolu'nun Alkanna cinsinin gen merkezi olduğunu söylemek yanlış olmaz.

Ülkemizde *A. tinctoria* (L.) Tausch ve *A. orientalis*'in (L.) Boiss. kırmızı renkli köklerinden hazırlanan preparatlar kabızlığa karşı, yara iyi edici ve adet kesici olarak halk arasında kullanılmaktadır (Baytop, 1999). Günümüze kadar yapılan fitokimyasal çalışmalarda Alkanna türlerinden flavonoidler, pirolizidin alkaloidleri, yağ asitleri ve naftakinon türevi bileşikler elde edilmiştir. Bu türler arasında özellikle *A. tinctoria* köklerinden elde edilen boyar madde kozmetik sanayinde renklendirici olarak kullanılmaktadır ve bu alanda alınmış bir çok patent kayıtlıdır. Yapılan farmakolojik aktivite tarama çalışmaları, Alkanna türlerinden elde edilen naftakinonların yara iyi edici ve antimikrobiyal etkilerinin yanı sıra DNA-Topoizomeraz I enzimini inhibe ettiğini göstermiştir (Papageorgiou ve ark. 1999). Ülkemiz florasında Alkanna cinsinin tamamına yakınının endemik olması ve naftakinonlarca zengin bu bitkiler üzerinde bugüne kadar sistematik bir fitokimyasal ve sitotoksik etki tarama çalışması yapılmamış olması grubumuzu bu konuda

çalışma yapmaya yöneltmiştir.

Bu amaçla ülkemizin farklı noktalarından toplanan 16 *Alkanna* türünün toprak üstü ve köklerinden hazırlanan hekzan, diklorometan ve diklorometan:metanol (1:1) ekstralarının 4 kanser hücre hattına karşı sitotoksik etkileri taranmıştır. Bu çalışmalar sonunda 5 farklı türe ait kök ekstresi (*A. tubulosa*, *A. pseudotinctoria*, *A. tinctoria* subsp. *subleiocarpa*, *A. pinardii* ve *A. cappadocica*) 10 µg/ml'nin altında gösterdikleri IC₅₀ değerleri ile ön plana çıkmıştır.

İlerleyen çalışmalarımız en aktif türlerden biri olan *A. cappadocica* üzerinde yoğunlaşmış ve biyoaktivite rehberli izolasyon çalışmalarına geçilmiştir. Bu çalışmalar sonunda 8 bileşik saflaştırılarak spektral yöntemlerle yapı tayinleri yapılmıştır. Dört tanesi doğa ve bilim için yeni olan molekülün sitotoksik aktivitesi doza ve zamana bağlı olarak, 12 insan kanser hücre hattı 1 adet normal hücre hattında MTT testi kullanılarak taranmış ve yeni bileşiklerden ikisinin nanomolar seviyede etkin olduğu saptanmıştır.

Daha sonra bileşiklerin DNA topoizomeras I enzimini inhibe etme aktivitesi plazmit DNA'sı gevşeme testi kullanılarak analiz edilmiş ve bazı bileşiklerin, 2-6 µM doz aralığında potent inhibisyon gösterdikleri bulunmuştur.

Bileşiklerin hücre DNA hasarı oluşturma yetenekleri, tümör hücreleri DNA'sındaki γ-H2AX düzeyinin immuno flüoresans ve Western blotlama yöntemleri kullanılarak, nitel ve nicel olarak analiz edilmiştir. Bu çalışmaların sonunda sitotoksik etkinlikleri yüksek olan bileşiklerin diğer bileşiklere göre daha yüksek düzeyde tümör hücre DNA'sında çift zincir kırığı oluşturdukları tespit edilmiştir.

Bileşiklerin kanıtlanan sitotoksik aktiviteleri ve DNA hasarı oluşturma yetenekleri sonunda meydana gelen hücre ölümünün apoptoz ve/veya nekroz olduğu annexin V-FITC/PI boyamasından yararlanarak akış sitometri tekniği kullanılarak belirlenmiştir.

Referanslar

Baytop, T., (1999), *Therapy with Medicinal Plants (Past and Present)*, 2nd Edition, Nobel Tıp Kitapevleri Ltd., İstanbul.

Davis, P. H., (1978), *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Edinburgh, Edinburgh University Press Vol.VI: 414.

Papageorgiou, V. P., Assimopoulou, A. N., Couladouros, E. A., Hepworth, D., Nicolaou, K. C. *Angew. Chem. Int. Ed.* 1999, 38, 270-300.



SÖZLÜ SUNUM ÖZETLERİ [ABSTRACTS OF ORAL PRESENTATIONS]

Sözlü Sunum Özetleri İndeksi

A
Mehmet Agilli
Emin Özgür Akgül
Merve Akış
Türkan Atik
Fevzi Nuri Aydın
Süleyman Aydın
Yasin Aydın

C
Özge Çevik
Arif Çolak

D
Özkan Danış
Ayşe Demir Weusten

E
Şükriye Er
Zübeyde Erbayraktar
Mine Ergüven

H
Aylin Haklıgör

K
Funda Karabağ
Serdar Karakurt
Şebnem Kavaklı
Murat Kılıç
Işıl Aksan Kurnaz
H. Mehtap Kutlu

M
Ayfer Meral
Nuriye Mete

O
Halil Özkol
Onur Öztaş

Abstracts of Oral Presentations Index

P
Özge Tuğçe Paşaoğlu
Petek Piner

S
Ebru Saatci
Elif Sakallı
A. Bengisu Seferoğlu
Abdullah Sivrikaya
İbrahim Şahin
Serkan Şen
Murat Şentürk

T
Abdullah Tuli
Yasin Tülüce
Ali Türkan

V
Hüsamettin Vatansev

Y
Ebru Dünder Yenilmez

Emodin'in MCF-7 ve MDA-231 Hücrelerinde Sitotoksitesi ve Apoptozis Gen Ekspresyonları Üzerindeki Karşılaştırmalı Etkileri

Elif SAKALLI¹, Pembegül UYAR², Mesude İSCAN³

1Biyokimya Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü O.D.T.Ü., Ankara / elifsmar@yahoo.com

2Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara

3Biyokimya Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü O.D.T.Ü., Ankara / Biyolojik Bilimler Bölümü, O.D.T.Ü., Ankara

Emodin(1,3,8-trihidroksi-6-metilantraquinon), eski zamanlardan beri tıpta tedavi için kullanılan bitkisel ilaçların bir bileşeni olup, inflamasyon ve kansere karşı etkiler gösteren bir antrakuinon türevidir. Biz araştırmamızda, emodin'in MCF-7 (estrogen reseptör pozitif) ve MDA-231 (estrogen reseptör negatif) hücre hatlarındaki çoğalmaya ve apoptozis genlerinin ekspresyonuna etkilerini karşılaştırmalı olarak inceledik. Hücreler 48 saat süreyle emodin'in çeşitli konsantrasyonları (0-100 µg/ml) varlığında kültür edildi. Canlı hücrelerin yüzdesi Trypan Blue ile hücre sayımı ve XTT (2,3-bis-(2-metoksi-4-nitro-5-sulfophenil)-2H-tetrazolium-5-carboxanilid) yöntemiyle belirlendi. Emodin'in, hücrelerin yaşamasını hücre tipine ve doza bağlı olarak farklı oranlarda etkilediği görüldü. 48 saatte hücrelerin % 50 sini öldürüren emodin konsantrasyonu (µg/ml), Trypan Blue ile hücre sayımı yöntemiyle MCF-7 ve MDA-231 hücrelerinde sırasıyla 14,21 ve 17,69 XTT yöntemiyle 28,20 ve 20,43 olarak belirlendi. Emodin'in apoptozis etkilerini incelemek için 5, 10, 20 µg/ml emodin konsantrasyonları kullanılarak büyütülen hücrelerin RNA'sı izole edildi, takiben, cDNA'sı sentezlendi. Bax ve Bcl-2 genlerinin aktivitelerine qRT-PCR ile bakıldı. MCF-7 hücresinde en yüksek konsantrasyon olan 20 µg/ml emodin konsantrasyonu kullanıldığında DMSO kontrolüne göre Bax geninin ekspresyonunun 4,69± 2,32(kat değişim±SH) kat arttığı ve Bcl-2 geninin ekspresyonunun 0,29± 0,21(kat değişim±SH) kat azaldığı gözlemlendi. MDA-231 hücresinde kullanılan konsantrasyonlarda apoptozis genlerinde önemli bir değişiklik gözlemlenmedi. Apoptozis varlığı TUNEL yöntemiyle de gözlemlendi. 5 µg/ml emodin konsantrasyonuna 12 saat maruz kalan MCF-7 ve MDA-231 hücrelerinde DNA fragmentasyonu pozitif kontroldeki gibi çok olmasa da gözlemlendi.

Cytotoxicity of Emodin and Comperative Effects on Apoptosis Gene Expression in MCF-7 and MDA-231 Cell Lines

Elif SAKALLI¹, Pembegül UYAR², Mesude İSCAN³

1Graduate Program of Biochemistry, Middle East Technical University, Ankara / elifsmar@yahoo.com

2Graduate Program of Biotechnology, Middle East Technical University, Ankara

3Graduate Program of Biochemistry, Middle East Technical University, Ankara / Department of Biological Sciences, Middle East Technical University, Ankara

Emodin(1,3,8-trihidroksi-6-metilantraquinon) which is found in certain plants, has been an active component in herbal extracts used for medical treatment from ancient times and shown anti-inflammatory and anti-cancer effects. In our research, we aim to study the effects of emodin on MCF-7(estrogen receptor positive) and MDA-231(estrogen receptor negative) cell lines by comparing its effects on proliferation and apoptosis genes. Cells were cultured in the presence of various concentrations of emodin (0-100 µg/ml) 48 hours. The percentage of cell viability was determined by Trypan Blue cell counting and XTT (2,3-bis-(2-metoksi-4-nitro-5-sulfophenil)-2H-tetrazolium-5-carboxanilid) method. The emodin concentration (µg/ml), that killed 50 % of cells in 48 hours was detected 14,21 for MCF-7 cells and 17,69 for MDA-231 cells by Trypan Blue cell counting method and the emodin concentration that killed 50 % of cells in 48 hours was detected 28,20 for MCF-7 cells and 20,43 for MDA-231 cells by XTT method. In order to investigate the effect of emodin on apoptosis, RNAs of cells treated with 5, 10, 20 µg/ml emodin concentrations for 48 hours were isolated followed by cDNAs were synthesized. The expression of Bax and Bcl-2 genes were examined by Real Time PCR. In comparison with DMSO control, it is observed that the expression of Bax gene was increased 4,69± 2,32 (fold change±SD) fold and the expression Bcl-2 was decreased 0,29± 0,21 (fold change±SD) fold in MCF-7 cells upon treatment with the highest emodin concentration, 20 µg/ml whereas there wasn't any significant change in MDA-231 cells. Furthermore, apoptosis was observed by TUNEL. DNA fragmentation was seen in both cells treated with 5 µg/ml emodin concentration for 12 hours, but it was not intense as the positive control.

Radyoaktif Talyum-201'in İnsan Karbonik Anhidraz Enzim Aktivitesine Etkisi

Murat ŞENTÜRK¹, Ali ŞAHİN², Mehmet ÇİFTÇİ³, Ö. İrfan KÜFREVİOĞLU³, Erhan VAROĞLU²

¹Kimya Bölümü, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Ağrı

²Nükleer Tıp Bölümü, Atatürk Üniversitesi, Erzurum

³Kimya Bölümü, Atatürk Üniversitesi, Erzurum

Bu çalışmada insan karbonik anhidraz I ve II izoenzimlerinin talyum-201 (²⁰¹Tl) ile inhibisyonu incelenmiştir. İnsan eritrosit hCA-I ve hCA-II izoenzimleri Sepharose-6B-anilin-sulfanilamid afinite jel kromatografisi yöntemi kullanılarak sırasıyla 105,2 ve 748,4 kat saflaştırılmıştır. ²⁰¹Tl çözeltisinin düşük konsantrasyonlarda CA enzim aktivitesi üzerine inhibisyon etkisi *in vitro* koşullarda esteraz metoduyla belirlenmiştir. %Aktivite-[I] grafiklerinden I₅₀ değerleri CA için 40,35 µl; CA II için ise 29,83 µl olarak hesaplandı ([Tl⁺]: 0.0036 µM, [Cu²⁺]: 0.0116 µM, [Fe³⁺]: 0.0132 µM). Ayrıca K_i sabitleri ve inhibisyon tiplerinin belirlenmesi amacıyla Lineweaver– Burk eğrileri oluşturuldu. Buna ek olarak 5 hasta üzerinde talyum-201'in inhibisyon etkisi *in vivo* olarak tespit edildi. 0.00193 mg/kg talyum-201'in insan eritrosit CA enzimini 1 saatte önemli ölçüde (p ≤ 0.001) inhibe ettiği belirlendi.

Effects of Radioactive Thallium-201 on Human Carbonic Anhydrase Enzyme Activity

Murat ŞENTÜRK¹, Ali ŞAHİN², Mehmet ÇİFTÇİ³, Ö. İrfan KÜFREVİOĞLU³, Erhan VAROĞLU²

¹ Department of Chemistry, Ağrı İbrahim Çeçen University, Ağrı

² Department of Nuclear Medicine, Atatürk University, Erzurum

³ Department of Chemistry, Atatürk University, Erzurum

The inhibition of two human carbonic anhydrase (hCA, EC 4.2.1.1) isozymes, the cytosolic hCA-I and II, with thallium-201 (²⁰¹Tl) was investigated. Human erythrocyte CA-I and CA-II isozyme was purified using Sepharose-6B-aniline-sulfanilamide affinity gel chromatography method. The overall purification was approximately 105.2-fold for hCA-I and 748.4-fold for hCA-II. The inhibitory effects of ²⁰¹Tl on CA activity were determined at low concentrations using the esterase method under *in vitro* conditions. I₅₀ values for ²⁰¹Tl solution were calculated from Activity % -[I] as 40.35 µL for hCA-I and 29.83 µL for hCA-II respectively ([Tl⁺]: 0.0036 µM, [Cu²⁺]: 0.0116 µM, [Fe³⁺]: 0.0132 µM). Additionally, the Lineweaver– Burk curves obtained were used for the determination of K_i and the inhibitor type. Moreover, *in vivo* studies was performed on five patients for thallium-201. 0.00193 mg/kg Tl-201 was determined to inhibit human erythrocyte CA enzyme significantly (p ≤ 0.001) in 1 hour.

Bitki Fenolik Bileşiklerinin Karaciğer Glutatyon-S-Transferaz Enzim Aktivitesi Üzerine In Vitro Etkileri

Serdar KARAKURT¹, Melike SEVER², Çiğdem SARAÇ², Ewa DOĞRU²,
Orhan ADALI²

1Biyokimya A.D., ODTÜ, Ankara

2Biyoloji A.D., ODTÜ, Ankara

Glutatyon-S-transferaz (GST, EC 2.5.1.18) 50 kDa ağırlığında, soluble ve dimerik bir proteindir. Genel olarak GSH bağlı reaksiyonlar detoksifikasyon ile ilişkili olsa da bazı durumlarda GSH konjugasyonları toksisitenin artmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda birçok organizmanın pestisit, herbisit ve antibiyotiğe karşı dirençli olması da artmış GST aktivitesi ile ilişkilendirilmektedir. Bunun yanında kemoterapötik ilaçlara karşı direnci arttırdığından dolayı tümör hücrelerinde yüksek miktarlarda sentezlendiği bulunmuştur. Bu çalışmada bitki fenolik bileşiklerinden tannik asit, elajik asit, kuersetin, naringenin, resveratrol, rutin ve hesperidin'in tavşan karaciğer GST enzimi üzerine olası etkileri incelenmiştir. Polifenolik bileşikler konsantrasyona bağımlı olarak GST enzim aktivitesini inhibe etmişlerdir. Tannik asit, elajik asit, kuersetin, naringenin, resveratrol, rutin ve hesperidin için IC₅₀ değerleri sırasıyla 0.33±0.02 µM, 142±6.36 µM, 80±1.38 µM, 260±1.92 µM, 75.9±2.06 µM, 164±3.42 µM ve 242±4.17 µM olarak saptanmış olup, elde edilen Lineweaver-Burk ve Dixon grafiklerinden inhibisyon sabiti (K_i) ve inhibisyon tipi belirlenmiş olup sırasıyla 0.4 µM (Nonkompetitif), 65 µM (Nonkompetitif), 61.5 µM (Kompetitif), 314 µM (Karışık Tip), 6.2 µM (Nonkompetitif), 245 µM (Karışık Tip) ve 143 µM (Kompetitif), olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar ile bitki fenolik bileşiklerinin ksenobiyotik aktivasyon yollarında rol alan GST enzimini etkileyerek, bu enzim tarafından metabolize edilen birçok kimyasalın metabolizmasını değiştirebildiği ve bu fenoliklerin GST enzimi üzerindeki inhibe edici özellikleri nedeniyle kemoterapötik ilaçların etkinliğini arttırabileceği gösterilmiştir.

In Vitro Effects of Plant Phenolic Compounds on Liver Glutathione S-Transferase Activity

Serdar KARAKURT¹, Melike SEVER², Çiğdem SARAÇ², Ewa DOĞRU²,
Orhan ADALI²

1 Department of Biochemistry, METU, Ankara

2 Department of Biology, ODTÜ Ankara

Glutathione S-transferase (GST, EC 2.5.1.18) is a soluble and dimeric protein with typical molecular masses of around 50 kDa. Although the majority of GSH-linked reactions serve the function of detoxification, in some cases toxicity is increased by formation of a GSH conjugate. Besides, the resistance of cells and organisms to pesticides, herbicides and antibiotics was implicated in GST activities. Moreover, GSTs have been shown to be over-expressed in tumor cells hence it increases the resistance for chemotherapeutic drugs. This study was undertaken to elucidate the possible in vitro effects of plant phenolic compounds tannic acid, ellagic acid, quercetin, naringenin, resveratrol, rutin and hesperidin for their ability to modulate rabbit GST enzyme activities. Polyphenolic compounds showed an inhibitory effect on rabbit liver GST enzyme in a concentration dependent manner. IC₅₀ values of tannic acid, ellagic acid, quercetin, naringenin, resveratrol, rutin and hesperidin on GST enzyme activity were determined as 0.33±0.02 µM, 142±6.36 µM, 80±1.38 µM, 260±1.92 µM, 75.9±2.06 µM, 164±3.42 µM, and 242±4.17 µM, respectively. K_i constants of tannic acid, ellagic acid, quercetin, naringenin, resveratrol, rutin and hesperidin were calculated as 0.4 µM (non-competitive), 65 µM (noncompetitive), 61.5 µM (competitive), 314 µM (mixed type), 6.2 µM (noncompetitive), 245 µM (mixed type) and 143 µM (competitive), respectively. These results indicate that plant phenolic compounds may modulate Phase II enzyme, glutathione S-transferase and influence the metabolic activation of xenobiotics mediated by this enzyme. Moreover, those compounds due to their inhibitory effects on GST activity may have potency for use in cancer drug efficacy studies and as a chemoprotective agent against GST induced toxicities

Nigella Sativa L'nin Broiler Piliçlerin Eritrosit Lipid Peroksidasyonu ve Redükte Glutasyon Düzeyleri Üzerine Etkisi

Yasin TÜLÜCE¹, Halil ÖZKOL¹, Bünyamin SÖĞÜT², İsmail ÇELİK³

1 Temel Tıp Bilimleri, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van

2 Zooteknik Bölümü, Bingöl Üniversitesi, Bingöl

3 Biyoloji Bölümü, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van

Nigella sativa L.'nin Broiler Piliçlerin eritrositlerinde redükte glutasyon (GSH) ve lipid peroksidasyon (malondialdehit, MDA) üzerine etkilerinin tespit edilmesi amaçlandı. 100 Ross 308 piliç kullanıldı ve bunlar eşit olarak kontrol, % 0.5, % 1 ve % 1.5 Nigella sativa L. içeren dört gruba ayrıldı. Kontrol grubu piliç besini ile beslenirken, uygulama gruplarına 6 hafta süresince % 0.5, % 1 ve % 1.5 öğütülmüş Nigella sativa L. tohumları içeren besinler verildi. % 0.5 ($p<0.002$), ve % 1 ($p<0.005$) Nigella sativa L gruplarında eritrosit MDA düzeyleri kontrol grubuna göre önemli derecede düşerken, GSH düzeyi % 0.5 ve % 1 Nigella sativa L gruplarında önemli derecede yüksek ($p<0.005$) olarak belirlendi. % 1.5 Nigella sativa L, MDA ve GSH düzeylerini etkilemedi. Sonuç olarak, Nigella sativa L oksidatif stresin indüklediği eritrosit hasarı üzerinde GSH regülasyonu ve serbest radikal üretiminin inhibisyonuyla koruyucu etkiye yol açmıştır.

Effects of Nigella Sativa L On Lipid Peroxidation and Reduced Glutathione Levels in Erythrocytes of Broiler Chickens

Yasin TÜLÜCE¹, Halil ÖZKOL¹, Bünyamin SÖĞÜT², İsmail ÇELİK³

1 Basic Medical Science, Yüzüncü Yıl University, Van

2 Department of Zootechnic, Bingöl University, Bingöl

3 Department of Biology, Yüzüncü Yıl University, Van

We aimed to determine the effect of Nigella sativa L. on reduced glutathione (GSH) and lipid peroxidation (as malondialdehyde, MDA) in erythrocytes of broiler chickens. We used 100 Ross 308 chickens and they were equally divided into four groups namely control, 0.5 %, 1 % and 1.5 % containing Nigella sativa L. The control group received control broiler fattening feed whereas, the treatments groups were fed by the feed containing 0.5 %, 1 % and 1.5 % grinded Nigella sativa L seeds for 6 weeks, respectively. Erythrocyte MDA levels were significantly lower in 0.5 % ($p<0.002$) and 1 % ($p<0.005$) of Nigella sativa L groups than in control although GSH levels were significantly ($p<0.005$) higher in 0.5 % and 1 % of Nigella sativa L groups. The 1.5 % of Nigella sativa L did not induce on MDA and GSH levels in the animals. In conclusion, Nigella sativa L caused protective effects on the oxidative stress-induced erythrocyte injury by inhibiting free radical production and regulation of GSH.

Organik Pestisid Spinosad'ın Oreochromis Niloticus'da Böbrek Dokusunda In Vivo Toksik Etkileri

Petek PİNER¹, Özge TEMİZ², Nevin ÜNER²

1 Fen Bilgisi Eğitimi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş
2 Biyoloji, Çukurova Üniversitesi, Adana

Tarımsal uygulamalarla artan çevre ve besin kirliliği konvansiyonel tarımın alternatifi olarak organik tarım uygulamalarını başlatmıştır. Organik tarım yönetmeliklerinde piretrinler ve rotenone gibi bitkisel orijinli maddelerle mikroorganizmalarca üretilen maddelerin insektisid olarak kullanılmasına izin verilmektedir. Bu bileşiklerden spinosad dünyada ve ülkemizde organik tarımda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada spinosadın böbrekte in vivo toksik etkileri ilk kez araştırılmıştır. Bu amaçla 25 mg/L, 50 mg/L, 75 mg/L spinosad 24, 48 ve 72 saat sürelerle model organizma *O. niloticus* örneklerine uygulanmış ve spinosadın toksik etkileri glutasyon metabolizması, stres proteinleri ve lipid peroksidasyonu incelenerek belirlenmiştir. Glutasyon metabolizmasına etkileri total GSH (tGSH) miktarı, Glutasyon Peroksidaz (GPx), Glutasyon Redüktaz (GR), Glutasyon S-Transferaz (GST) enzim aktiviteleri; stres proteinlerine etkileri Hsp70 miktarı; lipid peroksidasyonuna etkileri de malondialdehid (MDA) miktarı belirlenerek araştırılmıştır. tGSH miktarı, GPx, GR, GST enzim aktiviteleri ve MDA miktarı spektrofotometrik yöntemlerle, HSP70 miktarı ELISA yöntemi ile belirlenmiştir. Spinosad *O. niloticus*'da böbrek dokusunda tGSH miktarı ve GPx, GR enzim aktiviteleri ile Hsp70 ve MDA miktarlarında artışa, GST enzim aktivitesinde ise inhibisyona neden olmuştur. Bu dokuda spinosadın lipid peroksidasyonu ve stres proteinlerini etkileyerek oksidatif lipid ve protein hasarı oluşturduğu belirlenmiştir. Spinosadın neden olduğu oksidatif stres etkisinin glutasyon metabolizması ile giderilmeye çalışıldığı anlaşılmaktadır. Araştırma bulguları GPx, GR, GST enzim aktiviteleri ile Hsp70 düzeyinin spinosad toksisitesinde olası biyomarkırlar olarak değerlendirilebileceğini de göstermektedir.

In Vivo Toxic Effects of Organic Pesticide Spinosad on Kidney of Oreochromis Niloticus

Petek PİNER¹, Özge TEMİZ², Nevin ÜNER²

1 Education of Science, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Kahramanmaraş
2 Department of Biology, Çukurova University, Adana

Increasing environmental and food pollution related to agricultural practices initiated organic farming as an alternative to conventional applications. Agricultural regulations allow botanical substances like pyrethrins and rotenone, and substances produced by microorganisms to be used as insecticides in organic farming. Amongst these substances spinosad is widely used in organic farming both worldwide and in Turkey. This study is currently the only research on in vivo toxic effects of spinosad on the kidney. The results were achieved by applying 25 mg/L, 50 mg/L, 75 mg/L of spinosad on model organism *O. niloticus* at durations of 24, 48 and 72 hours. Toxic effects of spinosad were determined by analysing glutathion metabolism, stress proteins and lipid peroxidation. Its effects on glutathion metabolism were investigated by determining the total amount of GSH (tGSH), Glutathion Peroxidase (GPx), Glutathion Reductase (GR), Glutathion S-Transferase (GST) enzyme activities; effects on stress proteins were investigated by determining the amount of Hsp70; effects on lipid peroxidation were determined by investigating the amount of malondialdehyde (MDA). Amount of tGSH and MDA, and GPx, GR, GST enzyme activities were determined by using spectrophotometric assay; amount of H70 was determined by using ELISA assay. Spinosad caused increase in the amount of tGSH, Hsp70 and MDA and GPx, GR enzyme activities and inhibition of GST enzyme activity in kidney of *O. niloticus*. The results show that spinosad generated oxidative lipid and protein damage by affecting lipid peroxidation and stress proteins. It was seen that the Oxidative stress effect induced by spinosad is tried to be overcome by GSH metabolism. Results of the study also indicate that GPx, GR, GST enzyme activities and Hsp70 level can be considered as possible biomarkers in spinosad toxicity.

Çeşitli Kanser Tiplerinin Tedavisinde Bitki Kök Hücre Ekstraktlarının Kullanımı

Şebnem KAVAKLI

Biyoteknoloji, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir

Günümüzde kültür ve yabani bitkiler içerisinde pek çok bitkinin tomurcuk, kökçük, genç sürgün ve tohum gibi embriyonik dokularından elde edilen bitki kök hücre ekstraktları kullanılarak farklı kanser türlerine karşı tedavi yolları üzerine araştırmalar yapılmaktadır. Çeşitli kanser çalışmalarında bitkilerden elde edilen bu ekstraktlarının kullanılması düşüncesi bitkilerin sahip olduğu onkofitoembriyonik özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Bu terim bitkilerin genç dokularının fitokimyasal özelliklerinin onkolojide kullanılmasını ifade etmektedir. Çeşitli bitki türleri farklı kanser çeşitlerinde belirli fizyolojik fonksiyonları geliştirerek etki etmektedirler. Başta prostat kanseri olmak üzere kolon, yumurtalık, mide, deri, göğüs, lösemi ve akciğer kanserlerinde çalışmalar yapılmaktadır. Kanser çalışmalarında bitkilerdeki steroller, ligninler, stres hormonları, östrojen reseptörüne etki eden inhibitörler ve nötralize edici ajanlar, oksinler, sitokinler gibi bitki gelişim düzenleyicileri olarak çeşitli bitki kök hücre ekstraktları kullanılmaktadır. Bunlar vasıtasıyla kanser çalışmalarında antienflamatuar, antitümör, antimutajenik, progesteron üretimine yönlendirici, prolaktini azaltıcı, kanserli hücreyi apoptosize yönlendirici hatta metastazı önleyici gibi tedaviye yönelik uygulamalar üzerinde çalışılmaktadır. Bu çalışmada bitki kök hücre ekstraktlarının elde edildiği bitkiler ve bunların kanser çalışmalarındaki tedaviye yönelik uygulamalarının açıklanması hedeflenmektedir.

Using of Plant Stem Cell Extracts at Various Cancer Types Treatment

Şebnem KAVAKLI

Biyoteknoloji, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir

Today, researches is done about therapy against different forms of cancer by using of stem cell extracts derived from embryonic tissues such as many plant's buds, rootlet, young shoots and seeds from inside of cultures and wild plants. The idea of using plant extracts obtained from plants in some cancer studies that are due to oncophytoembryonic characteristics of plants. The term is represents that using of phytochemical properties of young tissues of plants in oncology. Various plant species affect by improving certain physiological functions in different types of cancer. The studies are performed at particularly prostate cancer, including colonic, ovarian, stomach, skin, breast, leukemia and lung cancer. Plant sterols, lignin, stress hormones, inhibitors and neutralizing agents which effect the estrogen receptors, plant growth regulators such as auxins, cytokinins are used in cancer studies. Through these extracts therapeutic applications are working on cancer studies such as anti-inflammatory, antitumor, antimutagenic, guiding the production of progesterone, prolactin-reducing, apoptosize router and even preventing metastasis of cancer cells. In this study is aimed to explain that plant stem cell extracts were obtained from plant stem cells and their therapeutic application in cancer researches.

Glikoz, Fruktozamin, HbA1C ve İnsülin Ölçümlerinde Ölçüm Belirsizliği ve Referans Değişim Değeri

Aylin HAKLIGÖR¹, Mehmet ŞENEŞ¹, Yalçın ARAL², Doğan YÜCEL¹

1 Tıbbi Biyokimya, S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
2 Endokrinoloji ve Metabolizma Kliniği, S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Ölçüm belirsizliği, ölçülen değerlerin dağılımını tanımlayan bir parametredir. Ölçüm belirsizliği hesaplamasına farklı yaklaşımlar olduğu görülmektedir. Referans değişim değeri (RDD) bir hastada, iki ardışık ölçümde elde edilen aynı analite ait sonuçlar arasında klinik açıdan önemli farkı tanımlar. Çalışmamızda bu iki kavramın hesaplanmasını, ölçüm belirsizliğine farklı yaklaşımları değerlendirmeyi ve bu iki hesaplama arasında bağıntı kurmayı amaçladık. Ölçüm belirsizliği ve RDD hesaplamaları glikoz, fruktozamin, HbA1c ve insülin testleri için yapıldı. Hesaplamalarda üreticinin sağladığı bilgiler, laboratuvar verileri (tekrarlanabilirlik, iç ve dış kalite kontrol, geri kazanım) ve biyolojik varyasyon verileri kullanıldı. Çalışmaya Diyabetes Mellitus (DM) tanısı ile takip ve tedavi edilen 151 hasta (yaş ortalaması 55 ± 10 yıl, 114 kadın, 37 erkek) ve diyabet tanısı almayan 20 kişilik kontrol grubu (yaş ortalaması 50 ± 9 yıl, 14 kadın, 6 erkek) alındı. Testlerin ölçüm belirsizliği küçükten büyüğe doğru şöyle sıralandı: HbA1c, glikoz, fruktozamin, insülin. Ölçüm belirsizliği sonuçları, belirsizlik kaynakları seçiminden hesaplama şekline kadar birçok etkenden etkilenmektedir. Sonuç olarak ölçüm belirsizliği hesabı için standardizasyon gereklidir. RDD formülüne sapmanın varyansı eklenerek RDD güçlendirilebilir. Böylece bu denklem hem ölçüm belirsizliği, hem de RDD hesabı için kullanılabilir.

Measurement Uncertainty and Reference Change Value for the Assays of Glucose, Fructosamine, HbA1C, and Insulin

Aylin HAKLIGÖR¹, Mehmet ŞENEŞ¹, Yalçın ARAL², Doğan YÜCEL¹

1 Medical Biochemistry, S.B. Ankara Training and Research Hospital Ankara
2 Endocrinology and Metabolism Clinic, S.B. Ankara Training and Research Hospital, Ankara

Measurement uncertainty is a parameter defining the dispersion of values that could reasonably be attributed to the measurand. It is noticed that there are various approaches dealing the estimation of measurement uncertainty. Reference change value (RCV) defines the clinically significant variation between two consecutive results obtained from the same measurand for the same patient. In our study we aimed to take up these two concepts, considering various approaches dealing the measurement uncertainty and establishing a connection between their calculations. Measurement uncertainty and RCV were estimated for glucose, fructosamine, HbA1c and insulin tests. Data supplied by the manufacturer, obtained from our laboratory data (such as repeatability, internal and external quality control, recovery) and those on biological variation were used. 151 patients (mean age \pm s, 55 ± 10 years; 114 women, 37 men) that were followed and treated for Diabetes Mellitus (DM) and 20 individuals without DM (mean age \pm s, 50 ± 9 years; 14 women, 6 men) were enrolled in the study. Rank of the tests according to the increasing uncertainties was HbA1c < glucose < fructosamine < insulin. Calculation results of measurement uncertainty, vary due to many factors such as the choice or calculation of sources of uncertainty. In conclusion estimation of measurement uncertainty needs to be standardized. By inserting the coefficient of variation of bias into the RCV formula, it can be empowered. In that manner, this equation can be used for calculation of measurement uncertainty and RCV.

Dünya Sağlık Örgütü'nün(DSÖ) İnsan Semeninin İncelenmesi ve İşlenmesi için Laboratuvar Kılavuzu'nun-5. Basım Tanıtımı

Türkan ATİK¹, Gülşen AKTAN²

1Biyokimya, Devlet Hastanesi, İstanbul

2Androloji, Tıp Fakültesi, İstanbul

İlk amaç insan semeninin hazırlanması ve tetkiki için Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) hazırladığı Laboratuvar El Kitabının/ Kılavuzunun 5. basımını tanıtmaktır. İkinci amaç ise rutin semen analizinin içeriği ve raporlama biçiminin önemine dikkat çekmektir. Metod: DSÖ'nün 5. basımı yapılan insan semeninin hazırlanması ve tetkiki ile ilgili laboratuvar kılavuzunu inceledik. Daha sonra DSÖ'nün semen analizi laboratuvar kılavuzunu özetledik. Bulgular: Evrensel düzeyde daha kolay karşılaştırmalar yapabilmek için kılavuzun bu baskısı analiz farklı metotları tanıttığında mantıksal olarak açıklanmakta ve çok daha fazla ayrıntıyı içermektedir. Bu kılavuzun bir önceki baskısı ileri hareketli spermatozoaları hızlı ve yavaş olarak tanımlamakta ve "grade a" olarak değerlendirmekteydi. Bu baskı hareketin derecelendirilmesinin basit bir sistemi; hareketsizlerden, ileri hareketli ve ileri olmayan hareketli olarak ayırt edilmesini önermektedir. Diğer önemli değişiklik sperm morfolojisinin değerlendirilmesinde alt referans limitin, normal sperm % 4 (%3.0 – 4.0) olarak kabul edilmesidir. Sonuç: DSÖ Laboratuvar Kılavuzuna göre yapılan rutin semen analizi hastalar ve klinisyenler için ne yapacaklarına karar vermede son derece faydalı, kolay anlaşılabilen, çok güvenilir bir testtir.

Introduction of the WHO Laboratory Manual for the Examination and Processing of Human Semen Fifth Edition.

Türkan ATİK¹, Gülşen AKTAN²

1 Department of Biochemistry, State Hospital, Istanbul

2 Department of Andrology, Faculty of Medicine, Istanbul

Primary aim of the poster is introduction of the latest World Health Organization (WHO) Laboratory Manual for The Examination and Processing of Human Semen, fifth edition. Second aim is, draw attention to the important of the routine semen analysis report form and content. Method: We examined the WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen, fifth edition. We presented the summary of the WHO Laboratory Manual for semen analysis. Results: In order to make global comparisons easier, this edition of the manual includes much greater detail, and the rationale is explained when alternative methods of analysis are presented. The previous edition of this manual recommended that progressively motile spermatozoa should be categorized as rapid or slow defining "grade a" spermatozoa. In this edition a simple system for grading motility is recommended that distinguishes spermatozoa with progressive or non-progressive motility from those that are immotile. The other important modification is the acceptance of the lower reference limit for normal form is 4% (3.0-4.0%). Conclusions: Routine semen analysis is examined according to WHO Laboratory Manual is a very useful, most reliable, easy comprehensible test to decide what to do for clinicians and patients.

Sarkoidozlu Hastalarda Serum ve Bronkoalveolar Lavaj VCAM, E-Selektin ve L-Selektin Seviyelerinin Tayini

Fevzi Nuri AYDIN¹, Ergun UCAR², Halil YAMAN¹, Mehmet AGİLLİ¹, İbrahim AYDIN¹, Yasemin Gulcan KURT¹, Tuncer CAYCI¹, Emin Ozgur AKGUL¹, Deniz DOGAN², Ergun TOZKOPARAN², Erdinc CAKIR¹, Cumhuriyet BİLGİ¹, M Kemal ERBİL¹

1 Biyokimya A.D., GATA, Ankara
2 Gogus Hastalıkları A.D., GATA, Ankara

Pulmoner sarkoidoz (SAR), lenfositik alveolitin eşlik ettiği etiyolojisi bilinmeyen kronik bir inflamatuvar hastalıktır. SAR ve tüberküloz (TBC) hastalarının akciğerlerinde patolojik olarak granülom formasyonu oluşur. Granülom formasyonundaki hücre-hücre etkileşiminin ve inflamatuvar alana lökosit migrasyonunun temelini, adezyon moleküllerinin ekspresyonu ve up-regülasyonu oluşturur. Bu çalışmada, SAR'lu, TBC'lu ve sağlıklı bireylerde; serum ve bronkoalveolar lavaj (BAL) sE-selektin, sVCAM-1 ve sL-selektin düzeylerini saptamayı amaçladık. Çalışmaya, 10 SAR'lu, 17 TBC'lu ve 21 sağlıklı birey dahil edildi. Tüm bireylerden BAL ve kan örnekleri alındı. sE-selektin, sVCAM-1 ve sL-selektin düzeyleri ELISA yöntemleri ile ölçüldü. SAR grubunda, serum sVCAM-1 seviyeleri sağlıklı kontrol ve TBC gruplarına göre anlamlı düşük bulundu ($p < 0.01$). Serum sE-selektin seviyeleri ise SAR grubunda sağlıklı kontrol grubuna oranla anlamlı yüksekti ($p < 0.01$). Serum sL-selektin seviyelerinde gruplar arası fark bulunamadı. BAL sVCAM-1 düzeyleri açısından gruplar arasında fark yoktu. SAR grubundaki BAL sE-selektin seviyeleri, TBC ve sağlıklı kontrol gruplarına göre anlamlı derecede yüksek bulundu ($p < 0.01$). BAL sL-selektin seviyeleri SAR grubunda TBC ve sağlıklı kontrol gruplarına göre anlamlı derecede düşük bulundu ($p < 0.01$). SAR ve TBC'un patolojik tanısında önemli bir yer tutan granülom formasyonunun gelişiminde rol oynayan adezyon moleküllerinden sE-selektin, SAR hastalarında yüksek bulunmuştur. Bu nedenle, hem serum hem de BAL sE-selektin düzeylerinin SAR tanısında değerli olabileceği değerlendirilmektedir.

Determination of VCAM, E-Selectin and L-Selectin Levels in Serum and Bronchoalveolar Lavage of Patients with Sarcoidosis

Fevzi Nuri AYDIN¹, Ergun UCAR², Halil YAMAN¹, Mehmet AGİLLİ¹, İbrahim AYDIN¹, Yasemin Gulcan KURT¹, Tuncer CAYCI¹, Emin Ozgur AKGUL¹, Deniz DOGAN², Ergun TOZKOPARAN², Erdinc CAKIR¹, Cumhuriyet BİLGİ¹, M Kemal ERBİL¹

1 Department of Biochemistry, GATA, Ankara
2 Pulmonary Diseases Department, GATA, Ankara

Pulmonary sarcoidosis (SAR) is a chronic inflammatory disease with unknown etiology accompanied by lymphocytic alveolitis. In the lungs of patients with SAR and tuberculosis (TBC), granulom formation occurs as pathologically. Expression and up-regulation of adhesion molecules is the basis of cell-cell adhesion in granuloma formation and in leukocyte migration to the inflammatory site. In this study, we aimed to measure sE-selectin, sVCAM-1 ve sL-selectin in sera and bronchoalveolar lavage (BAL) from patients with SAR, TBC and healthy individuals. 10 patients with SAR, 17 patients with TBC and 21 healthy individuals attended to study. Blood and BAL specimen were taken from whole participants. sVCAM-1, sE-selectin and sL-selectin were assessed with ELISA. Sera sVCAM-1 levels were significantly lower in SAR than TBC and healthy individuals ($p < 0.01$). Sera sE-selectin levels were significantly higher in SAR group than in healthy control group ($p < 0.01$). There was no difference between groups in serum sL-selectin levels. sVCAM-1 levels in BAL did not differ between groups. BAL sE-selectin levels in SAR were significantly higher than TBC and healthy control groups ($p < 0.01$). BAL sL-selectin levels in SAR were significantly lower than TBC and healthy control groups ($p < 0.01$). One of the adhesion molecules, sE-selectin, which play a role in growth of granuloma formation and important in pathological diagnosis of SAR and TBC were higher in patients with SAR. Therefore, sE-selectin levels either in sera or BAL were considered to be valuable for the diagnosis of SAR.

Periton Diyalizli Hastalarda Farklı Dializ Solüsyonlarının Lipid Peroksidasyonu Ve Asimetrik Dimetilarginin Seviyelerine Etkilerinin Araştırılması

Ayfer MERAL, M. Ramazan ŞEKEROĞLU, Serpil ÖZCAN

Tıbbi Biyokimya Bölümü, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Van

Asimetrik dimetilarginin (ADMA), NOS'ın endojen inhibitörüdür. NO sentezini azaltarak koroner arter hastalık gelişimi için bir risk faktörü olduğu kabul edilmektedir. Bu çalışmada periton diyalizi ile tedavi edilen hastalarda farklı iki diyaliz solüsyonu (Physioneal ve Dianeal) kullanımının kardiyovasküler risk faktörleri ve lipid peroksidasyonu üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı. Physioneal marka solüsyon ile tedavi gören 14 hasta çalışma grubuna alındı (Grup 1). Aynı hastalarda tedaviye bir ay süreyle Dianeal marka solüsyon ile devam edildi (Grup 2). Sonra Physioneal ile bir aylık tedavinin sonunda üçüncü kez kan numuneleri alındı (Grup 3). Ayrıca 16 sağlıklı şahıstan kontrol grubu oluşturuldu. Her üç periton diyaliz grubunun serum ADMA seviyeleri kontrol grubundan yüksek bulunurken, Grup 2'nin ADMA seviyesi ise, Grup 1 ve 3'ten daha yüksekti ($p < 0.05$). Ayrıca bütün gruplarda ADMA ile Hcy arasında pozitif korelasyon bulundu ($p < 0,01$). Hcy değerleri açısından, diyaliz gruplarımız ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0.05$). Her üç diyaliz grubunda hsCRP, MDA, vitamin B12 ve folik asit seviyeleri kontrollerden yüksek bulunurken, vitamin B6 seviyeleri kontrolden düşüktü ($p < 0.05$). Bu çalışmanın sonuçları; sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında aterosklerotik risk faktörlerinden serum ADMA seviyeleri ile hsCRP düzeylerinin ve oksidatif stresin kontrollere göre artmış olduğunu göstermiştir. Ayrıca Physioneal solüsyonu ile tedavinin Dianeal'e göre ADMA seviyelerinde daha az artışa neden olduğunun gösterilmesi, SAPD'li hastalarda fizyolojik periton diyalizi solüsyonu kullanımının ateroskleroz gelişimini azaltmada daha yararlı olabileceğini düşündürmektedir.

The Investigation Of Lipid Peroxidation And Asymmetric Dimethylarginin Levels In Peritoneal Dialysis Patients Treated With Different Dialysis Solotions

Ayfer MERAL, M. Ramazan ŞEKEROĞLU, Serpil ÖZCAN

Department of Medical Biochemistry, Yüzüncü Yıl University Faculty of Medicine, Van

Asymmetric dimethylarginine (ADMA), is an endogen inhibitor of NOS. Because it reduces NO synthesis it is recognised as a risk factor for development of coronary artery disease. The aim of this study was to compare the effects of using two different dialysis solutions (Physioneal and Dianeal) on the cardiovascular risk factors and lipid peroxidation in the patients with peritoneal dialysis. Fourteen patients who has been treated with the Physioneal solution, were included in the study (Group 1) and then the treatment was continued with the Dianeal solution in the same patients for a month (Group 2). And later, Physioneal solution was used for a month and blood samples were obtained for the third time (Group 3). Additionally, a control group including 16 healthy persons, was composed. In all three peritoneal dialysis groups, serum ADMA levels were higher than the controls. The ADMA levels of Group 2 were higher than the Group 1 and Group 3 ($p < 0.05$). In all groups positive correlation was found between ADMA and Hcy ($p > 0.05$). In all three dialysis groups, while hsCRP, MDA, vitamin B12 and folic acid levels were higher than the controls, vitamin B6 levels were lower than the controls ($p < 0.05$). As a result of this study, it is shown that atherosclerosis risk factors like serum ADMA, hsCRP levels and oxidative stress were increased compared to the controls in the patients with continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). In addition, it is shown that the treatment with Physioneal solution caused less increase on the ADMA levels than the treatment with Dianeal solution. Thus it is considered that the use of physiologic peritoneal dialysis solution in the patient with CAPD could be more beneficial to decrease the risk of development of atherosclerosis.

Patates ADP-Glikoz Pirofosforilazın Heterotetramer Oluşumunun Ters Genetik ile Kararlı Hale Getirilmesi

A. Bengisu SEFEROĞLU, İbrahim BARIŞ, İ. Halil KAVAKLI

Kimya Biyoloji Mühendisliği, Koç Üniversitesi, İstanbul

ADP-glikoz pirofosforilaz (AGPaz), allosterik enzim olma özelliğiyle karbon akışını kontrol eden, bakterilerde glikojen; bitkilerde nişasta sentezinde görev alan anahtar bir düzenleyici enzimdir. Bakteri AGPaz 1 tek alt birimden oluşmasına rağmen, bitki AGPaz'ı farklı görevli alt birimler içerip heterotetramer ($\alpha 2\beta 2$) yapıdadır. Büyük alt birim (LS), katalitik olan küçük alt birimle (SS) etkileşerek allosterik düzenlemede görev alır. LS, SS'in katalitik aktivitesini, hetero-oligomerik enzimin allosterik regül- atör cevabını artırarak düzenler. Bitki hücresinde AGPaz'ın kararsız halde bulunduğu bilinmektedir. Bu çalışmada ters genetik yaklaşımı kullanılarak kararlı AGPaz enziminin elde edilmesi hedeflenmiştir. Bu amaç için heterotetramer oluşumu göstermeyen patates (*Solanum tuberosum* L.) büyük alt birim mutant AGPaz'ı (R88A) hata-meyilli PCR ile rastgele mutasyona uğratıldı ve enzimin glgC(-) *Escherichia coli* hücresinde glikojen üretimini yeniden sağlama kapasitesine sahip olup olmadığına bakıldı. Mutant LS'ler, yabancı tip SS ile ifade edildiğinde, glikojen üretimini yeniden sağlayan dominant mutasyonlar tespit edildi. Elde edilen ikincil mutantlar, LS -R88A'yı baskılayarak AGPaz'ı daha kararlı hale getirmiştir. Sekans analizlerine göre mutasyonların rastgele olmadığı; korunmuş N ve C terminal bölgelerinde bulunduğu görüldü. Bir sonraki aşamada, seçilen mutantlarda R88A mutasyonunun varlığında veya yokluğunda heterotetramer oluşumunun artıp artmadığına bakmak için R88A mutasyonu, bölgeye yönlendirilmiş mutajenez ile geri çevrildi. Şu anda bu mutantların heterotetramer oluşumundaki etkilerini yabancı tip ile kıyaslayarak gerçekte AGPaz'ın kararlı olup olmadığı araştırılmaktadır. Deneyler sonunda daha fazla nişasta üretimi ile birlikte daha kararlı heterotetramer yapısına sahip mutantlar bulunması beklenmektedir. Bu çalışmanın sonucu yönlendirilmiş evrim ile AGPaz'ın bitkilerde nişasta verimini artırmak için kullanılabilir daha iyi birleşmiş varyantlarının elde edilmesinin mümkün olduğunu gösterecektir.

Enhanced Heterotetrameric Formation of Potato ADP-Glucose Pyrophosphorylase Through Reverse Genetics

A. Bengisu SEFEROĞLU, İbrahim BARIŞ, İ. Halil KAVAKLI

Biology Chemistry Engineering, Koç University, Istanbul

ADP-glucose pyrophosphorylase (AGPase) is a key regulatory enzyme of bacterial glycogen and plant starch synthesis. Unlike bacterial enzyme that is composed of a single subunit type, the plant AGPase is a heterotetrameric enzyme. The large subunit (LS) is involved mainly in allosteric regulation through its interaction with the catalytic small subunit (SS). It is known that AGPase has an instable heterotetrameric structure in plant. In this study we aim to find mutants that have enhanced heterotetrameric AGPase through reverse genetics. A potato (*Solanum tuberosum* L.) AGPase LS heterotetrameric formation defect (R88A) was subjected to random mutagenesis using error-prone PCR and screened for the formation of an enzyme capable of restoring glycogen production in glgC(-) *E.coli*. Dominant mutations were identified by their capacity to restore glycogen production when the LS containing only the second site mutations was co-expressed with the wildtype SS. Sequence analysis showed that most of the mutations were decided nonrandom and were clustered at conserved N- and C-terminal regions. Subsequently, the R88A mutation was reversed with site directed mutagenesis in order to see whether the heterotetramer formation in selected mutants was enhanced or not in the presence/absence of R88A mutation. We are currently testing the effects of these mutants on the heterotetramer formation with wild type. Eventually we are expecting to find a mutant which enables more stable heterotetramer formation together with more starch synthesis. The results of this study will indicate that it is possible to obtain better assembled variants of AGPase by directed evolution which can be used for increased starch yield from plants

Rhodobacter Capsulatus'daki Aktif Sitokrom CBB3 Oksidaz I. Altünitede Korunmuş Glutamat Rezidüsüne İhtiyaç Duymaktadır

Şükrüye ER, Mehmet ÖZTÜRK

Biyoloji Bölümü, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu

Oksijen redüktazlar mitokondri, birçok areobik bakteri ve arkheaların solunum zincirinin son halkasını oluşturmaktadır. Yönlendirilmiş mutagenез deneyleri ve aa3-tipi sitokrom c oksidazın kristal yapıları D- ve K- kanalı olarak adlandırılan iki proton transfer kanalının olduğunu göstermektedir. Glutamat D kanalında oldukça korunmuş bir aminoasittir. Bu bölgedeki mutasyonların oksijen reaksiyonunu ve proton alınımını durdurması, bu rezidünün katalik mekanizmada önemli rol oynadığını ve proton yer değiştirmesi için de anahtar rezidü olduğunu göstermektedir. Son zamanlarda sunulan sitokrom oksidaz'ın redoks merkezinin spektroskopik ve termodinamik özellikleri, glutamat rezidüsünün çeşitli enzimlerdeki histidine/glutamat/aspartat yapısal motifi için önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Katalitik alt ünitelerin sekans kıyaslamaları oksijen redüktazların C ailesindeki glutamat rezidüsünün korunmadığını göstermektedir. Bununla beraber, homoloji modeli helix IX üzerinde yer alan ve cbb3 tipi oksidazlarda tamamen korunmuş olarak bulunan E380'in aktif bölgedeki kayıp glutamat ile yer değiştirebileceğini göstermektedir. Proton pompalama kanalını moleküler olarak anlamak için R.capsulatus tan elde edilen cbb3 oksidaz'ın I. alt ünitesindeki IX. helikste yeralan korunmuş glutamate rezidüsü yönlendirilmiş mutagenез ile glutamine dönüştürülmüştür. Mutasyonun enzim aktivitesi üzerindeki etkisi NADİ boyama ile tayin edilmiş ve E380Q mutantının tamamıyla inaktif olduğu bulunmuştur. Sonuçlar C-tipi oksijen redüktazların A-tipi oksijen redüktazlardaki D-kanalına benzer bir proton iletim kanalına sahip olduğu önerisini desteklemektedir. Bu glutamat'ın aktif bölgedeki histidin ile çapraz bağlantı oluşturup oluşturmadığının tespit edilmesi daha ileri çalışmaları gerektirmektedir.

Active Cytochrome CBB3 Oxidase from Rhodobacter Capsulatus Requires Conserved Glutamate Residue on Subunit I

Şükrüye ER, Mehmet ÖZTÜRK

Department of Biology, Abant İzzet Baysal University, Bolu

Oxygen reductases are terminal respiratory oxidases in mitochondria, many aerobic bacteria and archaea. Site-directed mutagenesis experiments and the crystal structures of the aa3-type cytochrome c oxidases revealed two proton transfer pathways, named the D- and the K-pathways. Glutamate (E) is a highly conserved amino acid residue in D pathway. Mutations at this locus have been shown to block the oxygen reaction and the uptake of protons, suggesting that this residue plays an important role in the catalytic mechanism and that it is a key residue for proton translocation. Recently presented thermodynamic and spectroscopic properties of the redox centers in cytochrome c oxidase indicated that this glutamate residue was important for histidine-glutamate/aspartate structural motifs found in a variety of enzymes. A sequence comparison of the catalytic subunits show that this glutamate residue is not conserved in the C-family of oxygen reductases. However, homology modeling has suggested that E380 located in the helix IX and fully conserved among the cbb3-type oxidases, might replace the missing glutamate in the active site. To gain molecular understanding of proton pumping channel, conserved glutamate residue on helix IX of subunit I of the cbb3 oxidase from R. capsulatus were substituted for glutamine by site directed mutagenesis. The effects of these mutations on enzyme activity were evaluated by NADİ staining and it was found that the E380Q mutant is completely inactive. The result supports the proposal that the C-type oxygen reductases have a proton-conducting channel that is analogous to the D-channel in the A-type oxygen reductases. Establishing whether this glutamate is cross-linked to a histidine will require further work.

V. Cholerae Bakterisinde CRY-Dash ve CPD Fotoliaz Proteinlerinin Mavi Işığa Bağlı Fotoliaz Geni Ekspresyonunda Rol Alması

Onur ÖZTAŞ, İbrahim BARIŞ, İ. Halil KAVAKLI

Kimya Biyoloji Mühendisliği, Koç Üniversitesi, İstanbul

Fotoliaz/kriptokrom ailesi mavi ışığı algılayan, flavin içeren proteinlerdir. Fotoliaz ve kriptokrom yapısal olarak benzemelerine rağmen, farklı türlerde değişik görevlere sahiptirler. *V. cholerae* bakterisi, bir fotoliaz (Phr) ve iki kriptokrom (Cry1, Cry2) genine sahiptir. Çalışmalar CRY1 proteininin DASH ailesinde yer aldığını ve tek zincirli DNA'nın tamirinde rol aldığını göstermiştir. Yaptığımız çalışmada *V. cholerae* bakterisi farklı dozlarda mavi ışığa (10, 25, 50, 100, 200 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$) ve kırmızı ışığa maruz bırakıldığında, Cry2 ve Phr genlerinin ifadesinde ışığa bağlı artışın olup olmadığı gerçek zamanlı PCR metoduyla incelendi. Elde ettiğimiz sonuçlar fotoliaz (Phr) ifadesi mavi ışıkla doza bağlı olarak artış gösterirken kırmızı ışığın hiçbir etkisi olmadı. Bu etkinin mavi ışıkla oluşan oksijen radikallerinden kaynaklanmadığını göstermek için besiyerine metilen mavisi ve hidrojen peroksit eklenerek yapıldı. Sonuçlar Phr gen ifadesine radikal oluşumunun etkili olmadığı belirlendi. Mavi-ışığa bağlı Phr ifadesindeki artışın fotoliaz veya CRY1 etkisiyle mi arttığını belirlemek için CRY-DASH genini taşıyan plazmidi *V. cholerae* bakterisine aktararak fazla ifadesi sağlandı. Yaptığımız çalışmada CRY-DASH proteininin miktarının artmasıyla mavi ışığın Phr ifade üzerindeki etkisinin arttığını gördük, fakat CRY2 proteinini artırdığımızda bir değişim gözlemlenemedi. Fotoliaz geninin etkisini görmek için Phr genini susturulmuş hücreler kullanılarak yapılan çalışmalarda mavi-ışığın Phr geninde anlamlı bir artışa neden olmadığı tespit edilmiştir. Çalışmamız *V. cholerae* bakterisinde, DNA tamirinin mavi ışığa bağlı olduğunu, CRY-DASH ve CPD fotoliaz proteinlerinin birlikte fotoliaz geninin ifadesini düzenlediği, bu sayede bakterilerin kendilerini UV nedeniyle oluşan DNA hasarına karşı hazır hale getirdiklerini göstermiştir.

CRY-Dash and CPD Photolyase are Involved in Blue-Light Dependent Expression of CPD Photolyase Gene in *V. Cholerae*

Onur ÖZTAŞ, İbrahim BARIŞ, İ. Halil KAVAKLI

Biology Chemistry Engineering, Koç University, Istanbul

The photolyase/cryptochrome family is blue-light sensing flavoproteins. Photolyase and cryptochromes are structurally similar proteins; however, they differ in function in the cell depending on the kingdoms. Studies showed that *V. cholerae* possess one photolyase and two cryptochrome genes. Subsequent study revealed that CRY1 belongs to DASH family and responsible for the single strand DNA repair. In our study we wished to identify whether photolyase (Phr) gene expression is affected by blue-light by Real-Time PCR. To this end, the cells were exposed to different doses of blue light (10, 25, 50, 100, 200 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$) and red light, the quantity of Cry1, Cry2, Phr expressions were determined by Real-Time PCR. Our results indicated that only Phr gene expression was significantly increased when cells exposed to blue light compared with the control samples subjected to the same amount of red light. To see this effect is not due to free radical formation under blue-light, cells were subjected to the hydrogen peroxide and methylene blue and Phr gene expression levels monitored by RT-PCR. We observed there is no induction of Phr gene expression compared with control genes that are induced under the free radicals. To see Phr induction is mediated by photolyase or CRY-DASH, we first overexpressed Cry-DASH protein in bacteria by transferring the plasmid that carry CRY-DASH gene, the result indicated a significant increase of Phr gene compared with untransformed cells under the blue light condition. However Cry2 overexpression did not affect Phr expression under the same conditions. Also to see the effect on photolyase for its own expression, a similar experiments were performed on Phr knockout *V. cholerae*. We have not observed a significant induction of Phr gene when is no functional photolyase protein in the cell. All these results suggested that both photolyase and CRY-DASH are responsible for the induction Phr expression under the blue-light. The present study shows blue light dependency of repair activity in *V. cholerae* and it is possible that CRY-DASH and CPD photolyase together take role in induction of CPD photolyase expression and make cells ready to repair DNA damage, caused by UV light.

Yakın *Lactobacillus* Türlerinin 16s Rrna PCR-RFLP Metodu ile Ayrıştırılması

Memet ÖZTÜRK¹, Yasin AYDIN¹, İbrahim ÇAKIR²

1 Biyoloji Bölümü, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu

2 Gıda Mühendisliği, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu

Laktobasiller, bazı türleri probiyotik organizma olarak da kullanılan ve yaklaşık olarak 140 türü mevcut olan laktik asit bakterileridir. Probiyotik organizma içeren ürünlerin çoğunun sağlıkla ilgili antimikrobiyal aktivite, laktozun metabolize edilmesi, antimutajenik ve antikanserojenik etki, serum kolesterol miktarının düşürülmesi, antidiyeral özellik, bağışıklık sistemini uyarma ve *Helicobacter pylori* enfeksiyonunun baskılanması gibi sağlık açısından birçok fayda sağladığı düşünülmektedir. Bugüne kadar en çok çalışılmış ve kullanılmış probiyotik türleri; *L. acidophilus*, *L. rhamnosus*, *L. plantarum*, *L. casei*, *L. gasseri* ve *L. reuteri*'dir. Son on yılda laktobasillerin tespit ve tanısına yönelik birçok moleküler teknik geliştirilmiş olmasına rağmen, *Lactobacillus* cinsine ait çok fazla tür olması, ayrıca onların fenotipik ve fizyolojik olarak benzerliği nedeni ile cins içinde sınıflandırma karışıklığına ve çoğu zaman yanlış tanımlamaya neden olmaktadır. Son zamanlarda yapılan taksonomik tanımlamalar ile *L. acidophilus* olarak tanımlanan izolatlarının çoğu şimdilerde *L. gasseri* ya da *L. crispatus* olarak sınıflandırılırken *L. fermentum* suşlarının çoğunun ise *L. reuteri* ye ait olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada, 7 referans *Lactobacillus* türü 16S rRNA PCR-RFLP metodu ile tanımlanmıştır. Bu *Lactobacillus* türlerine ait bilinen tüm 16S rRNA gen dizileri GenBankasından elde edilmiştir. Bazı *Lactobacillus* türlerine ait 16S rRNA dizileri çok fazla benzerlik gösterdikleri için 16S rRNA gen haritaları ve analizleri yapılmıştır. Restriksiyon haritası ve analizleri sonucunda BsuRI restriksiyon enziminin 7 adet *Lactobacillus* türüne ait 1.6 kb uzunluğundaki 16S rRNA geninden farklı fragmentler oluşturduğu bulunmuştur. Elde ettiğimiz bulgular 16S rRNA PCR-RFLP tekniğinin *Lactobacillus* türlerinin tanımlanmasında diğer tekniklerden daha başarılı ve yüksek etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Differentiation of Closely Related *Lactobacillus* Species by 16S Rrna PCR-RFLP Method

Memet ÖZTÜRK¹, Yasin AYDIN¹, İbrahim ÇAKIR²

1 Department of Biology, Abant İzzet Baysal University, Bolu

2 Nutrition Engineering, Abant İzzet Baysal University, Bolu

Lactobacillus is lactic acid bacteria with nearly 140 species some of which are used as a probiotic organism. A number of health benefits are claimed in products containing probiotic organisms including antimicrobial activity, improvement in lactose metabolism, antimutagenic and antikarsinogenic properties, reduction in serum cholesterol, anti-diarrheal properties, immune system stimulation and suppression of *Helicobacter pylori* infection. The most studied and accepted probiotic strains include *L. acidophilus*, *L. rhamnosus*, *L. plantarum*, *L. casei*, *L. gasseri* and *L. reuteri*. Although various molecular techniques were developed for detection and identification *Lactobacillus* spp. in the last decade, the large number of species within this genus and their similar phenotype and physiology put the taxonomy of this genus largely in confusion, and many times leads to misidentifications. On the basis of current taxonomy, most of the *L. acidophilus* isolates nowadays are classified as *L. gasseri* and *L. crispatus*, and most of the *L. fermentum* strains belong to *L. reuteri*. In this research, 7 reference *Lactobacillus* species were identified by 16S rRNA PCR-RFLP method. All known 16S rRNA gene sequences of these *Lactobacillus* spp. were obtained from GenBank. Since 16S rRNA gene sequence similarities between some *Lactobacillus* spp. is very high, gene restriction maps of 16S rRNA gene and analysis are made. After the restriction mapping and analysis, it was found that BsuRI restriction enzyme generates different fragments from 1.6 kb long 16S rRNA genes of 7 *Lactobacillus* spp. Our findings indicate that 16S rRNA PCR-RFLP technique is more successful and high efficient technique than other molecular techniques for identification of *Lactobacillus*

Talasemilerin Prenatal Tanısında Moleküler Yöntemler Her Zaman Çözümleyici midir?

Ebru DÜNDAR YENİLMEZ, Abdullah TULİ, Duygu DÜZGÜNCE,

Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya, Çukurova Üniversitesi, Adana

Beta Talasemiler, beta globin zincir sentezinin yokluğu veya azalması ile karakterizedir. Prenatal Tanı merkezlerine geç başvurularda ve mutasyonu bilinmeyen talasemi olgularında hızlı sonuç vermek için seçenek yöntemlere ihtiyaç vardır. Çalışmamızda kord kanı Hb A düzeyleri ölçülerek, çiftlere en kısa sürede sonuç verme açısından yardımcı bir yöntem olarak değerlendirilmesi amaçlandı. Beta talasemi majör çocuk sahibi olma riski taşıyan ve gebeliğin ikinci trimestirinde olan 20 gebeden ve eşinden alınan 5 mL tam kandan, HPLC ile HbA ölçümü ve klasik PCR ile moleküler tarama testleri yapıldı. Gebelerde 18-20nci haftalarında uygulanan kordosentez sonucu HPLC ile kord kanı HbA düzeylerine bakıldı. Sonraki dönemde dizi analizi ile mutasyonlar belirlendi. Yirmi kord kanı örneği HbA düzeyleri, belirlenen mutasyonlarla karşılaştırıldığında mutasyon tiplerine göre; mutasyon taşımayan 4 fetüste ortalama HbA düzeyi % 5'in üzerinde, β^0 ve β^+ mutasyonu taşıyanlarda ortalama HbA düzeyi % 2.8 - 4 arasında idi. Çalışmada yer alan tüm homozigot fetüslerin HbA düzeyleri < %1 olarak bulundu. Sonuç olarak bu yöntem mutasyonu tanımlanamayan çiftlerde ve koriyonik vilüs DNA analizinin yapılamadığı laboratuvar koşullarında kullanışlı bir yöntem olduğu görülmüştür. HPLC ile fetal kan HbA analizi, beta talasemilerin prenatal tanısında seçenek bir yöntem olmaktadır.

Are Molecular Methods Analytical any Time for Thalassemias Prenatal Diagnosis?

Ebru DÜNDAR YENİLMEZ, Abdullah TULİ, Duygu DÜZGÜNCE,

Faculty of Medicine Medical Engineering, Çukurova University, Adana

The beta thalassemias are characterized by a reduction or absence of synthesis of the beta globin chain. Alternative methods required either when the mutation cannot be characterised or when the couples comes late for investigation. We aimed to evaluate kord blood analysis as an auxiliary method to give the couples the fast and accurate result. The blood samples (5 mL) observed from the couples at risk of having a child with beta thalassemia major and is at the second trimester of pregnancy. The beta thalassemia short programme has been used for quantitation HbA levels analyzed by HPLC and classic PCR for molecular screening. Cord bloods performed at the 18-20th weeks of pregnancy and HbA levels analyzed by HPLC system. Unknown mutations identified in the next period by sequencing analysis. Twenty cord blood samples HbA levels compared with the defined mutations; four cord bloods do not carry mutations HbA levels were over 5%, the mean of HbA levels of fetuses which were heterozygote for β^0 and β^+ mutations were found 2.8 - 4%. All the homozygote fetuses HbA levels in this study were <1%. In conclusion this method is useful in couples which both the parental mutations could not be identified and when the laboratory condition is not possible for chorionic villus DNA analysis. Fetal blood analysis by automated HPLC would be useful as an alternative method for beta thalassemias prenatal diagnosis.

Kan Glikozu Ölçümünde Dört Farklı Hastane Kullanımına Uygun Point-Of-Care Aletinin Yoğun Bakım Ünitesinde Değerlendirilmesi

Karlijn GİJZEN¹, David MOOLENAAR², Erik PLUİM², Ayşe Y DEMİR¹

*1 Klinik Biyokimya ve Hematoloji, Meander Tıp Merkezi
2 Yoğun Bakım Ünitesi, Meander Tıp Merkezi*

Sıkı glisemi kontrolünün (SGK) uygulanabilmesi ve hipogliseminin önlenmesi yoğun bakım hastalarındaki glikozun sık analizini gerektirir. Bu hastane kullanımına uygun point-of-care (POC) glikoz ölçüm aletleri (GA) ile gerçekleştirilebilir. Bu çalışmada dört farklı hastane kullanımına uygun POC-GA yoğun bakım ünitesindeki hastalarda değerlendirildi. SGK gerektiren hastalar (n = 80) bu çalışmaya dahil edildi. Her bir hastada yoğun bakımda kalış sürelerine göre 3 ile 6 kez kan glikoz ölçümü (n = 394) yapıldı. Ölçümlerde şu POC-GA kullanıldı: Roche Accu-Inform II System, HemoCue Glu201DM, Nova StatStrip ve Abbott Precision Xceed Pro Check (PXP). Elde edilen sonuçlar merkez laboratuvarında kullanılan Beckman Coulter DxC 800 glikoz ölçüm yöntemi ile karşılaştırıldı. Norm olarak ISO 15197 ve TNO kalite kılavuzunda açıklanan (PG/TG/2001.045) kriterler (ölçümlerin %95'i belirlenen kriter aralığında olmalıdır) karşılaştırmalarda uygulandı. Tüm ölçümler aynı heparinize arter kan örneğinde yapıldı. ISO 15197'ye göre, Roche'ta ölçülen değerlerin %98.7'si kriter aralığında iken, HemoCue, Nova ve Abbott aletlerinde yapılan ölçümlerin sırasıyla %94,9'u, %94,7'si ve %97,7'si kriter aralığına girmiştir. TNO kalite kılavuzuna göre Roche, HemoCue, Nova ve Abbott aletlerinde yapılan ölçümlerin sırasıyla % 96.1'i, %91'i, %81.8'i ve %94.2'si kriter aralığında girmiştir. Bu çalışma ilk kez aynı hasta grubunda dört farklı hastane kullanımı için geliştirilmiş POC-GA karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalarda kişisel kullanım amacıyla geliştirilmiş POC-GA için tanımlanmış olan kriterler kullanılmıştır. Bunun nedeni hastane kullanımı amacıyla geliştirilmiş POC-GA için mevcut tanımlanmış bir kılavuzun ve dolayısıyla kriterlerin eksikliğidir. Bu çalışma hastane kullanımı amacıyla geliştirilmiş POC-GA' nin uyması gereken kriterler üzerindeki tartışmaya katkıda bulunmaktadır.

Evaluation of Four Hospital use Point-Of-Care Glucose Meters in an Intensive Care Unit

Karlijn GİJZEN¹, David MOOLENAAR², Erik PLUİM², Ayşe Y DEMİR¹

*1 Clinical Biochemistry and Hematology, Meander Medical Center
2 Intensive Care Unit, Meander Medical Center*

Implementation of tight glycemic control (TGM) and avoidance of hypoglycaemia in intensive care patients require frequent analysis of blood glucose. This can be achieved by accurate point-of-care (POC) hospital use glucose meters (GM). In this study four hospital use POC-GM were evaluated in critically ill intensive care unit patients. All patients (n=80) requiring TGM were included in this study. For each patient on the basis of their stay 3 to 6 glucose measurements (n=394) were performed. Blood glucose was determined by the following meters; Roche Accu-Check Inform II System, HemoCue Glu201DM, Nova StatStrip and Abbott Precision Xceed Pro (PXP). The glucose results from these POC-GM were compared with the results obtained from the central laboratory method, Beckman Coulter DxC 800. The criteria (95% values within the range) described in ISO 15197 and in TNO quality guideline (PG/TG/2001.045) were applied in the comparisons. All measurements were performed in the same heparinized arterial whole blood sample. According to the ISO 15197, 98.7% of the measured values by Roche fulfilled the criterion, whereas for HemoCue, Nova and Abbott these values were 94.9%, 94.7%, 97.7%, respectively. According to the TNO quality guideline the percentage of the values that fulfilled the criterion by Roche, HemoCue, Nova and Abbott were 96.1%, 91%, 81.8%, 94.2%, respectively. This study compares for the first time four hospital use POC-GM on the same patient population. In the comparisons the criteria that are described for the house use POC-GM have been used. This is due to the lack of guidelines for hospital use POC-GM. Therefore our data contributes to the discussion on the necessity for guidelines describing the requirements for hospital use POC-GM.

Sıvı Kromatografi-Tandem Kütle Spektrometrik Yöntem ile Metilmalonik Asit Ölçümünün Optimizasyonu

Merve AKIŞ, Melis DİNÇ, Hüray İŞLEKEL

Tıbbi Biyokimya, Dokuz Eylül Tıp Fakültesi, İzmir

Metilmalonik asit (MMA) doğumsal metabolik hastalıklarda ve vit B 12 eksikliğinde kanda ve idrarda düzeyi artan bir dikarboksilik asittir. Vit B 12 eksikliği hematolojik, metabolik ve nöropsikiyatrik bir çok hastalık için risk faktörüdür; geri dönüşümsüz klinik bulgular ortaya çıkmadan eksikliğin belirlenmesi önemlidir. MMA vit B 12 ölçümüne göre daha yüksek tanısal duyarlılığa sahip erken bir biyobelirteçtir. MMA ölçümünde kullanılan en yüksek analitik doğrulukta yöntem LC-MS/MS yöntemidir. Laboratuvarımızda Triple Quadrupole Ion Trap MS/MS cihazında multiple reaction monitoring mass spectrometry (MRM-MS) ölçüm modunda hızlı (4 dk) bir MMA ölçüm yöntemi optimizasyonu gerçekleştirdik. Ultrafiltrasyonla deproteinize edilen plazma örneklerinin LC-MS/MS analizinde 0.5mL/dk akış hızında %5 metanol, 2.33 mL/L formik asit içeren %95dH₂O mobil faz ile reversed faz C18 kolonu kullanıldı. MRM yönteminde negatif iyon modunda, m/z 116.9/72.8 transition izlendi. 0.1-2.5 µM standart aralığında çalışılan MMA yönteminin analitik performansının değerlendirilmesinde: En düşük tespit limiti referans değer altındaki analitlerin ölçümünü sağlayacak düzeyde bulundu (LOD:0.0337 µM). Yöntemin 100 µM a kadar doğrusal olduğu saptandı. Gün içi değişim katsayısı (%CV) düşük ve yüksek standartlar için sırasıyla 2.6 ve 0.9 olarak belirlendi. Sonuçlarımız plazmada MMA in optimize ettiğimiz rutin klinik laboratuara da uyarlanabilecek, yüksek analitik duyarlılık ve özgüllükteki MRM-MS yöntemi ile hızlı ve güvenilir bir şekilde ölçülebildiğini göstermektedir.

Optimization of a Liquid Chromatographic Tandem Mass Spectrometric Method for Quantitation of Methylmalonic Acid

Merve AKIŞ, Melis DİNÇ, Hüray İŞLEKEL

Medical Biochemistry, Dokuz Eylül Faculty of Medicine, Izmir

Methylmalonic acid (MMA) is a dicarboxylic acid whose level can be increased in plasma and urine in patients with vit B 12 deficiency and inborn error of metabolism. Vit B 12 deficiency is a risk factor in a wide spectrum of hematologic, metabolic and neuropsychiatric diseases; thus determination of the deficiency is of great importance before irreversible clinical findings appear. MMA is an early biomarker of vit B 12 deficiency having higher diagnostic sensitivity and specificity. Liquid chromatographic tandem mass spectrometric (LC-MS/MS) method is the most robust and accurate one for MMA quantitation. We optimized a fast (4 min) MMA assay method using triple quadrupole ion trap MS/MS in multiple reaction monitoring mass spectrometry (MRM-MS) mode. Ultrafiltration was applied to deproteinize the plasma samples. LC-MS/MS analysis was carried out using a mobile phase consisting of 5% methanol and 95% of a 2.33 mL/L formic acid solution in water on a reversed-phase C18 column at a flow rate of 0.5mL/min. In MRM method m/z 116.9/72.8 transition was monitored in negative ion mode. The results of the analytical performance evaluation of the method was as follows: In the 0.1-2.5 µM standard range, limit of detection was found to be below the lower limit of the reference values (LOD:0.0337 µM). The measurement of MMA was linear up to 100 µM. The intraday coefficient of variations (%CV) were 2.6 and 0.9 for the low and high standard values, respectively. Our results of the validation procedure shows that a stable, reliable and robust LC-MS/MS method has been introduced in our laboratory which can be routinely applied in a clinical laboratory

LC-MS/MS ile Tam Kanda Siklosporin, Takrolimus, Sirolimus ve Everolimusun Aynı Anda Tayini

Murat KIZILGÜN¹, Emin Özgür AKGÜL², Tuncer ÇAYCI²

1 Biyokimya Bölümü , T.C.Sağlık Bakanlığı Diskapi Ankara Çocuk Eğitim ve Arastırma Hastanesi, Ankara

2 Tıbbi Biyokimya, GATA Askeri Tıp Fakültesi, Ankara

Giris: Amacımız organ transplantasyonlarında sık kullanılan siklosporin (Cys A), takrolimus (TRL), sirolimus (SIR) ve everolimus (RAD) için tam kanda ölçülebilen dayanikli, hassas ve secici bir LC-MS/MS metodunu geliştirmek ve valide etmektir. **Metod:** Doğrudan bağlantılı bir kati faz ekstraksiyon-LC-MS/MS sistemi ve oldukça secici ve hassas atmosferik basınc iyonizasyon tandem kütle spektrometrisi (API-MS-MS) ile çoklu reaksiyon izleme deteksiyon modunda Cys A, TRL, SIR ve RAD aynı anda tam kanın çokturme solusyonu ile muamelesinde sonra analiz edildi. **Sonuçlar:** Kısa analitik bir kolon, perfuzyon kolonu olarak SPE kartusunun kullanılması, yüksek akım hızı ve yüksek oranda organik fazlı mobil faz (metanol 97: su 3, v/v) sayesinde toplam analiz süresimiz 2.5 dakikaya indi. **Sonuç:** Immunosupresantların (CysA, TRL, SIR and, RAD) tam kanda LC-MS/MS ile analiz metodunu geliştirmiş olduk. Bu metod bize dayanikli, hızlı, hassas, secici ve aynı anda miktar tayinini yapabilmemizi sağladı.

Robust and Simultaneous Determination of Cyclosporine a Tacrolimus, Sirolimus and Everolimus in Whole Blood By LC-MS/MS

Murat KIZILGÜN¹, Emin Ozgur AKGUL², Tuncer CAYCI²

1 Department of Biochemistry, T.C.Ministry of Health Diskapi Ankara Infantile Education and Research Hospital, Ankara

2 Medical Biochemistry, GATA, Ankara

Background: Our aim was to develop and validate a robust sensitive and selective liquid chromatography-tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) method in whole blood for cyclosporin A (Cys A), tacrolimus (TRL), sirolimus (SIR) and everolimus (RAD) used in organ transplantation. **Methods:** By an integrated on-line solid phase extraction-LC-MS/MS system and highly selective and sensitive atmospheric pressure ionisation tandem mass spectrometry (API-MS/MS) in the multiple reaction monitoring (MRM) detection mode, CysA, TRL, SIR and RAD are simultaneously analysed from whole blood treated with precipitation reagent. **Results:** The total analytical time was reduced until 2.5 min with the usage of a perfusion column as the SPE cartridge and a short analytical column at high flow rate and high percentage of organic modifiers (methanol 97: water 3, v/v). **Conclusions:** A LC-MS/MS assay has been developed for quantification of four (CysA, TRL, SIR and, RAD) in whole blood. This method permits robust, rapid, sensitive, selective and simultaneous quantification.

Neopterin Ölçümünde HPLC Yöntemlerinin Karşılaştırması

Mehmet AGİLLİ, Fevzi Nuri AYDİN, Halil YAMAN, İbrahim AYDİN,
Yasemin Gülcan KURT, Tuncer ÇAYCI, Emin Özgür AKGÜL, Erdinc ÇAKIR,
Cumhur BİLGİ, M Kemal ERBİL

Biyokimya, GATA, Ankara

Amaç: Bu çalışmada neopterin düzeylerinin ölçümünde kullanılan, farklı HPLC mobil fazlarını ve örnek hazırlama prosedürlerini karşılaştırmayı amaçladık. **Metotlar:** Serum neopterin düzeylerinin HPLC yöntemi ile ölçümünde 3 farklı yöntem karşılaştırıldı. KH₂PO₄/K₂HPO₄ tampon ve amonyum fosfat içeren 2 farklı mobil faz, ayrıca örnek hazırlama için askorbat-%50 triklorasetik asit (TCA), 2M TCA ve asetonitril içeren 3 farklı prosedür değerlendirildi. Ayrıca total neopterin ölçümünde gerekli olan 7,8-dihidroneopterin neopterin dönüşümü sağlayan oksidasyon basamağı için asidik iodit kullanıldı. Her bir yöntemi değerlendirmek için hazırlanan serum havuzu 12 gruba ayrıldı. Serum neopterin düzeyleri, floresans dedektörlü (ex:275, em:345 nm) HPLC cihazıyla ölçüldü. Analitik kolon olarak 5µ partikül çaplı C18 RP, 4.6x150 mm inertsil kolon kullanıldı. **Sonuçlar:** Neopterin alıkonma zamanlarının, amonyum fosfat içeren mobil faz ile elde edilen kromatogramlarda 2.9'uncu dakikada, KH₂PO₄/K₂HPO₄ tampon içeren mobil faz ile elde edilen kromatogramlarda ise 4.2'nci dakikada olduğu görüldü. Pik yüksekliği ve genişliği dikkate alındığında kromatogramlar arasında anlamlı fark olmadığı gözlemlendi. Diğer taraftan, hem 2M TCA hem de asetonitril içeren prosedürlerle elde edilen kromatogramlar, askorbatlı prosedür ile elde edilen kromatogramlar daha iyiydi. **Tartışma:** Bu çalışma göstermiştir ki; amonyum fosfat içeren mobil faz ve hem 2M TCA hem de asetonitril prosedürlerinin kullanımı daha iyi neopterin sonuçlarının elde edilmesine ve çalışma süresininin kısaltmasına imkan sağlayacaktır.

Comparison of Neopterin Assay Methods with HPLC

Mehmet AGİLLİ, Fevzi Nuri AYDİN, Halil YAMAN, İbrahim AYDİN,
Yasemin Gülcan KURT, Tuncer ÇAYCI, Emin Özgür AKGÜL, Erdinc ÇAKIR,
Cumhur BİLGİ, M Kemal ERBİL

Biochemistry, GATA, Ankara

Purpose: We aimed to compare different HPLC mobil phases and procedures that used in neopterin assessment. **Methods:** Three different methods were compared to measure serum neopterin levels by HPLC. Two different mobil phases including KH₂PO₄/K₂HPO₄ buffer and ammonium phosphate and three different procedures including ascorbat - %50 trichloroacetic acid (TCA), 2M TCA and acetonitrile were evaluated. In addition, an oxidation step that yields converting 7-8 dihydroneopterin to neopterin is needed to measure total neopterin. To evaluate each group, serum pool was divided 12 groups. Serum neopterin levels were assessed by HPLC device with florescence detector (ex:275, em:345 nm). 5µ particle size, C18 RP, 4.6x150 mm inertsil analytical colon was used. **Results:** Retention times of neopterin were 2.9th minute obtained with ammonium phosphate mobil phase and 4.2th minute obtained with KH₂PO₄/K₂HPO₄ buffer from chromatograms. When considering peak width and height, there was no significant difference between chromatograms. On the other hand, the chromatograms were better than procedures including either 2M TCA or acetonitrile than procedure including ascorbate. **Conclusion:** This study shows that, using ammonium phosphate mobil phase and either 2M TCA or acetonitrile procedures yields better neopterin results and this can supply diminishing the study time.

İnvaziv Olmayan Prenatal Tanı; Dolaşımdaki Serbest Fetal DNA'da Paternal Mutasyonlarının Belirlenmesi

Ebru DÜNDAR YENİLMEZ¹, Abdullah TULİ¹, İ.Cüneyt EVRÜKE²

1 Tıbbi Biyokimya AD, Çukurova Üniversitesi, Adana
2 Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Çukurova Üniversitesi, Adana

Maternal dolaşımda serbest fetal DNA'nın bulunması ile geçtiğimiz on yılda girişimsel olmayan prenatal tanıda gelişmeler kaydedilmiştir. Maternal plazmada serbest fetal DNA analizinde yüksek çözünürlüklü erime noktası analizi gibi yeni yöntemler girişimsel olmayan prenatal tanı için büyük bir potansiyel oluşturmaktadır. Çalışmamızda serbest fetal DNA'da beta globin geni açısından babadan kalıtılan alellerin erime noktası analizi ile saptanması amaçlanmıştır. Maternal plazma örnekleri koriyonik villüs örnekleme öncesinde ilk trimestirinde olan 89 gebeden alınmıştır. Maternal kan hızlı bir şekilde 3000 g'de 10 dakika santrifüj edilmiştir. Fetal DNA 500 µL plazmadan Roche High Pure Template LV kit ile izole edilmiştir. Paternal mutasyonlar erime noktası analizi ile beta globin geni için ilgili primerler kullanılarak 89 gebeden 24'ünde belirlenmiştir. Fetal DNA'da saptanan babadan kalıtılan mutasyonlar arasında IVS1 110 (G-A), IVSII-848 (C-A), CD 15 (G A), IVS1-6 (T-C), IVSII-1 (G-A) and Cd 8 (-AA) bulunmaktadır. Sonuçlar invaziv yöntem olan koriyonik vilüs örnekleriyle klasik PCR yapılarak doğrulanmıştır. Sonuç olarak erime noktası analizinin beta talasemilerin invaziv olmayan prenatal tanısında kullanılabilecek babadan kalıtılan alellerin taranması için hızlı ve kullanışlı bir yöntem olduğu görülmüştür. Fakat fetal DNA ile annenin mutasyonlarının aynı olduğu durumlarda bu yöntem yetersiz kalmaktadır. Bu durumlarda fetal DNA'daki mutasyonu anneden ayırmak için özgün belirteçlerin bulunmasına ihtiyaç vardır.

Non-Invasive Prenatal Diagnosis; Detecting Paternally Derived Mutations in Circulatory Cell Free Fetal DNA

Ebru DÜNDAR YENİLMEZ¹, Abdullah TULİ¹, İ.Cüneyt EVRÜKE²

1 Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Çukurova University, Adana
2 Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Çukurova University Adana

The discovery of cell free fetal DNA in the maternal circulation has driven developments in noninvasive prenatal diagnosis for the past decade. Analysis of fetal DNA from maternal plasma by new techniques such as High Resolution Melting Analysis (HRM) offers great potential for noninvasive prenatal diagnosis. The aim of our study was to detect the paternal alleles derived from father in cell free fetal DNA by using HRM assay for beta globin gene. Maternal plasma samples obtained from 89 first trimester pregnant women before Chorionic Villus Sampling. Maternal blood was rapidly centrifuged at 3000 g for 10 min. Fetal DNA was extracted from 500 µL plasma using Roche High Pure Template LV kit. The paternally mutations were detected in cell free fetal DNA by HRM analysis, using related primers for beta globin gene. Paternally alleles were detected in 24 of 89 cell free fetal DNA. The paternal beta thalassemia mutations which found in fetal DNA's were IVS1 110 (G-A), IVSII-848 (C-A), CD 15 (G A), IVS1-6 (T-C), IVSII-1 (G-A) and Cd 8 (-AA). Results confirmed by classic PCR using chorionic villus sample as invasive method. We concluded that HRM analysis is a rapid and useful mutation scanning method in non invasive prenatal diagnosis of beta thalassemias, to detect paternally derived alleles in cell free fetal DNA. But in cases which fetal DNA carries the same mutation with the mother, this method is insufficient. In such situations unique markers need to be found for detecting the mutation in fetal DNA to separate from maternal alleles.

B12 Vitaminin H-Ras Aktif 5RP7 Hücreleri ile EtkileşimiH.Mehtap KUTLU¹, Gamze GÜNEY², Arzu İŞCAN³*1 Biyoloji Bölümü, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir**2Biyoteknoloji Bölümü, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir**3Bitki, İlaç ve Araştırma Merkezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir*

Kanser günümüzde önemi giderek artan bir sağlık ve yaşam sorunudur. Ölüm nedeni olarak, kalp ve damar hastalıklarının hemen ardından gelmektedir. Kanser, bazı etkilerle değişime uğramış hücrelerin, gerek yerel ve gerek uzak noktalarda kontrolsüz olarak çoğalıp büyümelerinin sonucu oluşan bir hastalıktır. Normalde hücreler bir taraftan programlı ölüm ya da "apoptoz" denen olay ile yok olurken, diğer taraftan da büyüme faktörlerinin etkisiyle çoğalır. Büyüme faktörleri normalde DNA'daki çeşitli genlerin etkisiyle oluşan proteinlerdir. Bu genler mutasyona (değişime) uğrayarak hücrelerin aşırı büyümesine sebep olurlarsa, o zaman kanser oluşur. Vitaminler vücutta metabolik olayların normal bir şekilde meydana gelmesi ve sağlıklı durumun sürdürülmesi için gerekli olan, vücutta sentez edilemeyen veya yetersiz derecede sentez edilen ve besinler içinde çevreden ufak miktarda alınması zorunlu maddelerdir. B12 vitamini beyin ve sinirsel sistemin normal çalışmasında anahtar rol oynayan suda çözünen bir vitamindir. B12 vitamini özellikle DNA sentezinde ve düzenlemesinde etkisi olan, vücuttaki her hücrenin metabolizmasında yer alan bir vitamindir. B12 vitamini, alyuvarların oluşumunda folik asitle birlikte çalışır ve böylelikle kansızlığı önler, homosistein düzeylerini düşürmede kullanılabilir. B12 vitamini sayısız biyolojik özelliklere sahip olduğundan kanser çalışmalarında önemli bir yeri vardır. Bu çalışmada, B12 vitamininin H-Ras aktif 5RP7 hücreleri üzerinde etkilerini belirlemek için, MTT (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide) yöntemi, TEM ve Konfokal Mikroskopu kullanılarak 5RP7 hücrelerine karşı olan sitotoksik, hücresel ve ince yapısal etkileri bulunmuştur.

Vitamin B12 Interaction with H-Ras Transformed 5RP7 Cell LineH.Mehtap KUTLU¹, Gamze GÜNEY², Arzu İŞCAN³*1 Biology Department, Anadolu University, Eskişehir**2 Biotechnology Department, Anadolu University, Eskişehir**3 Plant, Drug and Research Center, Anadolu University, Eskişehir*

Cancer is increasingly important as a health and life issues in today. Cancer has come immediately as a cause of death, after heart and vascular disease. Cancer, which some effects of mutant cells, both local and distant points to the result of uncontrolled proliferation of the growth is a disease. While cell dead with programmed cell death or "apoptosis," in a normal hand, cell increase under the influence of growth factors. Growth factors are formed normal proteins under the influence of various genes in DNA. This gene mutation (change) leads to overgrowth of the cells as they come, then the cancer occurs. Vitamins occur in the body of metabolic events in a normal way and health status be maintained as required, not synthesis or inadequate synthesis in the body and small amount required to take are substances in nutrients from the environment. Vitamin B12 is a water soluble vitamin with a key role in the normal functioning of the brain and nervous system. Vitamin B12 is normally involved in the metabolism of every cell of the body, especially affecting the DNA synthesis and regulation. Vitamin B12, folic acid in the formation of red blood cells anemia, and thus prevents the work, can be used to reduce homocysteine levels. Vitamin B12 have a number of biological roles that potentially make them important in cancer. In this study, in order to evaluate vitamin B12 effects on H-Ras transformed 5RP7 cell line, we determined the cytotoxic, cellular and ultrastructural effects of vitamin B12, against on 5RP7 cells by using MTT(3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide) method, TEM(Transmission Electron Microscopy) and Confocal Microscopy.

Meme Kanseri Hücrelerinde PDC, α -KGDC, IDH ve SDH Aktivitelerinin İncelenmesi

Ali TÜRKAN¹, Ş. KALAY¹, A. D. ZERGEROĞLU², D. ÜSTEK³

1Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Gebze/KOCAELİ.

2Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Gebze/KOCAELİ.

*3İstanbul Üniversitesi, DETAE Genetik, Çapa-İSTANBUL.
E-posta: a.turkan@gyte.edu.tr*

Tümör hücreleri büyüebilmek ve yaşamak için yüksek miktarda enerjiye ihtiyaç duymaktadır. Bir çok tümör hücresi enerjisini, oksijen olsa bile, glikoliz yoluyla sağlamakta ve laktat üretmektedir (Warburg etkisi). Bazı kanser hücreleri aynı zamanda oksidatif fosforilasyonu da kullanabilmektedir. Kanseri enerji metabolizmasında kilit rol oynayan enzimlerin hedef olarak seçilmesi kanser tedavisinde yeni uygulanan bir yöntemdir. Pirüvat dehidrogenaz enzim kompleksi (PDC), mitokondride, pirüvatın asetil-CoA'ya dönüşümünü katalizlemekte; asetil-CoA'ya TCA döngüsünde tamamen yükseltgenmekte ya da lipit sentezinde kullanılmaktadır. Bundan dolayı PDC, enerji metabolizmasında ve biyosentezde önemli bir role sahiptir. Bu çalışmada PDC'nin, MCF7 ve T47D meme kanseri hücrelerinde aktiviteleri incelenerek, bu hücrelerdeki rolü aydınlatılmaya çalışıldı. Bu amaçla, gerçek ve toplam PDC aktivitesi ölçüldü. Ayrıca, TCA döngüsünün işlevsel olup olmadığını anlamak için izositrat dehidrogenaz (IDH), [alp]-ketoglutarat dehidrogenaz enzim kompleksi ([alp]-KGDC) ve süksinat dehidrogenaz (SDH) aktiviteleri de incelendi. MCF7 hücresinde, gerçek ve toplam PDC aktivitesi, sırasıyla, ortalama 5 ve 22 mU/mg protein bulundu (n=4). IDH, [alp]-KGDC ve SDH aktiviteleri ise, sırasıyla, yaklaşık 25, 22 ve 14 mU/mg protein ölçüldü. T47D hücresinde ise gerçek ve toplam PDC aktivitesi, sırasıyla, 5 ve 22 mU/mg protein; IDH, [alp]-KGDC ve SDH aktiviteleri ise, sırasıyla, 4, 48 ve 12 mU/mg protein olarak hesaplandı (n=4). Bu sonuçlar, MCF7 hücresinde TCA döngüsünün işlevselliğini tam sürdürdüğünü, fakat T47D hücresinde ise kısmi olarak fonksiyon gösterdiğine işaret etmektedir.

Determination of Activities of PDC, α -KGDC, IDH ve SDH in Breast Cancer Cells

Ali TÜRKAN¹, Ş. KALAY¹, A. D. ZERGEROĞLU², D. ÜSTEK³

1Gebze Institute of Technology, Faculty of Science, Department of Chemistry, Gebze/KOCAELİ.

2Gebze Institute of Technology, Faculty of Science, Department of Molecular Biology and Genetics, Gebze/KOCAELİ.

*3İstanbul University, DETAE Genetics, Çapa-İSTANBUL.
E-mail: a.turkan@gyte.edu.tr*

Tumor cells need an unusual amount of energy to grow and survive. Many tumor cells provide their energy from glycolysis despite abundant oxygen availability (the Warburg effect). However some cancer cells also can use oxidative phosphorylation. Targeting the enzymes playing key role in energy metabolism of tumor cells has been an important goal in cancer therapy. Pyruvate dehydrogenase complex (PDC) plays regulatory role in sugar metabolism in mitochondria by catalyzing conversion of pyruvate into acetyl-CoA, which is either further oxidized in TCA cycle or used in lipid synthesis. The objective of this study is to understand the contribution of PDC to the energy metabolism of the breast cancer cell lines, namely MCF7 and T47D. For this purpose, we measured the activity (actual and reactivated by phosphatase) of PDC in the mitochondrial extracts of the cancer cells. We also measured the activities of isocitrate dehydrogenase (IDH), [alp]-ketoglutarate dehydrogenase complex ([alp]-KGDC) and succinate dehydrogenase (SDH) to get information whether TCA cycle also is functional. In MCF7, actual and reactivated PDC activities were about 5 and 22 mU/mg protein, respectively. IDH, [alp]-KGDC and SDH activities were about 25, 22 and 14 mU/mg protein, respectively. In T47D, actual and reactivated PDC activities were about 10 and 20 mU/mg protein, respectively. IDH, α -KGDC and SDH activities were about 4, 48 and 12 mU/mg protein, respectively. These results suggest that MCF7 cells has a full functional Krebs's cycle; whereas T47D has a truncated TCA cycle.

Nöroblastom'da p14ARF Metilasyonunun Minimal Rezidüel Hastalıktaki Rolü

Zübeyde ERBAYRAKTAR¹, Zeynep ZADEOĞLULARI¹, Safiye AKTAŞ²,
Hülya ELLİDOKUZ², Güldal KIRKALI³, Nur OLGUN²

1 Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

2 Onkoloji Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

3 Tıp Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

Epigenetik değişiklikler, spesifik histon modifikasyonlarının azalması ve genlerin metilasyonu ya da demetilasyonu yoluyla malign tümörlerin oluşumunda ve progresyonunda belirgin rol oynamaktadır. Bu çalışmanın amacı; iyi ve kötü prognozlu iki farklı nöroblastom hücre dizisinde, farklı tedavi uygulamaları ile p14ARF gen metilasyon paterni arasındaki ilişkinin karşılaştırılmasıyla, nöroblastom minimal rezidüel hastalıktaki epigenetik değişikliklerin klinik önemini ortaya koymaktır. YÖNTEM: Kelly (Nöroblastik, MYCN +) ve SH-SY5Y (Nöroblastik, MYCN -) insan nöroblastom hücre dizilerinde oluşturulan in vitro "minimal rezidüel hastalık modeli" nde, p14ARF geni 5-aza-CdR ile demetile edilerek Türk Pediatrik Onkoloji Grubu (TPOG) kemoterapi protokolünde kullanılan ilaçların tümör hücreleri üzerindeki sitotoksik etkileri değerlendirildi. İlaçların hücre canlılığı ve hücre hasarına etkisi tripan mavisi boyaması ile belirlendi. p14ARF ve MYCN mRNA ekspresyon düzeyleri real-time PCR ile, protein ekspresyonu ELISA yöntemi ile ölçüldü. BULGULAR: KELLY'deki 5-aza-CdR, Vinkristin, Vinkristin+5-aza-CdR, Dakarbazin, İfosfamid+5-aza-CdR, Doksorubisin+5-aza-CdR, Etoposid+5-aza-CdR gruplarında p14ARF gen ekspresyon düzeyleri, SHSY-5Y'deki aynı gruplara göre anlamlı yüksek bulundu ($p<0.05$). p14ARF gen promoter demetilasyon oranları MYCN (-) gruplarda, MYCN (+) gruplara göre anlamlı yüksek bulundu ($p=0.034$). SONUÇ: Bu öncü çalışma ile; nöroblastomda minimal rezidüel hastalığın önlenmesinde, gerek tedavinin kesilmesinden sonra karşımıza çıkan erken ya da geç dönemdeki relapsların tedavisine yönelik yeni bir yaklaşım önerisi elde edilmiş, gerekse de rutin kemoterapi protokolünde kullanılan ilaçların p14ARF gen düzeyleri üzerindeki etkileri geniş bir perspektifte incelenmiştir. İleriye yönelik olarak, p14ARF gen düzeyleri ile ilişkili transkripsiyon faktörlerinin prognostik öneminin araştırılması uygun bir yaklaşım olacaktır.

The Role of p14ARF Methylation in Neuroblastoma Minimal Residual Disease

Zübeyde ERBAYRAKTAR¹, Zeynep ZADEOĞLULARI¹, Safiye AKTAŞ²,
Hülya ELLİDOKUZ², Güldal KIRKALI³, Nur OLGUN²

1 Medical Sciences Institute, Dokuz Eylül University, Izmir

2 Oncology Institute, Dokuz Eylül University Izmir

3 Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, Izmir

Epigenetic aberrations have been shown to play a significant role in the occurrence and progression of the tumor and the resultant malignant cell genome is characterized by the reduction of specific histone modifications and methylation or demethylation of genes. To investigate the clinical significance of epigenetic changes in neuroblastoma, we evaluated the relationship between therapeutic variables and the pattern of gene methylation in neuroblastoma cell lines. METHOD: In this minimal residual disease model, cytotoxic effects of blocked p14ARF by a demethylating agent on KELLY (Neuroblastic, MYCN+) and SHSY-5Y (Neuroblastic, MYCN-) human neuroblastoma cell lines were assessed following addition of the drugs used in the Turkish Pediatric Oncology Group chemotherapy protocol. Moreover, with the evaluation of the effects of p14ARF gene on cell lines with or without MYCN amplification a probable change in prognosis and any relation between cytotoxic effects and prognosis were investigated. Drug induced effects on cell viability, cell damage and apoptotic cell death ratio were assessed with trypan blue dying. Cytotoxic effects differed among the used neuroblastoma cell lines. For the investigation of mechanisms of this effect, p14ARF gen methylation and expression levels, and MYCN expression levels were targeted. Expressions of mRNA and protein were determined with real-time PCR and ELISA, respectively. RESULTS: The p14ARF gene expression levels in KELLY 5-aza-CdR, Vincristin, Vincristin+5-aza-CdR, Dacarbazine, Ifosfamide+5-aza-CdR, Doxorubicine+5-aza-CdR, Etoposide+5-aza-CdR groups were found to be significantly higher than those measured in corresponding groups of SHSY-5Y ($p<0.05$). The percentages of p14ARF gene promoter unmethylation were higher in MYCN (-) groups than MYCN (+) groups ($p=0.034$). CONCLUSION: In this pioneering study we suggest not only a new therapeutic approach for early or late relapses following the standard treatment protocols, but also demonstrate the effect of chemotherapeutic agents on p14ARF gene.

Glioblastoma Tedavisinde Noskapin'in İmatinib Mesilat ile Kombinasyonu ve Yeni Kemoterapi Direnç Faktörü Olarak Midkin

Mine ERGÜVEN¹, Nuray YAZIHAN², Ezgi ERMİŞ³, Akın SABANCI⁴,
Ayhan BİLİR⁵

1Biyokimya A.D., Tıp Fakültesi, Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul

2Fizyopatoloji A.D., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

3Moleküler Biyoloji ve Genetik Araştırma Birimi, Ankara Üniversitesi, Ankara

4Nöroşirürji A.D., İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul

5Histoloji ve Embriyoloji A.D., İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul

Bu çalışmanın amacı antineoplastik imatinib mesilat (IM) ile yeni belirlenen kemoterapotik etkileri ile antitussif noskapin (NOS) kombinasyonunun glioblastoma (GBM) için etkili bir tedavi olup olmayacağını ve bu tedavide midkinin (MK) rolünü araştırmaktır. Deneyler insan T98G GBM hücre hattının tek tabaka ve sferoid kültürlerinde gerçekleştirildi. Kontrol, IM (10 µM), NOS (10 µM) ve kombinasyon gruplarının tek tabakalı kültürlerinde proliferasyon indeksi, apoptotik indeks (Akım sitometri), MK düzeyleri (ELISA), bcl-2 ve çoklu direnç proteini-1 (MRP-1) düzeyleri (Western emdirimi) ve sferoid kültürlerinde hücre ince yapısı (TEM) 72 saat süreyle incelendi. Sonuçlar Student's t-test ile analiz edildi. Tüm uygulamaların hücre çoğalmasını ve bcl-2 seviyelerini azalttığı ve apoptozu artırdığı saptandı, ancak etkili ilaçlar sırasıyla IM ve NOS olarak belirlendi. İlaç uygulamalarının tamamının MK düzeylerini 24 saatte azalttığı fakat NOS ve kombinasyon gruplarının 72 saatte bu düzeyleri arttırdığı ve kombinasyon grubunun artırma oranının NOS'dan daha fazla olduğu belirlendi. İlginç olarak kombinasyon grubunun MRP-1 seviyelerini 72 saatte IM ve NOS'a oranla daha etkili bir şekilde azalttığı ve NOS grubunun MRP-1 seviyelerinin 72. saatte kontrol grubu ile aynı olduğu belirlendi. Kombinasyon grubunda görülen etkilerin diğer uygulamalarına göre daha zayıf olduğu saptandı. Buna ek olarak, IM ve NOS'da mitokondri hasarı gözlenirken kombinasyon grubunda çoğunlukla sağlıklı mitokondriler gözlemlendi. Sonuçlarımız NOS'un IM ile birlikte GBM tedavisinde antagonist etkiye sahip olduğunu ve MK'nin bu antagonist etkideki rolünü gösterdi.

The Combination of Noscapine with Imatinib Mesylate in Glioblastoma Treatment and a Newly Pronounced Chemoresistance Factor Midkine

Mine ERGÜVEN¹, Nuray YAZIHAN², Ezgi ERMİŞ³, Akın SABANCI⁴,
Ayhan BİLİR⁵

1 Department of Biochemistry, Yeni Yüzyıl University, Faculty of Medicine, İstanbul

2 Department of Pathophysiology, Ankara University, Faculty of Medicine, Ankara

3 Molecular Biology and Genetic Research Unit, Ankara University, Ankara

4 Department of Neurosurgery, İstanbul University, İstanbul Faculty of Medicine, İstanbul

5 Department of Histology and Embryology, İstanbul Üniversitesi İstanbul Faculty of Medicine İstanbul

The objective of this study was to investigate whether the combination of an antineoplastic imatinib mesylate (IM) and an antitussive noscapine (NOS) with new identified chemotherapeutic effects, can be an effective glioblastoma (GBM) treatment and the role of midkine (MK) in this treatment. Experiments were performed in monolayer and spheroid cultures of human T98G GBM cells. Groups were identified as control, IM (10 µM), NOS (10 µM) and their combination. Cell proliferation index, apoptotic index (Flow cytometry), MK levels (ELISA), bcl-2 and multi-drug resistance protein-1 (MRP-1) levels (Western blotting) in monolayer cultures and cell ultrastructure (TEM) in spheroid cultures were evaluated for 72 hrs. Results were statistically analyzed using the Student's t-test. All applications decreased cell proliferation and bcl-2 levels, and increased apoptosis, but the efficient ones were IM and NOS, respectively. Although all drug applications decreased MK levels at the 24th hr, NOS and the combination group increased these levels at the 72nd hr, and the effect of the combination group much more than NOS. Interestingly, the combination group reduced MRP-1 levels much more than IM and NOS for 72 hrs, but the MRP-1 levels of NOS were similar to the control group at the 72nd hr. The effects of the combination group was more weaker than others. Mitochondria damage was observed at IM and NOS, however healthy mitochondria was frequently observed at the combination group. Our results showed that the antagonist effect of NOS with IM in GBM treatment and the role of MK in this antagonism.

Akciğer Adenokanserli Hastaların Sağkalım Tahmininde P53, GSTPI, KASPAZ-3 ve BCL-2'nin Etkisi

Murat KILIÇ¹, Serpil OĞUZTÜZÜN², Ebru ÇAKIR³, Aydın YILMAZ⁴

*1Kırıkkale Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Merkezi, Kırıkkale
2Kırıkkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kırıkkale
3İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji AD, Malatya
4Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Göğüs Hastalıkları Bölümü, Ankara*

Akciğer adenokarsinomu, insanlarda en ölümcül kanser türlerinden biridir ve birçok faktörün bu kanser türünün prognozu ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, apoptoz düzenleyici ve kanser detoksifikasyon belirleyicilerinin, akciğer adenokanserli hastaların sağkalım tahminindeki etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran 89 hastanın tıbbi kayıtları geriye dönük olarak incelenmiş ve bilinen yöntemlerle parafine gömülü biyopsi örnekleri immunohistokimyasal olarak p53, GSTpi, kaspaz-3 ve bcl-2 antikorlarıyla boyanmıştır. Immunohistokimyasal boyama sonuçları ile hastaların klinik özellikleri ve sağkalımları, Mann-Whitney U, Ki-Kare ve Kaplan-Meier istatistik testleri kullanılarak %95'lik güvenilirlik düzeyinde analiz edilmiştir. Hastaların ortalama sağkalım zamanı 14 ay, sınırlı evrede sağkalım zamanı ise 16 aydır. bcl-2 ve GST pi immunoreaktifleri ile klinik evre ve genel sağkalım arasında anlamlı bir ilişki bulunamazken ($p>0,05$), p53 ve kaspaz-3 ekspresyonları ile genel sağkalımları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışmadaki tümör belirleyicilerinin ekspresyon seviyelerinin, akciğer adenokarsinomunda yüksek olduğu görülmüştür. Bu belirleyicilerin tam anlamıyla klinik rollerinin ileriki çalışmalarda belirtilmelidir.

The Effect of P53, GSTPI, Caspase 3 and BCL-2 in Predicting The Survival of Lung Adenocancer Patients

Murat KILIÇ¹, Serpil OĞUZTÜZÜN², Ebru ÇAKIR³, Aydın YILMAZ⁴

*1Kırıkkale University Scientific and Technological Research Center, Kırıkkale
2Kırıkkale University Faculty of Arts and Sciences Department of Biology, Kırıkkale
3 İnönü University Faculty of Medicine Department of Medical Pathology, Malatya
4Atatürk Chest Diseases and Chest Surgery Education and Research Hospital Department of Chest Diseases, Ankara*

Lung adenocarcinoma is one of the most fatal cancers in humans and many factors are known to be associated with the prognosis of this cancer type. In this study, we aimed to investigate the effects of apoptosis regulators and cancer detoxification markers in predicting the survival of lung adenocancer patients. The 89 patients' medical records from the Atatürk Chest Diseases and Chest Surgery Education and Research Hospital were reviewed retrospectively and paraffin embedded biopsy specimens were immunohistochemically stained with antibodies to p53, GSTpi, Caspase-3 and bcl-2. Immunohistochemical staining results with clinical characteristics and survival of patients were analyzed using Mann-Whitney U, chi-square and Kaplan-Meier statistical tests in 95% confidence level. The median survival time of patients was 14 months and the median survival time of limited stage was 16 months. There were no correlations among the immunoreactivities of bcl-2 and GST pi, with clinical stage, overall survival ($p>0,05$). However, there was a significant relationship between p53 and caspase 3 expressions and overall survival ($p<0,05$). Markers used in the study of expression levels were found to be higher in lung adenocarcinoma. The exact clinical role of these markers should be defined through further investigations.

Endotoksinle Uyarılmış Huvec Kültürlerinde NO, ADMA ve Homosistein İlişkisi

Özge Tuğçe PAŞAOĞLU¹, Nurten TÜRKÖZKAN¹, Mustafa ARK²,
Belgin POLAT³, Mehmet AĞILLI⁴, Halil YAMAN⁴

1Tıbbi Biyokimya A.D., Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

2Farmakoloji A.D., Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Ankara

3Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

4 Tıbbi Biyokimya A.D., Gülhane Askeri Tıp Akademisi, İstanbul

Çalışmamızın amacı endotoksinle uyarılmış insan umbilikal ven endotel hücre (HUVEC) kültürlerinde NO-ADMA-Homosistein arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bu amaçla iki grup oluşturuldu. Kontrol grubuna hiçbir madde uygulaması yapılmazken, LPS grubuna 10µg/mL endotoksin (E.coli 0111:B4 suşu) uygulaması yapıldı. NO parametresi ölçümü için son ürünler olan nitrit ve nitratın Griess yöntemiyle spektrofotometrik ölçümünden yararlanıldı. ADMA ve Homosistein parametreleri HPLC cihazında floresan dedektörle ölçüldü. Çalışmamızın sonucunda endotoksemide NO, ADMA ve Homosisteinin üçünün de artışı saptandı. (p<0,05) Aterosklerotik hastalıkların inflamasyonla karakterize olduğu ve endotel disfonksiyonun aterogenezin tüm aşamalarında rol oynadığı bilinmektedir. LPS uyarısıyla oluşturduğumuz inflamasyon modelinde hem Arginin-ADMA, hem de Arginin-NO yolunun aktive olduğu bulunmuştur. Bu modelde NO oluşumunu katalizleyen NOS izoformunun iNOS olduğu açıktır. Ancak, LPS uyarısı nedeniyle artış gösteren ADMA'nın iNOS'u inhibe edecek düzeyde olmadığını düşünüyoruz. Aynı zamanda, artan Homosistein de oksidatif stresi artırarak iNOS aktivasyonuna, dolayısıyla NO artışına ve ADMA'yı yıkan enzim olan DDAH ekspresyonunun azalmasına neden olarak ADMA akümülyasyonuna yol açmış olabilir. Sonuç olarak, NO-ADMA-Homosistein ilişkisinden ortaya çıkabilecek endotel disfonksiyonu aterosklerotik hastalıkların oluşumunda yeni bir bakış açısı oluşturabilir.

The Relationship Between NO, ADMA and Homocysteine in Endotoxin-Mediated Stimulation of Huvec Cultures

Özge Tuğçe PAŞAOĞLU¹, Nurten TÜRKÖZKAN¹, Mustafa ARK²,
Belgin POLAT³, Mehmet AĞILLI⁴, Halil YAMAN⁴

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

2 Department of Pharmacology, Gazi University, Faculty of Pharmacy, Ankara

3 Department of Obstetrics and Gynecology, Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hospital, Ankara

4 Department of Medical Biochemistry, GATA, İstanbul

The aim of our study was to investigate the relationship between NO, ADMA, Homocysteine in endotoxin-induced human umbilical vein endothelial cell (HUVEC) cultures. For this reason two groups are formed. Control group consists of HUVEC cultures without any treatment. LPS group is treated with 10µg/mL endotoxin (E.coli 0111:B4). The measurement of NO levels is performed by spectrophotometric measurement of end products, nitrite and nitrate, by Griess method. ADMA and Homocysteine levels are measured using HPLC with fluorescence detector. The results of our study showed that there was a significant increase of NO, ADMA and Homocysteine in endotoxemia (p<0,05). Inflammation is a characteristic of atherosclerotic diseases and endothelial dysfunction participates in all stages of atherogenesis. In the inflammation model we generated using LPS stimulation, both Arginine-ADMA and Arginine-NO pathways are found to be activated. In this model, it is obvious that NOS isoform catalysed NO synthesis is iNOS. However, we consider that ADMA levels were not high enough to inhibit iNOS. Furthermore, increased oxidative stress caused by elevated homocysteine levels might have contributed to increased NO levels via iNOS activation and ADMA accumulation via decreasing the expression of DDAH, the enzyme responsible for breakdown of ADMA. As a result, endothelial dysfunction that may arise from the relationship between NO-ADMA-Homocysteine might provide a different point of view to atherosclerotic diseases.

Deneysel Olarak Hipertiroidizm Oluşturulan Ratlarda Kafeik Asit Fenetil Ester'in Plazma Homosistein, Asimetrik Dimetil Arjinin, Nitrik Oksit ve Lipid Profili Üzerine Etkilerinin Araştırılması

Funda KARABAĞ¹, Nalan BAYŞU SÖZBİLİR²

1Biyokimya Ad., Akü.Tip Fakültesi Uygulama Ve Araştırma Hastanesi

2Biyokimya Ad., Akü. Veteriner Fakültesi

Tiroid hastalıkları, insanlar ve hayvanlarda sık görülen ve hemodinamik, renal ve kardiyak fonksiyonlarda önemli değişikliklerin eşlik ettiği endokrin bozukluklardır. Propolis kovanlarda bal arıları tarafından üretilen doğal bir üründür. Propolisin esas bileşenleri aynı zamanda biyolojik aktivitesinden de sorumlu olan kafeik asit esterleridir ve bu bileşiğin bir çok yararlı etkileri belirlenmiştir. Bu çalışma deneysel olarak hipertiroidizm oluşturulan ratlarda tiroid hormonlarının neden olabileceği endotel hasarı üzerine kafeik asit fenetil esterinin (CAPE) koruyucu etkisinin araştırılması için tasarlanmıştır. Çalışmada 50 wistar (250-300g) albino erkek rat kullanıldı. Deney hayvanları kontrol, placebo (4 hafta, serum fizyolojik ip.), hipertiroid (HT) (4 hafta, 0,3 mg/kg L-tiroksin ip.), CAPE(4 hafta, 10 µg/kg kafeik asit ip.) ve "CAPE+HT" (4 hafta, 0,3 mg/kg L-tiroksin +10 µg/kg kafeik asit ip.) olarak 5 gruba bölündü. Plazma serbest T3 (fT3), serbest T4 (fT4), total kolesterol, HDL ve trigliserid (TG) konsantrasyonları otoanalizör ile ölçüldü. Plazma homosistein konsantrasyonları floresan dedektörlü HPLC ile ölçüldü. Plazma NO ve ADMA konsantrasyonları ticari ELISA kitleri kullanılarak belirlendi. İstatistik analiz Windows One-Way ANOVA testi kullanılarak SPSS13.0 programında yapıldı. Tiroksin ile CAPE'nin birlikte verilmesi yüksek plazma fT3, fT4, ADMA konsantrasyonlarını anlamlı olarak düşürmüştü (p<0,001) ve düşük plazma homosistein, total kolesterol, HDL kolesterol ve trigliserid seviyelerini anlamlı olarak yükseltmiştir (p<0,001). Sonuç olarak; CAPE, hipertiroidizm oluşturulan ratlarda, plazma NO seviyelerini yükseltip, ADMA seviyelerini düşürerek endotel hasarına karşı koruyucu etki gösterebilir.

Investigation of Effects of Caffeic Acid Phenethyl Ester to Plasma Homocysteine, Asymmetric Dimethyl Arginine, Nitric Oxide and Lipid Profile in Rats Constituted Experimental Hyperthyroidism

Funda KARABAĞ¹, Nalan BAYŞU SÖZBİLİR²

1Biochemistry Ad., Akü.Tip Fakültesi Uygulama Ve Araştırma Hospital

2Biochemistry Ad., Akü. Veterinary Faculty

Thyroid disorders are common endocrine disorders in humans and animals and are accompanied by important changes in haemodynamic, cardiac and renal function. Propolis is one of the nature-based products, which is produced by honeybees in hives. The major compounds of propolis are caffeic acid esters which are also responsible for biologic activity of propolis and has been identified to show beneficial activities. This study was designed in rats with experimentally induced hyperthyroidism to investigate the protective effects of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) on may be formed endothelial dysfunction that based on thyroid hormones. We used fifty male Wistar albino (250-300 g) rats in this study. The experimental animals were divided into five groups as control, placebo (4 weeks, 0,5 ml. sterile physiological saline ip.), hyperthyroidism (HT) (4 weeks 0,3 mg/kg L-thyroxine ip.), CAPE (4 weeks 10µg/kg kafeik asit ip.), hyperthyroidism + CAPE (4 weeks, 3 mg/kg L-thyroxine + 10µg/kg kafeik asit ip). Plasma FT3, FT4, total cholesterol, HDL and Triglyceride levels were measured by autoanalyzer. Plasma homocysteine levels were measured by HPLC. Plasma NO, ADMA concentrations were measured by ELISA. statistically analysis was performed by SPSS 13.0 program, using one-way ANOVA test. Co-administration of CAPE with L thyroxine significantly decreased (p<0.001) the elevated fT3, fT4, ADMA levels and significantly increased (p<0,001) the lowed homocysteine, total cholesterol, HDL cholesterol and triglycerid levels. In conclusion; CAPE may show a protective effect on endothelial damage by increasing plasma NO levels and decreasing ADMA levels, in hyperthyroidism induced rats.

Ankilozan Spondilit Hastalarında Serum ADMA, Arginin ve Sitrullin Seviyeleri

Abdullah SİVRİKAYA¹, Bahadır ÖZTÜRK¹, Sema YILMAZ², Alpaslan TANER¹, Mehmet DAĞLI³, Fikret AKYÜREK¹, Ali ÜNLÜ¹

1Biyokimya, Selçuk Üniversitesi, Konya
2Romatoloji, Selçuk Üniversitesi, Konya
3Hematoloji, Selçuk Üniversitesi, Konya

Asimetrik Dimetil Arginin (ADMA); endojen nitrik oksit sentaz inhibitörü olarak, NO sentezini azaltmaktadır. Artmış ADMA düzeylerinin aterosklerotik hastalıklarda ve hipertansif hastalarda yüksek düzeylerde bulunması Ankilozan Spondilit temelli hastalarda gelişen aterosklerotik süreçte rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Bu amaçla ankilozan spondilitli 44 hasta ve görünürde sağlıklı 34 bireyde serum ADMA, Arjinin ve Sitrülin düzeyleri floresans detektör kullanılarak HPLC ile ölçüldü. Ankilozan Spondilitli hastalar ile kontrol grubunun serum sitrülün ve ADMA düzeyleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi; serum arjinin ve buna bağlı olarak Arjinin/ADMA oranlarında ise AS hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktü (sırasıyla $p=0,042$ ve $p=0,017$). Sonuç olarak azalmış arginin düzeyleri ve Arginin/ADMA oranının ankilozan spondilitli hastalarda ateroskleroz gelişiminde önemli bir rol oynayabileceği düşünülmektedir.

Serum Arginine, ADMA and Citrulline Levels in Patients with Ankylosing Spondylitis

Abdullah SİVRİKAYA¹, Bahadır ÖZTÜRK¹, Sema YILMAZ², Alpaslan TANER¹, Mehmet DAĞLI³, Fikret AKYÜREK¹, Ali ÜNLÜ¹

1Biochemistry, Selçuk University Konya
2Rheumatology, Selçuk University Konya
3Hematology, Selçuk University Konya

Asymmetric dimethylarginine (ADMA) is an endogenous inhibitor of nitric oxide synthase and is associated with atherosclerosis, vascular diseases and recently also with arthritic diseases. Increased plasma ADMA level has been observed in vascular diseases and is considered to be a vascular risk factor. Ankylosing Spondylitis is also related with increased atherosclerosis and cardiovascular events. We aimed to determine the relation between circulating arginine, ADMA and citrulline levels and cardiovascular risk in ankylosing spondylitis (AS) patients. Serum arginine, ADMA and citrulline levels were measured in the total of 44 patients with AS and 34 healthy individuals. Serum concentrations of arginine, ADMA and citrulline were determined with fluorescence detector using liquid chromatography. Serum arginine levels and Arginine/ADMA ratio were significantly decreased in patients with AS compared to the healthy controls ($p=0,042$ and $p=0,017$, respectively). However there was no significant difference between the groups for citrulline and ADMA concentrations. In conclusion decreased arginine levels and Arginine/ADMA ratio may play an important role in the development of atherosclerosis in patients with ankylosing spondylitis.

Behçet Hastalarında Serum Arginin ve Arginin Türev Düzeyleri

Sema YILMAZ¹, Abdullah SİVRİKAYA², Hüsamettin VATANSEV¹,
Aysel KIYICI¹, Alpaslan TANER¹, Mehmet DAĞLI³, Ali ÜNLÜ¹

1Romatoloji, Selçuk Üniversitesi, Konya
2Biyokimya, Selçuk Üniversitesi, Konya
3Hematoloji, Selçuk Üniversitesi, Konya

Behçet hastalığı sistemik vaskülit ile karakterize bir hastalıktır. ADMA endojen nitrik oksit sentaz inhibitörü olarak vasküler hastalıklarda endotel disfonksiyonuna yol açmaktadır. Çalışmanın amacı Behçet hastalığı olan hastalarda arginin ve arginin türevlerinin düzeylerini ölçmektir. Bu amaçla 19 Behçet hastalığı tanısını almış ve görünürde sağlıklı 34 kişi çalışmaya dahil edilmiştir. ADMA, arginin ve sitrülün düzeyleri floresans elektrot kullanılarak sıvı kromatografisi ile tespit edilmiştir. Behçet hastaları kontrole göre kıyaslandığında, arginin, sitrülün ve ADMA düzeylerinde önemli bir değişikliğe rastlanılmazken; arginin/ADMA oranlarında önemli derecede azalma saptanmıştır ($p=0,024$). Çalışma ışığında azalmış arginin/ADMA oranlarının Behçet hastalığında gelişen endotelial disfonksiyon ve vasküler komplikasyonlarda rol oynayabileceği düşünülmektedir.

Arginine and Arginine Metabolites in Behcet's Disease

Sema YILMAZ¹, Abdullah SİVRİKAYA², Hüsamettin VATANSEV¹,
Aysel KIYICI¹, Alpaslan TANER¹, Mehmet DAĞLI³, Ali ÜNLÜ¹

1Rheumatology, Selçuk University Konya
2Biochemistry, Selçuk University Konya
3Hematology, Selçuk University Konya

Behcet's disease has been known for many years and is characterized with systemic vasculitis, but the etiology was still unclear. ADMA, as an endogenous inhibitor of nitric oxide is involved in vascular diseases by its potential role in endothelial dysfunction. This study was performed to evaluate ADMA, citrulline and arginine levels in Behcet's disease. A total of 19 patients with Behcet's disease and 34 healthy individuals enrolled this study. Serum concentrations of citrulline, arginine and ADMA were determined with HPLC technique. Arginine/ADMA ratio was significantly decreased in patients with Behcet's disease compared to the healthy controls ($p=0,024$), however there was no significant difference between the groups for citrulline, arginine and ADMA concentrations. We can suggest that decreased arginine/ADMA production may enroll in development of endothelial dysfunction and vascular complications in Behcet's disease.

Kombine İlaç Terapisi Alan Göğüs Kanserli Hastalarda Serum L-Karnitin ve Glutasyon S-Transferaz Düzeylerinin Mikrospektrofotometrik Olarak İncelenmesi

Ebru SAATCİ, Dilek KAAAN, Ömer ERGİN

Biyoloji, Erciyes Üniversitesi, Kayseri

Bu çalışmada, sağlıklı kadınlardan (Kontrol, n=24), göğüs kanseri tanısı konmuş hastalardan (n=35), ilaç tedavisi öncesi (TÖ) ve kombine ilaç terapisi sonrası (TS) alınan serum örneklerinde L-karnitin ve GST düzeyleri 250µL'de mikrospektrofotometrik olarak incelenmiştir. Gruplar arası n sayıları eşitlenilerek, aktivite ortalama değerleri üzerinden İki örnek t-testi ile yapılan istatistiksel karşılaştırmalar sonucunda, L-karnitin için, Kontrol-TÖ ve Kontrol-TS arasındaki farklılık anlamlı bulunmuş ($p<0,05$); TÖ ve TS arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). CDNB'ye karşı GST aktiviteleri için, Kontrol-TÖ ve Kontrol-TS arasındaki farklılık anlamlı bulunmuş ($p<0,05$); TÖ ve TS arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). EA için, Kontrol-TS ve TÖ-TS arasındaki farklılık anlamlı bulunmuş ($p<0,05$); Kontrol ve TÖ arasındaki farklılık anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Çalışma sonuçları, göğüs kanseri metabolizması ve tedavisi çalışmalarına dair bir göstergeç olarak kullanılabilir.

Microspectrophotometric Detection of Serum L-Carnitine and Glutathione S-Transferase Activities on Breast Cancer Patients Whom Got Combined Drug Therapy

Ebru SAATCİ, Dilek KAAAN, Ömer ERGİN

Biology, Erciyes University Kayseri

In this study, the blood samples were taken from healthy women (control) (n=24), breast cancer patients (n=35) before chemotherapy (BC) and after chemotherapy (AC). Paired Sample Test statistical analysis were used to compare calculated serum L-carnitine levels and GST activities. For the L-carnitine levels, the statistically significant differences were found for the comparison of control-BC and for the comparison of control-AC ($p<0,05$). The statistically significant difference was not found for the comparison of BC-AC ($p>0,05$). The statistically significant differences were found for the comparison of control-BC and for the comparison of control-AC ($p<0,05$). The statistically significant difference was not found for the comparison of BC-AC ($p>0,05$) for GST activities by using CDNB. Statistically significant differences were found for the comparison of control-AC and for the comparison of BC-AC ($p<0,05$) for GST activity by using EA as substrate. The statistically significant difference was not found for the comparison of control-BC ($p>0,05$). The study shows that the results can be used as an indicator of some significant therapies and cancer metabolism studies on breast cancer biology.

Yağsız Sütün Konstipasyon Şiddet Testi, Motilinin, Açile ve Desaçile Ghrelin Konsantrasyonlarına Etkisi

Süleyman AYDIN¹, Emir DÖNDER¹, Okhan Kadir AKIN², Fatih ŞAHPAZ¹,
Yalçın KENDİR³, Manar M. ALNEMAA¹

1Tıp Fakültesi, Fırat Üniversitesi
2Biyokimya Lab, Keçiören Eğitim Araştırma
3Kimya, Celal Bayar Üniversitesi

Sütün genel olarak konstipasyona neden olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte yağsız sütün insan gastrointestinal sistemi üzerine olan etkileri ile ilgili henüz bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle de, yağsız sütün konstipasyon şiddet testi üzerine etkisi olup olmadığını ve çeşitli peptidlerden motilin, açile ve desaçile ghrelin konsantrasyonları ile birlikte intestinal motiliteyi nasıl etkilediği araştırılarak, yağlı süt replasmanı yapılan kontrol grubuyla karşılaştırıldı. Olgular konstipasyon derecelerine göre gruplandırılarak yaş ve VKI'ye göre eşleştirildi. Bireylere konstipasyon derecelendirme test sonucuna göre yağsız süt replasmanı yapıldı. Buna göre; hafif konstipasyonu olan gruba (n=10) 400mL, orta derecede konstipasyonu olan gruba (n=10) 600mL ve ciddi derecede konstipasyonu olan gruba (n=10) 800mL günlük olarak yağsız süt içirildi. Sağlıklı kontrol grubuna yağlı sütün 400 mL içirildi. Tüm olgulardan hormon analizi için süt içirilmeden önce ve sonra kan örnekleri alındı. Motilin, açile ve des açile ghrelin düzeyleri ELISA yöntemi ile ölçüldü. Yağsız sütün verildiği kontrol grubunun da dahil olduğu tüm gruplarda kan motilin, açile ve desaçile ghrelin düzeylerinde anlamlı artış tespit edildi (p<0.05). Fakat yağlı sütün içirildiği kontrol grubunda bu düzeyler düşük olarak gözlemlendi. Konstipasyon derecelendirme test sonucunda ise; yağsız süt verilen grubun skorlamasının da düşük olduğu gözlemlendi. Elde ettiğimiz bu bulgular yağsız sütün konstipasyonlu olgularda faydalı olabileceğini göstermektedir.

Effect of Fat-Free Milk on the Constipation Severity Test and Motilin, Acylated and Des-Acylated Ghrelin Concentrations

Süleyman AYDIN¹, Emir DÖNDER¹, Okhan Kadir AKIN², Fatih ŞAHPAZ¹,
Yalçın KENDİR³, Manar M. ALNEMAA¹

1Faculty of Medicine, Fırat University
2Biochemistry Lab, Keçiören Eğitim Araştırma
3Chemistry, Celal Bayar University

It is generally known that milk causes constipation, but what fat-free milk does in human gastrointestinal tract has not been studied. Therefore, we decided to investigate whether fat-free supplementation affected a constipation severity test. We also investigated how fat-free milk affected intestinal motility due to the concentration of various peptides, including motilin, acylated and des-acylated ghrelin. The results were compared with data from control subjects given whole milk supplementation. The enrolled subjects were classified by their constipation severity test and matched by age and body mass index. Individuals were given fat-free milk supplements according to the severity test; those with mild constipation (n=10) received 400mL of fat-free milk; individuals with moderate constipation (n=10) were given 600mL, and subjects with severe constipation (n=10) had with 800mL daily. Healthy control subjects were administered only 400mL of either fat-free milk or whole milk. Blood samples were collected from the subjects for hormone analysis before and after supplementation. Motilin and acylated and des-acylated ghrelin were quantified by ELISA assays. Supplementation with fat-free milk significantly increased the concentration of circulating motilin and ghrelin in all groups, including the control subjects (p<0.05), but whole milk supplementation decreased the levels in the control subjects. The constipation severity test on individuals given the fat-free milk daily supplementation decreased. These results indicate that drinking fat-free milk might be beneficial in constipation.

Asetilsalisilik Asit (ASA)'ın Antihiperglisemik Etkinliğine Karşı Yeni Bir Yaklaşım

Serkan ŞEN, Sefa ÇELİK

Temel Tıp Bilimleri, AKÜ

Gerek diyabette trombositlerin hiperaktif olması ve gerekse aterosklerozun diyabetik hastalarda çok sık görülmesi sebebi ile diyabetik hastalarda aspirin kullanımının önemi büyüktür. Yapılan çalışmalar da göstermektedir ki; diyabet koroner arter hastalığını artırdığı gibi serebrovasküler olayların hem sıklığını hem de ölüm oranını artırmaktadır. Bu çalışma ile deneysel tip 2 diyabet modeli oluşturulan ratlarda Asetilsalisilik asit (ASA)'ın ozmoregülasyon, glisemik kontrol, oksidatif stress ve inflamasyon üzerene etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada 24 adet Wistar cinsi erkek rat Kontrol (I), ASA Kontrol (II), Diyabet (III) ve ASA Diyabet (IV) olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Diyabet modeli obez ratlara STZ enjeksiyonu (30mg/kg, çift enjeksiyon) ile oluşturulmuştur. ASA ise ASA Kontrol ve ASA Diyabet gruplarına gavaj ile 150 mg/kg dozda 5 hafta boyunca oral olarak verilmiştir. Serum elektrolitleri (Na, K, Cl), kreatinin, albumin, total protein analizleri biyokimya otoanalizörü aracılığıyla; proinflamatuvar sitokinler (IL-6, TNF- α , IFN- γ), arjino vazopressin (AVP) ve insülin ölçümleri ELISA kitleri aracılığıyla; total antioksidan kapasite (TAC) ve total oksidan kapasite (TOC) analizleri spektrofotometrik olarak ölçülmüştür. Serum proteinleri elektroforez tekniği ile analiz edilmiştir. Çalışma sonunda ASA uygulamaları ile diyabetik ratlarda açlık kan glikozlarının düşürüldüğü ve serum AVP seviyelerinin yükseltildiği gözlemlenmiştir. Yine serum IL-6 seviyeleri ratlara ASA uygulanması neticesinde ilginç olarak yükseltilmiş bunun yanında serum sodyum düzeyleri ise düşürülmüştür. Bu çalışmada, diyabetik ratlarda ASA uygulamasının ozmoregülasyon ve glisemik kontroldeki önemi ortaya konulmuştur. Ayrıca diyabetik gruplarda ASA uygulaması AVP düzeylerini 2 kat arttırmıştır. İlk defa bu çalışmada ASA'nın hipoglisemik etkisi, AVP'ye bağlı olarak artan kan hacmi ile ilişkilendirilmiştir. Bu yorumun konu ile ilgili olarak literatürde yeni bir yaklaşım sergileyebileceği söylenebilir.

A New Approach to Antihyperglycemic Efficacy of Acetylsalicylic Acid (ASA)

Serkan ŞEN, Sefa ÇELİK

Basic Medical Sciences, AKÜ Afyon

Acetylsalicylic acid (ASA) treatment in diabetic patients is very important owing to increasingly hyperactivity thrombocytes and atherosclerosis. In several investigations, it was reported that diabetes caused to increased coronary artery disease cerebrovascular disease and death. In this study it was aimed to investigated the effect of ASA on osmoregulation, glysemic control, oxidative stress and inflammation in rats induced with experimental diabetes type 2. 24 rats were randomly divided in four groups: Control (I), ASA Control (II), Diabetic (III) and ASA Diabetic (IV). Diabetes was induced by STZ treatment (30 mg/kg, twice injection) in obese rats. ASA (150mg/kg, bw, orally) was treated for five weeks in ASA Control and ASA Diabetic groups. Serum electrolytes (Na, K, Cl), creatinine, albumin, total protein levels were analyzed with an autoanalyzer. Proinflammatory cytokines (IL-6, TNF- α , IFN- γ), Argino Vasopressin (AVP) and insulin were measured with ELISA. Total Antioxidant Capacity (TOC) and Total Oxidant Capacity (TAC) levels were detected spectrophotometrically. Serum proteins were analyzed by electrophoresis technique. At the end of the study ASA treatments decreased the fasting blood glucose levels in diabetic rats. ASA treatments interestingly increased the serum AVP levels in diabetics rats. Serum IL-6 levels were interestingly increased by ASA treatments rats, but serum sodium levels were also decreased by ASA. In this study it was showed that important at ASA on osmoregulation and glysemic control in diabetic rats. Also, AVP levels were increased 2-fold by ASA treatment in diabetic rats. Firstly in this study, hypoglycemic effect of ASA was attributed to increase in blood volume by AVP levels. This explanation may be a new approach to literature in this topic.

Madımak Bitkisi (*Polygonum Cognatum Meissn*) Ülseratif Kolit için Yeni Bir Tedavi Aracı Olabilir

Özge ÇEVİK, Azize ŞENER

*Marmara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
ozge.cevik@marmara.edu.tr*

Ülseratif kolit mukozal inflamatuvar bağırsak hastalığı olarak bilinir ve etiyojisi hala aydınlatılmamıştır. Son yıllarda kolit modellerinde bitkisel kaynaklı tedavi çalışmaları yaygınlaşmaktadır. Madımak (*Polygonum cognatum Meissn*) bitkisi Anadolu'da özellikle Sivas yöresinde yetişen endemik bir bitki olup günlük diyet ile insanlar tarafından sıklıkla tüketilmektedir. Bu çalışma madımak bitkisinin ülseratif kolit modeli oluşturulmuş sıçanlar üzerinde etkisinin olup olmadığını görmeyi amaçlamıştır.

Çalışmada, Sprague-Dawley sıçanlar asetik asit uygulaması ile deneysel kolit modeli oluşturuldu ve çeşitli gruplara ayrıldı. Madımak sulu ekstraktı (PcE) 10 gün süre ile 2 g/kg oral olarak tedavi gruplarına verildi. Deney sonunda sıçanlarda bazı serum parametreleri, kolon miyeloperoksidaz (MPO), lipid peroksidasyonu (LPO) ve kolonun makroskopik skorları incelenmiştir.

Kolit grubunda serum TNF- α , kolesterol, kreatinin ($p < 0.001$), glukoz ($p < 0.01$) seviyelerinde, kolon MPO ve LPO düzeylerinde ($p < 0.001$) artmıştır. Meydana gelen bu artış PcE tedavisi ile azaldı ve özellikle kolit öncesi ve sonrası tedaviyi bir arada alan grupta değişiklikler kontrole yakın tespit edilmiştir ($p < 0.001$). Bilirubin seviyelerindeki değişiklik anlamlı bulunamamıştır. Makroskopik hasar skoru tedavi gruplarında kolit grubunda göre azalma göstermektedir ($p < 0.05$).

Sonuç olarak, PcE tedavisi kolitte dengenin bozulmasını koruyarak, artan oksidatif hasarı ve doku harabiyetini önemli ölçüde engellemiştir. Günlük besin kaynağı olarak kullanılan *Polygonum cognatum Meissn*, kolit üzerinde geliştirilecek olan yeni ilaçlar ve tedavi yöntemleri için kaynak oluşturabilir, bu alanda yapılacak olan çalışmalara ışık tutabilir.

Madımak (*Polygonum Cognatum Meissn*) may be a New Therapeutic Agent for Ulcerative Colitis

Ozge CEVIK, Azize SENER

*Marmara University, Faculty of Pharmacy Department of Biochemistry, Istanbul
ozge.cevik@marmara.edu.tr*

Ulcerative colitis (UC) is characterized with mucosal inflammatory bowel disease and its etiology remains unclear. According to the recent study, herbal treatments are widely used in the UC model. *Polygonum cognatum Meissn* is locally name as Madımak which an endemic plant and often consumed as food in Anatolian, especially in Sivas. The aim of this study was to investigate whether the effect of Madımak on the UC rats.

Sprague Dawley rats were used for acetic acid induced experimental colitis model and divided into groups. Aqueous extract of Madımak (PcE) was given orally (2g/kg) to treatment group once a day as for 10-days. At the end of the experiment, some parameters in serum, myeloperoxidase activity and lipid peroxidation in colonic tissue were determined and the colon was scored macroscopically.

In the colitis groups TNF- α , cholesterol, creatinine ($p < 0.001$), glucose ($p < 0.01$) levels in serum and myeloperoxidase activity and lipid peroxidation levels ($p < 0.001$) in colonic tissue were significantly increased compared to control. This increasing was reduced with PcE treatment and were similar to controls, especially both before and after treatment groups ($p < 0.001$). The changes in bilirubin levels were not significantly. Macroscopic damage score in treated with PcE rats were significantly lower than in colitis groups ($p < 0.05$).

These results support the hypothesis that PcE treatment is to protect the deterioration of balance in colitis and may eliminate increasing oxidative damage and tissue of destruction. *Polygonum cognatum Meissn*, used as a source of daily food, can be a new source for development of new drugs and treatments methods and may shed light on the works.

Deneysel Diyabetde Döteryumu Azaltılmış Su Tüketiminin Eritrositler Üzerine Etkisi

Arif ÇOLAK, Ayşen YARAT, Turay YARDIMCI

Temel Tıp Bilimleri, Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İstanbul

Diyabet komplikasyonlarının gelişmesinde hiperglisemi ve diğer metabolik değişiklikler sonucu oluşan oksidatif stres, önemli bir role sahiptir. Döteryumu azaltılmış suyun (DDW), kanser araştırmalarında tümör hücrelerinin çoğalmasında inhibe edici etkiye ve sağlıklı hücre zar yapısında hasara karşı koruyucu etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada deneysel diyabette DDW'nin eritrositlerde oksidan ve antioksidan sistem parametreleri üzerine etkisi araştırıldı. STZ'nin (35 mg/kg) intraperitoneal enjeksiyonu ile diyabet oluşturuldu. Diyabet oluşumunu takiben ve diyabet oluşumundan 10 gün önce DDW (85 ppm) içme suyu olarak verildi. 30 gün sonunda alınan kan örneklerinde şeker ölçüldü ve eritrosit hemolizatları hazırlandı. Eritrosit hemolizatlarında lipid peroksidasyonu, Glutasyon (GSH) düzeyleri ile, glutasyon-S-transferaz (GST), Superoksit Dismutaz (SOD) ve Katalaz (CAT) enzim aktiviteleri tayin edildi. Literatürde diyabette eritrositler üzerine DDW'nin etkisini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. 30 ve 40 günlük süre ile DDW tüketiminin eritrosit oksidan-antioksidan sistem parametreleri üzerine farklı etkileri saptandı. Net etkisi GSH üzerine oldu. Hem kontrol, hem de diyabetik gruplarda eritrosit GSH düzeylerinde anlamlı artışa neden oldu. Kullanılan DDW konsantrasyonunun ve kullanım süresinin bu etkilerin oluşmasında önemli olduğu kanısına varıldı. DDW'nin etki mekanizmasının, yararlı dozunun ve uygulama süresinin tesbiti için daha detaylı çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bu çalışma Marmara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Başkanlığı tarafından SAĞ-C-YLP-171108-0261 numaralı proje ile desteklenmiştir.

The Effect of Deuterium Depleted Water Consumption on Erythrocytes in Experimental Diabetes

Arif ÇOLAK, Ayşen YARAT, Turay YARDIMCI

Department of Basic Medical Sciences, Marmara University, Istanbul

Oxidative stress caused by hyperglycemia and other metabolic disturbances in diabetes plays an important role in the development of diabetic complications. Deuterium depleted water (DDW) has not only tumor suppressor effect in cancer cell line, but also has protective effect against cellular damage on healthy cell membrane. The purpose of this study was to examine and evaluate the effect of deuterium depleted water consumption on erythrocyte oxidant and antioxidant systems in experimental diabetes. Diabetes was created with 35 mg/kg dose of streptozotocin (STZ). Ten days before and following induction of diabetes, DDW (85 ppm) was given as drinking water. At the end of 30 days, after STZ injection, blood samples were taken and blood glucose levels were measured. Erythrocyte hemolysates were also prepared. Lipid peroxidation and glutathione (GSH) levels and glutathione-S-transferase, superoxid dismutase and catalase enzymes activities of erythrocytes were determined. There is no study about the effect of DDW on erythrocytes in diabetes in the literature. 30 or 40 days periods of DDW consumption has differently affected oxidant-antioxidant parameters of erythrocytes. The clear effect of has been recorded on GSH and then caused increasing GSH level on erythrocyte in both of control groups and diabetic groups. Be persuaded that, using period and consumption dose of DDW could be effective about results. In determining of mechanism of action and determining useful dosage and application period of DDW more researches need to be done This study was supported by a grant from Scientific Research Project Department of Marmara University (Project No: SAĞ-C-YLP-171108-0261).

Astrosit-Nöron Laktat Mekik Modeli Hipoksik Durumda Nörona Daha Fazla Enerji Sağlamaktadır - Hesaplamalı ve Deneysel Paralel Çalışma

Seda GENC¹, Isil AKSAN KURNAZ², Mustafa OZİLGEN¹

*1*Chemical Engineering Department, Yeditepe University
*2*Genetics and Bioengineering Department, Yeditepe University

Nöro-gliyal etkileşimler beynin normal işlevi ve normal beyin enerji metabolizması için önemlidir. İki temel model bulunmaktadır – klasik görüşte hem nöronlar hem de astrositler oksidatif metabolizma ile enerji kaynağı olarak glikozu kullanabilmektedirler, oysa astrosit-nöron laktat mekiğinde astrositler anaerobic glikoliz ile glikozu piruvata sonar laktata dönüştürdükten sonar hücre dışı ortama salarlar; bu laktat daha sonra nöron tarafından alınarak oksidatif olarak parçalanır. Bu çalışmada ilk önce *in silico* olarak bu metabolizmadaki enzimlerin hipoksiye bağlı regülasyonunu çalıştıktan sonra astrosit-nöron laktat mekiği modelinin her iki hücre tipi için de enerji arzını karşılamaya yönelik teoride herhangi bir avantaj sağlayıp sağlamadığına baktık. Hem normoksik hem de hipoksik koşullarda laktat mekiğinin gerçekten nörona daha fazla ATP kazandırdığını gösterdik. Bunlara paralel olarak aynı zamanda bazı kritik enzimlerin hipoksiye bağlı regülasyonunu da çalıştık ve metabolit analizlerine başladık. Her iki çalışmadaki sonuçlarımız ışığında, klasik ve mekik modelleri arasında enerji arzına bağlı ve hipoksik veya glikoz-ve-oksijen azlığı durumlarında nöronun sağkalımını artıracak şekilde bir geçiş olacağını öne sürmekteyiz.

Astrocyte - Neuron Lactate Shuttle can Provide More Energy to the Neuron Under Hypoxic Conditions –Computational and Experimental Study in Parallel

Seda GENC¹, Isil AKSAN KURNAZ², Mustafa OZİLGEN¹

*1*Chemical Engineering Department, Yeditepe University
*2*Genetics and Bioengineering Department, Yeditepe University

Neuro-gliyal interactions are important for normal functioning of the brain and brain energy metabolism. There are two major working models – in the classical view, both neurons and astrocytes can utilize glucose as the energy source through oxidative metabolism, whereas in the astrocyte-neuron lactate shuttle hypothesis it is the astrocyte which can consume glucose through anaerobic glycolysis to pyruvate and then to lactate, and this lactate is secreted to the extracellular space to be taken up by the neuron for further oxidative degradation. In this study, we have first studied hypoxia-induced genetic regulation of these enzymes and transporters *in silico*, and analyzed whether the astrocyte-neuron lactate shuttle model can theoretically provide an advantage to either cell type in terms of supplying the energy demand. We show that under both normoxic and hypoxic conditions lactate shuttle model does indeed provide the neuron with more ATP than in the classical view. We have also conducted parallel experiments to show hypoxia-dependent regulation of certain key enzymes, and started metabolite analysis. Based on both types of study, we would propose that there should be a switch between the two models based on the energy demand, so as to maintain the survival of the neuron under hypoxic or glucose-and-oxygen-deprived conditions.

Ultraviyole C'nin Ratlarda İndüklediği Apoptozis ve Oksidatif Strese Karşı Keten Tohumu Yağının (*Linum Usitatissimum* L.) Fotoprotektif Etkisi

Yasin TÜLÜCE¹, Halil ÖZKOL¹, İsmail KOYUNCU²

*1*Temel Tıp Bilimleri, Yüzüncü Yıl Üniversitesi
*2*Biyoloji Bölümü, Harran Üniversitesi

Ultraviyole (UV) ışığının etkilediği hücreler, hücrenel komponentlere zarar verebilen reaktif oksijen türlerinin (ROS) oluşumunu indüklemektedir. Antioksidanlar üretilen ROS'a karşı mücadele etmektedir. Bu çalışmada Ultraviyole C (UVC) ışığına maruz bırakılan ratların serum, lens ve derilerinde malondialdehit (MDA), protein karbonil (PC) ve redükte glutatyon (GSH) düzeylerinin yanı sıra glutatyon peroksidaz (GPx) ile süperoksid dismutaz (SOD) aktiviteleri ölçüldü. Buna ilave olarak serumda β -carotene, vitamin A, C ve E ile retinada apoptozis tayini yapıldı. Ratlar kontrol, ultraviyole C (UVC), ve ultraviyole C + keten tohumu yağı (UVC+FSO) olarak üç gruba ayrıldı. UVC ve UVC+FSO gruplarındaki ratlar dört hafta süresince günde iki kere 1 saat UVC ışığı (1.25 mW/cm²) ile irrite edildi. UV+FSO grubuna her iritasyon periyodu öncesinde gavage yoluyla FSO (4 ml/kg bw) verildi. UVC grubunda MDA düzeyi kontrol grubuna göre tüm dokularda önemli derecede arttı ($p<0.05$). UVC+FSO grubundaki MDA düzeyi UVC grubuna göre karşılaştırıldığında önemli derecede azaldı ($p<0.05$). Tüm gruplardaki GSH düzeyinde önemli bir değişiklik görülmedi (hangi örnek tipinde?). UVC grubundaki GPx aktivitesi kontrol grubuna göre önemli derece düştü ($p<0.05$) (hangi örnek tipinde?). UVC+FSO grubundaki enzim aktivitesi UVC ve kontrol grubuna göre yükseldi ($p<0.05$). UVC grubundaki SOD aktivitesi kontrol grubuna göre azaldı ($p<0.05$) (hangi örnek tipinde?). UVC+FSO grubundaki bu enzim aktiviteleri UVC grubuyla karşılaştırıldığı zaman yüksek bulundu ($p<0.05$) (hangi örnek tipinde?). Retina apoptozis düzeyi kontrol grubu ile karşılaştırıldığında UVC grubunda yüksek olarak bulundu. UVC+FSO grubundaki retinal apoptozis UVC grubuna göre daha düşük olarak tespit edildi. Bu araştırma, UVC'nin ratlarda oksidatif stresin bir yansıması olarak MDA, PC düzeylerinde yükselme ve enzimatik antioksidan seviyelerinde düşüşe yol açtığını FSO'nun fotoreaktif hasarı engelleme veya azaltma yoluyla yararlı olabileceğini göstermiştir.

Photoprotective Effect of Flax Seed Oil (*Linum Usitatissimum* L.) Against Ultraviolet C Induced Apoptosis and Oxidative Stress in Rats

Yasin TÜLÜCE¹, Halil ÖZKOL¹, İsmail KOYUNCU²

*1*Basic Medical Sciences, Yüzüncü Yıl University Van
*2*Biology Department, Harran University Sanli Urfa

Ultraviolet (UV) light subjected cells may induce the production of reactive oxygen species (ROS) which can damage the cellular components. Antioxidants can combat with produced ROS. In the present study, malondialdehyde (MDA), protein carbonyl (PC) and reduced glutathione (GSH) levels as well as glutathione peroxidase (GPx) and superoxide dismutase (SOD) activities were measured in lens, skin and serum of rats exposed to Ultraviolet C (UVC) light. In addition, β -carotene, vitamin A, C and E were measured in serum, while apoptosis was determined in retina tissue. Rats were divided into three groups as control, ultraviolet C (UVC), and ultraviolet C+ flax seed oil (UVC+FSO). UVC and UVC+FSO group rats were irradiated 1 h with UVC light (1.25 mW/cm²) twice a day during four weeks. FSO (4 ml/kg bw) was given by gavage before each irradiation period in the UV+FSO group rats. MDA levels in the UVC group increased significantly compared to the control group ($p<0.05$) in all tissues. The MDA levels in the UVC+FSO group decreased significantly in comparison with the UVC group ($p<0.05$). GSH levels in all groups were not significantly different. GPx activity in the UV group were significantly lower in the control group ($p<0.05$). Enzyme activity in the UVC+FSO group were significantly higher than in the UVC group and higher than in the control group ($p<0.05$). SOD activity in the UVC group decreased significantly in comparison with the control group ($p<0.05$). These enzyme activities also increased significantly in the UVC+FSO group when compared to the UVC group ($p<0.05$). Apoptosis levels in the UVC group increased compared to the control group in retina tissue. In the UVC+FSO group, retinal apoptosis were lower than in the UVC group. This investigate demonstrated that the exposure of rats to UVC led to oxidative stress as reflected by increased MDA, PC levels and reduced enzymatic antioxidant levels, FSO may be useful by reducing or preventing photoreactive damage.

Çeşitli Kumarin Türevlerinin Antioksidan ve Radikal Tutucu Özelliklerinin İncelenmesi

Özkan DANIŞ, Serap DEMİR, Başak YÜCE-DURŞUN, Cihan GÜNDÜZ,
Mustafa BULUT

Kimya, Marmara Üniversitesi

Canlı sistemlerde redoks dengesinin bozulması hücrelerde fonksiyon bozukluklarına yol açar. Bunun sonucunda, kanser, nörodejeneratif rahatsızlıklar ve artirit gibi çeşitli hastalıklar meydana gelir ve yaşlanma süreci hızlanır. Bu nedenle serbest radikal oluşumunun azaltılması ve serbest radikallerin tutulması için terapötik yaklaşımlar geliştirilmelidir. Serbest radikaller ve ROS olarak bilinen diğer reaktif oksijen türleri, normal fizyolojik koşullarda sürekli olarak oluşurlar, patolojik durumlarda ise oluşumları artar. Kumarinler 1,2-benzopiron türevleridir ve çeşitli bitkisel kaynaklarda yaygın olarak bulunurlar. Çok sayıda farklı biyolojik ve farmakolojik aktiviteler gösterdikleri bilinmektedir ve insan sağlığı üzerindeki yararlı etkileri nedeniyle bu moleküllere gösterilen ilgi hızla artmaktadır. Kumarinlerin yapı-antioksidan aktivite ilişkilerini inceleyen sistematik çalışmaların sayısı oldukça azdır. Çalışmamızda amino, hidroksi, metoksi, asetoksi ve nitro gibi farklı fonksiyonel gruplar içeren yirmi kumarin sentezlenmiş ve spektral verileri ile tanımlandı. Bu kumarinler radikal tutucu, Cu^{2+} ve Fe^{3+} indirgeyici ve metal şelatlayıcı özellikleri açısından yapı-aktivite ilişkisini göstermek üzere incelendi. Elde edilen sonuçlar trolox, α -tokoferol ve askorbik asit gibi standart antioksidanlar ile kıyaslandı. Çalışmalarımız orto dihidroksi kumarinlerin en yüksek antioksidan ve radikal tutucu etkiye sahip olduklarını göstermektedir. Bu çalışma, FEN-A-110908-0223 numaralı proje olarak Marmara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.

The Investigation of Antioxidative and Radical Scavenging Effects of Various Coumarin Derivatives

Özkan DANIŞ, Serap DEMİR, Başak YÜCE-DURŞUN, Cihan GÜNDÜZ,
Mustafa BULUT

Chemistry, Marmara University

A redox imbalance in a healthy living system leads to malfunctioning of cells that ultimately results in various diseases, including cancer, neurological degeneration, and arthritis as well as accelerating the aging process. Therefore, therapeutic strategies should aim at reducing free-radical formation and scavenging free radicals. Free radicals and other reactive oxygen species, collectively known as ROS are generated continuously via normal physiological processes and more so in pathological conditions. Coumarins are a very large group of 1,2-benzopyrones derivatives that are widely distributed in a variety of natural plant sources and have been found to exhibit a variety of biological and pharmacological activities and have raised considerable interest because of their potential beneficial effects on human health. Very few systematic studies have been reported on structure-antioxidant activity correlations in coumarins. The twenty coumarins bearing different functionalities such as amino, hydroxy, methoxy, acetoxy and nitro have been synthesized and confirmed on the basis of their spectral data. They were examined for the first time for their effect on radical scavenging, Cu^{2+} and Fe^{3+} reducing and metal chelating activity, in order to establish structure activity relationship. The results were compared with standard antioxidants such as trolox, α -tocopherol and ascorbic acid. Our studies demonstrated that ortho dihydroxy coumarins were found to possess the highest antioxidant and radical scavenging activities. This work was supported by Marmara University, Commission of Scientific Research Project under grants FEN-A-110908-0223.

Yeşil Çay ve Kemik Metabolizması

Nuriye METE, Gökhan ÇAKIRCA

Tıbbi Biyokimya, Dicle Üniversitesi

Osteoporoz yaşlı erkek ve bayanlarda major bir problemdir. Epidemiyolojik çalışmalarda; çay tüketiminin yaşlı erkek ve bayanlarda görülen yaşla ilişkili kemik kaybının önlenmesi arasındaki ilişki gösterilmiştir. Yeşil çay ve biyoaktif içerikleri bu popülasyonda kemik kaybını ve kırık riskini azaltmasında yararlı olabilir. Yeşil çayın kemik koruyucu mekanizmaları; 1. Antioksidatif stress etkisiyle kemik kaybını önlemesi; GTP'nin (green tea polyphenol) bilinen en önemli özelliği ROS (reactive oxygen species) yakalama ve detoksifiye etme yeteneği olan antioksidatif etkisidir. 2. Antiinflamatuvar etkisiyle kemik kaybının önlenmesi; GTP'nin antiinflamatuvar etkisiyle birçok antiinflamatuvar hastalığın önlenmesinde ve tedavisinde yararlı olduğu gösterilmiştir. Aterosklerozda düşük dereceli sistemik kronik inflamasyona bağlı olarak sistemik kemik kaybı görülebilir. Ateroskleroz gelişiminde normal kemik remodeling bozulmuş olabilir ve artmış kronik proinflamatuvar mediyatörler kemik kaybına yol açar. Bu mediyatörler direkt ve indirekt olarak osteoklastogenezisi artırır, osteoklast apoptozisi önler ve osteoblastik aktiviteyi artırır. 3. Osteoblastogenezisi artırması; TNF- α ve IL-6 üretimini engelleyerek kemik yaşam süresini artırıyor. 4. Osteoklastogenezisi baskılaması; Kolejen stabilizasyonu ile kemik rezorpsiyonunu inhibe eder. 5. Osteoimmünolojik aktivitenin düzenlenmesi; RANKL sinyalizasyon yoluyla osteoklastların differansiyasyonunu inhibe eder. İmmün hücreler tarafından sitokinlerin üretimini düzenler. Osteoporoz; kemik oluşumundan ziyade rezorpsiyon oranında dengesizlik sonucu oluşur. Yeşil çay ve biyoaktif bileşikleri osteoporoza karşı bir miktar koruma sağladığı in vitro, ex vivo, in vivo hayvan deneyleri ve insan epidemiyolojik bulgularından elde edilen verilerle desteklenmiştir. Yeşil çay biyoaktif ürünlerinin yararlı etkilerinin antiinflamatuvar, antioksidan ve bunlarla ilişkili sinyalizasyon yoluyla oluştuğu görülmüştür. GTP düşük kemik kitleli hastalarda BMD kaybını önleyen etkili bir diyet desteği olarak yardımcı kullanılabilir.

Green Tea and Bone Metabolism

Nuriye METE, Gökhan ÇAKIRCA

Medical Biochemistry, Dicle University

Osteoporosis is a major health problem in both elderly women and men. Epidemiological evidence has shown an association between tea consumption and the prevention of age-related bone loss in elderly women and men. Ingestion of green tea and green tea bioactive compounds may be beneficial in mitigating bone loss of this population and decreasing their risk of osteoporotic fractures. Possible mechanisms of green tea on osteoprotection: 1. Mitigating bone loss through antioxidative stress action: The most widely recognized properties of GTP are their antioxidative activities, owing to their ability to capture and detoxify ROS. 2. Mitigating bone loss through anti-inflammatory action: Because of its anti-inflammatory activity, GTP has also been proven to be beneficial in the prevention and treatment of a number of inflammatory diseases. A low-grade systemic chronic inflammation occurring in atherosclerosis leading to inflammation can also result in systemic bone loss. In the development of atherosclerosis, normal bone remodeling can be disrupted, and bone loss can be caused by chronic elevation of pro-inflammatory mediators. In general, these mediators act directly on bone or indirectly to increase osteoclastogenesis, prevent osteoclast apoptosis, and/or inhibit osteoblastic activity. 3. Increasing osteoblast numbers, osteoblastogenesis, and bone formation: Improving the survival of osteoblasts through inhibiting TNF- α and IL-6 production 4. Suppressing osteoclastogenesis and osteoclastic activity Inhibiting bone resorption by stabilizing collagen. 5. Modulating osteoimmunological activity by inhibiting differentiation of osteoclasts through RANKL signaling and modulating the production of cytokines by immune cells. Osteoporosis is the result of an imbalance in the ratio with more resorption than formation. Enhancing the activity of osteoblasts, plus reducing that of the osteoclasts, may help restore the balance in bone metabolism and limit bone loss in the development of osteoporosis. There is mounting evidence that green tea contains many bioactive ingredients that support some protection against osteoporosis. This is supported by data from invitro, ex vivo, and invivo animal studies and human epidemiological findings. The beneficial effects of tea bioactive products seem to be mediated through antioxidant or anti-inflammatory pathways and their related signaling pathways in the various cells that comprised bone compartments. These significant beneficial effects on bone suggest that GTP may serve as an effective dietary supplement to prevent BMD loss in patients with low bone mass.

Diyetle İndüklenmiş Obez Ratlarda Karaciğer ve Böbreklerin Ghrelin Salınımlarının Değişimi

İbrahim ŞAHİN^{1,2}, Süleyman AYDIN²

1Erzincan Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Erzincan

2Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi (Fırat Hormon Araştırma Grubu), Biyokimya ve Klinik Biyokimya AD. Elazığ

Son zamanlarda lipopeptid hormon olan ghrelinin karaciğer ve böbrekler tarafından üretildiği gösterilmiştir. İlaçlar ve peptidler; böbrekler, karaciğer yada her iki organda da metabolize edilmektedir. Obezite, endojen biyoaktif peptid sentezlerini değiştirerek yaşayan tüm canlıların neredeyse bütün organlarını etkiler. Normal ratlarla karşılaştırıldığında karaciğer ve böbreklerdeki ghrelin salınımlarının nasıl değiştiğini görmek için ratlarda diyet yöntemiyle obezite oluşturduk.

Altı adet 60 günlük erkek rat (obezite grubu) kafeterya stili diyetle beslenirken 6 adet kontrol rat normal rat yemiyle beslendi. Hayvanlar 13 hafta beslendikten sonra sakrifiye edildi. Bir ELİSA kiti kullanılarak ghrelin miktarlarını belirlemek için karaciğer ve böbrek dokuları alındı ve homojenize edildi. Aynı zamanda obezite oluşumunda ghrelin yoğunluğunun nasıl değiştiğini ABC metoduyla immünohistokimyasal olarak görmek için, doku örneklerinin bir kısmından histolojik kesitler alındı.

Kontrollerle karşılaştırıldığında obez ratların her iki dokusundaki açile ve desaçile ghrelin düzeyleri düşüktü, fakat farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). İmmünohistokimya da obez ratların karaciğer ve böbrek dokularına paralel bir azalış gösterdi. Enerji harcanmasında ghrelinin önemli bir rol oynadığı bilindiğinden, karaciğer ve böbrek dokularında ghrelin düzeyinin azalışının bu organlarda enerji metabolizması yada homeostasisi düzenleyerek obezitenin oluşturduğu yükü telafi etmeye çalıştığı sonucuna varılabilir.

Altered Ghrelin Expression of Rat's Kidneys and Liver in Diet Induced Obese Rats

İbrahim ŞAHİN^{1,2}, Süleyman AYDIN²

1Erzincan University, Faculty of Health Sciences Department of Nutrition and Dietetics, Erzincan

2Fırat University, Medical School (Fırat Hormones Research Groups) Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, Elazığ

It has recently been shown that the lipopeptide hormone, ghrelin, is produced by the liver and the kidneys. Drugs and peptides were metabolized through the kidneys, the liver, or both organs. Obesity effects almost all organs in living every organism by changing their endogenous bioactive peptide synthesis. We induced obesity in rats through dietary means in order to see how ghrelin expression was affected in the kidneys and liver compared with normal control rats.

Six 60 day-old male rats (the obesity group) were fed with cafeteria style food while 6 control rats received normal rat food. The animals were fed for 13th weeks and then sacrificed. Their kidneys and liver tissues were removed and homogenized in order to quantify their ghrelin using an ELISA assay. Some tissue was also taken for histological sectioning in order to carry out immunohistochemistry using ABC methods to see how ghrelin intensity was altered in induced obesity. In tissues, acylated and desacylated ghrelin were decreased in obese rats when compared with the controls, the differences being statistically insignificant ($p>0.05$). Immunohistochemistry also showed a parallel decrease in kidney and liver tissue of obese rats. It can be concluded that the decreased level of ghrelin in both kidneys and liver tissues tries compensate for the obesity burden by regulating energy metabolisms or regulating homeostasis in these organs, knowing that ghrelin plays an important role in energy expenditure.

XXII. ULUSAL BİYOKİMYA KONGRESİ

22. Ulusal Biyokimya Kongresi, Eskişehir [22th National Biochemistry Congress, Eskişehir / TURKEY]



27 - 30 Ekim 2010
Anemon Hotel - Eskişehir

İÇİNDEKİLER

CONTENTS

POSTER ÖZETLERİ [POSTER ABSTRACTS]

P-001

İn vitro Hemolizin, Serum Kreatin Kinaz ve Kreatin Kinaz MB Aktivite, Kreatin Kinaz MB Kütle, Troponin ve Miyogloblin Ölçümlerine Etkisi

Öğuzhan ÖZCAN¹, A. KARAKAŞ¹, G.SAYDAM², D.YÜCEL¹, T. TOKSÖZ¹

*1 Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
2 Yüksek İhtisas Hastanesi Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
drozan29@hotmail.com*

Serumda kreatin kinaz MB izoenzim (CK-MB) aktivite ölçümü akut miyokard infarktüsünün tanısında kritik öneme sahiptir. Klinik laboratuvarlarda tanı aracı olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Hemoliz klinik laboratuvarlarda sık karşılaşılan bir hata kaynağıdır. Hemolizin CK ve CK-MB aktivite ölçümünü, eritrositlerden açığa çıkan enzimlere ve ara ürünlere (adenilat kinaz, ATP, glikoz-6-fosfat) bağlı olarak pozitif yönde interfere ettiği bilinmektedir.

Çalışmamızda hemolizin CK (Olympus), CK (Roche), CK-MB aktivite (Olympus), CK-MB aktivite (Roche), CK-MB kütle, Troponin ve Miyogloblin (DiaSorin) üzerine etkisi araştırılmıştır.

Bu amaçla normal ve patolojik değerlerde analit konsantrasyonuna sahip serum havuzları hazırlandı. Bu havuzlara 21 g/L konsantrasyonlarında Hb değeri elde edilecek şekilde hemolizat eklendi ve seri dilüsyon yapıldı. Hemolizat eklendikten sonra tüm analitler her iki havuzda da çalışıldı. Elde edilen veriler kullanılarak ortalama yüzde değişim ve referans değişim değerleri hesaplandı ve interferograf halinde gösterildi.

Sonuçta hemolizata bağlı pozitif interferansın CK-MB aktivite için, CK aktivite değerlerine göre daha düşük Hb düzeylerinde %10 sınırını aşmaya başladığı görülmüştür. CK-MB kütle, Troponin ve Miyogloblin ölçümlerinde ise hiçbir Hb derecesinde %10 sınırını aşan değişiklik saptanmamıştır.

P-001

In Vitro Hemolysis on Serum Creatine Kinase, Creatine Kinase MB Activities, Creatine Kinase MB Mass, Troponin and Myoglobin

Öğuzhan ÖZCAN¹, A. KARAKAŞ¹, G.SAYDAM², D.YÜCEL¹, T. TOKSÖZ¹

*1 Ankara Training and Research Hospital, Medical Biochemistry Department, Ankara
2 Yüksek İhtisas Hospital, Medical Biochemistry Department, Ankara
drozan29@hotmail.com*

Measurement of serum creatin kinase MB isoenzyme activity has critical value in the diagnosis of acute myocardial infarction. It is widely used in clinical laboratories as a biochemical marker.

Hemolysis is a common source of error observed in clinical laboratories. It is well known that hemolysis causes positive interference CK and CK-MB activity. These effects are resulted from the release of erythrocytic constituents (adenylate kinase, ATP, glucose 6 phosphate).

In our study we examined the effect of in vitro hemolysis on serum creatine kinase activity (Olympus), creatine kinase activity (Roche), creatine kinase MB isoenzymes activity (Olympus), creatine kinase MB isoenzymes activity (Roche), creatine kinase MB mass, troponin and myoglobin (DiaSorin).

For this purpose, we prepared serum pools which are consist of analyte concentrations at normal and pathological values. And sufficient hemolysate was added to obtain hemoglobin concentration of 21g/L. Later these pools were diluted serially. After hemolysate added, all analytes were measured in both serum pools. The data was used to calculate the mean percent changes and reference change values. It was also shown as interferographs.

It was found that the positive interference due to hemolysis began to exceed the limit of 10% at lower Hb concentration for CK-MB activity than CK activity. And there were not observed any value exceeded the limit of %10 for creatine kinase MB mass, troponin and myoglobin at any level of hemoglobin values.

P-002

Astım olarak takip edilen hastalarda kistik Fibroz insidansı

Nevin HATİPOĞLU, Hüsem HATİPOĞLU, Serdar ERKAL,
Serdar TÜRKMEN, Özden TÜREL, Çiğdem AYDOĞMUŞ,
Arzu BABAYİĞİT, Nuri ENGEREK, Keramettin KURT, Rengin ŞİRANECİ

*Istanbul Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Çocuk Kliniği ve Biyokimya Laboratuvarı*

Kistik fibroz solunum sistemi, bağırsak, pankreas, safra yolları ve üreme sistemi dahil olmak üzere birçok sistemin etkilendiği kronik, genetik geçişli bir hastalıktır. Tekrarlayan akciğer semptomları ve astım benzeri bulguları olan hastalarda ayırıcı tanıda kistik fibroz yer almalıdır. Ter testinde 60 mmol/L'nin üzerindeki klor değeri ile klinik özellikleri uyumlu hastalarda tanısı konulur. Tanının kesinleşmesi için ikinci bir test pozitifliği aranır.

Yöntem: Çalışma Eylül 2009-Ağustos 2010 döneminde gerçekleştirildi. En az üç kez hışıltı atağı ile hastanemize başvuran 0-18 yaş arası çocuklarda kistik fibroz araştırmak için ter testi istendi. Tekrarlayan hışıltı ile başvuran her hastanın akciğer grafisi, tüberkülin cilt testi, immün globülin değerleri gibi rutin incelemeleri yanında teri toplanarak terdeki klor düzeyi ölçüldü. Hastanemiz alerji laboratuvarında Wescor Swert-Check Konduktiv-Osmometrik analizör yardımıyla ter testi çalışıldı.

Son bir yıl içerisinde alerji polikliniğimize kronik astım şikayetleriyle başvuran 180 vakanın ikisinde ter testi pozitifliğinde saptandı. Tanısını kesinleştirmek için başka bir merkezde ter testleri tekrarlandı. Burada da aynı pozitiflik bulununca tanıları kesinleşti.

Kistik fibrozda erken tanı çok önemlidir. Bu hastalarda oldukça kısa olan yaşam süresini uzatmak için yeterli beslenme, enfeksiyonlarla mücadele, solunum fizyoterapisi yanında esas olan tanı için girişimin erken yapılmasıdır. Tekrarlayan solunum semptomları olan çocuklarda noninvaziv tarama testi olarak ter testi yapılmalıdır.

P-002

The Incidence Of Cystic Fibrosis In Patients Evaluated As Asthma

Nevin HATİPOĞLU, Hüsem HATİPOĞLU, Serdar ERKAL,
Serdar TÜRKMEN, Özden TÜREL, Çiğdem AYDOĞMUŞ,
Arzu BABAYİĞİT, Nuri ENGEREK, Keramettin KURT, Rengin ŞİRANECİ

*Istanbul Bakırköy Maternity and Children's Educational Hospital, Pediatrics
Department and Biochemistry Laboratory*

Cystic fibrosis is a chronic and genetically transmitted disease affecting respiratory, gastrointestinal, and reproductive systems as well as pancreas and biliary tract. This morbidity must be considered in patients with recurrent respiratory symptoms and asthma-like signs. The chlorine level above 60 mmol/L in sweat has been accepted as diagnostic for cystic fibrosis in patients with compatible clinical findings. The definitive diagnosis can be made after a second measure of chlorine level in sweat at a different laboratory.

This study was performed between September 2009 and August 2010. Children aged 0 to 18 years old with at least three episodes of acute wheezing were enrolled in this study. Sweat was collected and chlorine level was measured in every patient besides routine work-up tests for recurrent wheezing (tuberculin skin test, chest X-ray, immune-globulin levels). The sweat test was performed in allergy laboratory of our hospital by Wescor Swert-Check Conductive Osmometer analyser and results were recorded.

One hundred and eighty patients have been admitted to our allergy outpatient clinic with chronic asthma during last year and sweat tests were positive in two of them. The test was repeated for each patient and found to be positive in another laboratory, confirming the diagnosis of cystic fibrosis.

Early diagnosis is essential for cystic fibrosis. The relatively short life span could be improved with adequate nutrition, combatting with infections, respiratory physiotherapy, but timely diagnosis is of utmost importance. Sweat chlorine test should be used as a routine and noninvasive study for pediatric patients with recurrent respiratory symptoms.

P-003

Astımlı Çocuklarda Magnezyum Düzeyleri

Nevin HATİPOĞLU, Hüsem HATİPOĞLU, Serdar ERKAL,
Serdar TÜRKMEN, Özden TÜREL, Çiğdem AYDOĞMUŞ,
Arzu BABAYİĞİT, Nuri ENGEREK, Keramettin KURT, Rengin ŞİRANECİ

*Istanbul Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Çocuk Kliniği ve Biyokimya Laboratuvarı*

Magnezyum insan vücudunda temel bir mineral olup vücudun metabolik işlemlerinin 300'ün den fazlası için gereklidir. Vücut magnezyumunun yaklaşık %60'ı kemik yapısında yer alır. Ayrıca enerji metabolizmasında yer alan pek çok enzimin kofaktörüdür. Magnezyum sülfatın etkisi düz kaslarda kalsiyum kanallarının bloke ederek kas kasılmalarının engelleme ve var olan spazmı çözme şeklindedir.

Çalışma Ocak 2009 ve Ağustos 2010 tarihlerinde yapılmıştır. Magnezyumun düz kas gevşemesindeki etkisini araştırmak üzere 1-17 yaş arasındaki, astım krizine girmiş 50 hasta, astım bronşit tedavisinde olan 50 hasta ve sağlıklı 50 çocukta serum magnezyum düzeyleri çalışıldı. Test Roche-Hitachi Modular P biyokimya analizöründe fotometrik yöntemle ölçüldü. Magnezyum normal değerleri 1.59-2.10 mg/dL olarak kabul edildi.

Sağlıklı ve astım bronşit tedavisi gören çocuklarda normal aralıktaki değerler (ortalama 1,93 mg/dL) bulunmasına rağmen astım krizine girmiş çocuklarda serum magnezyum ortalaması (ortalama 1,62 mg/dL) bulunmuştur. Bu değerler normal sınırlarda olmasına rağmen alt değerlerdedir.

QSon yıllarda magnezyum sülfat akut astım krizindeki hastaların tedavisinde kullanılan bir ajandır. Magnezyum tedavisinin hastanede yatış süresini azalttığı yönünde veriler mevcuttur. Klasik akut astım atağında magnezyumun standart tedavideki yerinin belirlenmesinde hastaların serum magnezyum değerleri yönlendirici olabilir.

P-003

Magnesium Levels In Asthmatic Children

Nevin HATİPOĞLU, Hüsem HATİPOĞLU, Serdar ERKAL,
Serdar TÜRKMEN, Özden TÜREL, Çiğdem AYDOĞMUŞ,
Arzu BABAYİĞİT, Nuri ENGEREK, Keramettin KURT, Rengin ŞİRANECİ

*Istanbul Bakırköy Maternity and Children's Educational Hospital, Pediatrics
Department and Biochemistry Laboratory*

Magnesium is an essential mineral that is responsible from over 300 metabolic functions in human body. Approximately 60% of this element is deposited in bone tissue. Magnesium is also a cofactor involved in numerable enzymes of energy metabolism pathway. Magnesium sulphate blocks calcium canals of smooth muscle, hence preventing muscle contraction and leading relaxation of muscle spasm. This study was performed during the period of January 2009 and August 2010. Patient aged between 1 to 17 years old were enrolled to investigate the effects of magnesium on smooth muscle relaxation. Fifty patients at acute asthma attack, 50 patients under chronic management of asthma, and 50 healthy children were included into this study. Serum magnesium levels were measured by Roche-Hitachi Modular P biochemistry analyser using photometric method. Normal levels of magnesium was accepted as 1.59-2.10 mg/dL.

Levels at normal range (mean 1,93 mg/dL) were recorded in healthy children and patients with chronic asthma therapy, whereas the levels were lower (mean 1,62 mg/dL) in those patients at acute asthma crisis, still within normal values but close to low levels.

Magnesium sulphate has been used for acute attack therapy of asthma in last years. There is growing data that this therapy shortens length of hospital stay. Estimating serum magnesium levels may be a guide to determine the role of this agent in standard therapy of asthma crisis.

P-004

Deneysel Huntington Hastalığı Modelinde Alfa-Lipoik Asit Ve Deferrioksamin'in Antioksidan Etkisi

Hülya ŞAHİN, Meral YÜKSEL

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Marmara Üniversitesi, İstanbul

3-Nitropropionik asit (NP) fungal bir toksin olup, deney hayvanlarına uygulandığında, Huntington hastalığı (HH) benzeri koreiform hareketlere ve striatal lezyonlara neden olmaktadır. Bu çalışmada hidrofilik ve hidrofobik bir antioksidan olan alfa lipoik asit (LA) ile demir tutucu bir molekül olan deferrioksaminin (DE) NP verilen sıçanlara etkisi araştırıldı. Çalışmamızda, Sprague-Dawley sıçanlara (14 haftalık, dişi, n=64) 20 mg/kg/gün NP verildi. Tedavi amaçlı LA (35 mg/kg/gün) ve DE (10 mg/kg/gün) eş zamanlı uygulandı. 10 günlük uygulama sonrası sıçanlar sakrifiye edilerek, beyinleri çıkarıldı. Striatumun birinci parçası kemilüminesans (KL) yöntemi ile serbest radikal ölçümü için kullanıldı. İkinci parçada ise doku glutasyon (GSH) ve malondialdehit (MDA) ölçümleri spektrofotometrik yöntemle gerçekleştirildi. Bulgularımız, lusigenin (O₂·) ve luminol (.OH, H₂O₂, HOCl) aracılı KL'ın NP-uygulanan sıçanlarda arttığını gösterdi. LA ve DE uygulamaları bu etkiyi azalttı (p<0.001). Doku MDA düzeyi NP verilen sıçanlarda artarken (p<0.01), LA ve DE bu etkiyi anlamlı olarak düşürdü (p<0.01). GSH düzeyleri NP grubunda anlamlı olarak düşük iken (p<0.01), DE uygulaması bu etkiyi anlamlı yükseltti (p<0.05), fakat LA uygulamasının yükseltici etkisi anlamlı bulunmadı (p> 0.05). Elde ettiğimiz sonuçlar LA ve DE'nin serbest radikal oluşumunu düşürerek, NP toksisitesini azaltıcı yönde etkilediğini göstermiştir. Ancak bu etkinlik deneysel HH modelinde, LA uygulamasında enflamasyon yolağı üzerinden gerçekleşirken, DE uygulamasında, demir tutulumuna bağlı olarak, lipid peroksidasyonunu azaltmış ve GSH düzeyini yükseltmiştir.

P-004

The Antioxidant Effects Of Alpha Lipoic Acid And Deferrioxamine On Experimental Huntington's Disease Model

Hülya ŞAHİN, Meral YÜKSEL,

Academy of Health Care, Marmara University, İstanbul

3-Nitropropionic-acid (NP) is a fungal toxin, which results with choreiform movements and lesions in striata in rats with systemic infusion such as Huntington's disease (HD). In this study, alpha-lipoic-acid (LA) a hydrophilic and hydrophobic antioxidant and deferrioxamine (DE), an iron chelator, was used for the treatment of 3-NP induced rats. Sprague-Dawley rats (14 weeks old, female, n=64) were included in the study. 3-NP was given at a dose of 20 mg/kg/day, LA (35 mg/kg/day) and DE (10 mg/kg/day) are also given at the same time. After 10 days rats were sacrificed, their brains were removed and first striatal part was used for free radical determination with chemiluminescence (CL) method. Tissue glutathione (GSH) and malondialdehyde (MDA) measurements were performed to the second part of the striata using standard spectrophotometric methods. Results have shown that lucigenin (O₂·) and luminol (.OH, H₂O₂, HOCl) enhanced CL are increased in NP-induced rats (p<0.001). LA and DE application reduced this effect significantly, (p<0.001). Tissue MDA is also increased in NP induced group (p<0.01), LA and DE reduced this effect, significantly (p<0.01). GSH levels are decreased in NP induced group (p<0.01), DE administration has increased this effect significantly (p<0.01), but increasing of LA administration was not significant (p>0.05). Our results have suggested that LA and DE administration reduced free radical formation in NP induced toxicity. It is well possible that LA used its reducing effect about the inflammation cycle and iron chelation of DE reduced lipid peroxidation and increased GSH levels in this experimental HD model.

P-005

Demir Eksikliği Anemisi Olan Kişilerde Lökosit Ve Alt Gruplarının Değerlendirilmesi

Ali ÖZCAN¹, Muzaffer ÇAKMAK², Ahmet Ruhi TORAMAN³,
Aslıhan ÇOLAK², Hamza YAZGAN⁴, Mehmet DEMIRDÖVEN⁴,
Osman YOKUŞ², Ahmet GÜREL⁵

- 1 Özel Central Hospital Biyokimya Laboratuvarı,
- 2 Özel Sema Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği,
- 3 Özel Sema Hastanesi İş Yeri Hekimi,
- 4 Özel Sema Hastanesi Çocuk Hastalıkları Kliniği,
- 5 Özel Sema Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul

Çalışmada demir eksikliği anemisi olan hastalarda lökosit, granülosit, lenfosit ve monosit düzeyleri değerlendirildi. Hastanemizin çocuk ve dahiliye polikliniğine başvuran ve demir eksikliği tanısı alan 84 kadın hasta ile sağlıklı 109 kadının tam kan sayım değerleri retrospektif olarak tarandı. Tam kan sayımı Micros60 tam kan sayım cihazında, serum demiri spektrofotometrik, ferritin ise immünokimyasal yöntemle ölçüldü. Demir eksikliği anemisi olan grupta granülosit sayısı yüksek tespit edilirken lenfosit sayısı düşük tespit edildi. Grupların monosit sayıları arasında fark bulunamadı. Total lökosit sayısı anemili grupta daha yüksek olmasına rağmen bu yükseklik istatistiksel olarak anlamlı değildi. Bu sonuçlar demir eksikliğinin, anemi ile birlikte hücrel savunma sistemi elemanları üzerinde de etkili olduğunu düşündürmektedir.

P-005

Evaluation Of Leucocyte And Its Subgroups In Iron Deficiency Anemia

Ali ÖZCAN¹, Muzaffer ÇAKMAK², Ahmet Ruhi TORAMAN³,
Aslıhan ÇOLAK², Hamza YAZGAN⁴, Mehmet DEMIRDÖVEN⁴,
Osman YOKUŞ², Ahmet GÜREL⁵

- 1 Biochemistry Laboratory of Private Central Hospital ,
- 2 Clinic of Internal Medicine of Private Sema Hospital,
- 3 Health Services of Private Sema Hospital,
- 4 Clinic of Pediatric of Private Sema Hospital,
- 5 Biochemistry Laboratory of Private Sema Hospital, Istanbul

In this study leukocyte, granulocyte, lymphocyte and monocyte levels were evaluated in patients with iron deficiency anemia. The 84 female patients who diagnosed with iron deficiency anemia and 109 healthy women, complete blood count data were evaluated retrospectively. Complete blood count analyses were performed with Micros60, serum iron was measured with spectrophotometric method and ferritin was measured with immunoassay method. While granulocyte count was found to be higher in the group having iron deficiency anemia, lymphocyte count was found to be lower. No difference of monocyte count was found between the groups. While total leukocyte count was higher in the group having anemia, the difference was not statistically significant. These results make us think that iron deficiency, besides resulting in anemia, is also effective on elements of cellular defense system.

P-006

Orak Hücre Anemisinde Biyokimyasal Parametrelerin Değerlendirilmesi

Mehmet GENÇ¹, Oktay Hasan ÖZTÜRK¹, Zafer YÖNDEN¹, Nigar YILMAZ¹,
Özgür Yıldırım KURTGÖZ¹, Ahmet Burak GÜRPINAR¹,
Mehmet Rami HELVACI²,

1 Tıbbi Biyokimya, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Antakya, Hatay
2 Dahiliye, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Antakya, Hatay

Bu çalışmada, orak hücre anemili hastaların ve orak hücre anemi taşıyıcıların biyokimyasal parametreleri sağlıklı kişilerle karşılaştırıldı. M.K.Ü. Araştırma ve Uygulama Hastanesi Hematoloji polikliniğine başvuran hastalardan 25 orak hücre anemili hasta, 24 orak hücre anemi taşıyıcısı çalışmaya dahil edildi. Hastaların serum demir (Fe), ferritin, serbest demir bağlama kapasitesi (SDBK), hemoglobin (Hb), hematokrit (Htc), total protein, total kolesterol, trigliserit, LDL-kolesterol, HDL-kolesterol parametreleri otoanalizörler kullanılarak ölçüldü. Orak hücre anemili hastaların serum demir değerleri; sağlıklı kişilerin serum demir değerlerinden anlamlı olarak daha düşük bulundu. Orak hücreli anemi hastalarının ferritin değeri sağlıklı kişilere göre daha yüksek bulundu. Hemoglobin, hematokrit ve HDL kolesterol değerleri gruplar arası karşılaştırıldığında orak hücre anemili hastalarda daha düşük olmak üzere bütün gruplarda anlamlı fark tespit edildi. Orak hücre anemili hastalarda LDL kolesterol, total kolesterol ve serbest demir bağlama kapasitesi değerleri taşıyıcı ve sağlıklılara göre daha düşük saptandı. Sonuç olarak, bu parametreler açısından taşıyıcı ve sağlıklı grup arasında anlamlı bir fark saptanmazken, orak hücre anemili hastaların taşıyıcı ve sağlıklı gruba göre anlamlı değişkenlik gösterdiği tespit edildi.

P-006

The Assessment Of Biochemical Parameters In Sickle Cell Anemia

Mehmet GENÇ¹, Oktay Hasan ÖZTÜRK¹, Zafer YÖNDEN¹, Nigar YILMAZ¹,
Özgür Yıldırım KURTGÖZ¹, Ahmet Burak GÜRPINAR¹,
Mehmet Rami HELVACI²,

1 Medical Biochemistry, Faculty of Medicine of Mustafa Kemal University,
Antakya, Hatay
2 Internal Medicine, Faculty of Medicine of Mustafa Kemal University, Antakya,
Hatay

This study aimed at comparing the biochemical parameters of the patients having contracted sickle cell anemia (SCA) as well as the traits of disease with those of healthy people. To this end, out of the patients applying to the hematology clinic at the research hospital in M. K. University, 25 SCA patients in addition to 24 traits were put in the research. Serum iron (Fe), ferritin, free iron binding capacity (FIBC), hemoglobin (Hb), hematocrit (Htc), total protein, total cholesterol, trigliserid, LDL-cholesterol and HDL-cholesterol parameters were measured with autoanalyzers. Serum iron readings of SCA patients were detected to be significantly lower than those of healthy people. Ferritin readings of SCA patients were found to be higher than those of healthy ones. When the readings for hemoglobin, hematocrit and HDL-cholesterol were compared, a significant difference was detected among the groups, meanwhile the lower readings belonging to the SCA patients. LDL-cholesterol and total cholesterol values as well as free iron binding capacity of those patients proved to be lower than those of the traits as well as of the healthy people. In conclusion, while no significant difference was found between the trait and the healthy group in terms of those parameters, SCA patients differed significantly from the trait and the healthy group.

P-007

Anormal Hemoglobin Tanısında Selüloz Asetat Elektrofrez, HPLC, Ce Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Gülhan KARAKOYUN, Esin Damla ZİYANOĞLU KARAÇOR, Ali SÖNMEZ, Abdullah TULİ, Levent KAYRIN, Kıymet AKSOY, Nurten DİKMEN,

Tıbbi Biyokimya, Çukurova Üniversitesi

Çukurova de anormal hemoglobinlerin en sık görüldüğü bölgedir. Özellikle orak hücre anemisi taşıyıcı sıklığı bölgede çok yüksek olup bölgenin illeri arasında farklılıklar göstermekte, bu oran bazı yerlerde %50'lere kadar çıkabilmektedir. Çalışmada kliniğimize başvuran 50 anormal hemoglobinli olgu incelenmiştir. Bu olguların hemoglobin tipleri selüloz asetat elektrofrez (CAE), yüksek basınçlı sıvı kromatografisi (HPLC, Agilent 1100 kısa hemoglobin programı) ve kapiller elektrofrez (CE) (Sebia) ile incelenmiştir. Çalışmanın amacı anormal hemoglobinlerin tanısında kullanılan bu yöntemlerin karşılaştırılmasıdır. Çalışma sonucunda, CAE ile 2 olgu Hb SS(F), 3 olgu Hb AE, 45 olgu Hb AS olarak belirlenmiş; bunların HPLC ve CE çalışmasında CAE ile Hb AS gibi görünen 2 olgunun Hb AD olduğu, Hb SS görünen bir olgunun ise Hb SD olduğu belirlenmiştir. Bu olguların moleküler analizinde ise Hb AD gibi görünen bir olgunun Hb Stanleyville II olduğu belirlenmiştir. Selüloz asetat elektrofrez ucuz olmakla birlikte anormal hemoglobinlerin ayırımında yeterli değildir. Hb SD'li olgudaki hemoglobin piklerinin ayırımının HPLC'de CE'den daha belirgin olduğu gözlenmiş bu da kapiller elektrofrez için dezavantajdır. Bu yöntemler tanı koymada yardımcı olmakla birlikte kesin tanının moleküler yöntemlerle konulması gerekmektedir.

P-007

Comparison Of Cellulose Acetate Electrophoresis, Hplc, Ce At The Diagnosis Of The Abnormal Hemoglobin

Gülhan KARAKOYUN, Esin Damla ZİYANOĞLU KARAÇOR, Ali SÖNMEZ, Abdullah TULİ, Levent KAYRIN, Kıymet AKSOY, Nurten DİKMEN,

Medical Chemistry, Çukurova Üniversitesi

Çukurova region in Turkey, is one of the most common place for abnormal hemoglobins. Especially sickle cell anemia carrier's frequency is very high in this region. Also the variation for this value is observed between the cities. On the other hand in some place the ratio reaches to 50%. In this study 50 samples were collected from the patient with abnormal hemoglobin which are applied to our clinic. The hemoglobin types of these specimens studied by cellulose acetate electrophoresis (CAE), high pressure liquid chromatography (HPLC, Agilent 1100, short hemoglobin program) and capillary electrophoresis (CE). The aim of this study was the comparison of these methods which are using for diagnosis of abnormal hemoglobins. At the end of the CAE studies we determined 2 events as Hb SS(F), 3 events as Hb AE and 45 events as Hb AS. But when the same samples were studied with HPLC and CE one of the sample was found Hb SD, not Hb SS, and 3 sample were found Hb AD, not Hb AS, and also among those one of them was found Hb Stanleyville II, not Hb AD when the molecular analyses were applied to those samples. Even if CAE is a cheaper method according to the others, the resolution is not enough. On the other hand the separation of Hb SD peaks is better with HPLC according to CE and this is the disadvantage of CE method. These methods were helpful for diagnosis of abnormal hemoglobin's although diagnostically the most accurate method is the molecular one.

P-008

Adıyaman'da Beta Talasemi PrevalansıAhmet GENÇ¹, Deniz TAŞTEMİR¹, Mehmet BÜYÜKLEYLA²,
Murat ÇELİKER³,*1 Sağlık Hizmetleri MYO, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman**2 Biyoloji, Çukurova Üniversitesi**3 Biyokimya, Adıyaman Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi*

Beta talasemi Türkiye genelinde major sağlık problemlerinden biridir. Ülke genelinde beta talasemi taşıyıcı sıklığının %2.1 olduğu tahmin edilmekle birlikte bazı bölgelerde bu oran %10'a kadar yükselmektedir. Özellikle Akdeniz, Marmara ve Ege Bölgelerinin 33 ilinde evlilik öncesi hemoglobinopati taraması yapılırken, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde ise sadece belirli merkezlerde (Şanlıurfa'da %6.4, Kahramanmaraş'ta %0.7, Gaziantep'te %3.9, Erzurum'da %0.7, Diyarbakır'da %3.6, Elazığ'da %0.7 ve Van'da %2.1) beta-talasemi insidansı belirlenmiştir. Bununla birlikte, Adıyaman ilindeki β -talasemi taşıyıcı sıklığı ve genotipleri bilinmemektedir. Bu çalışmada Adıyaman ilindeki beta talasemi taşıyıcı sıklığını ve taşıyıcıların genotiplerini belirlemek amacıyla evlilik öncesi tarama için başvuruda bulunan 1616 kişinin HPLC ve kan sayımları incelendi. Bu kişilerin 1138'i Adıyaman merkezde, 238'si Adıyaman ilçelerinde ve 206'sı Adıyaman ili dışında yaşamaktadır. Çalışmada HbA2 değerleri %3.7'den yüksek, MCV değerleri 80 fL'den düşük olan örnekler ile anormal hemoglobin taşıyan kişilerin mutasyonları DNA dizi analizi ile tanımlandı. Çalışmanın sonucunda Adıyaman merkezde 26 kişi, ilçelerde 2 kişi ve il dışından 2 kişide beta talasemi taşıyıcılığı tespit edildi. Sonuç olarak Adıyaman ilinde beta talasemi taşıyıcı sıklığı %2.29 ve anormal hemoglobin sıklığı %0.07 olarak belirlendi. Adıyaman ilindeki beta talasemi taşıyıcı sıklığı ile ülkemizdeki sıklık birbirine yakın bulundu.

P-008

Beta Thalassemia Prevalance In Adıyaman CityAhmet GENÇ¹, Deniz TAŞTEMİR¹, Mehmet BÜYÜKLEYLA²,
Murat ÇELİKER³,*1 Academy of Health Care, Adıyaman University, Adıyaman**2 Biology, Çukurova University**3 Biochemistry, Adıyaman Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi*

Beta thalassemia is one of the major health problems overall Turkey. It is estimated that on a general scale, beta thalassemia carrier frequency is 2.1% and this ratio reaches even as high as 10% in certain regions. In 33 cities particularly from regions of Mediterranean, Marmara and Aegean, premarital hemoglobinopati survey is performed whereas in Eastern and Southeastern Regions only in a few centers has beta-thalassemia incidence been detected (in Şanlıurfa 6.4%, Kahramanmaraş 0.7%, Gaziantep 3.9%, Erzurum 0.7%, Diyarbakır 3.6%, Elazığ 0.7% and Van 2.1%). However, β -thalassemia carrier frequency and genotypes were not known for city of Adıyaman. In present study, in order to detect beta thalassemia carrier frequency and genotypes of carriers for city of Adıyaman, HPLC and blood counts of 1616 people who applied for premarital tests have been analyzed. Of all these applicants, 1138 live in Adıyaman city center and 238 in districts of Adıyaman and 206 live outside Adıyaman. In this research, samples with above 3.7% HbA2 values and below 80 fL, MCV values and mutations of individuals with abnormal hemoglobin have been completed via DNA sequencing. At the end of research in center of Adıyaman 26 people, in its districts 2 people and outside city 2 people have been identified as carriers of beta thalassemia. To conclude the frequency of beta thalassemia carriers for city of Adıyaman is 2.29% and frequency of abnormal hemoglobin is 0.07%. A similarity has been witnessed between the overall Turkey and city of Adıyaman with respect to beta thalassemia carrier frequency.

P-009

Stabil Durumdaki Orak Hücreli Anemi Hastalarının Hemolizat Lipitlerinin Taşıyıcı Ve Sağlamlarla Kıyaslanması

Yeşim ÖZTAŞ¹, Selma ÜNAL², Nuriman ÖZGÜNEŞ¹

1Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
2Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Hematoloji Ünitesi, Mersin

Stabil durumdaki orak hücreli anemi (OHA) hastalarının hemolizat lipitlerinin miktar veya içerik yönüyle, taşıyıcı ve sağlıklı çocuklardan olası farkının araştırılması amaçlanmıştır.

Son 3 ayda krize girmemiş ve transfüzyon almamış 15 OHA hastası çocuk, 10 taşıyıcı ve 10 sağlıklı çocuğa ait kan örneklerinden elde edilen eritrosit paketinden Folch yöntemiyle lipit ekstraksiyonu yapıldı. Ekstrelerde, kit ile kolesterol ve trigliserit (TG) tayin edildi. Sonuçlar, Drabkin yöntemiyle belirlenen, hemolizat hemoglobin (Hb) düzeyine oranlanarak verildi. Hemolizat, sitozol ve gost olarak ayrılarak, ayrıca lipit ekstraksiyonu yapıldı. Lipit ekstreleri ince tabaka kromatografisi (TLC) ile incelendi.

Hemolizat lipit ekstrelerindeki kolesterol düzeyleri hastalarda 3.79 ± 0.8 mg/g Hb, taşıyıcılarda 3.34 ± 0.61 mg/g Hb ve sağlamlarda 3.26 ± 0.54 mg/g Hb olarak bulundu. Hastalara ait hemolizat kolesterol düzeyleri rölatif olarak yüksekse de taşıyıcı ve sağlamlardan farkı anlamlı değildi ($p=0.165$). Hemolizat TG düzeyleri hasta, taşıyıcı ve sağlamlarda sırasıyla $0,66 \pm 0,29$ mg/g Hb, $0,58 \pm 0,17$ mg/g Hb ve $0,64 \pm 0,13$ mg/g Hb olarak bulundu, sonuçlar benzerdi ($p=0.627$). TLC ile nötral lipitlerin incelenmesi sonucunda, tüm örneklerde hemolizat ve gostta daha yoğun olarak ve sitozolde az miktarda kolesterol görüldü. Her bir gruptan seçilen iki örnekle yapılan polar lipitlerin incelenmesinde sifingomyelin, fosfatidil kolin, fosfatidil inozitol ve fosfatidil etanolamin varlığı görüldü.

SONUÇ: Stabil durumdaki OHA hastalarında, taşıyıcı ve sağlamlara kıyasla, hemolizat lipit içeriği ve miktarında farklılık gözlenmedi.

P-009

Comparison Of Hemolysate Lipids Of Steady State Sickle Cell Anemia Patients With Carriers And Controls

Yesim OZTAS¹, Selma UNAL², Nuriman OZGUNES¹

1Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara
2Mersin University, Faculty of Medicine, Department of Pediatrics, Division of Hematology, Mersin

The difference in the amount and content of hemolysate lipids of steady state sickle cell anemia (SCA) patients, carriers and healthy controls were investigated. 15 SCA patients that had not been in crisis and had any transfusion for the last three months, 10 carriers and 10 healthy children were included in the study. After the blood samples were collected, erythrocyte packet was obtained and used for lipit extraction by using Folch's method. Cholesterol and triglyceride (TG) levels were determined in the extract by using kits. Results were expressed per g hemoglobin in the hemolysate which was measured by Drabkin's method. Ghost and cytosol was also obtained from the hemolysate and lipids were extracted. The extracts were applied in thin layer chromatography (TLC).

Cholesterol levels in the lipid extract of the hemolysate samples were 3.79 ± 0.8 mg/g Hb in SCA patients, 3.34 ± 0.61 mg/g Hb in SCA carriers and 3.26 ± 0.54 mg/g Hb in controls. There is a relative increase of cholesterol levels in the lipid extract, but the difference is not significant ($p=0.165$). Triglyceride levels in the hemolysate extract were not different between the groups, being $0,66 \pm 0,29$ mg/g Hb in patients, $0,58 \pm 0,17$ mg/g Hb in carriers and $0,64 \pm 0,13$ mg/g Hb in controls ($p=0.627$). Investigating neutral lipids by TLC, cholesterol was observed highly in gost and hemolysate and to a less extent in cytosol of ll samples. Polar lipids were investigated in 2 children from each group and sphingomyelin, phosphatidyl cholin, phosphatidyl inositol, and phosphatidyl ethanolamin were observed. The hemolysate lipids were not different in steady state sickle cell anemia patients, carriers and controls by means of content and quantity.

P-010

Fibronektine Bağlı H-ras aktif Hücrelerinin Apoptoz Mekanizmasının İncelenmesi

Zerrin İncesu, Çağlar Fırat

Anadolu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri, Biyokimya A.D., Eskişehir

Fibronektin, ekstrasellüler matriksin glikoprotein ailesine ait yüksek moleküler kütleli bir proteindir. Hücre zarında lokalize olmuş integrin molekülleri ile etkileşimde bulunur. Bu protein; hücre gelişimi, hücre farklılaşması, doku oluşumu, apoptoz gibi birçok hücrel olayda önemli etkiye sahiptir. Ayrıca fibronektin reseptörleri tümörojenik fenotiple ilişkilendirilmiş ve metataz oluşumu için önemlidir.

Bu çalışmada, H-ras aktif sıçan embriyo fibroblast hücrelerinin fibronektin proteinine bağlanma kapasitelerinin ve bu bağlanmanın hücre apoptozu üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu hücrelerin fibronektin proteinine bağlanması protein konsantrasyonuna bağlı olarak değişim göstermiş ve hücrelerin 30 ug/ml fibronektin'e maksimal oranda bağlandığı bulunmuştur. Buna karşın, 30 ug/ml fibronektin'e bağlanan hücrelerin canlılığını sürdürerek apoptoza gitmediği, 10 ug/ml fibronektin'e bağlanma gösteren hücrelerde ise apoptotik mekanizmanın tetiklendiği görülmüştür. Kaspaz-3 ve kaspaz-9 enzimlerinin fibronektin'e bağlı fibroblast hücre apoptozu üzerine olan etkileri bu enzimlere spesifik inhibitörlerin kullanılması ile incelenmiştir. Her iki enzimin ayrı ayrı inhibisyonu sonucunda, fibronektin'e bağlı bu hücrelerin apoptoz oranında azalma tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, H-ras aktif hücrelerinin farklı dozlardaki fibronektin'e bağlanması sonucunda doza bağlı olarak apoptoz mekanizmasının indüklediği ve bu mekanizmanın tetiklenmesinde kaspaz-3 ve kaspaz-9'un rol oynadığı düşünülmektedir.

P-010

Investigation of Apoptotic Mechanism of Fibronectin bound-H-ras active cells

Zerrin İncesu, Çağlar Fırat

Anadolu University, Faculty of Pharmacy, Basic Pharmaceutical Sciences Department of Biochemistry, Eskişehir

Fibronectin is one of the extracellular matrix glycoproteins with high molecular weight. Integrins which are localised on cell membrane can be able to attach to the fibronectin proteins. Fibronectin plays an important role in many cellular activities, such as cell growth, differentiation and migration, tissue formation and apoptosis. Fibronectin receptors are related to the tumorigenic phenotype and important for metastasis. The purpose of this study was to determine the adhesion capacity of H-ras active rat embryo fibroblast cells to fibronectin protein and the effects of this adhesion on cell apoptosis.

The results obtained from adhesion assay, suggest that binding of these cells to a fibronectin substrate is dose dependent and cell adhesion increased to a maximum at 30 ug/ml concentration of fibronectin. The cells which adhered to 30 ug/ml fibronectin continued to survive however the cells which adhered to 10 ug/ml fibronectin was found to be apoptotic. The effects of caspase-3 and caspase-9 on fibronectin-bound cells was investigated by using specific caspase inhibitor molecules. The results showed that inhibition of these apoptotic enzymes in H-ras active cells reduced the DNA fragmentation.

As a results, apoptosis was induced on these cells by binding to fibronectin however this effect seems to be dose-dependent. Both caspase-3 and caspase-9 might have a critical role on apoptosis of fibronectin bound-cells.

P-011

Hypericum Perforatum L. Hiperforin Ve Aristoforin'in MCF-7 Ve HeLa Hücreleri Üzerine Etkilerinin Araştırılması

Çiğdem YENİSEY¹, Zafer TEKE², Viki KALDERON³, Sabriye TÜRKER³,
H. Kübra BAŞALOĞLU⁴, Mukadder SERTER¹, Serhan SAKARYA⁵

1 Tıbbi Kimya A.D, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aydın
2 Gastroenteroloji Cerrahi Kliniği Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara
3 Fen Bilimleri Bölümü, Özel Çakabey Anadolu Lisesi, İzmir
4 Histoloji ve Embriyoloji, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aydın
5 Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aydın

Hiperforin, phloroglucinol derivatı olup, başlıca antidepresan etkisi bilinmekle birlikte son zamanlarda tümör hücrelerinde apoptozu indüklediği, kanserin invazyonunu ve metastazını inhibe ettiği rapor edilmiştir. Hiperforin ekstresinin 5 ve 15 μM konsantrasyonunun MCF-7 ve HeLa hücreleri üzerindeki apoptoz etkileri karşılaştırıldığında, aralarındaki farkın, $p=0.006$ ve $p=0.05$ düzeylerinde anlamlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle, hiperforin'in HeLa hücrelerinde apoptotik etkiden çok anti-proliferatif etki gösterdiği düşünülmektedir. Aristoforin ekstresinde 15 ve 30 μM konsantrasyonunun MCF-7 ve HeLa hücreleri üzerindeki apoptoz etkileri kıyaslandığında, aralarındaki farkın, $p=0.005$ ve $p=0.004$ düzeylerinde anlamlı olduğu görülmekte olup, aristoforin'in MCF-7 hücreleri üzerinde etkisinin daha fazla olduğunu düşündürmektedir. Hypericum perforatum L. için 5, 15 ve 30 μM 'luk çözeltilerinin MCF-7 ve HeLa hücreleri üzerindeki apoptoz etkileri, karşılaştırıldığında aralarındaki farkın, $p=0.03$, $p=0.05$, $p=0.036$ olduğu saptanmış olup, MCF-7 hücreleri üzerindeki apoptotik etkisinin çok daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca, Hiperforin'in 30 μM konsantrasyonu HeLa hücrelerinde anti-proliferatif etki göstermiş ve mikroskopta sayma alanında hemen hemen hiç canlı hücreye rastlanmazken, MCF-7 hücreleri üzerinde en fazla hücreyi apoptoza götürmüştür. Hiperforin hücre proliferasyonu üzerine, hücre tipine spesifik olmaksızın engelleyici etki gösterirken, Hypericum perforatum L.'un hücre tipi ve ortam CO₂ miktarına göre farklı etki gösteren bir seçiciliğinin olduğu gösterilmiştir. Kanser hücreleri üzerindeki bu seçicilik tedaviye yönelik yeni stratejilerin geliştirilmesinde faydalı bir özellik olabilir. Açıklama: Çalışmamızda gerekli olan Hiperforin ve Aristoforin ekstratlarını sağlayan ve çalışmamızın her aşamasında bize destek olan Almanya, Leipzig Üniversitesi Organik Kimya Enstitüsünden Bölüm Başkanı Prof.Dr. Athanassios GIANNIS ve Doktora öğrencisi Aybike YEKTAOĞLU'na teşekkür ederiz.

P-011

A Comparative Study Of Effects Of Hypericum Perforatum L., Hiperforin And Aristoforin On MCF-7 And HeLa Cell Lines

Çiğdem YENİSEY¹, Zafer TEKE², Viki KALDERON³, Sabriye TÜRKER³,
H. Kübra BAŞALOĞLU⁴, Mukadder SERTER¹, Serhan SAKARYA⁵

1 Medical Chemistry, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aydın
2 Clinic of Gastroenterology Surgery Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi
3 Department of Physical Sciences, Özel Çakabey Anadolu Lisesi
4 Histology ve Embryology, Faculty of Medicine Adnan Menderes University
5 Medical Chemistry, Faculty of Medicine Adnan Menderes University
5 Clinic Microbiology and Infection Diseases, Faculty of Medicine Adnan Menderes University

Although hyperforin, a derivative of phloroglucinol, is mainly known to have an antidepressant effect, it has been recently reported that this substance induces apoptosis in tumor cells and inhibits invasion and metastasis of cancer. When the apoptotic effects of hyperforin extract on MCF-7 and HeLa cells were compared at 5 and 15 μM concentrations we found that there was a statistically significant difference ($p=0.006$ and $p=0.05$, respectively). Therefore, it is considered that hyperforin has an antiproliferative effect on HeLa cells rather than an apoptotic effect. When the apoptotic effects of aristoforin extract on MCF-7 and HeLa cells were compared at 15 and 30 μM concentrations under a 5% carbon dioxide atmosphere, we found that there was a statistically significant difference ($p=0.005$ and $p=0.004$, respectively), suggesting that aristoforin has more powerful apoptotic effect on MCF-7 cells. When the apoptotic effects of Hypericum perforatum L. on MCF-7 and HeLa cells were compared at 5, 15 and 30 μM concentrations we found that there were statistically significant differences ($p=0.03$, $p=0.05$ and $p=0.036$, respectively). It appears that Hypericum perforatum L. has much more apoptotic effect on MCF-7 cells. In addition, hyperforin at a 30 μM concentration had an antiproliferative effect on HeLa cells and no viable cells were seen during the cell counting procedure at the microscopic examination. It also showed more apoptotic effect on MCF-7 cells under the normal circumstances. According to our findings, although hyperforin demonstrated a preventive effect on cell proliferation that was not associated with cell type, Hypericum perforatum L. was shown to have a selective effect on the cell lines at the different amounts of carbon dioxide in the environment. This selective effect on cancer cells could be a beneficial tool in the context of development of new treatment modalities. Acknowledgement: We thank to Prof. Athanassios GIANNIS, who is Director of Institute of Organic Chemistry at the University of Leipzig, Germany, for providing us the extracts, hiperforin and aristoforin and giving us valuable suggestions, and also to Aybike YEKTAOĞLU, Ph.D. candidate.

P-012

H-RAS Hücre Hattında Kafeik Asit Birikmesi Ve Histopatolojik Değişiklikler

Arzu İŞCAN¹, H.Mehtap KUTLU², Gamze GÜNEY³

1Bitki, İlaç ve Araştırma Merkezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir

2Biyoloji, Anadolu Üniversitesi

3Biyoteknoloji, Anadolu Üniversitesi

Doğal bir fenolik antioksidan olan kafeik asit sebze, meyve ve içeceklerde yaygın bir şekilde bulunan ve insan beslenmesinde önemli bir yeri vardır. Kafeik asit bir antioksidandır ve karsinogenik inhibitör olarak görev alır. Karsinogenler, kanseri yapan ajanlar veya maddeler olarak yer alırlar. Kafeik asidin içinde olduğu antioksidanlar ise kanser ve koroner hastalıkları önlerler. Kafeik asit antioksidan aktivitesi, enzim aktivitesini inhibe etme, anti-inflamatuar aktivite ve HIV replikasyonunu inhibe etme gibi geniş biyolojik aktivitelere sahip olduğu bilinmektedir. Son zamanlarda, kafeik asit hücresel yanıtta oksidatif değişiklikleri düzenlediği gösterilmiştir. Bu çalışmanın amacı, kafeik asidin mekanizmasının ve 5RP7 hücrelerinde apoptozun araştırılmasıdır. Kafeik asidin 5RP7 hücrelerine hızlı bir şekilde girdiği ve zamana ve konsantrasyona bağlı olarak hücreleri öldürdüğü MTT (4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide) methodu ile bulunmuştur. Kafeik asidin 5RP7 hücrelerinde ince yapıda yaptığı değişiklikler ve bu yapısal değişiklikler TEM(Geçirimli Elektron Mikroskobu) ve Konfokal Mikroskobu ile gösterilmiştir.

P-012

Histopathological Alterations And Caffeic Acid Accumulations On H-RAS Transformed Cell Line

Arzu İŞCAN¹, H.Mehtap KUTLU², Gamze GÜNEY³

1Phyto, Medicine and Research Center, Anadolu Üniversitesi , Eskişehir

2Biology, Anadolu Üniversitesi

3Biotechnology, Anadolu Üniversitesi

Caffeic acid, a natural phenolic antioxidant, is widely distributed in vegetables, fruits, and beverages, and is therefore an integral part of the human diet. Caffeic acid is an antioxidant and it can also act as a carcinogenic inhibitor. Carcinogens refer to any substances or agents that are involved in the promotion of cancer. Antioxidants, including caffeic acid, are essential in preventing diseases such as cancer or coronaries. Caffeic acid has been reported to possess a wide spectrum of biological effects such as antioxidant activity, inhibition of enzyme activities (lipoxygenase, glutathione S-transferase, xanthine oxidase), antitumor activity, anti-inflammatory effect, and inhibition of HIV replication. More recently, caffeic acid has been demonstrated to modulate cellular response on oxidative challenge. The aim of this study was to investigate the mechanism of induce caffeic acid, apoptosis in 5RP7(H-ras transform cell line). It was found that caffeic acid entered in 5RP7 (H-ras transform cell line) very quickly and then inhibited their survival in a concentration- and time-dependent manner. Caffeic acid induced characteristic morphological changes typical of apoptosis in these cells by using MTT (4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide) methods. We investigated that ultrastructural effect of caffeic acid, against on H-ras transformed cell line and ultrastructural changes of these cells by using Transmission Electron Microscopy (TEM) and Confocal Microscopy.

P-013

Diyabetik Ratların Beyin Dokularında Apoptozis OranlarıKamil SEYREK¹, Funda KIRAL², Pınar Alkım ULUTAŞ², Hasan AKŞİT²,
Turgut ŞEKERLER²*1 Temel Bilimler, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir*
2 Temel Bilimler, Adnan Menderes Üniversitesi

Yirmi adet rat iki gruba ayrılarak deney grubundakilere 50 mg/kg streptozotosin intraperitoneal olarak verildi. Kontrol grubundaki hayvanlara ise aynı yoldan sodyum sitrat solüsyonu enjekte edildi. Apoptosisi gösteren stoplazmik histonlara sarılı DNA kırılmaları ELISA yöntemi ile tespit edildi. Ratların serum ve beyin dokularındaki glukoz, malondialdehit (MDA) ve askorbik asit düzeyleri ile total antioksidan kapasiteleri (TAS) tespit edildi. Apoptotik hücrelerin varlığını gösteren 405 nm'deki ortalama absorbansın anlamlı ($P < 0.05$) bir artışla 0.33 ± 0.24 U'den 0.73 ± 0.39 U'ye çıktığı tespit edildi. Kontrol grubundakiler (2.97 ± 1.06 $\mu\text{mol/g}$ protein) ile karşılaştırıldığında diyabetik ratların beyin dokularındaki MDA düzeylerinde (3.86 ± 2.83 $\mu\text{mol/g}$ protein) bir artışın bulunduğu, ancak bunun istatistiksel bir anlam ifade etmediği ($P > 0.05$) tespit edildi. Diyabetik ratların serum MDA düzeylerinde (19.30 ± 3.46 $\mu\text{mol/L}$) kontrol grubuna göre (16.21 ± 2.85 $\mu\text{mol/L}$) istatistiksel anlamlı bir artışın varlığı saptandı. Diyabetik ratların beyin askorbik asit düzeyleri (4.07 ± 0.84 mg/g protein) sağlıklı olanlarınkine (5.60 ± 1.85 mg/g protein) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ($P < 0.05$) düştüğü saptandı. Deney grubunun serum askorbik asit düzeylerinin de (6.78 ± 1.97 mg/L) kontrol grubundakilere oranla (11.28 ± 1.87 mg/L) anlamlı düzeyde ($P < 0.001$) azaldığı tespit edildi. Diyabetli ratların beyin TAS düzeyleri (0.54 ± 0.19 mmol trolox equivalent/g protein) kontrol grubunun TAS düzeylerine (0.54 ± 0.19 mmol trolox equivalent/g protein) oranla ve diyabetli ratların serum TAS düzeyleri (2.85 ± 0.28 mmol trolox equivalent/L) kontrol grubunun TAS düzeylerine göre (3.25 ± 0.42 mmol trolox equivalent/L) anlamlı şekilde ($P < 0.05$) düştüğü saptandı.

P-013

Rate Of Apoptosis In Diabetic Rats BrainKamil SEYREK¹, Funda KIRAL², Pınar Alkım ULUTAŞ², Hasan AKŞİT²,
Turgut ŞEKERLER²*1 Basic Sciences, Balıkesir University, Balıkesir*
2 Basic Sciences, Adnan Menderes University

Twenty rats were divided into control and experimental groups at random. In experimental animals diabetes was induced by intraperitoneal injection of a single 50 mg/kg dose of streptozotocin, while the animals in control group received sodium citrat buffer. At the end of the experiment, in brains of the control and experimental animals apoptosis rate was measured by detecting cytoplasmic histone-associated DNA fragmentation using ELISA test. Brain and serum levels of glucose, malondialdehyde (MDA) and ascorbic acid as well as total antioxidant status (TAS) were detected in all animals. Induction of diabetes with streptozotocin resulted in a statistically significant increase in the serum glucose from 174.20 ± 21.13 mg/dL in control rats to 376.30 ± 40.65 mg/dL in diabetic rats ($P < 0.05$). The mean absorbance at 405 nm, indicating apoptosis rate in brain tissue, for healthy brain tissue was 0.33 ± 0.24 U, while it increased significantly to 0.73 ± 0.39 U in brain tissue from diabetic rats ($P < 0.05$). Compared to the control animals brain MDA levels in diabetic rats were remarkably, but not significantly ($P > 0.05$), higher (2.97 ± 1.06 $\mu\text{mol/g}$ protein and 3.86 ± 2.83 $\mu\text{mol/g}$ protein, respectively). On the other hand, a statistically significant ($P < 0.05$) increase from 16.21 ± 2.85 $\mu\text{mol/L}$ to 19.30 ± 3.46 $\mu\text{mol/L}$ was detected in serum MDA levels of the diabetic rats. Compared to the brain ascorbic acid levels of healthy rats (5.60 ± 1.85 mg/g protein), diabetic rats showed a significant decrease ($P < 0.05$) in their brain ascorbic acid concentration (4.07 ± 0.84 mg/g protein). Likewise, serum ascorbic acid concentration of experimental animals (6.78 ± 1.97 mg/L) was significantly ($P < 0.001$) lower than that of controls (11.28 ± 1.87 mg/L). As to brain and serum TAS, compared to the control rats a statistical significant ($P < 0.05$) decline was observed in diabetic rats. TAS of brain in diabetic rats decreased from 0.54 ± 0.19 mmol trolox equivalent/g protein to 0.38 ± 0.08 mmol trolox equivalent/g protein. Similarly, serum TAS of diabetic rats reduced from 3.25 ± 0.42 mmol trolox equivalent/L to 2.85 ± 0.28 mmol trolox equivalent/L.

P-014

Hepatosellüler Karsinomda Apoptozis Mekanizması Ve Bazı Benzimidazol Türevlerinin Hepatosellüler Karsinom Üzerine Etkisi

Ayşegül GÖRÜR¹, Necmiye CANACANKATAN¹, Oğuz Emre GÜL¹,
Öztekin ALGÜL², Semra ERDOĞAN³, Figen DORAN⁴

1Biyokimya Anabilim Dalı, Mersin Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi

2Farmasötik Kimya, Mersin Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi

3Biyostatistik, Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi

4Tıbbi Patoloji, Çukurova Üniversitesi ersitesi, Tıp Fakültesi , Adana

Hepatosellüler karsinom (HCC), dünyada en sık görülen malign tümörlerdendir ve kanser ilişkili ölümlerde 3. sırada yer almaktadır. Malign tümörlü olgularda uygulanan tedavi stratejilerinin amacı proliferasyon/apoptozis dengesinin tekrar sağlanmasıdır. Son yıllarda kanser tedavisinde kullanılmak üzere araştırmacıların yoğunlaştığı heterosiklik bileşiklerden biri de benzimidazol türevleridir. Bu çalışmada, karsinojen bir ajan olan N-nitrozodietilamin (DEN) ile oluşturulan deneysel HCC’de, apoptozis mekanizması ve benzimidazol türevi olan 2-(3-Metoksibenzil)-1H-benzimidazol (BB3) ile 2-(2,4-Diklorobenzil)-1H-benzimidazol (BB4) bileşiklerinin HCC üzerine etkisi araştırıldı. Kontrol (n=24), HCC (n=18), HCC+BB3 (n=18), HCC+BB4 (n=18) ve HCC+DMSO (n=6) olmak üzere 5 farklı çalışma grubu oluşturuldu. 18 hafta süresince 1 mg/kg/hafta i.p. BB3 ve BB4 uygulamaları yapıldı. Çalışmanın başlangıcında (0. hafta) kontrol grubundan 6 sıçan öldürüldü. Her bir gruptan rastgele seçilen 6 sıçan 6., 12. ve 18. haftalarda öldürüldü. Gruplar hem kendi içinde zamana bağlı olarak, ayrıca 6., 12. ve 18. haftalarda ise birbirleri ile karşılaştırıldı. Apoptozisin göstergesi olarak kaspaz-3, -8 ve -9 enzimleri kolorimetrik; Fas/FasL ekspresyonları ise immünohistokimyasal yöntemler ile belirlendi. HCC’de kaspaz-3 enzim aktivitesinin kontrol grubuna göre arttığı ve BB3’ün ise bu artışı daha fazla indüklediği saptandı. Ayrıca kontrol grubu ile karşılaştırıldığında HCC, HCC+BB3 ve HCC+BB4 gruplarında Fas ve FasL ekspresyonunun arttığı saptandı. Histopatolojik incelemelerde HCC gelişiminin BB3 tarafından engellendiği ancak BB4’ün aynı etkiyi göstermediği saptandı. Sonuç olarak BB3’ün HCC tedavisinde umut verici bir yaklaşım olabileceği öne sürülebilir.

P-014

Mechanisms Of Apoptosis In Hepatocellular Carcinoma And The Effects Of Some Benzimidazole Derivatives On Hepatocellular Carcinoma

Ayşegül GÖRÜR¹, Necmiye CANACANKATAN¹, Oğuz Emre GÜL¹,
Öztekin ALGÜL², Semra ERDOĞAN³, Figen DORAN⁴

1Department of Biochemistry, Faculty of Pharmacy, Mersin University

2Pharmaceutic Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mersin University

3Biostatistic, Faculty of Pharmacy, Mersin University

4Medical Patology, Faculty of Medicine, Çukurova University

Hepatocellular carcinoma (HCC) is one of the most frequent malign tumors worldwide which is ranked third among cancer related mortality. The aim of the treatment strategies in cases with malign tumors is regeneration of the proliferation/apoptosis balance. Benzimidazole compounds are one of the heterocyclic compound groups that researchers have been focused on cancer treatments. In this study, we aimed to determine the mechanisms of apoptosis in HCC and the effect of the benzimidazole derivatives 2-(3-methoxybenzyl)-1H-benzimidazole (BB3) and 2-(2,4-Dichlorobenzyl)-1H-benzimidazole (BB4) on HCC. Experimental HCC was developed by N-nitrosodiethylamine (DEN), a carcinogenic agent. 5 groups were included as control (n=24), HCC (n=18), HCC+BB3 (n=18), HCC+BB4 (n=18), and HCC+DMSO (n=6). BB3 and BB4 were administered 1 mg/kg/week i.p. during 18 weeks. 6 control rats were killed at the beginning of the study. 6 rats were chosen randomly from each group and killed at the end of 6th, 12th and 18th weeks. All groups were evaluated time dependently in itself and also were evaluated between each other at 6th, 12th and 18th weeks. Apoptosis was evaluated by measurement of caspase -3, -8 and -9 enzymes by colorimetric methods and Fas/FasL expression by immunohistochemical staining methods. There was statistically significant increase in caspase-3 enzymes in HCC group compared to the controls and this increase was induced by BB3. Additionally, Fas and FasL expressions were significantly increased in HCC, HCC+BB3 and HCC+BB4 groups compared to the controls. Histopathological findings indicated that HCC development reduced by BB3 whereas BB4 failed to show the same effect. In conclusion, BB3 may be proposed as a promising approach in cancer therapy.

P-015

Deneyel Fibrosarkom Modelinde Curcuminin Apoptosis Üzerine EtkisiEce Mine DEMİR¹, Mukadder SERTER², Kemal ERGİN³,
İbrahim METEOĞLU⁴, Kamil SEYREK¹, Çiğdem YENİSEY²

1Biyokimya, Adnan Menderes Üniversitesi Devlet Hastanesi, Aydın
2Tıbbi Kimya A.D, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın
3Histoloji ve Embriyoloji, Adnan Menderes Üniversitesi
4Patoloji, Adnan Menderes Üniversitesi

Fibrosarkom bir yumuşak doku sarkomudur. Bcl-2 ve Bax, apoptoza aracılık eden bcl ailesine ait proteinlerdir. Bax proteini apoptotik, Bcl-2 proteini antiapoptotik etkiye sahiptir. Curcumin son yıllarda apoptotik etkisi ve bu etki nedeniyle kanserde tedavi amaçlı kullanımı çok araştırılan doğal bir moleküldür. Bu çalışmanın amacı; curcuminin fibrosarkom üzerine apoptotik etkisini ve Bcl-2, Bax proteinlerinin ekspresyonlarının nasıl etkilendiğini incelemektir. Çalışmaya 24 adet Wistar Albino erkek sıçan alındı. Sıçanlar kontrol (n=8), fibrosarkom (n=6), fibrosarkom+curcumin tedavi (n=5), sadece curcumin grubu (n=5) olmak üzere dört gruba ayrıldı. Apoptozun saptanması için doku kesitlerinde tunel yöntemi kullanılarak apoptotik hücre sayımı yapıldı. Bcl-2 ve bax proteinlerinin ekspresyonları Western blot ve immunohistokimyasal yöntemler kullanılarak gösterildi. Apoptotik hücreler fibrosarkom+curcumin grubunda fibrosarkom grubuna göre anlamlı olarak artmış bulundu (p=0.006). Sadece curcumin uygulanan grup ve kontrol grubu arasında değişiklik olmadığı görüldü. (p=0.448). Fibrosarkomda curcumin tedavisinin Bcl-2 protein ekspresyonunu istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte belirgin şekilde azalttığı saptandı (p=0.068). Bax ekspresyonu ise tedavi ile değişiklik göstermedi (p=0.223). Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar, curcuminin fibrosarkom dokusu üzerine güçlü şekilde apoptotik etki yaptığını ve bu etkide bcl-2 ekspresyonunun rolü olduğunu, ancak Bcl-2 ekspresyonundaki azalmanın apoptotik hücre sayısındaki artış kadar güçlü olmaması nedeniyle, muhtemelen curcuminin apoptotik etkisinde farklı mekanizmaların da rol oynuyor olabileceğini göstermektedir.

P-015

Effects Of Curcumin On Apoptosis In An Experimental Fibrosarcoma ModelEce Mine DEMİR¹, Mukadder SERTER², Kemal ERGİN³, İbrahim METEOĞLU⁴,
Kamil SEYREK¹, Çiğdem YENİSEY²

1Biochemistry, Adnan Menderes University, State Hospital, Aydın
2Medical Chemistry, Adnan Menderes University
3Histology ve Embriyology, Adnan Menderes University
4Patology, Adnan Menderes University

Fibrosarcoma is a sarcoma of the soft tissue. Bcl-2 and Bax, proteins which belong to the bcl family, mediate apoptosis. Bax protein has apoptotic effects, whereas Bcl-2 protein has anti-apoptotic effects. Curcumin is a natural molecule which has apoptotic effects. The aim of this study was to investigate apoptotic effects of curcumin on fibrosarcoma and expressions of Bcl-2 and Bax proteins. The study was performed on 24 Wistar Albino male rats. They were divided into four groups; i.e. control group (n=8), fibrosarcoma group (n=6), fibrosarcoma+curcumin group (n=5) and curcumin group (n=5). Tunnel technique was used to count apoptotic cells in tissue sections to determine apoptosis. Western blot and immunohistochemical methods were used to determine expressions of Bcl-2 and bax proteins. There was a significant increase in the number of apoptotic cells in fibrosarcoma +curcumin group compared to fibrosarcoma group (p=0.006). There was not a significant change in curcumin and control groups (p=0.448). Curcumin was found to decrease Bcl-2 protein expression considerably in fibrosarcoma, though not significantly (p=0.068). There was not a significant change in Bax expression (p=0.223). The results of the study showed that curcumin had a strong apoptotic effect on fibrosarcoma tissue and that bcl-2 expression had a role in this effect. However, the decrease in bcl-2 expression did not compensate for the increase in the number of apoptotic cells. This may suggest that different mechanisms other than apoptotic effects of curcumin interplay.

P-016

Antikanser Ve Antibakteryel Etkili Bir Kimyasal Yapı Bankasının Tasarımı, Sentezi Ve Değerlendirilmesi

F. Esra ÖNEN BAYRAM¹, Daniel SCHERMAN², Jean HERSCOVICI³,
Mehmet ÖZTÜRK⁴, Rengül ÇETİN-ATALAY⁴,

1Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Bölümü, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul
2Kimyasal ve Genetik Farmakoloji Enstitüsü, INSERM, Paris, France
3Fen Fakültesi Kimyasal ve Genetik Farmakoloji Enstitüsü Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, INSERM, Paris, France
4Fen Fakültesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Bilkent Üniversitesi, Ankara

Biyolojik sistemlerin etki mekanizmalarını kontrol edebilecek küçük kimyasal yapıların geliştirilmesi tıbbi kimyanın ana temasını oluşturmaktadır. Bu çalışmada antikanser ve antibakteryel etkiler gösterebilecek, etiltiazolidin-4-karboksilat halkasından türetilmiş 102 kimyasal yapı sentezlenerek bir molekül bankasının oluşturulması amaçlanmıştır. İlk olarak, özel antibakteryel maddeler geliştirmek üzere, thymidilate synthase X (Thy X) enziminde etkinlik gösteren moleküller saptayabilmek için sodyum sianoborohidrit ortamında indirgeme ve “klik” tepkimeleri kullanılarak tiazolidin ve triazol grupları taşıyan bileşikler sentezlenmiştir. Elde edilen yapıların etkileri, Thy X enziminin katalitik aktivitesi ölçülerek gösterilmiştir. Bu ölçümler sonucunda enzimatik aktiviteyi submikromolar düzeyde engelleyen benzoil ve trifluoroasetik amid yan gruplarını içeren iki molekül saptanmıştır ($K_i=0.13\mu\text{M}$ ve $K_i=0.057\mu\text{M}$). Ayrıca, sentezlenen bileşiklerin karaciğer ve meme kanser hücre hatları üzerindeki sitotoksik etkisi kolometrik Sulforhodamine B yöntemi kullanılarak araştırılmış ve uç alkin yan gruplu bir tiazolidinin antikanser etkisi gözlemlenmiştir (insan meme kanseri hücre hattında $IC_{50}=0.21\mu\text{M}$). Hücre ölümünün Cytochrome C ve TUNEL boyama yöntemleri kullanılarak, apoptoz sonucu meydana geldiği gösterilmiştir. Sonuç olarak, tiazolidin bileşiklerinin, antibakteryel ve antikanser tedavilerinde yenilik getirebileceği kanısına varılmıştır.

P-016

Design, Synthesis And Evaluation Of Novel Compounds As Anticancer And Antibacterial Agents

F. Esra ÖNEN BAYRAM¹, Daniel SCHERMAN², Jean HERSCOVICI³,
Mehmet ÖZTÜRK⁴, Rengül ÇETİN-ATALAY⁴

1Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Yeditepe University
2Chemical and Genetic Pharmacology Institute, INSERM
3Faculty of Science, Chemical and Genetic Pharmacology Institute, Molecular Department of Biology and Genetic, INSERM
4Faculty of Science, Department of Molecular Biology and Genetic, Bilkent University

The development of small organic molecules for the regulation of biological systems constitutes the main aim of medicinal chemistry. In our novel anticancer and antibacterial agent investigation, we developed a library of 102 compounds around an ethylthiazolidine-4-carboxylate ring. First of all, for the development of specific antibacterial agents, we aimed to design structures that could be potent Thymidilate synthase X (Thy X) inhibitors. We synthesized a library based on thiazolidine and triazole scaffolds using aminative reduction and click chemistry reactions. The properties of these molecules were evaluated by measuring the enzymatic activity of Thy X. This study revealed a benzoyl and a trifluoroacetic amide derivative that demonstrated inhibitory activity at submicromolar concentrations ($K_i=0.13\mu\text{M}$ ve $K_i=0.057\mu\text{M}$). Furthermore, the analysis of the cytotoxic activity of the synthesized compounds on liver and breast cancer cells lines, using the colorimetric Sulforhodamine B assay, lead to the identification of a thiazolidine compound bearing a terminal alkyne moiety, with a promising lethal effect ($IC_{50}=0.21\mu\text{M}$ on human breast cancer cell lines). TUNEL and Cytochrome C staining assays indicated that the detected cell death was resulting from apoptosis. To conclude, thiazolidine derivatives gave promising results, suggesting that these structures can lead to effective antibacterial and anticancer agents after optimization.

P-017

Spc111 Ve SPC212 Malignant Mezotelioma Hücrelerinde PDC, A-KGDC, SDH Ve IDH Aktivitelerinin İncelenmesi*

Saban KALAY¹, Ali TÜRKAN¹, Asuman DEMİROĞLU-ZERGEROĞLU²,
Duran ÜSTEK³, Hülya AZAKLI³

¹Kimya, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İstanbul

²Moleküler Biyoloji ve Genetik, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü

³Genetik, İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü

Malignant mezotelioma hücreleri agresif ve ölümcül tümörlerdir. Günümüzde kanser tedavisinde, tümör hücre enerjisi metabolizması hedef olarak gösterilmektedir; özellikle, mitokondrideki enerji metabolizmasında etkili enzimler üzerinde durulmaktadır. Kanser hücreleri ATP'nin büyük çoğunluğunu mitokondriyel oksidatif fosforilasyon yerine oksijenli glikolizden elde ederek alışılmamış bir biyoenerjistik özellik göstermektedirler (Warburg etkisi). Son zamanlarda gerçekleştirilen çalışmalarda, Warburg hipotezinin aksine, bazı kanser hücrelerinde, ATP'nin mitokondriyel oksidatif fosforilasyondan elde edildiği gösterilmiştir. Kanserli hücrelerde mitokondriyel enzimlerin aktivitelerinin doğru ölçülmesi, kanser enerji metabolizmasının anlaşılabilmesi için önem arz etmektedir. Bu çalışmada SPC111 ve SPC212 mitokondri ekstraktlarında, PDC (pirüvat dehidrogenaz enzim kompleksi), a-KGDC (a-ketoglutarat dehidrogenaz enzim kompleksi), SDH (süksinat dehidrogenaz) ve IDH (izositrat dehidrogenaz) enzim aktiviteleri belirlendi. Her bir kanser hücre hattı PBS, NaHCO₃ ve antibiyotikleri içeren RPMI 1640 ortamında yetiştirildi. Hücreler (2x10⁷) kazınarak toplandı ve mitokondri izolasyonları gerçekleştirildi. PDC, a-KGDC, SDH ve IDH aktiviteleri (n = 4) spektrofotometrik yöntemlerle belirlendi. PDC aktivitesi SPC111'de 10.0±2.4, SPC212'de ise 5.7±0.8 mU/mg protein ölçüldü. İki kanser hücre hattında da IDH, SDH ve a-KGDC aktiviteleri sırasıyla 13.7±1.8, 35.0±3.2 ve 45.4±7.2 mU/mg protein olarak bulundu. Sonuçta, bu kanser hücre hatlarında PDC ve IDH aktivitelerine göre daha yüksek a-KGDC ve SDH aktivitesi elde edilmesi, anaplerozisin (kanda glikoz kadar mevcut olan glutaminden a-ketoglutarat oluşması gibi) TCA çevriminde işlevselliğin sürdürülmesinde önemli rol oynadığını göstermiştir. *Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje No: 108T910)

P-017

Investigation Of PDC, A-KGDC, SDH And IDH Activities In SPC111 And SPC212 Malignant Mesothelioma Cells*

Saban KALAY¹, Ali TÜRKAN¹, Asuman DEMİROĞLU-ZERGEROĞLU²,
Duran ÜSTEK³, Hülya AZAKLI³

¹Chemistry, Gebze Institute of Technology, İstanbul

²Department of Molecular Biology and Genetic, Gebze Institute of Technology,
İstanbul

³Genetic, İstanbul University, Institute of Experimental Medical Research,
İstanbul

Malignant mesothelioma is an aggressive and lethal tumor. Nowadays, cancer energy metabolism is the new target of cancer therapy; particularly, mitochondrial enzymes that play key roles in the mitochondrial energy metabolism are of major interest. Cancer cells present abnormal bioenergetic properties characterized by a predominant production of ATP by aerobic glycolysis rather than mitochondrial oxidative phosphorylation (Warburg effect). But recent studies concluded that several tumors derive most of their ATP from mitochondrial oxidative phosphorylation, in striking contrast with Warburg's hypothesis. Accurate measurements of activities of mitochondrial enzymes in cancer cells help us understand cancer energy metabolism. In this study, we determined the activities of such as PDC (pyruvate dehydrogenase), a-KGDC (a-ketoglutarate dehydrogenase), SDH (succinate dehydrogenase) and IDH (isocitrate dehydrogenase) in the mitochondrial extracts of SPC111 and SPC212. Each cell line was maintained in RPMI 1640 medium containing PBS, NaHCO₃ and antibiotics. The cells (2x10⁷) were harvested by scraping and mitochondria isolation were performed. PDC, a-KGDC, SDH, IDH activity measurements (n = 4) were done using spectrophotometer. PDC activity was 10.0±2.4 mU/mg in SPC111 and 5.7±0.8 mU/mg protein in SPC212. IDH, SDH and a-KGDC activities were 13.7±1.8, 35.0±3.2 and 45.4±7.2 mU/mg protein, respectively, in both cell lines. In conclusion, higher a-KGDC and SDH activities compared to that of PDC and IDH suggest that anaplerosis (i.e., formation of a-ketoglutarate from glutamine, which is found as much as glucose in the blood) plays important role in keeping full functionality of TCA cycle in these cancer cell lines. *This work was supported by TÜBİTAK (Project Number: 108T910)

P-018

İki Farklı İon-Exchange HPLC Cihazında HbA1c Sonuçlarının Karşılaştırılması

Handan NALBANT, Gökçe ATİKELER, Ayşe F. TUNCEL, Şehri ELBEG, Hatice PAŞAOĞLU

Tıbbi Kimya Anabilimdalı, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

HbA1c bütün dünyada diyabetli hastaların takibinde en çok kullanılan parametrelere bir tanesidir. Biz çalışmamızda, iki farklı ion-exchange HPLC cihazının HbA1c sonuçlarını karşılaştırmayı hedefledik. Çalışmaya laboratuvarımıza HbA1c ölçümü için gönderilen ve EDTA'lı tüpe alınan 298 hasta tam kanı dahil edildi. Her numune, iki ayrı cihazda çalışılarak sonuçlar karşılaştırıldı. İstatistik hesaplamalarında SPSS 15.0 for Windows kullanıldı. HbA1c değerleri sola çarpık bir dağılım gösterdiğinden non-parametrik Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi kullanıldı. $P < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi. Her iki cihazın HbA1c ortancaları (ortanca1 = % 6.0 ve ortanca2 = % 6.3) arasında 0.3'lük bir fark bulundu. Bu fark, istatistiksel olarak anlamlıydı. ($p < 0.001$) DCCT (Diabetes Control and Complication Trial) sonunda, HbA1c ölçümünde hem referans bir metodun hem de tek bir standardın olmamasının karışıklık yarattığına dikkat çekilmiştir. Sonra "American Association of Clinical Chemistry" ve "International Federation of Clinical Chemistry (IFCC)" nin altında, HbA1c metodlarının standardize edilmesi amacıyla komiteler kurulmuştur. (1995) National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) ise 1996'da, HbA1c sonuçlarının DCCT değerlerine göre kalibre edilmesi için bir çalışma başlatmış ve bu çaba, sonuçlar arasındaki uyumu önemli derecede artırarak imprecizyonu azaltmıştır. Ancak günümüzde hala bu konuda uluslar arası bir konsensus sağlanabilmiş değildir. İki cihaz arasındaki % 0.3'lük farkın, özellikle kan glukoz değeri sıkı bir şekilde regüle edilen diyabet hastalarında klinik açıdan da anlamlı olacağını düşünüyoruz. Sonuç olarak çalışmamız, HbA1c standardizasyonu konusunda tam bir uluslararası konsensus sağlanıncaya kadar hastaların mümkün olduğunca aynı laboratuvarında takibinin önemli olduğunu göstermiştir.

P-018

Comparing HbA1c Results Which Are Measured By Two Different Ion-Exchange HPLC Analyzers

Handan NALBANT, Gökçe ATİKELER, Ayşe F. TUNCEL, Şehri ELBEG, Hatice PAŞAOĞLU

Department of Medical Chemistry, Faculty of Medicine, Gazi University

HbA1c is one of the most used parameters in the follow-up of diabetic patients all over the world. In our study, we have aimed to compare the HbA1c results which are measured by two different HPLC analyzers. 298 whole blood samples were included in the study. Each sample was analyzed by two different HPLC analyzers and the results were compared. We have used SPSS 15.0 for Windows for biostatistical calculations. In comparing the results Wilcoxon test (a non-parametric test) was used. Because HbA1c results were skewed to left. $P < 0.05$ is accepted statistically significant. There was a difference of 0.3 between two medians of HbA1c results. (median 1 = 6% vs. median 2 = 6.3%) This difference was statistically significant. ($p < 0.001$) At the end of the Diabetes Control and Complication Trial, it was noted that the absence of both a reference method and a single HbA1c standard had generated confusion. After that, committees were established under the auspices of the American Association for Clinical Chemistry and International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine to standardize HbA1c assays. The National Glycohemoglobin Standardization Program was implemented in 1986 to calibrate HbA1c results to DCTT-equivalent values and this calibration effort has markedly improved harmonization of results and decreased imprecision. But nowadays there isn't still an international consensus about this matter. We think that a difference of 0.3 in HbA1c result can be clinically important especially in patients whose plasma glucose concentrations are strictly regulated. As a result, we have showed that until there's an international consensus it is important to follow-up diabetic patients in the same laboratory if possible.

P-019

Lipoprotein Altsınıf Düzeylerinin Koroner Kalp Hastalarında Ve Sağlıklı Kişilerde İncelenmesi

Mehtap ATAK¹, Hüseyin Avni UYDU¹, Mehmet BOSTAN², Adem DEMİR¹,
Buket AKCAN³, Adnan YILMAZ³, Ahmet TEMİZ², Asım ÖREM³

1Kimya Bölümü, Rize Üniversitesi, Rize

2Kardiyoloji A.D., Rize Üniversitesi, Rize

3Biyokimya A.D., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon

Tüm dünyada, koroner kalp hastalığına (KAH) yol açan ateroskleroza bağlı hastalıklar başlıca ölüm nedenlerinden biridir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda serum kolesterol düzeyleri normal seviyelerde olduğu halde bireylerde koroner kalp hastalıkları görülmektedir. Lipoprotein alt sınıflarının analizi bu durumu açıklamaya yardımcı olabilir. LDL ve HDL gradientli jel elektroforezi, NMR, HPLC ve ultrasentrifüjleme ile alt sınıflarına ayrılmaktadır. Bu çalışma; koroner damar tıkanıklık düzeyleri anjiyografi tekniği ile belirlenen denekler üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmaya katılan denekler bir damarı tıkalı (n=13), iki damarı tıkalı (n=26), üç damarı tıkalı (n=22) hasta grupları ile damarı tıkalı olmayan kontrol grubu (n=24) olmak üzere 4 farklı grup oluşturuldu. Bu kişilerin plazmalarında Quantimetrix lipoprint sistem kullanılarak lipoprotein alt sınıfları tespit edildi. Çalışma gruplarının lipoprotein alt sınıflarının analizi sonucunda sadece üç damarı tıkalı olan hastalarda HDL'nin bazı alt sınıfları ile kontrol grubu arasında anlamlı derecede farklılık ($p<0.001$) olduğu tespit edilmesine karşın LDL alt sınıfları arasında bir farklılık görülmedi. Bu çalışma sonucunda HDL'nin bazı altsınıflarının koroner kalp hastalık düzeylerinin değerlendirilmesinde yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

P-019

Investigation Of Lipoprotein Subfraction Levels In Coronary Heart Patients And Healty People

Mehtap ATAK¹, Hüseyin Avni UYDU¹, Mehmet BOSTAN², Adem DEMİR¹,
Buket AKCAN³, Adnan YILMAZ³, Ahmet TEMİZ², Asım ÖREM³

1Chemistry Department, Chemistry Department, Rize University, Rize

2Cardiology Department, Faculty Of Medicine, Rize University, Rize

3Biochemistry Department, Faculty Of Medicine, Rize University, Rize

All over the world, diseases related to atherosclerosis which causes coronary artery diseases (CAD) are major death causes. Recently experiments showed that there are people who have normal levels of serum cholesterol suffer from coronary artery disease. The analysis of Lipoprotein subfractions may be necessary to express this situation. Gradient gel electrophoresis, NMR, HPLC, and ultra-centrifugation are used for separating of HDL and LDL subfractions. This study was performed in subjects who the degree of coronary artery blockage was evaluated by angiography. Individuals joined to the study were classified to four groups according to state of vessel blockage; one-vessel occlusion (n=13), two-vessel occlusion (n=26), three-vessel occlusion (n=22), and no occlusion as control (n=24). The levels of lipoprotein subclasses in plasma were estimated by using Quantimetrix lipoprint system. When analyzed lipoprotein subclasses, certain subclasses of HDL-C in the patients with only three-vessel occlusion showed a significant decrement ($p<0.001$) compared to control group whereas there is no change in the levels of LDL-C between groups. Finally, It is thought that some subfractions of HDL can facilitate to estimate of coronary artery disease levels.

P-020

Esansiyel Hipertansiyon Hastalarında YKL-40 Düzeyinin Karotis İntima Media Kalınlığı Ve İnsülin Direnci İle İlişkisi

Nezaket EREN¹, Bedia ÖZDEMİR¹, Alper ÖZEL³, Şebnem CİĞERLİ¹,
Fatma TURGAY¹, Berna ASLAN¹, Yüksel ALTUNTAŞ²,
Ali Osman ÖZTÜRK²

1 Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul

2 Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dahiliye Kliniği, İstanbul

3 Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İstanbul

Yeni tanı almış hipertansif hastalarda ve sağlıklı gönüllülerde, Karotis İntima-Media Kalınlığı (KIMK) ölçümleri ve serum YKL-40 düzeyi ile serum CRP ve homosistein düzeylerini karşılaştırarak, insulin direnciyle ilişkisini araştırmayı hedefledik.

Esansiyel hipertansiyonlu (n=50) ve normotansif kontrol grubunda (n=30) vücut kitle indeksi (VKİ), Sistolik kan basıncı (SKB), diastolik kan basıncı (DKB) ve bel çevresi ölçüldü, hsCRP, (Roche Modüler Otoanalizörde) insulin(DXI 800 Access immünassay), homosistein (Immulate 2000), YKL-40 (sandwich ELISA) düzeyleri ölçüldü. İntima-media kalınlık (IMK) ölçümleri dupleks Doppler ultrasonografi cihazı ile gerçekleştirildi.

Hasta grubunun ortalama CCA (Karotis Communis Arteria) düzeyi (0,71±0,15 mm) kontrol grubundan (0,56±0,10 mm) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir (p <0.01). Hasta grubu YKL 40 (ort 70,10 ng/ml), CRP (3,75±3,19 mg /L), homosistein, insülin ölçümleri ile kontrol grubu arasında (YKL 40: ort 47,35 ng/ml; CRP: 2,53±3,21 mg/ L) anlamlı bir fark vardır (p <0,01). Fakat hasta grubunun serum YKL-40 düzeyi ile hsCRP, KIMK, SKB, DKB, homosistein düzeyleri ve cinsiyet arasında anlamlı ilişki gözlemleyemedik (p >0,05) HOMA-IR, yaş, VKİ, bel çevresi ve trigliserit değerleri arasında anlamlı ilişki bulduk (p>0.05, p>0.01). Çalışmamızda hipertansif hastalarda YKL-40 değerlerinin, KIMK'dan bağımsız yükseldiğini saptadık. Bu bulgu, bir inflamasyon belirteci olan YKL-40'ın, yine bir inflamatuvar süreç olan hipertansiyonda yükselebileceğini ve bir inflamasyon markeri olarak kullanılabilceğini gösterdi. Fakat tedavi ile SKB ve DKB'si kontrol altına alınmış hastalarda, inflamasyonun azalmasına paralel olarak serum YKL-40 düzeylerinin azalıp, azalmadığına dair daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

P-020

Investigation Of Relationships Between YKL-40 Levels In Patients Of Essential Hypertension, Insulin Resistance And Carotid Intima Media Thickness

Nezaket EREN¹, Bedia ÖZDEMİR¹, Alper ÖZEL³, Şebnem CİĞERLİ¹,
Fatma TURGAY¹, Berna ASLAN¹, Yüksel ALTUNTAŞ²,
Ali Osman ÖZTÜRK²

1 Sisli Etfal Research and Training Hospital, Department of Biochemistry, İstanbul

2 Sisli Etfal Research and Training Hospital, Department of Internal Medicine, İstanbul

3 Sisli Etfal Research and Training Hospital, Department of Radiology, İstanbul

50 patients who applied to the Hypertension Clinic of Şişli Etfal Education and Research Hospital and who were newly diagnosed of essential hypertension and 30 normotensive controls totaling 80 cases were included in this study. BMI, SBP, DBP and waist measurements were measured for each of the case.

Insulin, CIMT, hcCRP, and homocysteine levels were significantly higher than in control group. However, There was no significant correlation between patients' serum YKL-40 levels and serum total cholesterol, hsCRP, CIMT, SBP, DBP, homocysteine levels and gender (p>0.05). Meaningful correlation was found between serum YKL-40 levels and HOMA-IR, age, BMI, waist circumference, and triglyceride levels. YKL-40 levels are increased in obese and dyslipidemic patients.

In hypertensive patient group, CIMT and YKL-40 levels were significantly higher than in normotensive group (p<0.01). However, there is no correlation between YKL-40 and CIMT levels (p>0.05). This might be because of the fact that CIMT levels were close to each other in the patient group. We need more cases to come to a more clear conclusion.

In conclusion, it can be said that increased levels of YKL-40 independtly of atherosclerotic risk factors in hypertension is a new inflammatory indicator playing role in the pathogenesis of essential hypertension. However, futher studies are needed to investigate whether YKL-40 levels are decreased or not, in paralel with the decrease in inflammation, in patients whose diastolic and systolic blood pressures are under control as a result of the treatment.

P-021

Koroner Arter Hastalığında Serum Resistin Düzeylerinin İncelenmesi

Nezaket EREN¹, Elif KILIÇ¹, Şebnem CİĞERLİ¹, Fatma TURGAY¹,
Celal KIRMA², Şaban YAYLA¹

1 Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul
2 Koşuyolu Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Bu çalışmada, anjiyografik olarak koroner arter hastalığı tanısı alan grupla (darlık oranı >%25) (n=43), normal koroner arter lümen çapı (darlık oranı <%25) bulunan kontrol grubunun (n=25) serum resistin düzeylerini karşılaştırdık. Ayrıca diğer etyolojik faktörler ile karşılaştırılması amacıyla serum glukoz, insülin, total kolesterol, HDL, LDL, homosistein, hsCRP düzeyleri ve insülin sensitivitesi (HOMA-IR) değerlendirildi.

DiaSorin ETI-Max 3000 cihazında Human Resistin ELISA Kit (AssayMax) kullanılarak serum resistin düzeylerinin kantitatif tayini yapıldı.

Hasta olan ve olmayan gruplarda resistin ortalamalarını kıyasladığımızda, anti-hiperlipidemik ajan kullanmayanlarda kullananlara göre resistin seviyeleri anlamlı yüksek bulunmuştur (p <0.05). Diğer grup özelliklerine göre resistin seviyeleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p >0.05). Tüm grupların korelasyonuna baktığımızda, resistin ile açlık insülini (p <0.05) HOMA-IR (p <0.05), homosistein (p = 0.050) ve hsCRP (p <0.05) düzeyleri arasında pozitif korelasyon saptadık.

Resistin eşik değerini düşük tutmamızdan dolayı hasta grubumuzun resistin değerleri, kontrol grubumuzdaki değerlere yakın sonuçlar vermiş olabilir. Gelecekte yapılan çalışmalarda anlamlı darlık oranının kullanılmasının (≥ 50) daha spesifik sonuçlar vereceğini düşünmekteyiz.

Kontrol ve hasta grubunun daha spesifik ve geniş kapsamlı olarak seçilmesinin, özellikle dislipidemi ve inflamasyon belirteçleri yönünden inceleme parametrelerinin daha uzun soluklu olarak takip edilmesinin, yeni yapılacak çalışmalarda resistinin koroner arter hastalığındaki rolünü daha net gösterebileceğine inanmaktayız.

P-021

Investigation Of Serum Resistin Levels in Coronary Artery Disease

Nezaket EREN¹, Elif KILIÇ¹, Şebnem CİĞERLİ¹, Fatma TURGAY¹,
Celal KIRMA², Şaban YAYLA¹

1 Sisli Etfal Research and Training Hospital, Department of Biochemistry, İstanbul
2 Koşuyolu Training and Research Hospital, Department of Cardiovascular and Thoracic Surgery, İstanbul

In this study, we evaluated and compared serum resistin levels in patients with angiographically proven coronary artery disease (stenosis ratio > 25%) (n=43) and in the control group with angiographically proven normal coronary artery diameter (stenosis ratio < %25) (n=25). Furthermore, serum glucose, insulin, total cholesterol, HDL, LDL, homocysteine, hsCRP levels and insuline sensitivity (HOMA-IR) are evaluated to compare resistin with other etiological factors.

Quantitative determination of serum resistin levels is performed with Human Resistin ELISA Kit (AssayMax) in DiaSorin ETI-Max 3000 device.

Resistin levels were significantly higher in antihyperlipidemic agent users in both patient and control groups (p < 0.05). Other group characteristics did not show significant differences in resistin levels (p > 0.05). While considering both patient and control group correlations, we determined positive correlation between resistin and fasting insulin (p < 0.05), HOMA-IR (p < 0.05), homocysteine (p = 0.05) and hsCRP (p < 0.05).

The resistin values might be similar in patient and control groups due to this low threshold ratio. Future studies shall present more spesific results if hemodynamically significant levels (>50 %) are used.

Specifying and wide range selection of patient and control group, investigating and following up parameters especially for dyslipidemia and inflammatory markers for a long time period may represent the role of resistin in coronary artery disease clearly in future studies.

P-022

Kütahya Bölgesinde Kolesterol, Lipit ve Tiroit Metabolizması Hastalıklarının Karşılaştırmalı Olarak Araştırılması

Mehmet YAKAR¹, Zuhal YILDIRIM², Yusuf ÖZAY³, M. Kasım ÇAYCI¹, Hayri DAYIOĞLU¹

1Dumlupınar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kütahya
2Etimesgut Halk Sağlığı Laboratuvarı, 06770 Ankara, Türkiye
3Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Kırşehir
zyildirim2004@yahoo.com

Bu çalışma Kütahya bölgesinde kolesterol, lipit metabolizması ve tiroit metabolizmasına bağlı hastalıkları araştırmak ve bu iki metabolik hastalığın birbiri ile ilişkisini değerlendirmek için yapılmıştır.

Kütahya il merkezindeki 13 sağlık ocağından ve ilçelerden Kütahya Bölge Hıfzısıhha Enstitüsü Laboratuvarına analiz için gönderilen 320 hastanın tiroit fonksiyon testleri incelenmiş (tiroit situmule edici hormon, total triiodotironin ve total tiroksin) ve total kolesterol, trigliserit, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol ve total lipit düzeyleri ölçülmüştür.

Çalışmamızın sonucunda 250 kişide testler (% 78.12) normal sınırlarda, 42'sinde (% 13.12) hipotiroidi değerleri, 28'inde ise (% 8.75) hipertiroidi değerleri bulunmuştur. Total kolesterol düzeyleri 200 mg/dl'nin üstünde olan hastalar total kolesterol düzeyleri 200 mg/dl'nin altında olan hastalarla karşılaştırıldığında trigliserit, LDL-kolesterol, total lipit ve tiroit situmule edici hormon düzeyleri anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.05$). LDL-kolesterol düzeyleri 130 mg/dl'nin üstünde olan hastalar LDL-kolesterol düzeyleri 130 mg/dl'nin altında olan hastalarla karşılaştırıldığında trigliserit, total kolesterol, total lipit ve tiroit situmule edici hormon düzeyleri anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.05$). Trigliserit düzeyleri 200 mg/dl'nin üzerinde olan hastalar trigliserit düzeyleri 200 mg/dl'nin altında olan hastalarla karşılaştırıldığında HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, total kolesterol ve total lipit düzeyleri anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.05$). Hipotiroid olan hastalarda total kolesterol, LDL-kolesterol, total lipit ve tiroit situmule edici hormon düzeyleri tiroit hormonları normal olan hastalara göre anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.05$). Hipertiroit olan hastalarda total kolesterol, LDL-kolesterol ve total lipit düzeyleri tiroit hormonları normal olan hastalara göre anlamlı olarak düşük bulunurken ($p<0.05$), total tiroksin düzeyleri anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.05$).

Araştırmanın sonuçları popülasyonun guatr hastalıkları ve koroner arter hastalıkları açısından risk taşıdığını düşündürmektedir.

P-022

Comparative Investigation of Lipid, Cholesterol and Thyroid Metabolism Diseases in Kütahya Region

Mehmet YAKAR¹, Zuhal YILDIRIM², Yusuf ÖZAY³, M. Kasım ÇAYCI¹, Hayri DAYIOĞLU¹

1 Dumlupınar University, Faculty of Arts and Science, Department of Biology, Kütahya
2Etimesgut Public Health Laboratory, Ankara
3 Ahi Evran University, Health Institution, Kırşehir
zyildirim2004@yahoo.com

The aim of the present study was to investigate the diseases due to thyroid, cholesterol and lipid metabolisms and investigate the relationship between these two metabolic disorders.

The study was performed on the sera sent for other diagnostic purposes like thyroid function tests (thyroid-stimulating hormone, total triiodothyronine and total thyroxin) to the Laboratory of Kütahya Hıfzısıhha Institute. Patients visiting 13 health care centers in the Kütahya province and districts of Kütahya province were included in this study. The study population consisted of 320 patients. Serum levels of total cholesterol, triglycerid, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol and total lipid were measured.

The results of our study showed 250 individuals (78.12%) to be within normal ranges, 42 (13.12%) as hypothyroid, and 28 (8.75%) were hyperthyroid. When patients with total cholesterol levels above 200 mg/dl were compared with those lower than 200 mg/dl; triglycerides, LDL-cholesterol, total lipids and thyroid-stimulating hormone levels were significantly higher ($p<0.05$). When patients with LDL-cholesterol levels above 130 mg/dl were compared with those LDL-cholesterol levels lower than 130 mg/dl; triglyceride, total cholesterol, total lipid and thyroid-stimulating hormone levels were significantly higher ($p<0.05$). Patients with triglyceride levels above 200 mg/dl were compared with those triglyceride levels lower than 200 mg/dl; HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, total cholesterol and total lipid levels were significantly higher ($p<0.05$). Hypothyroid patients had significantly higher levels of total cholesterol, LDL-cholesterol, total lipid and thyroid-stimulating hormone levels ($p<0.05$). While hyperthyroid patients had significantly lower levels of total cholesterol, LDL-cholesterol and total lipid levels when compared with patients with normal thyroid hormone levels ($p<0.05$); Thyroxin levels were significantly higher ($p<0.05$).

The results of this study showed that the population under study was at risk of goiter and coronary artery diseases.

P-023

Mentha Spicata L. Kuru Tozunun Ve Nane Ekstrelerinin Bazı Biyokimyasal Parametreler Ve Total Antioksidan Kapasite Üzerine Etkileri

Ayşe ÖZDEMİR¹, Nalan Bayşu SÖZBİLİR²*1Hemşirelik Bölümü, Biyokimya A.D., Uşak Üniversitesi, Uşak**2Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Biyokimya A.D., Afyon*

Mentha spicata (peppermint), Labiatae familyasına ait ve flavonoid içerikli bir bitkidir. Bu çalışma, Mentha spicata'nın bazı biyokimyasal parametrelere etkilerini ve antioksidan aktivitesini araştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmamız 55 adet 2-3 aylık erkek Sprague-Dawley sıçanlardan oluşan ikisi kontrol, üçü deneme olmak üzere toplam 5 grupta yapılmıştır. Pozitif kontrol grubuna (K) standart rat yemi, negatif kontrol grubuna standart rat yemi ile 1ml %0,5lik sodyum karboksimetil selüloz (CMC)(gavajla); Mentha Spicata L. sulu ekstreli gruba (MS), standart rat yemi ve 1gr /kg Mentha Spicata L. sulu ekstresi (gavajla); Mentha Spicata L. dietileterli ekstreli gruba (MD), standart rat yemi ile 1gr/kg Mentha Spicata L.'nin dietileterli ekstresi ve 1ml %0,5lik sodyum karboksimetil selüloz (CMC)(gavajla) ; Mentha Spicata L. kuru tozu verilen gruba (MT) ise: 200 ppm Mentha Spicata L. kuru tozu standart rat yeminin içine karıştırılarak verilmiştir. MDA düzeylerinde MS grubunda, istatistiksel olarak anlamlı bir azalma, CMC grubunda bir düşüş, MD grubunda artış görülmektedir(p=0,000). Antioksidan kapasite düzeyinin MD grubunda istatistiki olarak azaldığı, GSH'nın ise MT grubunda arttığı görülmektedir(p=0,001). Sonuç olarak ratların diyetine katılan 200 ppm Mentha Spicata L. tozu ile sulu ve dietileterli ekstrelerinin, antioksidan kapasite ve bazı biyokimyasal parametreler üzerine istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler yapmadığı belirlenmiştir.

P-023

The Effects Of Mentha Spicata L. Dry Powder And Its Different Types Extracts On Certain Biochemical Parameters And Total Anti-Oxidant Capacity

Ayşe ÖZDEMİR¹, Nalan Bayşu SÖZBİLİR²*1Health Sciences, Nursing Division, Department of Biochemistry, Uşak University, Uşak**2Veterinary Faculty, Department of Biochemistry, Afyon Kocatepe University, Afyon*

The plant Mentha spicata, or peppermint, is a plant belonging to the Labiatae family and is the flavonoid content. The present study was carried out to investigate the effects of certain biochemical parameters and Mentha spicata, on anti-oxidant levels. Our study was carried out on 55 Sprague- Dawley rats, aged 2-3-months-old divided into 5 groups as 2 control and 3 experimental groups. While positive control group (C) was fed with standard rat diet, negative control group (CMC) was fed with standard rat diet+ 1ml %0,5 sodium carboxymetyl cellulose (CMC); Mentha spicata aqueous group (MS) was fed with standard rat diet + 1gr /kg bwt/day Mentha spicata aqueous extract gavage, Mentha spicata dietyleter group (MD) was fed with standard rat diet + 1gr /kg bwt/day Mentha spicata dietyleter extract+ 1ml %0,5 sodium carboxymetyl cellulose (CMC) gavage whereas (MT) group was fed with standard rat diet + 200 ppm dead Mentha spicata powder. Malondialdehyde level was obtained a decrease in statistical significance in MS group, was obtained a increase in statistical significance in MD group (p=0,000). The CMC group showed a significant decrease of MDA levels. Antioxidant activity decrease significantly in group MD. Glutathione increase significantly in group MT. MD group had a decline(p=0,001). Consequently, It was observed that 200 ppm supplementation of Mentha Spicata L. powder to the diets, aqueous and dietyleter extract did not exhibit statistically significant changes on certain biochemical parameters and total anti-oxidant capacity

P-024

Mersin Bölgesinde Homosistein, Vitamin A Ve Vitamin E'nin Referans Aralığının Belirlenmesi

Serin AKBAYIR, Fikret ŞEN, Arzu YURTSEVER BAKIR, Gülhan ÖREKİCİ, Lülüfer TAMER GÜMÜŞ,

Tıbbi Kimya, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi

Klinik laboratuvar testlerinin tıbbi karar amacıyla kullanılabilmesi için her testin referans aralıklarının bilinmesi gerekir. Referans aralıklarının coğrafi bölge, ırk, cinsiyet, yaş ve beslenme alışkanlıkları gibi etkenlere bağlı olarak değişmesi nedeniyle her laboratuvar kendi referans değerlerini belirlemelidir. Ancak referans aralıklarının hesaplanması oldukça zordur. Son yıllarda hastane verileri kullanılarak, referans aralıklarının indirekt yöntem ile daha kolay hesaplanabildiğine dair yayınların sayısı artmaktadır. Çalışmamızın amacı Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Klinik Biyokimya Laboratuvarı'nda 01.01.2003 ile 30.06.2010 tarihleri arasında HPLC yöntemi ile çalışılan, Homosistein, Vitamin A ve Vitamin E düzeyleri kullanılarak indirekt yöntemle referans aralıklarının hesaplanmasıdır. Belirtilen tarihler arasında 7820 veri elde edilmiştir. Alt gruplara ayırmada ise MARS (Multivariate Adaptive Regression Splines; Çok Değişkenli Uyumlu Regresyon Uzanımları Tekniği) analizinden faydalanılmıştır. Elde ettiğimiz verilere göre 0-47 ve 47 ve üzeri yaş aralığı için erkek Homosistein düzeyleri sırasıyla 6.51-56.85 ve 9.128+ (0.206xyaş) $\mu\text{mol/L}$ olarak belirlendi. 0-41 ve 41 ve üzeri yaş aralığı kadın homosistein düzeyleri ise sırasıyla 5-32 ve 3.325+ (0.239xyaş) $\mu\text{mol/L}$ olarak belirlendi. 0-22 ve 22 ve üzeri yaş aralığı için erkek Vit A düzeyleri sırasıyla 0.56-6.85 ve 2.840- (0.014xyaş) $\mu\text{mol/L}$ iken aynı yaş gruplarındaki kadın Vit A düzeyleri ise sırasıyla 0.744-4.875 ve 2.219-(0.001*yaş) $\mu\text{mol/L}$ olarak saptandı. Vit E düzeylerinin yaşa bağlı olarak değişmediği sadece cinsiyete bağlı değiştiği belirlendi. Kadın ve erkek Vit E referans aralıkları sırasıyla 11-59.99 ve 8.995-55.95 $\mu\text{mol/L}$ olarak saptandı. Laboratuvarımız için Homosistein ve Vit A düzeylerinin yaş ve cinsiyete göre Vit E düzeylerinin ise cinsiyete göre referans değerlerinin yeniden hesaplanması gerektiğini düşünmekteyiz.

P-024

Determination Of Reference Intervals Of Homocysteine, Vit A And Vit E In Mersin Region

Serin AKBAYIR, Fikret ŞEN, Arzu YURTSEVER BAKIR, Gülhan ÖREKİCİ, Lülüfer TAMER GÜMÜŞ,

Medical Chemistry, Faculty of Medicine, Mersin University

The reference intervals of the clinical laboratory tests have to be known for medical decision. As reference interval values vary due to factors such as geographical district, ethnicity, age and feeding, all laboratories have to determine their own values. However, it is quite difficult to estimate the reference intervals. Recently, publications are increasing which shows that estimating the reference intervals by indirect method is easier by using hospital data. The aim of this study was to analyze the reference intervals, by using HPLC methods, Homocysteine, Vitamin A and Vitamin E which were performed at the Clinical Biochemistry Laboratory of Mersin University Medical Hospital between 01.01.2003 and 30.06.2010 by using data with indirect method. Between those days 7820 data were obtained. MARS (Multivariate Adaptive Regression Splines) analyze was used in order to separate the subgroups. In our study, we found that the reference intervals for homocysteine in men aged 0-47 and >47 were 6,51-56,85 and 9,128+(0,206x age) respectively. Homocysteine in women aged 0-41 and > 41 are 5,32 and 3,325+(0,239x age) respectively. According to data for Vit A in men; reference interval for ages between 0-22 is 0,56-6,85 and ages >22 is 2,84-(0,014xage). Vit A In women, reference interval for ages between 0-31 is 0,744-4,875 and ages >31 is 2,219-(0,01xage). In this study, it was detected that the Vit E levels didn't vary with regard to age but varied with sex. And it was detected that the reference intervals of VitE in women and men were 11-59,99 and 8,995-55,95 respectively. We believe that the reference intervals of Vit A, homocysteine and Vit E need to be computed according to sex & and sex respectively with respect to the results of our study.

P-025

Cedrus Libani A. Rich. İbrelelerindeki Glutasyon S-Transferaz Enzim Aktivitesi Ve Glutasyon Miktarı Üzerine Mevsimsel Etkiler

Ayşe ÇAKIR, Elif ÖZTETİK

Biyoloji, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir

Çevredeki kimyasal kirleticiler, iklimatik ve diğer faktörlere bağlı olarak mevsimsel farklılık gösterirler. Kuraklık, yüksek / düşük sıcaklıklar, kontaminasyon ve hava kirliliği gibi çevresel stresler bitki hücrelerinde oldukça reaktif ve sitotoksik olan reaktif oksijen türlerinin (ROS) artmasına neden olmaktadır. Bu değişiklikler antioksidan enzimlerin aktivitelerinde değişen oksidatif stres etkisine bağlı olarak farklılıklar oluşturur. Bu çalışmanın amacı Cedrus libani A. Rich. ibrelelerindeki glutasyon S-transferaz (GST) aktivitesi ve glutasyon (GSH) miktarlarının mevsimlere bağlı olarak değişimini incelemektir. Eskişehir merkez ilçede on farklı bölge ve merkeze uzak bir kontrol bölge seçilmiştir. Aralık ve Nisan aylarında her bölgeden beşer ağaç olmak üzere iğne yapraklar toplanmıştır. Cedrus libani A. Rich yapraklarındaki mevsimsel değişikliklerin detoksifikasyon seviyelerine etkisini tanımlamak üzere GST aktivitesi ve GSH içeriğinin absorbans değerleri sırasıyla Habig ve arkadaşlarına (1974) ve Ellman metoduna (1958) göre spektrofotometrik olarak belirlenmiştir. Ayrıca Lowry yöntemi (1951) kullanılarak ibrelerdeki total protein içerikleri belirlenmiştir. İki farklı mevsimde elde edilen deney sonuçları karşılaştırılmıştır ve Aralık ayında toplanan yapraklardaki GST enzim aktivitesinin Nisan ayında toplanan örneklerle göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı şekilde bitkideki GSH içeriğinin de Nisan ayında toplanan örneklerde daha düşük seviyede olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte Nisan ayında toplanan örneklerin total protein içeriğinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

P-025

Seasonal Effects On Glutathione S-Transferase Enzyme Activities And Glutathione Levels In Cedrus Libani A. Rich Needles

Ayşe ÇAKIR, Elif ÖZTETİK

Biology, Anadolu University, Eskişehir

Chemical pollutants in the environment vary seasonally depending on climatic and other factors. Environmental stresses, such as drought, high / low temperatures, contamination and pollution cause an increase in quantities of reactive oxygen species (ROS) that are highly reactive and cytotoxic in plant cells. These variations cause some changes in antioxidant enzyme activities due to the varying effects of oxidative stress. The aim of this study is to find out the seasonal changes in glutathione S-transferase activity and quantity of glutathione in needles of Cedrus libani A. Rich. Ten different regions in downtown Eskişehir and one control region far from downtown were selected. Needles from five trees in every region were collected in December and April. Absorbance values for GST activities and GSH contents in Cedrus libani A. Rich needles were determined according to Habig et al (1974) and Ellman method (1958) respectively, by using spectrophotometer to identify seasonal changes in detoxification levels. Lowry method (1951) was also used to find out the total protein contents in needles. Results of the experiments were compared for two different seasons and GST enzyme activities were seen to be higher in needles collected in December than in those collected in April. The GSH content in the plant was also found out to be lower in the samples collected in April. However, higher content of total protein was identified in the needles collected in April.

P-026

Farklı Sıcaklık Uygulamalarının Türk Mercimek Çeşitlerinde Antioksidan Korunma Sistemi Üzerine Etkileri

Mehmet Cengiz BALOĞLU, Oya ERCAN, Özge KALMAN, Osman YAŞAR, Hüseyin Avni ÖKTEM, Meral YÜCEL

Biyoloji, ODTÜ, Ankara

Mercimek, yüksek protein, folik asit ve lif içeriğiyle insan beslenmesinde oldukça önemli bir yer tutar. Türkiye dünyada mercimek üretiminde ilk sıralarda yer almakta ve ülke tüketimi için de yüzyıllardır tarımı yapılmaktadır. Kurağa ve yüksek sıcaklıklara oldukça toleranslı olmasına rağmen büyüme sezonunda orta seviyede neme ihtiyaç duyar. Türkiye’de mercimek üretimi Doğu, Güneydoğu ve İç Anadolu bölgelerinde yapılmaktadır. Bu çalışmada yazlık (Meyveci) ve kışlık (Kafkas) olmak üzere iki mercimek çeşidinin farklı sıcaklıklarda gösterdikleri büyüme geriliği, oksidatif hasar ve antioksidan tepki karşılaştırıldı. 9 günlük mercimek tohumları farklı sıcaklık uygulamalarına (25 °C, 35°C ve 40°C) 2 gün maruz bırakıldı ve çeşitli fizyolojik ve biyokimyasal parametrelerde meydana gelen değişimler incelendi. Kafkas çeşidi yüksek sıcaklıklarda su kaybı gösterirken yazlık çeşit meyvecide önemli bir değişiklik gözlenmedi. 2 gün boyunca 40 °C uygulaması iki çeşitte de gövdede büyüme geriliğine sebep olurken, kökte anlamlı bir değişim meydana gelmedi. İyon sızıntısı ve lipid peroksidasyonu sonuçlarının gösterdiği gibi 40°C uygulaması, meyvecide daha belirgin olmak üzere, iki çeşitte de hücre zarı hasarına sebep oldu. Yüksek sıcaklıklara maruz bırakılma nedeniyle önemli miktarda biriken prolin, Kafkas türünde daha az belirgin görülen membran hasarına sebep gösterilebilir. Askorbat peroksidaz (APX) ve Katalaz (KAT) enzimlerinin antioksidan aktivite ölçümleri iki çeşitte de benzer sabitlikte bir profil çizmiştir. Bu durum bazı ozmoprotectant moleküllerin ve enzimatik olmayan antioksidan moleküllerin yüksek sıcaklıklarda antioksidan savunma sisteminde daha önemli rollerinin olabileceğini düşündürmektedirler.

P-026

Effects Of Heat Stress Applications On Antioxidant Defence System Of Turkish Lentil Cultivars

Mehmet Cengiz BALOĞLU, Oya ERCAN, Özge KALMAN, Osman YAŞAR, Hüseyin Avni ÖKTEM, Meral YÜCEL

Biology, METU, Ankara

Lentil is a valuable component in human diet with its high protein, folic acid and fiber content. It has been widely cultivated in Turkey as one of the major lentil producing countries. Lentil plants slightly tolerant to drought and high temperature however they require at least moderate moisture during the growing season. In Turkey, lentil is cultivated in Eastern, South-Eastern and Central Anatolian Regions. In this study, two cultivars of lentil which were summer sown (cv. Meyveci) and winter sown (cv. Kafkas) were compared for their growth retardation, oxidative damage and antioxidant responses under heat stress conditions. 9 days old lentil seedlings were subjected to 2 days of different temperatures (25 °C, 35°C and 40°C), and examined for the changes in various physiological and biochemical parameters. Kafkas cv. exhibited water deficit when subjected to elevated temperatures whereas no significant change was observed in summer sown cultivar Meyveci. Exposure to 40°C for 2 days caused growth retardation in shoots of both cultivars but root lengths remained unchanged. As shown with electrolyte leakage and lipid peroxidation (MDA) results application of 40°C also caused membrane damage in both cultivars but more apparently in cv. Meyveci. Significant proline accumulation upon exposure to elevated temperatures may also cause the mild status of membrane damage in cv. Kafkas. Antioxidative activities of ascorbate peroxidase (APX) and catalase (CAT) enzymes showed similar stable patterns for both cultivars which show that some osmoprotectants or non-enzymatic antioxidant molecules may have greater roles in antioxidant defence system against elevated temperatures.

P-027

Propolis Ekstraktlarının Fibroblast Hücre Serilerinde H₂O₂ İle Uyarılmış Dna Hasarı (Genotoksisite) Üzerine Etkisinin Comet Assay Yöntemi İle Araştırılması

Selim DEMİR¹, Yüksel ALİYAZICIOĞLU¹, İbrahim TURAN¹, Orhan DEĞER¹, Tuğba Nigar ÇAKIROĞLU¹, İbrahim AKALIN¹, Abdülkerim BEDİR²

1Tıbbi Biyokimya, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
2 Tıbbi Biyokimya, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İzmir

Propolis, polifenolik bileşikler ve flavonoidler açısından zengin, toplandığı bölgenin coğrafyasına ve iklimine göre kompozisyonu değişebilen, antibakteriyel, antitümöral, antiinflamatuvar, antioksidatif, antimutajenik ve diğer faydalı aktiviteleri ile doğal bir ilaç olarak kullanılan önemli bir arı ürünüdür. Propolisin biyolojik etkisi, çoğunlukla flavonoidlerin varlığına atfedilmektedir. Reaktif oksijen ürünlerinin oluşumundaki artma, antioksidan enzim düzeylerindeki azalma ve/veya DNA onarım mekanizmalarında defekt olması, oksidatif DNA hasarı oluşumuna yol açmaktadır. Oksidatif hasara bağlı olarak DNA'da; tek ve çift zincir kırıkları, alkali labil bölgeler, baz modifikasyonları ve şeker-fosfat omurga hasarı meydana gelebilir veya DNA ile protein arasında çapraz bağlanma olabilir. Günümüzde genotoksisite çalışmalarında birçok yöntem kullanılmakla birlikte; basit, ucuz ve tekrarlanabilir bir metot olan comet analizi diğer yöntemlerden bir adım öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, fibroblast hücre serileri kullanılarak Trabzon propolisinin etanolik ekstraktlarının 50 µg/mL'lik konsantrasyonda, H₂O₂ ile indüklenmiş DNA hasarı üzerine etkisi comet analizi ile incelendi. Hücrelerin, 50 µg/mL etanolik propolis ekstraktıyla; genotoksik ajanlardan önce, genotoksik ajanla aynı anda ve genotoksik ajandan sonra muamelesi sonucu DNA hasarındaki % azalma sırasıyla; %96, %98.92 ve %99.84 olarak saptandı. Sonuç olarak propolisin etanolik ekstraktlarının; fibroblast hücre serilerinde, H₂O₂ kaynaklı DNA hasarını engellediği ve antimutajenik aktiviteye sahip olabileceği sonucuna varıldı.

P-027

Investigation Of Effect Of Propolis Extract On H₂O₂-Induced Dna Damage In Fibroblast Cell Lines By Comet Assay

Selim DEMİR¹, Yüksel ALİYAZICIOĞLU¹, İbrahim TURAN¹, Orhan DEĞER¹, Tuğba Nigar ÇAKIROĞLU¹, İbrahim AKALIN¹, Abdülkerim BEDİR²

1Medical Biochemistry, Karadeniz Teknik University
2Medical Biochemistry, Ondokuz Mayıs University

Propolis is an important bee product, rich of polyphenolic compounds and flavonoids, it has antibacterial, antitumoral, antiinflammatory, antioxidative, antimutagenic properties and changeable composition according to climate and geography of harvest region, and is used as a natural drug with other useful activities. Biological effect of propolis is predominantly attributed to its content of flavonoids. Increased reactive oxygen species, decreased antioxidant enzyme levels and/or defects in DNA repair mechanisms result in oxidative DNA damage. As a result of oxidative damage, single or double strand breaks, alkali-labile sites, base modifications and sugar-phosphate backbone damage can occur or cross-links between DNA and proteins may form. However many methods have been used in genotoxicity studies, comet analysis, a cheap, simple and repeatable method, steps forward other techniques. In the recent study the effect of ethanolic extracts of Trabzon propolis at the concentration of 50 µg/mL to H₂O₂-induced DNA damage was investigated in fibroblast cell lines using comet analysis. Cells were treated with 50 µg/mL ethanolic extracts of propolis before, simultaneous and after the genotoxic agent and the % decline of DNA damage was determined as 96%, 98.92%, 99.84%, respectively. It was concluded that ethanolic extracts of propolis prevent H₂O₂-induced DNA damage in fibroblast cell lines and might have antigenotoxic activity.

P-028

Pepino Meyvesine (Solanum Muricatum) Ait Antioksidan Etkinin H₂O₂ Aracılı Eritrosit Lipid Peroksidasyonunun Ve Dpph(2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil) Radikal Temizleme Aktivitesinin İncelenmesi

Adem DEMİR¹, Hüseyin Avni UYDU¹, Mehtap ATAĞ¹, Hasan EFE²

*1Kimya, Rize Üniversitesi, Rize
2Biyokimya, Rize Üniversitesi, Rize*

Hızlı gelişen teknoloji insan hayatını kolaylaştırırken bir yandan da sigara, çevre kirliliği ve radyasyon gibi etkenler de oksijen molekülünü etkileyerek insan sağlığını tehdit etmektedir. Oksijenden türetilmiş serbest radikaller; membran yapılarında bulunan çoklu doymamış yağ asitlerini peroksidasyona uğratarak membran bütünlüğü ve fonksiyonunun bozulmasına yol açarlar. Vücutta bulunan antioksidanlar serbest radikalleri kontrol etmekte yetersiz kalacağından diyetle alınan antioksidanların desteğine ihtiyaç duyulmaktadır. Pepino bol miktarda C vitamini ve polifenolik bileşik içerir. Bu çalışmanın amacı; Pepino meyvesinin kabuğuna ve posasına ait özütlerin eritrosit hücreleri üzerinde antioksidan etkilerini karşılaştırmaktır. Bu bağlamda özütlerin 5 farklı konsantrasyonu (50, 100, 250, 500, 1000 µM) ile özüt bulandırmayan eritrositlerden 6 çalışma grubu oluşturuldu. Stocks, J- Dormandy T. L. metoduna göre lipid peroksidasyonun son ürünü olan malondialdehit (MDA) düzeyleri belirlendi ve IC₅₀ değerleri bulundu. Bunun yanında özütlerin yine 5 farklı konsantrasyonu (25, 50, 75, 100, 200 µM) ile özüt bulandırmayan 6 farklı ortamda DPPH radikal temizleme aktivitesi araştırıldı ve IC₅₀ değerleri bulundu. Yapılan istatistiksel değerlendirme sonucunda pepino kabuk özütünün antioksidan kapasitesinin pepino posa özütüne göre anlamlı olarak (p<0,001) daha yüksek olduğu ve bütün özütlü çalışma gruplarının özütsüz çalışma grubuna göre antioksidan kapasiteye sahip olduğu istatistiksel olarak belirlendi.

P-028

Investigation Of Antioxidant Effect Of Pepino Against H₂O₂-Induced Lipid Peroxidation In Erythrocyte And Dpph Radical Scavening Activity

Adem DEMİR¹, Hüseyin Avni UYDU¹, Mehtap ATAĞ¹, Hasan EFE²

*1Chemistry, Rize University, Rize
2Biochemistry, Rize University, Rize*

The speedy evolution of technology facilitates the workaday life of people, otherwise, factors, such as smoking, pollutions and radiation, produced by this development have threatened to human health by affecting oxygen molecule. Oxygen-derived free radicals lead to abolish the structure and function of the membrane causing peroxidation of polyunsaturated fatty acids in the membrane. Antioxidants taken by diet are need for the support, because antioxidant naturally presented in body fail in assurance to control free radicals. Pepino has a great of phenolics and vitamin C. The aim of this experiment is to compare the antioxidant effects of extracts pertaining to pepino skin and its dreg. In this sense, six study groups, erythrocyte without and with five concentrations (50 µM, 100 µM, 250µM, 500µM, 1000 µM) of pepino extracts (its skin and dreg) and, were set off. Based on method of Stocks, J- Dormandy T. L, MDA, last product of lipid peroxidation, and IC₅₀ was estimated in all groups. Besides, investigated DPPH scavenging effect of pepino skin and its dreg. Thus, six study groups, without and with five concentrations (25 µM, 50 µM, 75µM, 100 µM, 200 µM), were set up and IC₅₀ was estimated. In conclusion, all of the erythrocytes with the extract showed the decreased lipid peroxidation when compared to control group. Also, it was found that the antioxidant capacity of pepino skin was statistically higher its dreg(P<0.001).

P-029

Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden Seçilmiş Tıbbi Bitkilerin Etanol Özütlerinin Antioksidan Özellikleri

Melih ONAY¹, Nursen ÇORUH²*1Biyokimya, ODTÜ, Ankara**2Kimya, ODTÜ, Ankara*

Serbest radikaller tarafından indüklenen birçok hastalığa karşı, antioksidanların yararlı etkileri yıllardır bilinmektedir. Bu çalışma 'nin Güneydoğu bölgesinden bazı tıbbi bitkilerin antioksidan özelliklerinin ve toplam fenol içeriğinin (TPC) tayin edilmesi için tasarlanmıştır. Biz bu çalışma içerisinde beş yerel bitki belirledik. Glycyrrhiza glabra (GG) bitkisinin kökü ve Lavandula stoechas,(LS) Melissa officinalis (MO), Ocimum basilicum (OB), and Tilia tomentosa (TT) nın arial kısımları alındı ve etanol özütleri elde edildi. Etanol bitki özütleri arasında en yüksek özüt ürünü % 11,78 ile LS de gösterilirken, en düşük özüt ürünü % 7,67 ile TT da bulunmuştur. GG, MO ve OB un özüt ürünleri ise sırası ile %11.08, 7.92 and 7,76 olarak belirlenmiştir. GG, LS, MO, OB, and TT nın etanol özütlerinin radikal yakalama özelliği (RSA), radikal yakalama yeteneği metodu ile incelendi. Bu çalışma için DPPH (2,2 diphenyl-1- picrylhydrazyl) metodu kullanıldı. Etanol özütlerinin RSA'leri 0.001- 2.5 mg/mL arasında çalışıldı ve grafiklerde en az yedi nokta incelendi. Seçilmiş etanol bitki özütlerinin yüzde elli etki yoğunluğu (EC50) µg/mL olarak belirlenildi. En yüksek RSA kapasitesi TT'da bulundu. Diğer taraftan en düşük RSA kapasitesi LS'de gösterildi. Buna ek olarak seçilmiş bitkilerin TPC'leri standart olarak gallik asit kullanılarak çalışıldı ve sonuçlar gallik asit eşdeğerine göre özütün mg'ında bulunan toplam fenolün µg olarak belirlendi. En yüksek TPC'i TT'de bulunurken, en düşük TPC'i LS'de gösterildi. Bu çalışma içerisinde biz söyleyebiliriz ki TT'nın etanol özütleri yüksek antioksidan özelliğine ve TPC'ine sahipken, LS yüksek antioksidan özelliğine ve TPC'e sahip değildir.

P-029

Antioxidant Activities Of Ethanolic Extracts Of The Selected Medicinal Plants From Southeastern Anatolia In Turkey

Melih ONAY¹, Nursen ÇORUH²*1Biochemistry, METU, Ankara**2 Chemistry, METU, Ankara*

Beneficial effects of antioxidants have been known against many diseases that are induced by free radicals for decades. This study was designed to evaluate antioxidant activities and total phenol contents of the some medicinal plants of southeastern Turkey. In this current study, we selected five local plants . Roots of Glycyrrhiza glabra (GG) and aerial parts of Lavandula stoechas,(LS) Melissa officinalis (MO), Ocimum basilicum (OB), and Tilia tomentosa (TT) were taken and obtained their ethanolic extracts. The highest extraction yield among ethanolic plant extracts was displayed as 11.78 % in LS while the lowest yield was found for TT as 7.67 %. Yields of GG, MO and OB were obtained as 11.08, 7.92 and 7.76 % respectively. Radical scavenging activities (RSA) of GG, LS, MO, OB, and TT ethanol extracts carried out with radical scavenging method. DPPH (2,2 diphenyl-1- picrylhydrazyl) method was used for this study. RSA of ethanolic extracts were examined in range of 0.001- 2.5 mg/mL and the seven points were studied on plots at least. Fifty percent effective concentrations (EC50) of selected ethanolic plant extracts were determined as µg/mL. The highest RSA was found for TT . On the other hand, it was shown that LS had the lowest radical scavenging activity. In addition, TPC's of selected plants were studied by using gallic acid as standard and results were determined as µg of total phenolics including in mg of extracts as the gallic acid equivalents(GAE). The highest TPC was found for TT while the lowest TPC was displayed for LS. In this present study, we can say that ethanolic extract of TT has high antioxidant activity and TPC. In contrast, LS has no high antioxidant activity and TPC.

P-030

Çeşitli Çözücülerde Türk Propolisinin Çözünürlüğünün İncelenmesi

Tuğba Nigar ÇAKIROĞLU, Orhan DEĞER, Yüksel ALİYAZICIOĞLU,
Ahmet ALVER, Yaşam BARLAK, İbrahim TURAN, Selim DEMİR

Tıbbi Kimya, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Trabzon

Propolis bal arıları tarafından çeşitli bitki kaynaklarından toplanan yapışkan, reçineli doğal bir üründür. Propolisin biyolojik aktivitesinden başlıca sorumlu olan yapılar flavonoidler gibi fenolik bileşiklerdir. Flavonoidler aynı zamanda antioksidan aktiviteden de sorumludur ve bu da özellikle flavonoidlerin radikal temizleme etkisine dayanmaktadır. Bu çalışmada, Trabzon ilinden toplanan Türk propolisinin sulu, etanollü, DMSO' lu, gliserollü ve asetonlu ekstraktları hazırlanarak toplam polifenol ve flavonoid içerik, demir (Fe+3) indirgeyici güç ve toplam antioksidan statü tayinleri yapılarak, hangi çözücü içinde en fazla çözünebileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca propolisin liyofilize edilerek hazırlanan sulu, etanollü ve DMSO' lu ekstraktları da aynı yöntemler kullanılarak tayin edilmiştir. Sonuçları desteklemek amacıyla her bir ekstrakt HPLC ile kalitatif olarak analiz edilmiştir. Normal ekstraktlar ile liyofilize edilerek hazırlanan ekstraktların toplam polifenol ve flavonoid içerikleri, demir (Fe+3) indirgeyici güçleri ve toplam antioksidan statüleri birbirleriyle uyumlu bulunmuştur. HPLC analizlerinde DMSO' lu ve asetonlu ekstraktlar ile etanollü ve gliserollü ekstraktların piklerinin benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Sulu ekstraktta ise temel olarak bir pik gözlenmiştir. Yapılan bu çalışmalar neticesinde propolisin en iyi DMSO içinde, daha sonra sırasıyla etanol, aseton, gliserol ve suda çözüldüğü sonucuna varılmıştır.

P-030

Investigation Of Solubility Of Turkish Propolis In Different Solvents

Tuğba Nigar ÇAKIROĞLU, Orhan DEĞER, Yüksel ALİYAZICIOĞLU,
Ahmet ALVER, Yaşam BARLAK, İbrahim TURAN, Selim DEMİR

Medical Chemistry Tıbbi Kimya, Faculty of Medicine, Karadeniz Technical University, Trabzon

Propolis is a sticky, resinous natural product collected by honeybees from various plant sources. Phenolic compounds such as flavonoids are mainly responsible for the biological activity of propolis. Flavonoids are also responsible for antioxidant activity which is principally based on their radical scavenging effects. In this study, a major aim is to investigate which solvent is the best for the solubility of the propolis by using concentrations of total polyphenols and flavonoids, assays of ferric reducing power and total antioxidant status in extracts of Turkish propolis prepared with water, ethanol, dimethyl sulfoxide (DMSO), glycerol and acetone. In addition, propolis samples were lyophilized in same solvents except that glycerol and acetone. Same analyses were carried out in lyophilized propolis samples. Each extract of propolis was also analysed qualitatively by HPLC method. Total concentrations of polyphenols and flavonoids, ferric reducing power and total antioxidant status of both normal and lyophilized extracts were found to be agree with each other. In HPLC analysis, peaks seen with DMSO and acetone were similar, and those of with ethanol and glycerol were also similar. In water extract of propolis, principally one peak was observed. It was concluded that propolis solubility was found to be greatest in DMSO, and ethanol, acetone, glycerol and water, respectively.

P-031

Değişik Ekstraksiyon Yöntemleri Uygulanan Çeşitli Bitkilerden Elde Edilen Ekstraktların Antioksidan Güçlerinin Belirlenmesi

H. Serdar ÖZTÜRK, Ender ŞİMŞEK

Tıbbi Kimya Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

Bu çalışmada çeşitli bitkilerden farklı çözücüler ile elde edilen bitkisel ekstraktlarda antioksidan aktivite tayini yapıldı. Yöntem ve Gereç: 3 farklı çözücü (saf su, %80 etanol ve %80 metanol) ile hazırlanmış 13 bitki (Nigella sativa, Urtica dioica, Trigonella foenum, Viscum album, Plantago major, Agropyron repens, Crataegus monogyna, Humulus lupulus, Lavandula stoechas, Achilla millefolium, Papaver rhoeas, Linum usitatissimum, ve Lepidum sativum) ekstraktının antioksidan aktivitesi 'Difenilpikrilhidrazil (DPPH) radical scavenging assay' yöntemine göre DPPH radikalinin % engellemesi olarak hesaplanmıştır. Bulgular: Seyreltmesiz bitkisel ekstraktlarda antioksidan aktivite %16.1 ile %93.3 arasında değişim göstermiştir. 13 bitki arasında Plantago major en yüksek ve Linum usitatissimum en düşük antioksidan aktiviteyi göstermiştir. DPPH yöntemi ile 'antioksidan aktivitesi' belirlenmiş bütün bitkisel ekstraktlarda Folin-Ciocalteu yöntemi ile 'toplam polifenolik bileşen' tayini yapılacaktır. Belirlenecek uygun bitki ekstraktlarının daha sonraki çalışmalarımızda, hayvan modellerinde deneysel olarak oluşturulacak kanser ve ateroskleroz vakalarında test edilmesi planlanmaktadır.

P-031

Determination Of Antioxidant Strength Of Extracts Derived From Various Plants With Different Extraction Methods

H. Serdar ÖZTÜRK, Ender ŞİMŞEK

Department of Medical Chemistry, Faculty of Medicine, Ankara University, Ankara

Aim: In this study, determination of antioxidant activity of plant extracts obtained from various plants with different solvents were performed. Methods and Materials: 13 plant (Nigella sativa, Urtica dioica, Trigonella foenum, Viscum album, Plantago major, Agropyron repens, Crataegus monogyna, Humulus lupulus, Lavandula stoechas, Achilla millefolium, Papaver rhoeas, Linum usitatissimum, and Lepidum sativum) extracts were prepared with three different solvents (distilled water, 80% ethanol and 80% methanol) and their antioxidant activity was measured by 'Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging assay' according to the percentage inhibition of DPPH free radicals. Results: Antioxidant activity of undiluted herbal extracts varied between 16.1% and 93.3%. Among 13 plants, Plantago major showed the highest antioxidant activity and Linum usitatissimum had the lowest antioxidant activity. Conclusion: All herbal extracts, measured 'the antioxidant activity' by DPPH method, will be used for the determination of 'total polyphenolic compounds' by the method of Folin-Ciocalteu. Appropriate plant extracts to be determined at the end of this project are planned to be tested in subsequent studies on animal models with experimentally induced cancer and atherosclerosis.

P-032

Fare Ehrlich Asit Solid Tümör Modelinde Thymus Sipyleus Ve Taurinin Beyin Antioksidan Savunma Sistemine Etkisi

Gamze TURNA¹, Zuhale YILDIRIM², Salih SARI¹,
Melike EROL DEMİRBEK³, Nedret KILIÇ¹

1 Tıbbi Kimya, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

*2 Etimesgut Halk Sağlığı Laboratuvarı, Etimesgut Halk Sağlığı Laboratuvarı,
Ankara*

3 Sağlık Yüksekokulu, Aksaray Üniversitesi, Aksaray

Bu çalışmada Ehrlich asit solid tümör modelinde Swiss albino farelere taurin (200 mg/kg/gün) ve Thymus sipyleus Boiss. subsp. sipyleus var. sipyleus (endemik tür) metanol özütü (1.5 g/kg/gün) uygulamasının, farelerin beyin dokusunda malondialdehit (MDA), ileri oksidasyon protein ürünleri (AOPPs) ve süperoksit dismutaz (SOD) aktivitesi üzerindeki etkisi araştırıldı. Denekler tümör kontrol (n=6), sağlıklı kontrol (n=6), kekik tedavi (n=6), kekik koruyucu (n=6), taurin koruyucu (n=6) ve taurin tedavi (n=6) olmak üzere altı gruba ayrıldı. Koruyucu gruplara tümör enjeksiyonundan sonraki ilk günden başlayarak 17 gün süreyle madde verildi. Tedavi gruplarına tümör enjeksiyonundan sonra 11inci günden itibaren 7 gün süreyle madde verildi. Tümör kontrol ve sağlıklı kontrol grupları karşılaştırıldığında sağlıklı kontrol grubunun SOD aktivitesinin anlamlı olarak yüksek, AOPP düzeyinin anlamlı olarak düşük olduğu saptandı (p<0.05). Tümör kontrol ve taurin koruyucu gruplar karşılaştırıldığında taurin koruyucu grubunun AOPP düzeyinde anlamlı bir azalma olduğu belirlendi (p<0.05). Tümör kontrol grubu ile kekik tedavi ve taurin tedavi grupları karşılaştırıldığında kekik tedavi ve taurin tedavi gruplarının SOD aktivitelerinde artış, AOPP düzeylerinde azalma belirlendi, bunlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05). Tümör kontrol ve kekik koruyucu grupları karşılaştırıldığında kekik koruyucu grubunun MDA ve AOPP düzeylerinde, istatistiksel olarak anlamlı olmayan azalma gözlemlendi (p>0.05). Sonuç olarak Thymus sipyleus'un metanol özütü ve taurin uygulaması SOD aktivitesinin artmasında ve MDA düzeyinin azalmasında anlamlı etki yaratmazken, taurin uygulaması AOPP düzeyinin azalmasında etkili olmuştur.

P-032

Effects Of Thymus Sipyleus And Taurine On Brain Antioxidant Defence System In Mice Ehrlich Ascites Solid Tumor 94

Gamze TURNA¹, Zuhale YILDIRIM², Salih SARI¹,
Melike EROL DEMİRBEK³, Nedret KILIÇ¹

1 Medical Chemistry, Faculty of Medicine, Gazi University, Ankara

2 Etimesgut Labrotary for Public Health, Ankara

3 Academy of Health, Aksaray University, Aksaray

In this study, the effects of taurine (200 mg/kg/day) and methanol extract of Thymus sipyleus (an endemic species) (1.5 g/kg/day) on malondialdehyde (MDA), advanced oxidation protein products (AOPPs) and superoxide dismutase (SOD) activity in the brain tissue of Swiss albino mice in which oxidative stress was conducted by Ehrlich ascites solid tumor model. Animals were divided into 6 groups as healthy control (n=6), tumor control (n=6), thyme treatment (n=6), thyme protective (n=6), taurine protective (n=6) and taurine treatment (n=6). The protective groups received these substances for 17 days starting from the 1st day after the tumor injection. The treatment groups received these substances for 7 days starting from the 11th day after the tumor injection. It was found that the SOD activity increased significantly and AOPP level decreased significantly in the healthy control group in comparison with the tumor control group (p<0.05). The AOPP level decreased significantly in the taurine protective group in comparison with the tumor control group (p<0.05). SOD activity in the thyme treatment and taurine treatment groups were insignificantly higher than the tumor control group and AOPP levels in these groups were insignificantly lower than the tumor control group (p>0.05). MDA and AOPP levels in the thyme protective group was insignificantly lower than the tumor control group (p>0.05). In conclusion, the methanol extract of Thymus sipyleus and taurine treatment neither increase SOD activity, nor decrease MDA level significantly. However, taurine treatment significantly decreased AOPP level.

P-033

Bazı Medikal Gıdaların Sulu Ekstraktları İle Protein Glikasyonunun İnhibisyonu

Ebru KOCADAĞ KOCAZORBAZ, Figen ZİHNİOĞLU

Biyokimya, Ege Üniversitesi, İzmir
Kocadage@hotmail.com

Kandaki glukoz düzeyinin artmasının sonuçlarından biri, hemoglobin ve albumin gibi proteinlerin glikasyona (glukoz ve diğer indirgenmiş şekerler ile proteinlerin enzimatik olmayan reaksiyonu) uğramasıdır. Canlı organizmalarda; protein glikasyon reaksiyon ürünlerinin birikimi toksik, antijenik ve heterojen olan ileri glikasyon son ürünleri (AGEs) ve reaktif prekürsörlerin oluşumuna neden olmaktadır. İleri glikasyon son ürünleri (AGEs); diyabet, ateroskleroz, nefropati, romatoid artrit, nörodejenerasyon gibi hastalıkların patojenezini etkilemektedirler. Bu nedenle AGElerin oluşumunu engelleyen bileşenler, potansiyel tıbbi ajanlar olarak ilgi görmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda bazı alkolik bitki ekstraktlarının fenolik içeriğinden dolayı protein glikasyonunu inhibe ettiği gözlenmiştir. Ancak sulu bitki ekstraktlarıyla yapılan bir çalışma henüz rapor edilmemiştir. Bu çalışmada, antidiyabetik olarak bilinen böğürtlen yaprağı (*Rubus caesius*), zeytin yaprağı (*Olea europea*), üzüm (*Vitis vinifera*), taflan (*Prunus laurocerasus*) ve tarhun (*Artemisia dracunculus*) bitkilerin sulu ekstraktlarının protein glikasyonuna inhibisyon etkisi sıgır serum albumin ve glukoz model sistemi kullanılarak *in vitro* koşulda incelendi. 355nm/460nm alınan florometrik değerler, albumin glikasyonunun ve deglikasyonunun göstergesi olarak kullanıldı. Spesifik inhibitör aktiviteleri, % inhibisyon değerleri ve IC50 değerleri hesaplanarak deglikasyonda en etkin olan tür belirlendi. Ayrıca, çalışmada kullanılan tüm bitki ekstraktlarının, doza bağımlı inhibisyon etkinliği gösterdiği gözlemlendi. Alınan sonuçlar doğrultusunda hazırlanan preparatların potansiyel antiglikasyon bileşenlerini içerdiği, ancak tıbbi anlamda kullanımları için; ilgili bileşenlerin izolasyonu karakterizasyonları ve *in vivo* çalışmalar ile desteklenmesi gerektiği açıktır.

P-033

Inhibition Of Protein Glycation By Aqueous Extracts Of Some Medicinal Food.

Ebru KOCADAĞ KOCAZORBAZ, Figen ZİHNİOĞLU

Biochemistry, Ege University, İzmir

One of the consequences of elevated blood glucose is an increase in glycated proteins (non-enzymatic reactions of proteins with glucose and other reducing sugars) such as hemoglobin and albumin. The accumulation of the reaction products of protein glycation in living organisms leads to heterogenous, toxic and antigenic advanced glycation end products (AGEs) and reactive precursors that have been implicated in the pathogenesis of age-related disease such as diabetes, atherosclerosis, end-stage renal disease, rheumatoid arthritis and neurodegenerative diseases. Consequently, inhibitors of AGE formation have recently gained attention as potential therapeutic agents. Some plant alcoholic extracts have been shown to inhibit protein glycation by means of their phenolic contents, but aqueous plant extracts have not been studied to date. In this study the protein glycation inhibitory activity of aqueous extracts from *Rubus caesius*, *Olea europea*, *Prunus laurocerasus*, *Artemisia dracunculus* and *Vitis vinifera* plants, which were known as antidiabetic, was evaluated *in vitro* using the model system of bovine serum albumin and glucose. Fluorescence at 355nm/460nm was used as an index of albumin glycation/deglycation. The data were expressed in terms of %inhibition. Specific inhibitory activities showed that all plants exhibited antiglycation property. Obtained data indicated clearly that all plant extracts tested, could be promising for an effective glycation inhibitor due to their IC50 values besides exhibiting dose dependent inhibitory activities. Further studies are warranted to isolate, characterize the inhibitor compounds and should be confirmed by *in vivo* studies for their potential therapeutic use.

P-034

Morus Alba (Beyaz Dut) Ve Morus Nigra (Kara Dut)' nın Antioksidan Ve Antimikrobiyal Aktivitelerinin Belirlenmesi

Emre AVCI¹, Gülçin ALP², Sibel GÖKŞEN¹, Selda GÖKŞEN¹,
Şule COŞKUN CEVHER³

1Biyoloji, Hitit Üniversitesi, Çorum
2Mikrobiyoloji, Hitit Üniversitesi, Çorum
3Biyoloji, Gazi Üniversitesi, Ankara

Tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi 'de de tıbbi açıdan önemli olan bitkiler, yüzyıllardan beri halk arasında hastalıkların tedavisi amacıyla kullanılmaktadır. Günümüzde dut meyvelerinin taze tüketiminin yanı sıra işlenmiş ürünleri de önemli bir tüketim potansiyeline sahiptir. Bu çalışmada Çorum ve çevresinden toplanan Morus alba (beyaz dut) ve Morus nigra (kara dut)'nın olgun ve ham örneklerinin antioksidan aktiviteleri ticari kit kullanılarak spektrofotometrik yöntem ile tespit edildi. Antimikrobiyal aktivitenin belirlenmesinde ise disk difüzyon yöntemi kullanıldı (yöntemde Staphylococcus aureus ATCC 25923, Candida albicans ATCC 10231, Escherichia coli ATCC 25922, Enterococcus faecalis ATCC 29212 ve Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 suşları kullanıldı). Antimikrobiyal aktivite açısından en duyarlı suş Staphylococcus aureus ATCC 25923 (13,5 ± 2,0 mm) ve en dirençli suş ise Escherichia coli ATCC 25922 (5,0 ± 1,0 mm) olduğu idi. Antioksidan aktivite açısından olgun dutların ham dutlara göre daha yüksek aktiviteye sahip olduğu belirlendi. Karadut ve beyaz dut kıyaslandığında ise karadutun antioksidan aktivitesinin (2,025- 2,711 mmol Trolox egivalent/l) beyaz duta (0,446- 0,535 mmol Trolox egivalent/l) göre daha yüksek olduğu tespit edildi.

P-034

The Determination Of Antioxidant And Antimicrobial Activities Of Morus Alba (White Mulberry) And Morus Nigra (Black Mulberry)

Emre AVCI¹, Gülçin ALP², Sibel GÖKŞEN¹, Selda GÖKŞEN¹,
Şule COŞKUN CEVHER³,

1Biology, Hitit University, Çorum
2Microbiology, Hitit University, Çorum
3Biology, Gazi University, Ankara

In addition to all the world countries, important medicinal plants have been used for the treatment of diseases for centuries in Turkey. Today the consumption of fresh Mulberry fruits as well as consumption of processed products are also important potential. In this study Antimicrobial and antioxidant activities of mature and raw samples of Morus alba and Morus nigra were determined. Antioxidant activities were measured with spectrophotometric method by using commercial kits. Disc diffusion method was used to determine the antimicrobial activity (Staphylococcus aureus ATCC 25923, Candida albicans ATCC 10231, Escherichia coli ATCC 25922, Enterococcus faecalis ATCC 29212 and Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 strains was used). In terms of antimicrobial activity the most sensitive strain was Staphylococcus aureus ATCC 25923 (13,5 ± 2,0 mm) and also the most resistance strain was Escherichia coli ATCC 25922 (5,0 ± 1,0 mm). Antioxidant activities of mature mulberries were higher than raw mulberries. When comparing the antioxidant activities of white mulberry (0,446- 0,535 mmol Trolox egivalent/l) and black mulberry (2,025- 2,711 mmol Trolox egivalent/l), according to white mulberry black mulberry was higher antioxidant activity.

P-035

Asetik Asit İle Oluşturulan Kronik Mide Ülseri Modelinde Yeşil Çay Ve Whey Proteinlerinin Terapötik Etkileri

Ayliz VELİOĞLU OGUNC¹, A. Ozer SEHİRLİ², Berna KARAKOYUN LACİN³, Hulya SAHİN¹

1Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Marmara Üniversitesi, İstanbul
2Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Marmara Üniversitesi, İstanbul
3Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Marmara Üniversitesi, İstanbul

Kronik mide ülseri tedavisi için son yıllarda değişik tedavi protokolleri uygulanmaktadır. Ancak her geçen gün, olgu sayısı da artmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız, çok yönlü terapötik etkileri bildirilen yeşil çay ve whey proteinlerinin, deneysel sıçan kronik mide ülseri modelinde etkilerini ve bu etkinin sinerjistik niteliğini araştırmaktır. Çalışmamızın ilk aşamasında, Sprague Dawley sıçanlarda (n=40), ketamin anestezisi altında, mide dokusuna asetik asit uygulamasıyla kronik mide ülseri (peptik ülser) oluşturuldu. Uygulamadan sonra sıçanlara, 2 hafta süreyle yeşil çay (100 mg/kg doz) ve whey proteinleri (80gr/kg doz) oragastrik yolla verildi. Süre sonunda, sıçanların dekapitasyon ile sakrifiye edilmesini takiben karaciğer ve mide dokuları toplandı. Bu dokularda malondialdehit (MDA), Glutasyon (GSH) düzeyleri, Miyeloperoksidaz (MPO) enzim aktivitesi ölçüldü. Aynı dokuların reaktif oksijen türleri (ROT) ise kemilüminesans yöntemiyle ölçülmüştür. Mide dokularında ülser odakları makroskopik olarak skorlandı. Bulgularımıza göre, yeşil çay ve whey'in deneysel modelimizde karaciğer ve mide dokularında anlamlı derecede (p<0,001) antioksidan etki gösterdiği ve etkilerinin sinerjistik olduğu belirlendi. MPO değerleri de anlamlı derece (p<0,001) düşmüştü. Sonuçlarımız yeşil çay ve whey proteinlerinin kronik ülser tedavisi için anlamlı bir seçenek olabileceğine göstermektedir.

P-035

Therapeutic Effects Of Green Tea And Whey In Chronic Ulcer Model Induced Asetic Acid

Ayliz VELİOĞLU OGUNC¹, A. Ozer SEHİRLİ², Berna KARAKOYUN LACİN³, Hulya SAHİN¹

1Academy of Health Care, Marmara University, İstanbul
2 Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacology Anabilim Dalı, Marmara University, İstanbul
3Faculty of Health Science, Section of Nursery, Marmara University, İstanbul

In recent years, various protocols were applied for chronic ulcer therapy. The aim of our study is to investigate the therapeutic effects of green tea, that its multiple therapeutic effects have been discussed and whey proteins that, their immun enhancer and antioxidant properties are well known, in chronic ulcer model in rats. First, Sprague Dawley rats were administered asetic acid, under ketamine anesthesia, and than green tea and whey every day for 2 weeks. Animals were decapitated, liver and stomach tissues were rapidly collected. In tissue samples, the MDA levels and GSH levels and MPO levels were measured. And reactive oxygen species (ROS) were determined using luminol and lucigenin as probes for chemiluminescence. In stomach tissues, gastric lesions were examined macroscopically. Our results demonstrate that treatment with only whey or green tea exhibits significantly (p<0,001) antioxidant effect in liver and stomach tissues. And they have a synergism between their antioxidant effect. MPO levels were significantly (p<0,001) decreased. According of our results, green tea and whey demonstrated significantly gastroprotective effect, and both two functional foods will be an significant choice in therapy of chronic ulcer.

P-036

Endometriosis İle İnterlökin-18 -607 C/A Promotör Gen Polimorfizminin Fonksiyonel İlişkisi

Lokman AYZAZ¹, Sevim KARAKAŞ ÇELİK², Filiz ÇAYAN³,
Nurcan ARAS-ATEŞ⁴, Lülüfer TAMER¹

1Biyokimya, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mersin

2Tıbbi Biyoloji, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Zonguldak

3Kadın-Doğum Hastalıkları, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mersin

4Tıbbi Biyoloji ve Genetik, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mersin

Endometriosis uterus boşluğu dışındaki endometriyal dokunun varlığı olarak bilinir. Birçok bulgu, endometriosisin poligenik ve mutifaktöriyel bir hastalık olduğunu bildirmektedir. IL-18, menstrüel siklus süresince başlıca endometriyal epitel hücreleri ve stromal hücrelerde eksprese olmaktadır. Bu çalışmamızın amacı, interlökin-18 (IL-18) C607A polimorfizminin endometriosis riski ile ilişkili olup olmadığını, ve endometriosis evreleri ile IL-18 (-607) gen polimorfizminin potansiyel korelasyonunu araştırmayı amaçladık. Çalışma grubu cerrahi ve histopatolojik olarak endometriosis tanısı konulan 135 kadın ve laparotomi ya da laparoskopi incelemesi ile endometriosis tanısı almayan 85 kontrol olmak üzere toplam 219 kadından oluşmaktadır. Hasta ve kontrol grubundan elde edilen genomik DNA, "DNA high pure PCR template preparation" kiti kullanılarak lenfositlerden izole edildi. IL-18 (-607) polimorfizm genotiplendirilmesi PCR bazlı Restriksiyon Fragment Uzunluk Polimorfizmi (RFLP) yöntemi kullanılarak belirlendi. Endometriosis grubunda IL-18 -607 C/A gen polimorfizminin genotip dağılımı kontrol grubuna göre anlamlı bir fark gösterdi (CC / CA / AA oranları sırası ile endometriosis için; % 22.2, % 53.3, % 24.5 ve kontrol için; % 40.5, % 50.0, % 9.5). IL-18 -607 CA ve AA genotipleri kontrol grubuna göre endometriosis için risk oranı 1.1943 (95% CI: 1,044-3,166, P=0.036) ve 4.675 (95% CI 1.872-11.67 P=0.001) kat olduğu belirlendi. Endometriosis evrelerine göre yapılan alt grup analizde ise IL-18 -607/AA genotipi ve endometriosis evreleri arasında pozitif bir ilişki belirlendi. Sonuç olarak, IL-18 -607 C/A gen polimorfizmi endometriosis için artmış bir risk ile ilişkisi olabileceğini düşünmekteyiz.

P-036

Functional Association Of Interleukin 18 Gene -607 C/A Promoter Polymorphisms With Endometriosis

Lokman AYZAZ¹, Sevim KARAKAŞ ÇELİK², Filiz ÇAYAN³,
Nurcan ARAS-ATEŞ⁴, Lülüfer TAMER¹

1Biochemistry, Faculty of Medicine, Mersin University, Mersin

2Medical Biology, Faculty of Medicine, Zonguldak Karaelmas University, Zonguldak

3Gynecologic Diseases, Faculty of Medicine Mersin University, Mersin

4Medical Biology and Genetic, Faculty of Medicine Mersin University, Mersin

Endometriosis is defined as the presence of endometrial tissue outside the uterine cavity. Increasing evidence suggests that endometriosis is a polygenic and multifactorial disease. IL-18 was constitutively expressed in endometrial epithelial cells and stromal cells throughout the menstrual cycle. The aim of the study is to investigate whether the interleukin-18 (IL-18) C607A polymorphism is associated with the risk of endometriosis, and to evaluate potential correlation of IL-18 (-607) gene polymorphism with the stages of endometriosis. The study included 219 women; 135 patients with endometriosis diagnosed with surgery and histopathology, and 84 control subjects who had no evidence of endometriosis during exploratory laparotomy or laparoscopy. Genomic DNA of control and patients was extracted from whole blood using High Pure PCR template preparation kit. Genotype distribution of the C607A polymorphism in the IL-18 gene was detected by using a PCR-based restriction fragment-length polymorphism (RFLP) method. The genotype distribution of the IL-18 -607 C/A gene polymorphism in the endometriosis group was significantly different from that of the control group (CC/CA/AA rates were 22.2%, 53.3%, 24.5% and 40.5%, 50.0% and 9.5 % for the endometriosis and control groups, respectively). The odds ratio of endometriosis for the IL-18 -607 CA and AA genotypes were 1.1943 (95% CI: 1,044-3,166, P=0.036) and 4.675 (95% CI 1.872-11.67 P=0.001) compared with the control group. Further subgroup analyses according to the stage of endometriosis also revealed a positive association between the IL-18 -607/AA genotype and stages endometriosis patients in the population studied. In conclusion, we suggest that the IL-18 -607 C/A gene polymorphism may be associated with an increased risk for endometriosis.

P-037

DeneySEL Olarak Oluşturulmuş Meme Tümöründe Tamoksifenin Lipid Ve Lipoproteinler Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Koray KODAL¹, Erol ÇAKIR¹, Sevgi ESKOCAK¹, Hakan ERBAŞ¹,
Ufuk USTA²

1 Tıbbi Kimya, Trakya Üniversitesi, Edirne
2 Patoloji, Trakya Üniversitesi, Edirne

Bu araştırmada, deneysel olarak farelerde solid meme kanseri oluşturularak tamoksifen tedavisinin lipid, lipoproteinler ve lipid peroksidasyonu üzerine etkileri incelendi. Denekler, 4 gruba ayrıldı. Tedavi 21 gün sürdü. Tamoksifen, zeytinyağı içinde çözündürülerek gavaj ile verildi. Serumda total kolesterol, trigliserid, yüksek dansiteli lipoprotein kolesterolü, çok düşük dansiteli lipoprotein kolesterolü ve malondialdehit düzeyleri ölçüldü. Total kolesterol düzeyinin, hem sağlıklı, hem de tümörlü kontrol grubuna göre tamoksifen tedavisi verilen gruplarda anlamlı olarak azaldığı gözlemlendi. Trigliserit düzeyinin, sağlıklı kontrol grubuna göre tümörlü grupta arttığı, tamoksifen tedavisinin anlamlı düşüşe yol açtığı bulundu. Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol düzeyinin tümörlü gruplarda anlamlı olarak azaldığı, bu azalmanın tamoksifen tedavisiyle daha da arttığı bulundu. Çok düşük dansiteli lipoprotein kolesterolü düzeyinin, sağlıklı kontrol grubuna göre; tümörlü kontrol grubunda arttığı, tamoksifen tedavisi ile anlamlı olarak azaldığı gözlemlendi. Malondialdehit düzeyinin ise sağlıklı kontrol grubuna göre; tümörlü kontrol grubunda, düşük doz tamoksifen tedavisi verilen grupta, yüksek doz tamoksifen tedavisi verilen grupta anlamlı olarak artmış olduğu gözlemlendi. Malondialdehit düzeyinde görülen yükselme en çok yüksek doz tedavi grubunda idi.

P-037

The Effect Of Tamoxifen On Lipids And Lipoproteins In Experimental Breast Cancer

Koray KODAL¹, Erol ÇAKIR¹, Sevgi ESKOCAK¹, Hakan ERBAŞ¹,
Ufuk USTA²

1 Medical Chemistry, Trakya University, Edirne
2 Patology, Trakya University, Edirne

In this research, solid breast cancer is formed experimentally in mice and the effects of tamoxifen treatment on lipids, lipoproteins and lipid peroxidation are examined. The mice were grouped into 4. The duration of treatment was 21 days. Tamoxifen was dissolved in olive oil and given by gavage. The levels of total cholesterol, triglyceride, high density lipoprotein cholesterol, very low density lipoprotein cholesterol and malondialdehyde in serum were measured. The levels of total cholesterol were found to be significantly decreased in tamoxifen treatment groups when compared with both healthy control group and control group with tumors. Triglyceride level was found to be increased in group with tumors when compared with healthy control group. Tamoxifen treatment caused statistically significant decrease. The levels of high density lipoprotein cholesterol were found to be significantly decreased in groups with tumors. This decrease increased more with tamoxifen treatment. The level of serum very low density lipoprotein cholesterol was found to be increased in group with tumors, when compared with the healthy control group and the level decreased significantly with tamoxifen treatment. Serum malondialdehyde levels were measured to be increased significantly in control group with tumors, low dose tamoxifen treatment group and high dose tamoxifen treatment group when compared with healthy control group. The maximum increase in malondialdehyde level was in high dose group.

P-038

Karbohidratların Sulu Ortamda Tanınmasına Yönelik Boronik Asit Esteri Damgalı Polimerlerin Sentezlenmesi

Burcu OKUTUCU, Seçil ÖNAL*Biyokimya, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, İzmir*

Boronik asit türevli taşıyıcılar ile karbohidratların, nükleotidlerin ve glikoproteinlerin tanınmasına yönelik çalışmalar son yıllarda oldukça ilgi çekici olmuştur. Mono- ve oligosakkaritlerin sulu ortamda boranat ve fenilboranat iyonlarıyla geri dönüşümlü oluşturduğu kompleksler ile ilgili çalışmalar uzun yıllardır yapılmaktadır. Moleküler damgalama, hedef molekül varlığında fonksiyonel monomer ve çapraz bağlayıcının inisiyator ile kopolimerizasyonu sonucunda mikrokavitelere sahip polimerik yapıların oluşturulmasıdır. Fenil boronik asitler, diol grubu içeren bileşiklerin kovalent olarak damgalanmasında yaygın olarak kullanılan fonksiyonel monomerlerdir. Şeker-fenilboronik asit esterlerinin çapraz bağlayıcı ile oluşturdukları polimerik yapı hidrolizlenerek kalıp molekül uzaklaştırıldıktan sonra hazırlanan moleküler damgalı polimerler diol spesifiktir. Bu çalışmada, fruktoz-, galaktoz-, glukoz- ve rafinoz-fenilboronik asit esterleri sentezlenerek moleküler damgalı polimerlerde kalıp molekül olarak kullanıldı. Çapraz bağlayıcı (etilenglikoldimetakrilat; EDGMA) inisiyator (2,2'-azobisbutirilonitril; AIBN), porojen (kloroform) ve kalıp molekül uygun oranlarda karıştırıldı. Termal polimerizasyon yöntemiyle moleküler damgalı polimerler hazırlandı. Kalıp molekülün polimerden uzaklaştırılması için farklı hidrolitik yıkamalar yapıldı ve her bir polimer için en uygun yıkama koşulları belirlendi. Hazırlanan polimerler ile geri bağlama çalışmaları yapıldı. Polimerlerin sulu ortamda farklı şekerleri tanıyabilirliği test edildi.

P-038

Synthesis Of Boronic Acid Imprinted Polymers For The Recognition Of Carbohydrates In Aqueous Media

Burcu OKUTUCU, Seçil ÖNAL*Biochemistry, Faculty of Science, Ege University, İzmir*

Boronic acid derivative matrices which employed for the separation of carbohydrates, nucleotides and glycoproteins were attractive nowadays. Reversible complex formation of boronate and phenyl boronate ions with mono- and oligosaccharides in aqueous solutions is well known for many years. Molecular imprinting is a process synthesizing polymer that has microcavities by which functional and cross-linking monomers are co-polymerized in the presence of the target analyte. Phenyl boronic acid has been frequently used as functional monomer for the imprinting of diols. Cross-linking of sugar-phenyl boronic acid esters followed by the removal of templates via hydrolysis gives the molecularly imprinted polymers for the specific to diols. In this study, the esters of fructose, galactose, glucose, sucrose and raffinose were synthesized and used as template analytes in molecularly imprinted polymers. Cross-linking agent (ethyleneglycol dimethacrylate; EGDMA), initiator (2,2'-azobisbutrylnitrile; AIBN), porogen (chloroform) and appropriate ratio of template were mixed. Thermal polymerization was used for preparation of carbohydrate imprinted polymers. In order to remove the template, different hydrolytic washings were made and the best condition was determined for each polymer. The batch rebinding studies were done for all polymers. The recognition of different saccharides by each polymer was tested.

P-039

Glukoz-Boronat Esteri Damgalı Polimer İle İdrardaki Bazı Karbohidratların Tanınması

Burcu OKUTUCU, Seçil ÖNAL

Biyokimya, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, İzmir

Metabolik hastalıkların bazıları idrarda aşırı miktarda şekerin atılımı ile karakterize edilirler. İdrarda en fazla bulunan karbohidrat glukoz olmakla beraber diğer karbohidratların (glukuronik asit, fruktoz, galaktoz, laktoz, maltoz, mannoz, sükröz, arabinoz, riboz ve ksiloz) da idrarda bulunduğu bilinmektedir. Karbohidrat metabolizması hastalıklarının teşhisi ile tedavisinde ve patolojik öneminin anlaşılmasında klinik açıdan önemlidir. İdrarda karbohidrat analizleri kağıt kromatografisi, ince tabaka kromatografisi, yüksek performans sıvı kromatografisi ve kapiler elektroforez yöntemleri ile yapılmaktadır.

Karbohidrat tanınmasına yönelik sentetik reseptörlerin hazırlanması ve bu tanımın taklit edilmesi supramoleküler kimya alanında oldukça ilgi çeken bir alandır. Sentetik karbohidrat reseptörü hazırlama yöntemlerinden biriside moleküler damgalama teknolojisidir. Moleküler damgalama, sentetik polimerlerde yapay tanıma bölgelerinin oluşturulmasında kullanılan etkin bir tekniktir. Teknik oldukça basit olup genellikle sentetik polimerlerde fonksiyonel monomerler ve çapraz bağlayıcının kalıp molekül etrafında in situ kopolimerizasyonu ile spesifik tanıma bölgelerinin oluşturulmasıdır. Bu çalışmada, glukozun boronik asit esteri sentezlenerek kalıp molekül olarak moleküler damgalı polimerin hazırlanmasında kullanıldı. Hazırlanan bu polimerin idrarda farklı karbohidratların (galaktoz, glukoz, fruktoz, maltoz, laktoz, rafinoz, ksiloz) tanınmasında kullanılabilirliği test edildi. İdrara eklenen 100 µg/ml galaktoz, glukoz, fruktoz, maltoz, laktoz, rafinoz ve ksilozu glukoz boronik asit damgalı polimerin tanıma kapasitesi galaktoz (%47), glukoz (%66), fruktoz (%55), laktoz (%35), maltoz (%25), sükröz (%30), rafinoz (%32) ve ksiloz(%1) olarak bulundu.

P-039

Recognition Of Some Urinary Carbohydrates By Glucose-Boronate Imprinted Polymer

Burcu OKUTUCU, Seçil ÖNAL

Biochemistry, Faculty of Science, Ege University, İzmir

Several metabolic disorders are characterized by excretion of large quantities of carbohydrate in the urine. Although the most frequently found carbohydrate in the urine is glucose, different carbohydrates (glucuronic acid, fructose, galactose, maltose, lactose, sucrose, mannose, arabinose, ribose and xylose) are also present at low concentrations. Carbohydrate analysis of urine is clinically important in assisting diagnosis of disorders of carbohydrate metabolism and understanding its pathologic significance. Paper chromatography, thin layer chromatography, high performance liquid chromatography and capillary electrophoresis are the techniques that are often employed for the determination of urinary carbohydrates.

The recognition of carbohydrates in their natural environment is difficult, the mimicking of carbohydrate recognition by synthetic receptors has attracted much attention. Molecular imprinting has proved to be an attractive technique for the creation of artificial recognition sites within synthetic polymers. The technique involves construction of the sites of specific recognition commonly made in situ copolymerization of functional monomers and crosslinker around the template molecule.

In this study, the ester of glucose was synthesized and used as template in molecularly imprinted polymer. Usability of the glucose- boronate imprinted polymer was tested to recognize the different urinary carbohydrates (glucose, fructose, galactose, lactose, maltose, raffinose, xylose). The 100 µg/ml amount of sugars; galactose, glucose, fructose, maltose, lactose, raffinose and xylose was spiked to the urine and the recognition capacity of glucose boronic acid imprinted polymer was found for galactose (47%), glucose (66%), fructose (55%), lactose (35%), maltose (25%), sucrose (30%), raffinose (32%) and xylose 1(%), respectively.

P-040

DNA İzolasyonunda Saflık Ve Miktar Bakımından Spin Kolon Metotlarının KarşılaştırılmasıFatih KARA, Esra LALOĞLU, Abdulkadir YILDIRIM, Fatih AKÇAY, Ebubekir BAKAN*Tıbbi Kimya, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Erzurum*

DNA izolasyonu, kan, semen, kıl, kemik ve tükürük gibi biyolojik örneklerden DNA'nın ekstraksiyonu işlemidir ve PCR tabanlı tekniklerin önemli bir parçasıdır. DNA'yı izole etmek için kullanılan metotlar, çalışmanın amacına ve numunenin tipine göre önemli ölçüde değişkenlik gösterir. Uygun DNA miktarı ve saflığı, izolasyonu müteakip işlemler için elzemdir. Bu çalışmanın amacı, -biri daha uzun santrifüj süreleriyle karakterize- iki spin kolon metodu arasında, miktar ve saflık bakımından bir karşılaştırma yapmaktır. Katılımcılardan elde edilen 40 adet venöz kan örneği, iki farklı DNA izolasyon kitinin (grup 1 için Invitrogen Pure Link Genomic DNA Mini Kit ve grup 2 için Invisorb Spin Blood Mini Kit) etkinliğini karşılaştırmak için, randomize bir şekilde iki gruba ayrıldı. Her bir grupta farklı bir kit kullanılarak DNA ekstraksiyonları yapıldı. DNA saflığı OD260/OD280 oranı kullanılarak belirlendi. DNA miktarı Biophotometer Plus (Eppendorf, Germany) cihazı ile ölçüldü. DNA saflığı, grup 1'de 1.59 ± 0.15 (mean \pm SD) ve grup 2'de 2.08 ± 0.25 idi. DNA miktarı ise grup 1'de 63.82 ± 28.84 $\mu\text{g/mL}$ ve grup 2'de 21.71 ± 5.40 $\mu\text{g/mL}$ idi. Gruplar arasında saflık ve miktar bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.001$, her ikisi için). Sonuç olarak, metotlar arasındaki ufak farklılıkların bile, izole edilen DNA'nın saflık ve miktarı bakımından önemli farklılıklar doğurabileceğine dikkat edilmelidir.

P-040

Comparison Of Spin Column Methods In Terms Of Purity And Amount In Dna IsolationFatih KARA, Esra LALOĞLU, Abdulkadir YILDIRIM, Fatih AKÇAY, Ebubekir BAKAN*Medical Chemistry, Faculty of Medicine, Atatürk University, Erzurum*

DNA isolation is an extraction procedure of DNA from biological samples, such as blood, semen, hair, bone, and saliva and an important part of PCR-based methods. The methods used to isolate DNA vary widely according to the type of sample and the aim of study. Appropriate DNA amount and purity are necessary for subsequent studies. The objective of the study was to perform a comparison between two spin column methods in terms of purity and amount, one of which is characterized by more longer centrifuge durations. Forty venous blood samples were collected from participants and indiscriminately divided into two groups to compare the efficiency of two different DNA isolation kits (Invitrogen Pure Link Genomic DNA Mini Kit for group 1 and Invisorb Spin Blood Mini Kit for group 2). DNA extractions were performed in each group using a different kit. DNA purity was assessed using the OD260/OD280 ratio. DNA amount was measured using Biophotometer Plus device (Eppendorf, Germany). DNA purity was 1.59 ± 0.15 (mean \pm SD) for group 1 and was 2.08 ± 0.25 for group 2. DNA amount was 63.82 ± 28.84 $\mu\text{g/mL}$ for group 1 and was 21.71 ± 5.40 $\mu\text{g/mL}$ for group 2. We found statistically significant difference in terms of purity and amount between groups ($p < 0.001$, for both). In conclusion, it must notice that even small differences in between methods may be important in terms of purity and amount of DNA isolated

P-041

Anormal Sperm Morfolojisine Sahip İnfertil Erkeklerdeki Sperm DNA Hasarının Kometa Yöntemi İle Tespit Edilmesi

Ayşen DURMAZ¹, Nurten DİKMEN¹, Ege Nazan GÖKER TAVMERGEN², Erol TAVMERGEN², Nilüfer ÇALIMLIOĞLU²

*1*Biyokimya, Çukurova Üniversitesi, Adana

*2*Kısırlık Araştırma ve Uygulama Merkezi, Ege Üniversitesi, İzmir

Sperm DNA bütünlüğünün korunmuş olması; başarılı bir fertilizasyon, embriyogenez ve embriyo gelişimi için gereklidir. Spermatogenez bir seri mayoz ve mitoz bölünmeyi, sitoplazmik yapıdaki değişiklikleri, somatik histonların geçiş proteinleri ile yer değiştirmesini ve son olarak da protaminlerin sperm DNA'sına katılımını içerir. Anormal spermatozoada DNA hasarı yüksek, ROT üretimi artmış ve antioksidan kapasite azalmıştır. Fertilizasyon, klivaj, blastosist gelişimi ve implantasyon gibi henüz tam olarak anlaşılamamış konulara da ışık tutacağı düşünülerek bu çalışmada paternal genomun incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Ege Üniversitesi Aile Planlaması Kısırlık Araştırma ve Uygulama Merkezine başvuran oligospermik, astenospermik, teratospermik ve normospermik 40 infertil bireydeki sperm hücresine ait DNA hasarı Kometa Yöntemi ile çalışılmış, sonuçlar CometScore15 Tritex bilgisayar programı kullanılarak hesaplanmıştır. Ayrıca yukarıda sayılan tüm sperm anomalilerini içeren %85'i kısa kuyruklu olan ve %100 baş anomalisine sahip olan oligoastenoteratospermik bir vakanın mikroenjeksiyonu gerçekleştirilmiş olup aynı zamanda sperm DNA hasarı da Kometa Yöntemi ile hesaplanmıştır. Mikroenjeksiyon sonrası fertilizasyon, klivaj ve gebelik durumu takip edilerek DNA hasarı ile ilişkisi incelenmiştir. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde spermdeki DNA hasarının pronükleus oluşumunu engellemediği bununla birlikte astenoteratozoospermimin artmış DNA hasarı ile ilişkili olduğu gözlenmiştir. Bunun sonucunda da embriyo kalitesinin azaldığı ve gebeliğin negatif yönde etkilendiği dikkat çekmiştir.

P-041

Detection Of Sperm DNA Damage With Comet Assay, Associated With Abnormal Morphology In Infertile Men

Ayşen DURMAZ¹, Nurten DİKMEN¹, Ege Nazan GÖKER TAVMERGEN², Erol TAVMERGEN², Nilüfer ÇALIMLIOĞLU²

1 Biochemistry, Çukurova University, Adana

*2*Research Center of Infertility and Practice, Ege University, İzmir

Sperm DNA integrity is essential for successful fertilization, embryogenesis and embryo development. Spermatogenesis involves a series of mitosis and meiosis, changes in cytoplasmic architecture, replacement of somatic cell histones with transition proteins, and the final addition of protamines to the sperm DNA. Abnormal spermatozoa show high level of DNA damage, excessive reactive oxygen species (ROS) production and decreased antioxidant profile. In this study we aimed to look into the paternal genome considering it would shed light on subjects not yet clearly understood such as fertilization, cleavage, blastocyst formation and implantation. For that purpose, the DNA damage of sperm cells from 40 infertile oligozoospermic, asthenozoospermic, teratozoospermic and normozoospermic individuals who applied to Ege University Family Planning, Infertility Research and Treatment Center was studied with Comet Assay and the results were calculated using CometScore15 Tritex software. There was an oligoasthenoteratozoospermic case 85% of whose sperms were short tailed and 100 % had head anomalies and who had all the above-mentioned sperm anomalies. That patient's microinjection was performed and also the sperm DNA damage was calculated with Comet Assay. Following microinjection, fertilization, cleavage and pregnancy were monitored and their relation to DNA damage was studied. When the results of the study were analyzed, it was found that the DNA damage of the sperm did not prevent pronucleus formation but it was related to the increased DNA damage in asthenoteratozoospermia. As a result, it was observed that DNA damage decreased embryo quality and affected pregnancy rate negatively

P-042

Hipertiroidili Ve Hipotiroidili Hastalarda Oksidatif Stres Parametreleri Ve Adenozin Deaminaz Aktivitesi

Kiran TUGBA RAİKA¹, Bay Karabulut AYSUN¹, Sahin IBRAHİM²,
Colak CEMİL³

1Biyokimya, İnönü Üniversitesi, Malatya
2Endokrinoloji, İnönü Üniversitesi, Malatya
3İstatistik, İnönü Üniversitesi, Malatya

Hipertiroidizm, dokuların yüksek miktarda tiroid hormonları ile karşılaşması sonucu bazal metabolik hız artışına sebep olan klinik bir durumdur. Hipotiroidizmde ise tiroid hormonlarının eksikliği veya etkisizliği sonucu metabolik yavaşlama görülür. Hipertiroidizm ve hipotiroidizmde oksidatif stres parametreleri ile adenozin deaminaz aktivitesinin çalışılması amaçlanmıştır. Araştırmada sigara, alkol ve en az 20 gündür ilaç kullanmayan bireyler seçilerek hipertiroidi (n:20), hipotiroidi (n:20) ve kontrol (n:20) grupları oluşturulmuştur. Plazma NO, MDA düzeyleriyle, GSH ve ADA aktiviteleri spektrofotometrik metodlarla çalışılmıştır. Hipertiroidi plazma NO seviyeleri ile hipotiroidi plazma NO seviyeleri kontrollere kıyasla seviyeleri kontrollere kıyasla yüksek bulunmuştur. Hipertiroidi, hipotiroidili hastalarda GSH aktivitesi kontrol grubuna göre (p= 0.001) anlamlı derecede düşüktür. Hipotiroidi plazma ADA aktivitesi kontrol grubuna göre (p= 0.001) anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Hipertiroidili, hipotiroidili ve kontrol gruplarının ADA, GSH, NO, MDA, TSH, T3, T4, ST3, ST4, yaş değişkenleri korelasyon analiz sonuçlarına göre MDA ile NO arasında pozitif yönde güçlü ilişki (r= 0.832, r=0.948, r=0.850; p=0.0001) tespit edilmiştir. Hipertiroidili ve hipotiroidili hasta plazma MDA ve NO düzeylerinin yüksek bulunması artan oksidatif stresin, azalan GSH aktivitesiyle oksidatif strese cevabın yetersiz kaldığını düşündürmektedir. Hipertiroidizmde azalan GSH aktivitesi, artan ADA ve lipid peroksidasyonu ile otoimmün hastalıklarda artış gösteren nötrofil sayısı ve aktive olmuş T hücreleri ilişkilendirilebilir.

P-042

Oxidative Stress Variables And Adenosine Deaminase Activity In Patients With Hyper And Hypothyroiditis

Kiran TUGBA RAİKA¹, Bay Karabulut AYSUN¹, Sahin IBRAHİM²,
Colak CEMİL³

1Biochemistry, Inonu University, Malatya
2Endocrinology, Inonu University, Malatya
3Statistics, Inonu University, Malatya

Hyperthyroidism is a clinical condition that characterized by increased basal metabolism as a result of excessive production of thyroid hormones in tissues. On the other hand hypothyroidism is characterized by decreased metabolism resulting from insufficient production or ineffectiveness of thyroid hormones. The aim of this study was to examine oxidative stress variables and adenosine deaminase activity in patient with hyperthyroidism and hypothyroidism. In the study, individuals who do not smoke, consume alcohol and have not used drugs over at least the last 20 days were chosen to form hyperthyroiditis (n=20), hypothyroiditis (n=20) and control (n=20) groups. Plasma Nitric oxide (NO), Malondialdehyde (MDA) levels and Glutathione (GSH) and Adenosine Deaminase (ADA) activities were measured by using spectrophotometric methods. Hyperthyroiditis plasma NO and ADA levels and hypothyroiditis plasma NO levels were significantly higher compared to controls. Hyperthyroiditis and hypothyroiditis GSH activities were significantly lower than control group (p=0.001). In hypothyroiditis, plasma ADA activity was found to be significantly lower than control group (p= 0.001). Strong positive correlation was found between ADA, GSH, NO, MDA, TSH, T3, T4, ST3, ST4 and age variables of hyperthyroiditis, hypothyroiditis and control groups and MDA and NO according to the results of correlation analysis (r= 0.832, r=0.948, r=0.850; p=0.0001). High levels of plasma MDA and NO found in patients with hyper and hypothyroiditis suggests that the response to oxidative stress is inadequate with decreasing GSH activity. GSH activity, which decreases in hyperthyroidism, may be associated with increasing ADA and lipid peroxidation with the number of neutrophils and activated T cells increasing in autoimmune diseases.

P-043

Diyabetik Sıçan Karaciğer Dokularında Proteazomal Aktivite Değişikliklerinin Araştırılması

Burcu KIVRAKDAL, Ebru TAYLAN, Halil RESMİ

Tıbbi Kimya, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

Proteinlerin diyabette uzun süre hiperglisemiye maruz kalması, protein yapısında hasara neden olur. Hasara uğramış sitozolik proteinlerin yıkımında görev alan en önemli protein yıkım mekanizmalarından birisi proteazomlardır. Proteazomlar, hasarlı proteinler yanında hücre içi sinyal ileti yollarında görev alan proteinleri de etkin biçimde ortadan kaldırırlar. Proteazom üç farklı katalitik aktiviteye sahiptir ve diyabette artmış kas yıkımından sorumludur. Nitrik oksitin proteozomal aktiviteyi uyardığı gösterilmiştir. Bu çalışmada, diyabetik hayvan modeli kullanılarak proteazom aktivitesinin kas olmayan bir dokudaki değişimleri ve nitrik oksidin proteazomal aktivite üzerine etkileri araştırılmıştır. Çalışmada üç deney grubuna ait karaciğer örnekleri incelendi. Bu gruplar, “kontrol grubu”, “streptozotosin enjeksiyonu ile oluşturulan diyabet grubu” ve diyabetik hayvanlara bir nitrik oksit vericisi olan NOC18 enjeksiyonlarının intraperitoneal olarak uygulandığı “nitrik oksit grubu” idi. Proteazomal aktiviteler floresan özelliğe sahip ürünlerin ölçümü ile protein sülfidril grupları ise mikropklara uyarlanmış Ellman reaksiyonu kullanılarak ölçülmüştür. Çalışma sonucunda elde edilen veriler, sadece tripsin benzeri aktivitenin diyabetik grupta kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük olduğunu göstermiştir. Diyabetik karaciğer dokusunda proteazomal aktivite ile ilişkili çok az veri bulunmaktadır. Elde edilen sonuçlar diğer çalışmalarda saptanan kimotripsin benzeri aktivitedeki azalma ile uyumludur. Nitrik oksidin ise proteazomal aktivite üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı saptanmıştır.

P-043

A Study On Proteasomal Activity Alterations In Diabetic Rat Liver Tissue

Burcu KIVRAKDAL, Ebru TAYLAN, Halil RESMİ

Medical Chemistry, Dokuz Eylül University, İzmir

The exposure of proteins to hyperglycemia in diabetes causes damage in their structure. Proteasome is the major protein degradation pathway for the damaged proteins in cytosol. Besides the damaged proteins, proteasomes effectively eliminate the functional proteins in intracellular signal transduction. The proteasome has three different catalytic activities which responsible for increased muscle wasting in diabetes. It was indicated that nitric oxide stimulates proteasome activity. In this experimental study, the change in proteasomal activity was measured in a nonmuscle tissue. The effect of nitric oxide was also studied. In this study three groups of liver was examined. Tissue samples obtained from control group, diabetic group which was induced by streptozotocin injection and nitric oxide group. The nitric oxide group was developed via intraperitoneal injections of a nitric oxide donor, NOC18 to diabetic rats. The proteasomal activities and protein sulfhydryl oxidation were measured by flourometrically and Ellman's reagent, respectively. We demonstrated that, among the proteasomal activities only trypsin-like activity was significantly decreased in diabetic group when compared to control group. There are a few data related to proteasomal activity in liver tissue. The data which presented here is consistent with decreased chymotrypsin-like activity detected in a previous study. We also found that nitric oxide did not affect proteasomal activity.

P-044

Hiperlipidemili Hastalarda Ldl Alt Grupları Dağılımının Belirlenmesi

Ebru TAYLAN, Pınar TUNCEL

Tıbbi Kimya, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

Düşük dansiteli lipoproteinler (LDL) koroner arter hastalığı için temel risk faktörü olarak gösterilmektedir. LDL partiküllerinin boyut, yoğunluk ve kimyasal bileşimine bağlı olarak farklı alt grupları tanımlanmıştır. B paternine sahip kişilerde yüksek trigliserit ve düşük yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) kolesterol bulunma eğilimi yüksektir. Küçük yoğun LDL (kyLDL), artmış koroner hastalık riski ile ilişkilidir. Bu çalışmada, hipertrigliseridemi, hiperkolesterolemi ve kombine hiperlipidemili hastalarda LDL alt gruplarının dağılımını araştırdık. LDL alt gruplarının belirlenmesinde gradient jel elektroforezi ve heparin-magnezyum reaktifi ile basit çöktürme yöntemlerini kullandık. Jellerin dansimetrik analizi sonrası, partikül çapı 25.5 nm'den küçük olan partiküller kyLDL, büyük olanlar büyük hafif LDL (bhLDL) olarak kabul edildi. Lipid paneli ile LDL alt grupları arasında $P < 0.02$ anlamlılık düzeyinde ilişki bulundu. kyLDL yüzdesi tüm hiperlipidemik gruplarda kontrol grubuna göre daha yüksek ve kyLDL oranı en çok hipertrigliseridemik olan hastalarda saptandı.

P-044

Determination Of The Distribution Of Ldl Subgroups In Patients With Hyperlipidemia

Ebru TAYLAN, Pınar TUNCEL

Medical Chemistry, Dokuz Eylül University, İzmir

Low-density lipoproteins (LDL) have been shown to be a major risk factor for coronary artery disease. Multiple distinct subspecies have been identified among LDL particles on the basis of differences in size, density, and chemical composition. Subjects with pattern B tend to have higher triglyceride and lower levels of high-density lipoprotein cholesterol (HDL-K). Small dense LDL (sdLDL) is associated with increased risk of coronary disease. In this study, we have researched the distribution of LDL subgroups in subjects with hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia and combined hyperlipidemia. We used the gradient gel electrophoresis and basic precipitation method with heparin-magnesium reagent to determine the LDL subgroups. After the densitometric analysis of the gels, the particle diameters which are smaller than 25.5 nm are accepted as small dense LDL and, larger than 25.5 nm are accepted as large buoyant LDL (lbLDL). It's found that there is significantly ($P < 0.02$) an association between the lipid panel and LDL subgroups. The percentage of sdLDL in all hyperlipidemic groups are higher than control groups; and the ratio of sdLDL is mostly found in the patients with hypertriglyceridemia.

P-045

N-Asetilsisteinin Kolitte Lipid Peroksidasyonu Üzerine Etkileri

Gülben SAYILAN ÖZGÜN, Sevgi ESKİOCAK, Eray ÖZGÜN, Aylin YILMAZ

BİYOKİMYA, Trakya Üniversitesi, Edirne

Amaç: Çalışmamızın amacı asetik asit ile kolit geliştirilmiş sıçanlarda N-asetilsisteinin (NAC) lipid peroksidasyonu üzerine etkisini araştırmaktır. **Yöntem:** Çalışmada 40 adet Wistar sıçan rastlantısal olarak 4 gruba ayrıldı. Çalışma grupları; kontrol (n=10), kolit (n=10), NAC1 tedavi (n=10) ve NAC2 tedavi (n=10) olarak belirlendi. Deneysel kolit modeli, kolit ve NAC tedavi gruplarındaki sıçanlara asetik asidin (pH 2.4, % 4) intrarektal olarak uygulanması ile oluşturuldu. Asetik asit uygulamasının ardından 24. saatte, NAC1 grubundaki sıçanlara 100 mg/kg/gün dozunda, NAC2 grubundakilere ise 500 mg/kg/gün dozunda NAC intraperitoneal olarak enjekte edildi. Lipidlerin oksidatif strese etkilenme düzeyinin göstergesi olan plazmada malondialdehid (MDA) düzeyleri değerlendirildi. **Bulgular:** Kolit grubu plazma MDA düzeyi kontrol grubuna göre anlamlı derecede arttı (p<0.05) görüldü. N-asetilsistein ile tedavi edilen gruplarda, özellikle yüksek doz tedavi grubunda, MDA düzeylerinin kolit grubuna göre azaldığı saptanmıştır. Fakat istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. **Sonuç:** Sonuç olarak bu çalışmada özellikle yüksek doz NAC kullanımının, kolit modelinde lipid peroksidasyonunu kısmen azalttığı görülmüştür

P-045

The Effects Of N-Acetylcysteine On Lipid Peroxidation Of Colitis

Gülben SAYILAN ÖZGÜN, Sevgi ESKİOCAK, Eray ÖZGÜN, Aylin YILMAZ

Biochemistry, Trakya University, Edirne

Purpose: Aim of this study, effects of N-acetylcysteine (NAC) on lipid peroxidation of acetic acid-induced colitis in rats was investigated. **Material and Methods:** During this work 40 Wistar rats were divided randomly into four groups: control (n=10), colitis (n=10), NAC1 treatment (n=10) and NAC2 treatment (n=10). Experimental colitis model was induced in colitis and NAC treatment groups rats by intrarectal administration of acetic acid (pH 2.4, 4 %). N-acetylcysteine was injected to NAC1 group rats (100 mg/kg) and NAC2 group rats (500 mg/kg) intraperitoneally at the 24th hours after the intrarectal acetic acid administration. Plasma malondialdehyde, which indicates the extent to which lipids are affected by oxidative stress, was measured. **Results:** Colitis group plasma MDA level was elevated in comparison with the control group (p<0.05). In the groups treated with N-acetylcysteine, especially in the high-dose group MDA levels were found to decrease when compared with the control group, although the effect is not statistically significant. **Conclusion:** As a result, in this study it was established that the use of NAC, especially in high dose, partially decrease the lipid peroxidation in colitis model.

P-046

Asetil Salisilik Asitle İndüklenmiş Gastrik Hasara Karşı β -Glukan' In Koruyucu Etkisi

Orhan Veli ÖZKAN¹, Oktay Hasan ÖZTÜRK², Mehmet AYDIN³,
Nigar YILMAZ³, İbrahim YETİM¹, Ahmet NACAR⁴,
Süleyman OKTAR⁵, Sadık SÖĞÜT²

1 Genel Cerrahi, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hatay
2 Tıbbi Kimya, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hatay
3 Fizyoloji, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hatay
4 Histoloji ve Embriyoloji, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hatay
5 Farmakoloji, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hatay

Gastrointestinal sistem hasarını tetiklediği iyi bilinen Nonsteroidal Antiinflamatuar (NSAİİ) ilaçların, son zamanlarda lipid peroksidasyonu ile ilişkili olduğu ileri sürülmüştür. Deneysel rat modelinde Asetil salisilik asit (ASA) ile indüklenmiş gastrik hasara karşı β -Glukanın antioksidan kapasitesi aracılığıyla koruyucu etkisi araştırılmıştır. 32 erkek Wistar albino rat 4 gruba ayrıldı. Kontrol grubuna 10 gün serum fizyolojik verildi. β -glukan grubuna 10 gün boyunca 50mg/kg β - glukan verildi. ASA grubuna 10 gün serum fizyolojik verildi ve 4 saatte biticek şekilde tek doz 300 mg/kg ASA verildi. ASA + β -glukan grubuna, 10 gün 50mg/kg β - glukan ve tek doz 4 saatlik 300mg/kg ASA verildi. Gastrik dokuda malondialdehit (MDA) ve nitrik oksit (NO) düzeyleri ile katalaz (CAT), süperoksit dismutaz (SOD) ve glutatyon peroksidaz (GSH-Px) aktivitelerinin oksidatif durumu belirlenmiştir. Gastroprotektif ve antioksidan etkisine bağlı olarak β - glukan, ASA'nın indüklediği gastrik doku hasarında önemli histolojik düzelme sağlamıştır. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında ASA alan ratlarda MDA ve NO düzeyleri ile CAT ve GSH - PX aktiviteleri artmış, SOD aktivitesi ise azalmıştır. ASA + β - glukan grubunda MDA ve NO düzeyleri ile CAT ve GSH-PX aktiviteleri artmış, β - glukan grubunun tersine SOD aktivitesi de artmıştır.

P-046

Protective Effect Of β -Glucan Pretreatment Against Acetyl Salicylic Acid Induced Gastric Damage

Orhan Veli ÖZKAN¹, Oktay Hasan ÖZTÜRK², Mehmet AYDIN³,
Nigar YILMAZ³, İbrahim YETİM¹, Ahmet NACAR⁴,
Süleyman OKTAR⁵, Sadık SÖĞÜT²

1 General Surgery, Faculty of Medicine, Mustafa Kemal University, Hatay
2 Medical Chemistry, Faculty of Medicine, Mustafa Kemal University, Hatay
3 Physiology, Faculty of Medicine, Mustafa Kemal University, Hatay
4 Histology ve Embriyoloji, Faculty of Medicine, Mustafa Kemal University, Hatay
5 Pharmacology, Faculty of Medicine, Mustafa Kemal University, Hatay

Nonsteroid antiinflammatory drugs are well documented to induce gastrointestinal tract damage which has been recently suggested to be mediated by lipid peroxidation. To investigate for the potential protective effect of β -glucan against acetyl salicylic acid (ASA) induced gastric damage by means of its antioxidant capacity in an experimental rat model. Thirty two male Wistar Albino rats were randomized into 4 groups. Control group received saline for 10 days. β -glucan group received 50mg/kg β -glucan for 10 days. ASA group, received saline for 10 days and 300mg/kg ASA as a single dose 4 hours. ASA+ β -glucan group was administered 50mg/kg β -glucan for 10 days and 300mg/kg ASA was given as a single dose 4 hours. Gastric tissue malondialdehyde (MDA), nitric oxide (NO) levels, catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase (GSH-Px) activities were determined for oxidative status. β -glucan provided a significant histological improvement in ASA induced gastric tissue damage which is attributed to gastroprotective and antioxidant effects of β -glucan. When compared to control group, MDA and NO levels, CAT and GSH-PX activities were increased in stomachs of ASA treated rats whereas SOD activity was diminished in the same group. Increases in MDA and NO levels, CAT and GSH-PX activities were reversed by β -glucan administration whereas SOD activity was increased in ASA+ β -glucan group.

P-047

Kreatinin Tayinine Yönelik Enzim Temelli Hibrit Biyosensörlerin Geliştirilmesi

Çağrı ALTUĞ, Erhan DİNÇKAYA

Biyokimya, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, İzmir

Bu çalışmada kreatinin amidohidrolaz, kreatin amidinohidrolaz ve sarkozin oksidaz enzimlerinden yararlanıldı. Bu enzimler, oksijen tayini amacıyla kullanılan çözünmüş oksijen probu yüzeyinde, glutaraldehid yardımıyla jelatin ile çapraz bağlanarak kreatin ve kreatinin biyosensörü hazırlandı. Ölçümler kreatin ve kreatinin derişimi ile doğru orantılı olarak tüketilen oksijen düzeyinin belirlenmesi yoluyla çizilen standart grafikler yardımıyla gerçekleştirildi. Hazırlanan kreatinin biyosensörü için optimum koşullar belirlendi. Kreatinin biyosensörünün optimizasyon çalışmaları sonunda kreatinin amidohidrolaz, kreatin amidinohidrolaz miktarı, sarkozin oksidaz miktarı, jelatin miktarı ve glutaraldehid yüzdesi sırayla 0,016mg/cm² kreatinin amidohidrolaz(37U), 0,56mg/cm² kreatin amidinohidrolaz(16U), 0,38mg/cm² sarkozin oksidaz(25U), 5,90mg/cm² jelatin ve %2,5 olarak bulundu. Yapılan optimizasyon çalışmaları sonucunda çalışma tamponu pH=8,0, 50 mM lık fosfat Tamponu olmasına ve ölçümlerin 37 0C gerçekleşmesine karar verildi. Geliştirilen kreatinin biyosensörünün karakterizasyon çalışmaları sonucunda, substrat olarak kreatinin kullanılması durumunda 10µM-750uM doğrusal sonuçlar alınabildiği belirlendi. Tekrarlanabilirlik denemelerinde (n=10) 500uM kreatin derişimi ortalama değer =499,8 uM standart sapma (S.S)= +6,957 uM ve varyasyon katsayısı VK= %1.4 bulundu.

P-047

Enzyme Based On Hybrid Biosensor For The Development For Determination Of Creatinine

Çağrı ALTUĞ, Erhan DİNÇKAYA

Biochemistry, Faculty of Science, Ege University, İzmir

In this work, enzymes were used creatinine amidohydrolase, creatine amidinohydrolase and sarcosine oxidase. These enzymes was crosslinked with gelatine by using glutaraldehyde and fixed on pretreated Teflon membrane, served as and creatinine biosensor. Measurements were carried out by standart curves which were obtained by the determination of consumed oxygen level, related to creatinine concentration in the enzymatic reaction. Firstly, the optimum conditions for the creatinine biosensor and the creatinine biosensor were established. In the optimization studies of the creatine biosensor, creatinine amidohydrolase amount, creatine amidinohydrolase amount, sarcosine oxidase amount, gelatine amount and glutaraldehyde ratios were determined as 0,016mg/cm² (37U), 0,56mg/cm² (16U), 0,38mg/cm² (25U), 5,90mg/cm² gelatine and 2,5% respectively. Phosphate buffer (50mM. pH= 8) and 37 0C were established as providing the potimum working conditions. The characterization studies of developed the creatinine biosensor proved a lineratiriy in the creatinine concentration range 10uM-750uM. The reproducibility experiments (n=10) revealed that for 500 M creatinine, the average value =499,8 uM, standart deviation (SD) was +6,957 uM and, variation coefficient (C.V) was 1,4 %.

P-048

Türkiye’de Nadir Rastlanan Beta Talasemi Mutasyonlarının Dizi Analizi İle Belirlenmesi

Duygu DÜZGÜNCE, Ebru DÜNDAR YENİLMEZ, Abdullah TULİ

Tıbbi Kimya, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana

mRNA üretimini değiştiren mutasyonlar sonucu normal globin sentezinin azalması veya yokluğu ile oluşan beta talasemi, hemolitik anemi ve mikrositoz ile karakterize otozomal resesif bir bozukluktur. Bugüne kadar beta talasemi fenotipine neden olan 500’den fazla farklı mutasyon çeşidi tanımlanmıştır. Türkiye’de önemli bir sağlık problemi olan beta talasemilerin ülke genelinde gen frekansı %2,1 olarak tahmin edilmektedir. Bu sıklık Türkiye’nin güneyinde yer alan Çukurova Bölgesi’nde %3,7 olarak gösterilmiştir. Risk altındaki popülasyonlarda beta talaseminin önlenmesi, toplumdaki moleküler spektrumun bilinmesini gerektirir. Bu nedenle popülasyondaki beta talasemi mutasyonlarının tamamının tanımlanması hastalığın önlenmesindeki temel amaçtır ve özellikle erken prenatal tanı için yararlıdır. Bu amaçla çalışmamızda prenatal tanı merkezimize başvurmuş ve klasik yöntemlerle mutasyonu belirlenememiş 40 bireye dizi analizi yapılarak Türkiye’de nadir gözlenen mutasyonların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Dizi analizi sonucu bulunan mutasyonlar; Kodon 9/10, IVSI-130, IVSII-848, Kodon 15, Fsc 22/23/24, Kodon 36/37, Cap+22, Kodon 17 ve IVSII-726. Dizi analizi ile tespit edilen mutasyonlar Türkiye’de nadir rastlanan mutasyonlar arasında yer almaktadır. Sonuç olarak, dizi analizi ile nadir görülen mutasyonların tanımlanmasının hastalığın önlenmesinde rol alan prenatal tanıya katkılar sağlayacağına ve mutasyon tiplendirilmesinin kesin ve hızlı bir biçimde yapılmasına olanak sağlayarak hastalara genetik danışmanlıkta yardımcı olacağına inanmaktayız.

P-048

Detecting The Beta Thalassemia Mutations Rarely Observed In Turkey By Sequence Analysis

Duygu DÜZGÜNCE, Ebru DÜNDAR YENİLMEZ, Abdullah TULİ

Medical Chemistry, Faculty of Medicine, Çukurova University, Adana

Beta thalassemia, formed by the reduction or absence of normal globin synthesis results from mutations that change mRNA production, is an autosomal recessive disorder characterized with hemolytic anemia and microcytosis. Up to now more than 500 kinds of mutations that is known to cause beta thalassemia phenotype has been identified in the world. Beta thalassemia is an important public health problem in Turkey and the gene frequency is estimated to be 2,1%. This frequency in the south of Turkey in Çukurova region was shown as 3.7%. Prevention of beta thalassemia implies knowledge of molecular spectrum occurring in population at risk. So the detection of all mutations of beta thalassemia in each population is the major goal in prevention, and is especially helpful for early prenatal diagnosis. For this purpose in our study we have aimed to detect mutations that rarely observed in Turkey by applying sequence analysis to 40 individuals have applied our prenatal diagnosis center and have unidentified mutations with conventional methods. The mutations identified by sequence analysis are Codon 9/10, IVSI-130, IVSII-848, Codon 15, Fsc 22/23/24, Codon 36/37, Cap+22, Codon 17 and IVSII-726. These mutations detecting by sequencing are among the rare mutations in Turkey. As a result, we believe that the announcement of these rare mutations will provide contribution to prenatal diagnosis that have a role in prevention the disease and assist genetic counselling to patients by enabling to certain and fast mutation typing.

P-049

Mesane Tümörü Tedavisinde Yararlı Olabilecek Mikobakteri SuşlarıEsra BUBER¹, Zehra Stara YUKSEL², Tanil KOCAGOZ³, Alpaslan ALP⁴,
Zeynep SARIBAS⁴, N. Leyla ACAN¹

1Tıbbi Kimya, Hacettepe Üniversitesi, Ankara
2Biyomühendislik, Marmara Üniversitesi, İstanbul
3 Tıbbi Mikrobiyoloji, Acıbadem Üniversitesi, İstanbul
4Tıbbi Mikrobiyoloji, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

Mesane içine Bacillus Calmette-Guerin uygulaması, yüzeysel mesane tümörü tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Daha güçlü ve daha az yan etkili terapötikler bulunması amacıyla yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Bazı araştırmacılar bu amaçla Mycobacterium phlei üzerinde durmaktadırlar. Bu çalışma bilinen 88 mikobakteri suşu arasında mesane tümörü tedavisinde kullanılabilir güçlü ve daha az yan etkili mikobakteri türlerini seçmeyi amaçlamaktadır. Middlebrook 7H9'da üretilen mikobakteriler, 15 dakika muamelesinden sonra sonike edilmiş ve santrifüjlenmiştir. Supernatanlar, monositik hücre hattı THP-1 ile inkübe edilmiş ve tümör nekroz faktörü alfa ve interleükin 12 cevapları ELISA yöntemi ile ölçülmüştür. Bu incelemeler sonucu M. bovis'in etkisine denk veya M. bovis'ten daha etkili olup, patojen olmayan ve hızlı üreyen 12 mikobakteri suşu seçilmiştir. Bu mikobakterilerin hücre duvarı ekstraktları, insan mesane tümörü hücreleri ile inkübe edilmiş, içlerinden altısının mesane tümörü hücreleri üzerinde sitotoksik etkisinin M. phlei'ye denk veya daha yüksek olduğu MTT testi ile gösterilmiştir. Bu 6 suşun hücre duvarı ekstraktları yüzeysel mesane tümörü tedavisinde M. bovis'e alternatif kemoterapi adayları olarak düşünülebilir. (Bu çalışma Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın TÜBİTAK kanalıyla desteklediği SBAG-SANTEZ-5-105S361 No.lu projenin bir bölümüdür.)

P-049

Mycobacterial Strains As Candidates For The Treatment Of Bladder CancerEsra BUBER¹, Zehra Stara YUKSEL², Tanil KOCAGOZ³, Alpaslan ALP⁴,
Zeynep SARIBAS⁴, N. Leyla ACAN¹

1Medical Chemistry, Hacettepe University, Ankara
2Bioengineering, Marmara University, İstanbul
3Medical Microbiology, Acıbadem University, İstanbul
4Medical Microbiology, Hacettepe University, Ankara

Intravesical application of Bacillus Calmette-Guerin is widely used in the treatment of the superficial bladder carcinoma. Intensive research has been carried out to more potent therapeutic agents with less side effects. Several researches focus on Mycobacterium phlei for this purpose. This study aims to identify powerful and less harmful mycobacteria for the treatment of bladder carcinoma among 88 species known to date. Mycobacteria strains grown in Middlebrook 7H9 medium were sonicated after heat treatment and centrifuged. The supernatants were incubated with monocytic cell line THP-1; followed by measurement of tumor necrosis factor alpha and interleukin 12 response by ELISA method. As a result 12 nonpathogenic and rapid growing mycobacteria strains which have equal or better cytokine production activity as compared to M. bovis were selected. The cell wall extracts of these cells were incubated with human bladder tumor cells and the cytotoxicity of the extracts were measured by MTT test. The cell wall extracts of these 12 mycobacteria were incubated with human bladder tumor cell lines and six of them were observed to have cytotoxic effects equivalent to M. phlei by MTT test. The cell wall extracts of these six strains may be an alternative to M. bovis as a candidate for the chemotherapy of superficial bladder carcinoma. (This work is the part of a project supported by Ministry of Industry and Trade through Scientific and Technical Research Institute of Turkey (TUBITAK), Project No. SBAG-SANTEZ-5-105S361.)

P-050

Telomeraz İnhibitörü GRN1631'nin (Imetelstat) Matriks Metalloproteinazlar Üzerine Etkileri

İlgen MENDER¹, Dimitris KLETSAS², Z.Gunnur DIKMEN¹

1 BİYOKİMYA, HACETTEPE Üniversitesi , Ankara
2BIYOLOJİ, NCSR DEMOKRİTOS, Yunanistan

Matriks metalloproteinazlar (MMP) ekstraselüler matriksin degradasyonuna yol açarak, tümörün invazyonunda ve metastatik oluşumlarında önemli rol oynamaktadırlar. Farklı kanser hücre serilerinde bir çok MMP'nin farklı ekspresyon seviyeleri gösterdiği bulunmuştur. GRN163L, telomeraz RNA'sının (hTR) kalıp bölgesine komplementer olan N3' → P5'-tiyo-fosforamidat yapıda bir oligonükleotittir. Bu çalışmada, normal akciğer, meme dokusu ve akciğer, meme kanser hücrelerine uygulanan GRN163L'nin (1mM) MMP'ler üzerindeki etkisi incelenmiştir. GRN163L, hücre kültürü ortamında hücreler kültür kabına tutunduktan 24 st sonra uygulandı ve ilaç ilave edildikten 24 st sonra da hücreler toplandı. GRN163L uygulanmış DLF-4 normal akciğer hücreleri, H1299 ve A549 akciğer kanseri hücreleri, BNF-8 normal meme hücreleri, MDA-MB-231 meme kanseri hücre serisinde MMP-1 ve MMP-2 mRNA ekspresyonlarına Real-Time PCR tekniği ile bakıldı. DLF-4 normal akciğer hücreleri ile BNF-8 normal meme hücrelerinin MMP-1 ve MMP-2 mRNA ekspresyonlarında azalmaya neden olduğu tespit edildi. MDA-MB-231 meme kanseri hücre hattında GRN163L uygulandıktan sonra MMP-1 mRNA ekspresyonunda belirgin bir azalma gözlenirken, MMP-2 mRNA ekspresyonunda artış gözlemlendi. A549 akciğer kanseri hücrelerinde GRN163L uygulandıktan sonra MMP-1 ekspresyonunda belirgin bir değişiklik görülmemekle birlikte, MMP-2 mRNA ekspresyonunda belirgin bir azalma gözlenmektedir. H1299 akciğer kanseri hücrelerinde ise, MMP-1 ekspresyonunda artış gözlenirken, MMP-2 ekspresyonunda belirgin bir değişiklik gözlenmemektedir. Telomeraz inhibisyonuna ek olarak görülen bu etkiler, hücrelerin invazyonunu ve metastaz yapma potansiyellerini azaltmaktadır.

P-050

The Effects Of Telomerase Inhibitor Grn1631 (Imetelstat) On Matrixmetalloproteinases

İlgen MENDER¹, Dimitris KLETSAS², Z.Gunnur DIKMEN¹

1 Biochemistry, HACETTEPE University, Ankara
2 Biology, DEMOKRİTOS, Greece

Matrixmetalloproteinases have an important role in metastatic formations and invasion of tumor by causing degradation of extracelullarmatrix. In different cancer cell lines was found to show different expression levels of several MMPs. GRN163L, complement to template region of telomerase RNA, is oligonucleotide in structure of N3' → P5'-thio-phosphoramidate. In this study was investigated for effecting of GRN163L (1mM) treated to normal lung, breast cells and lung, breast cancer cell lines on MMPs. GRN163L was treated following 24 hrs of plating and then cells were collected following 24 hrs of GRN163L incubation. MMP-1 and MMP-2 mRNA expressions of GRN163L treated DLF-4 normal lung cells, H1299 and A549 lung cancer cells, BNF-8 normal breast cells, MDA-MB-231 breast cancer cell lines were analyzed by Real-Time PCR assay. We observed that MMP-1 and MMP-2 expressions of GRN163L treated DLF-4 normal lung cells and BNF-8 normal breast cells were decreased. While observing that in MMP-1 expression of GRN163L treated MDA-MB-231 breast cell lines were decreased, in MMP-2 expression of same cell lines were increased following 24 hrs. Although MMP-1 expression of GRN163L treated A549 cancer cell lines weren't altered, MMP-2 expression of same cell lines were decreased following 24hrs. While MMP-1 expression was increased, MMP-2 expression wasn't altered in H1299 lung cancer cell lines. These effects besides telomerase inhibition decrease invasion and metastatic potential of cancer cells.

P-051

Akut Egzersizde Antioksidan Ve Adenozin Deaminaz Aktivitesi Üzerine Cinsiyetin Etkisi

Aysun BAY KARABULUT¹, M.Emin KAFKAS²,
Seyfi SAVAŞ², Muhsin HAZAR³, Tugba Raika KIRAN⁴, Önder OTLU¹

1Biyokimya, İnönü Üniversitesi, Malatya
2Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, İnönü Üniversitesi, Malatya
3Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Gazi Üniversitesi, Ankara
4Merkezi Araştırma Laboratuvarı, İnönü Üniversitesi, Malatya

Aerobik solunumun doğal ürünlerinden serbest radikaller olarak da bilinen reaktif oksijen türleri, farklı biyolojik mekanizmalara sebebiyet vermektedir. Lipid peroksidasyonun son ürünü Malondialdehid (MDA), serbest radikallerden Nitrik oksid (NO), antioksidan ajan olarak Glutasyon (GSH), antioksidan enzimlerden Süperoksit dismutaz (SOD), pürin katabolize edici enzim olarak da Adenozin deaminazı çalıştık. Çalışmaya düzenli egzersiz yapan, yaş ortalamaları 21.67 ± 0.89 , ortalama boyları $180.0 \pm 6:07$ (cm) 12 bayan 12 erkek dahil edilmiştir. Çalışma grubundaki her birey, çalışmaya başlamadan önce oturur vaziyette kalp atış hızları 1 dakika süreyle stetoskop yardımıyla kayıt altına alınmış ve Max VO₂ ölçümü olarak kaydedilmiştir. Bireylerin egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası NO, MDA, SOD, ADA ve GSH aktivite sonuçlarını değerlendirmek üzere yapılan Wilcoxon Signed Ranks analiz sonuçlarına göre gruplar arası önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Akut egzersiz öncesi ve sonrası oksidatif stres parametreleri ve adenozin deaminaz aktiviteleri üzerinde cinsiyet farkının etkisinin olup olmadığına dair bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bayanlarda egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası adenozin deaminaz aktivitesi karşılaştırması sonucunda; egzersiz sonrası aktivitenin egzersiz öncesine göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, egzersiz sırasında serbest oksijen radikal seviyesinin artmasıyla birlikte antioksidan defans kapasitesi düşer. Bu çalışmanın ardından akut egzersiz sırasında antioksidan takviyesi yapılarak planlanan daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulabilir.

P-051

Effect Of Acute Exercise On The Antioxidants And Adenosine Deaminase Activity With Gender

Aysun BAY KARABULUT¹, M.Emin KAFKAS²,
Seyfi SAVAŞ², Muhsin HAZAR³, Tugba Raika KIRAN⁴, Önder OTLU¹

1Biochemistry, İnönü University, Malatya
2Department of Physical Training and Sports, İnönü University, Malatya
3Department of Physical Training and Sports, Gazi University, Ankara
4Labrotary of Research, İnönü University, Malatya

Natural products of aerobic respiration, the reactive oxygen species, also known as free radicals in the body are caused by different biological mechanisms. We studied malondialdehyde (MDA) as lipid peroxidation end product, Nitric Oxide (NO) as free radical, Glutathione (GSH) antioxidant agent, Superoxide Dismutase (SOD) antioxidant enzyme, and Adenosine Deaminase (ADA) as purin catabolizing enzyme. Selection of subjects in the study of regular exercise habits, the average age 21.67 ± 0.89 (years) and mean height $180.0 \pm 6:07$ (cm), 12 men and 12 women participated. Each subject's 1-minute video in heart rate, were noted with sitting position before starting to work with the help of a stethoscope and were reported Max VO₂ measurement. Subjects before and after exercise, NO and MDA, SOD, ADA, GSH activity were significantly differ in analysis of Wilcoxon Signed Ranks was used to determine the findings have been resolved. To our Knowledge, no study has determined whether there are gender differences in oxidative stress and Adenosine Deaminase with and without a preceding bout of acute exercise. Acute exercise for women with pre-test and post test subjects between only Adenosine Deaminase Activity were found increased in post-test and a significant difference. Consequently, the increase in the level of oxygen free radicals during exercise, the antioxidant defense capacity decreases. After our study, need to be planned more comprehensive studies and antioxidant supplementation during acute exercise.

P-052

İn Vitro Fare Embriyo Kültüründe İntrasellüler Reaktif Oksijen Türevleri İle Vitalite Arasındaki İlişkinin Araştırılması

Şeref ERDOĞAN¹, Hülya LEVENTERLER², Nurten DİKMEN³*1Fizyoloji, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana**2Kadın Has. ve Doğum AD. Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezi, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana**3Biyokimya, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana*

İn vitro fertilizasyon (IVF) uygulamalarında başarıyı etkileyen en önemli faktörlerden biri transfer edilen embriyoların kalitesidir. IVF ile elde edilen embriyolardan implantasyon şansı yüksek olabilecek embriyo seçimine yönelik araştırmalar devam etmektedir. Çeşitli çalışmalarda serbest radikaller ile embriyo vitalitesi arasındaki ilişki bildirilmiştir. Serbest radikaller hücrelerde metabolik aktiviteler sonucunda oluşmaktadır. Yapılan çalışmalarda embriyo kültür ortamlarında reaktif oksijen türevlerinin (ROT) düzeylerinin belirlenmesinin embriyo seçiminde objektif bir yöntem olarak kullanılabilmesi bildirilmiştir. İntrasellüler ROT düzeyleri ile embriyo vitaliteleri arasında ilişki kurabilecek objektif bir yöntem geliştirmek amacı ile Balb/c soyu fare embriyoları kullanılarak bu çalışma planlandı. Çalışmada PMSG-prime Balb/c dişi farelerden pronükleer (PN) zigotlar ve embriyolar elde edildi. KSOM ve Hepes-KSOM fare embriyo kültür medyumunu kullanıldı. MII oosit, PN zigot ve farklı gelişim aşamalarındaki embriyolarda (2-, 4-, -8 hücre, morula ve blastosist) ve bunların bulunduğu kültür ortamında ROT düzeyi 2',7'- dichlorofluorescein diacetate (DCF-DA, 50nM) ve epifloresan mikroskop ile bağlantılı CCD kamera kullanılarak ölçüldü. Fare embriyo kültüründe ROT düzeyi saptanamadı. Farklı gelişim aşamasındaki embriyoların (2-, 4-, -8 hücre, morula ve blastosist) ROT üretiminde yükselen bir artış saptanmış olup en yüksek düzey blastosist basamağında tesbit edildi. Metabolik olarak aktif embriyolar, inaktif olanlardan daha fazla ROT üretmekte olup, ROTi düzeyi in vitro güvenli bir şekilde ölçülebildiği için in vitro embriyo kültürü ve embriyo seçiminde vitalite indeksi olarak kullanılabilir. Bu çalışma TF2007BAP20 nolu proje ile desteklenmiştir.

P-052

Investigation Of The Relation Between The Intracellular Reactive Oxygen Species And Vitality In Mouse Embryo Cultured In Vitro

Şeref ERDOĞAN¹, Hülya LEVENTERLER², Nurten DİKMEN³*1 Physiology Çukurova University Faculty of Medicine, Adana**2 Gynecology and Obstetric- Center of Assisted Reproduction, Çukurova University Faculty of Medicine, Adana**3 Biochemistry Çukurova University Faculty of Medicine, Adana*

Successful outcomes after in vitro fertilization (IVF) procedures depend on many factors, one of the most important being embryo quality. During recent years there have been extensive studies on selecting IVF embryos with high implantation potential. Several studies have shown a relation between free radicals and embryo vitality. Free radicals are formed in cells as a result of metabolic activities. In several studies it is explained that determination of the level of reactive oxygen species (ROS) in embryo culture media may be used as an invasive method for embryo selection. The objective of this study was to develop a method for exploiting the relationship between intracellular ROS (ROSi) level and embryo vitality by using Balb/c mouse embryos. Media were based on KSOM and Hepes-KSOM mouse embryo culture media. Pronuclear (PN) zygotes and embryos were obtained from PMSG-primed Balb/c female mice. Levels of ROS were determined in MII oocyte, PN zygote and embryos successive stages (2-,4-, 8-cell, morula and blastocyst stages) of development by the 2',7'-dichlorofluorescein diacetate (DCF-DA, 50 nM) using intensified CCD camera attached to epifluorescence microscope, simultaneously. Level of ROS was not detected in mouse embryos culture. A gradual increase in ROS production was determined in successive stages of embryo development (2-,4-, 8-cell, morula and blastocyst stages) and it reached the highest level in blastocyst stage. Because of metabolically active embryos produce more ROS than inactive ones and ROSi can be determined in vitro safely, ROSi levels may be use as a vitality index in vitro embryo culture and embryo selection. This study was supported by Cukurova University Research Council (TF-2007BAP20)

P-053

-Amilaz Aktivitesi Tayinine Yönelik Yüzey Korozyonunu Esas Alan Yeni Bir Elektrokimyasal İmpedans Spektroskopisi Temelli Biyosensör Sistemi

Umut MENGÜLLÜOĞLU, Çağrı ALTUĞ, Cemre URAL, İkbal Cansu BARIŞ,
İlkay ERTEKİN, Erhan DİNÇKAYA

Biyokimya, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi, İzmir

Biyolojik materyallerin tutuklanmasında elektrokimyasal polimerizasyon yöntemlerinin kullanıldığı çeşitli polimerler mevcuttur. Bu polimerler iki ana grupta toplanabilir: İletken ve iletken olmayan polimerler. Her iki polimer türü de, nötral pH'ya yakın bir pH değerinde çalışılan tampon içerisindeki monomer ve biyomateryalin sulu çözeltisinden elde edilebilir. Polimerizasyon, çalışma elektrodunun belirli bir potansiyeldeki polarizasyonu ile gerçekleştirilir. Bu polarizasyon sonucunda ortamdaki monomerin oksidasyonu gerçekleştirilir ve sonuç olarak elektrod yüzeyinde istenilen biyomateryalin tutuklandığı polimerik film tabakası elde edilir. Bu çalışmada, Au elektrod yüzeyine polipirol ile nişasta molekülleri polimerize edildi. Çalışma tampounda bulunan α -amilaz enzimi ile yüzeydeki nişasta moleküllerinin etkileşimi sonucu elektrod yüzeyinde meydana gelen korozyona bağlı olarak, elektrod-çözelti arayüzeyindeki impedans özelliklerinin değişiminden yararlanılarak söz konusu enzimin aktivitesi ölçüldü. Çalışmada gerçekleştirilen tüm ölçümler fosfat tamponunda (pH 7.0; 50 mM) ve 35°C'de gerçekleştirildi. Optimum pirol konsantrasyonu, optimum KCl konsantrasyonu, inkübasyon süresi ve karıştırma hızı sırasıyla 0,1M; 0,05M; 15 dakika ve 100 rpm olarak bulundu. Geliştirilen biyosensör, α -amilaz aktivitesinin 0,687 ve 4,122 U/mL değerleri arasında doğrusal tayin aralığına sahiptir.

P-053

A Novel Electrochemical Impedance Biosensor Based On Surface Corrosion For α -Amylase Activity

Umut MENGÜLLÜOĞLU, Çağrı ALTUĞ, Cemre URAL, İkbal Cansu BARIŞ,
İlkay ERTEKİN, Erhan DİNÇKAYA

Biochemistry, Faculty of Medicine, Ege University, İzmir

There are several different electrochemically grown polymers used for entrapment of biomaterials. These can be separated into two main groups: Conducting and nonconducting polymers. Both types of polymer can be obtained from an aqueous solution of monomer and biological material, near a neutral pH of working buffer. Polymerization can be performed by polarizing the working electrode at a potential at which the monomer will be oxidized resulting in the formation of a polymeric film containing the entrapped biomaterial on the electrode surface. Here, we polymerized starch molecules by using polypyrrole on Au electrode surface to determine the activity of α -amylase enzyme according to the impedance changes of the electrode-solution interface when the electrode surface corroded by interaction of α -amylase and starch molecules. In this study, all measurements were carried out in phosphate buffer system (pH 7.0; 50 mM) and 35°C. Optimum pyrrole concentration, optimum KCl concentration, incubation time and stirring velocity were detected as 0.1M, 0.05M, 15 minutes and 100 rpm respectively. The biosensor had a linear range for α -amylase activity between 0.687 and 4.122U/ml.

P-054

CYP2E1 (Sitokrom P450 2E1) Gen Polimorfizminin Lenfoma Vakalarında Araştırılması

Pelin EROĞLU¹, Erdinç YALIN², Burhan HAZAR³, Candan ÖZTÜRK⁴,
Mehmet BERKÖZ⁵, Serap YALIN¹

1 Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Mersin
2 Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Adana
3 Ortadoğu Hastanesi, Adana
4 Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Mersin
5 Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Mersin

Lenfoma, lenfositler olarak bilinen immun sistem hücrelerini içeren bir kanser tipidir ve tüm insan malignansilerinin yaklaşık % 20'sini oluşturur. Lenfomun iki esas tipi vardır: Hodgkin (HL) ve Non-hodgkin lenfoma (NHL). Çeşitli çevresel ve işsel maruziyetin NHL için bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir. Sitokrom P450 (CYPs), enzimlerin en büyük ve en çeşitli gruplarından birini temsil eder. Çeşitli sitokrom P450 enzimleri, polimorfik olarak bilinen xenobiyotiklerin aktivasyonu ve detoksifikasyonuna neden olur. Değişik sitokrom enzimlerinin (CYP1A1, CYP2D6 ve CYP2E1) insanlarda polimorfik olarak dağılımı gösterilmiştir. CYP2E1, karsinogenezde önemli bir role sahiptir. Bu çalışmanın amacı, Türk populasyonunda CYP2E1 polimorfizminin lenfoma ile ilişkisini araştırmaktır. Bu çalışma, 43 lenfomalı ve 68 sağlıklı bireyden oluşmaktadır. Genomik DNA örnekleri Poncz yöntemi kullanılarak kandan izole edildi. PCR amplifikasyonu ve onu izleyen Rsa I ile kesim sonrası CYP2E1*5B bölgesindeki polimorfizm RFLP ile analiz edildi. Sonuçlar ki-kare ve lojistik regresyon analizi ile belirlendi. CYP2E1*5B polimorfizminde kontrol grubunun % 91,2'sinin wild type (c1/c1), % 8,8'inin heterozigot (c1/c2) genotipinde olduğu belirlendi. Lenfoma'lı hasta grubunun ise % 55,8'inin wild type (c1/c1), % 44,2'sinin ise heterozigot (c1/c2) genotipinde olduğu saptandı. Varyant (c2/c2) genotipine ise hiçbir olguda rastlanmadı. Lojistik regresyon analizi CYP2E1*5B polimorfizmi ve lenfoma arasında anlamlı bir bağlantı olduğunu ortaya çıkarmıştır (p < 0.05). Sonuç olarak, yaptığımız bu çalışmada CYP2E1 geninin lenfomaya yatkınlığı değerlendirmede önemli bir markır olabileceği kanısındayız.

P-054

Investigation Of Gene CYP2E1(Sitokrom P450 2E1) Polymorphism In Lymphomas Cases.

Pelin EROĞLU¹, Erdinç YALIN², Burhan HAZAR³, Candan ÖZTÜRK⁴,
Mehmet BERKÖZ⁵, Serap YALIN¹

1 Mersin University, Faculty of Pharmacy, Department of Biochemistry, Mersin
2 Cukurova University, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Adana
3 Ortadoğu Hospital, Adana
4 Mersin University, Faculty of Medicine, Department of Microbiology, Mersin
5 Mersin University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Tecnology, Mersin

Lymphoma is a type of cancer involving cells of the immune system, called lymphocytes and constitute approximately 20 % of all human malignancies. There are two major types of lymphoma: Hodgkin's lymphoma (HL) and Non-Hodgkin lymphoma (NHL). Several environmental and occupational exposures have been suspected as risk factors for non-Hodgkin's lymphoma. The cytochromes P450 (CYPs) superfamily represent one of the largest and diverse group of enzymes. Several cytochrome P450 involved in the activation and detoxification of xenobiotics are known to be polymorphic. Several CYP enzymes (e.g. CYP1A1, CYP2D6 and CYP2E1) were shown to be polymorphically distributed in humans. CYP2E1 has been suggested to play a important role in carcinogenesis. The aim of the study was to investigate the association of CYP2E1 polymorphism with lymphoma in a Turkish population. The study composed of 43 lymphoma cases and 68 health person. Genomic DNA samples were obtained from blood using Poncz method and were assayed for restriction fragment length polymorphisms in the CYP2E1*5B loci by PCR amplification followed by digestion with RsaI. Statical analysis were evaluated by using chi-square and logistics regression. According to the result of study, among the control group 91,2 % were found of wild type genotype, 8,8 % were heterozygote genotype in CYP2E1*5B gene polymorphism. In patient groups with lymphoma 55,8 % were wild type genotype, 44,2 % were heterozygote genotype and none showed homozygote mutated variant genotype. Logistics regression analysis clarified that there is meaningful relationship between CYP2E1*5B polymorphism and lymphoma (p < 0.05). Finally in the study we found that, CYP2E*5B gene is a important marker for explain the susceptibility to lymphomas.

P-055

Hemoglobin A2 Ve F Düzeylerinin HPLC, Kapiller Elektforez Ve Manuel Yöntemler İle Saptanması

Esin Damla ZİYANOGLU KARACOR, Gülhan KARAKOYUN, Ali SÖNMEZ, Abdullah TULİ, Levent KAYRIN, Nurten DİKMEN

Tıbbi Kimya, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana

Sağlıklı yetişkin bireyde hemoglobin (Hb) A ($\alpha_2\beta_2$) %95 ten fazla bulunur, HbA2 ($\alpha_2\delta_2$) %2,5-3,5 olup, HbF ($\alpha_2\gamma_2$) ise % 1'in altındadır. Çukurova bölgesinde hemoglobinopatiler yaygın olarak görülmekte ve önemli sağlık problemlerine yol açmaktadır. HbA2 ve HbF düzeylerinin doğru ölçümü, hemoglobinopatilerin tanı ve yorumunda oldukça önemlidir. Bu çalışmada mikrokolon kromatografisi ile iyon değiştirici reçine kullanılarak HbA2 ölçümü ve Betke' nin alkali denatürasyon yöntemi ile HbF ölçümü yapılmıştır. Diğer iki yöntem yüksek basınçlı sıvı kromatografisi (HPLC Agilent 1100 kısa hemoglobin programı) ve kapiller elektforez (Sebia) dir. Bu çalışmada HbA2 ve HbF düzeylerinin bu 3 yöntem ile ölçülerek, bu üç yöntemin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışmada 40 olgu incelendi. Bu olguların 14 tanesi HbAA, 20 tanesi HbAS, 3 tanesi HbAE, 2 tanesi HbAD, 1 tanesi HbSF olarak saptandı. Bu olguların 3 farklı yöntem ile HbA2 ve HbF düzeyleri saptandı ve sonuçlar SPSS 13.0 paket programı ile değerlendirildi. HbA2 düzeylerinin saptanmasında her üç yöntemin de birbirleriyle iyi korelasyon gösterdiği; ancak bu korelasyonun anormal hemoglobinli olgularda bozulduğu belirlendi. Bunun nedeni, manuel ve kısa program HPLC yönteminin anormal hemoglobinli olgulardaki kısıtlılığıydı. HbF düzeylerinde ise iyi bir korelasyon saptanamadı. Bunun nedeni ise HPLC cihazında kullanılan kısa hemoglobin programının kısıtlılığı olarak açıklandı.

P-055

The Determination Of Hemoglobin A2 And F Levels By HPLC, Capillary Electrophoresis And Manual Methods

Esin Damla ZİYANOGLU KARACOR, Gülhan KARAKOYUN, Ali SÖNMEZ, Abdullah TULİ, Nurten DİKMEN,

Medical Chemistry, Faculty of Medicine, Çukurova University, Adana

In healthy adult, hemoglobin (Hb) A ($\alpha_2\beta_2$) is main hemoglobin, accounting for more than 95% of total Hb, followed by HbA2 ($\alpha_2\delta_2$) representing 2.5-3.5% of the total, and HbF ($\alpha_2\gamma_2$) constituting less than 1%. Hemoglobinopathies are the most common genetic disorder and constitutes important health problems in Çukurova region. Therefore, an accurate measurement of HbA2 and HbF levels in the presence of other Hb variants is an essential step in the diagnosis and understanding of various hemoglobinopathies. In this study, we were used three different methods for the measurement of Hb levels. The manual HbA2 measurement was done by using ion exchanging resin with microcolumn chromatography and manual HbF measurement was done by Betke's alkali denaturation method. The other two methods were capillary electrophoresis (Sebia) and High Pressure Liquid Chromatography (HPLC, Agilent 1100 short hemoglobin programme). We aimed to compare these three methods for the measurements of HbA2 and F levels. In this study, 40 cases were examined. 14 of the cases were with HbAA, 20 with HbAS, 3 with HbAE, 2 with HbAD and 1 with HbSF. HbA2 and HbF levels in the cases were detected by three different methods and the results were analyzed with SPSS 13.0 pack programme. Hb A2 levels of all three methods demonstrated good correlation with each other, but the discordance of correlations was observed in the cases with abnormal hemoglobin. This was probably due to the lack of the HPLC and manual method in these cases. The same correlation was not observed in HbF levels and we thought that the reason of discordance observed correlation was the limited characteristics of short programme of HPLC.

P-056

İnsan CXCL7 Geninin Seçici Sekans Sirna Yöntemi İle İn Vivo İnhibisyonu

Dilay KIZIŞAR¹, Güneş ESENDAĞLI², Engin Umut AKKAYA³,
Mahinur S. AKKAYA¹

1Kimya, ODTÜ

2Temel Onkoloji, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

3Kimya, Bilkent Üniversitesi, Ankara

siRNA'lar (küçük, hücrel süreçlere etki eden ribonükleik asit) 20-25 nükleotid boyundaki çift sarmallı ribonükleik asitlerin ribonükleaz III enzimi tarafından kesilmesiyle oluşur ki bu süreç RNAi tarafından etkilenen spesifik mRNA (Mesajcı RNA) degradasyonunu başlatır. siRNAlerin tüm ökaryotlarda gen regulasyon mekanizmasının önemli bir parçası olduğu bilinmektedir. Son yıllarda, gelecek vaat eden tedavi yöntemleri olarak çalışılmaktadır. Bu çalışmada, akciğer kanserinde görülen CXCL7 genini hem dsRNA ile, hem de insan hücrelerinin stabil transformasyonu ile hedefleyeceğiz. Her iki yöntemde de çift sarmallı RNA ve vektör tasarım optimizasyonu gereklidir. Susturma in vivo test edilecek ve düzeyleri qRT-PCR ile saptanacaktır. Hücre kültürü deneyleri Hacettepe Üniversitesi, Temel Onkoloji Bölümü ile ortaklaşa yürütülecektir.

P-056

Sequence Selective Gene Inhibition By Sirna Of Human Cxcl7 Gene In Vivo

Dilay KIZIŞAR¹, Güneş ESENDAĞLI², Engin Umut AKKAYA³,
Mahinur S. AKKAYA¹

1 Chemistry, ODTÜ

2Basic Oncology, Hacettepe University

3Chemistry, Bilkent University

Small interfering RNAs (siRNAs), also known as short interfering RNAs are generated by ribonuclease III cleavage of 20-25nt in length dsRNAs which mediate RNAi-induced specific mRNA degradation. Small interfering RNAs are known to be an important part of the gene regulation mechanism in all Eukaryotes. Recently, siRNAs are being utilized as promising treatment approaches. In this study, we will target a gene involved in lung cancer CXCL7, a chemokine synthesized by platelets, either via introduction of dsRNAs or by stable transformation of a human cell line. Both of the methods require optimization of designing of dsRNA and the constructs. The silencing will be tested in vivo on cells and will be verified by qRT-PCR. The cell culture experiments will be conducted as a collaboration with Basic Oncology Department of Hacettepe University.

P-057

HIV-1 Transaktivatör Proteinin Aktivitesini Durduracak İnhibitörlerin Geliştirilmesi

İlhan DEMİRHAN¹, Canan ASLAN¹, Erdoğan BERÇİN²*1Biyokimya, Erciyes Üniversitesi Kayseri**2Farmasötik Kimya, Erciyes Üniversitesi*

Bu çalışmada İnsan immün yetmezlik virüsü HIV'in replikasyonundan sorumlu regülatör proteini olan Tat'ın (Trans activator of transcription), aktivitesini bloke edebilecek inhibitörlerin sentezlenmesi ve bu kimyasal maddelerin Tat-proteini üzerine olan etkilerinin in vitro deneyler ile tespit edilmesi amaçlanmıştır. S-[(1-fenil-2-metil-2-nitroetil)] sistein türevi bileşiklerin, Tat-proteinin aktivitesi üzerine etkileri Jurkat hücre kültüründe araştırılmıştır. Sentezlenen "S-(1-Fenil-2-metil-2- nitroetil) sistein, S-[1-(4-Dimetilaminofenil)-2- metil-2-nitroetil]sistein, S-[1-(2-Metoksifenil)-2- metil-2-nitroetil]sistein, S-[1-(4-Klorofenil)-2- metil-2-nitroetil]sistein" bileşikleri kullanılmıştır. Jurkat hücreleri biri Tat geni (pCV1), diğeri HIV-1-LTR ile Kloramfenikol asetiltransferaz geni (pC15CAT) içeren iki farklı plazmit ile transfekte edilmiştir. Transfeksiyon yapılan hücrelere inhibitörler tek dozda (50µg/ml) denenmiştir. Tat-proteinin aktivitesinin CAT ekspresyonu ile doğru orantılı olduğu prensibine dayanarak sonuçlar değerlendirilmiştir. Sonuçta 1. inhibitör "S-(1-Fenil-2-metil-2-nitroetil)sistein" CAT enzim aktivasyonunu %29 inhibe ederken, 2. inhibitör "S-[1-(4-Dimetilaminofenil)-2-metil-2-nitroetil]sistein" %25 inhibe etmiştir. Bunun yanında "S-[1-(2-Metoksifenil)-2-metil-2-nitroetil]sistein" ile %13'lük ve "S-[1-(4-Klorofenil)-2-metil-2-nitroetil]sistein" ile %31'lik inhibisyon gözlenmiştir. Ancak yapılan toksisite testi sonucu inhibitör etkisi araştırılan bu sistein türev bileşiklerinin hücreler üzerine toksik etkileri olduğu görülmüş ve tesbit edilen inhibisyonun anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak bu çalışmanın HIV enfeksiyonuna karşı geliştirilecek ilaçlar açısından aydınlatıcı olacağı düşünülmektedir.

P-057

Development Of Inhibitors To Stop The HIV-1 Transactivator Protein

İlhan DEMİRHAN¹, Canan ASLAN¹, Erdoğan BERÇİN²*1Biochemistry, Erciyes University Kayseri**2Pharmaceutical, Kimya, Erciyes University Kayseri*

In this study, it is aimed to develop and synthesize several inhibitors to block the activity of regulatory protein responsible from HIV replication called Tat (Trans activator of transcription), and to identify the in vitro effects of these chemicals on Tat- protein. Based on β -nitrostyrene and L-cystein, the effects of a cystein derivative formulized as S-(1-phenyl-2-methyl-2-nitroethyl)cysteine, on Tat-protein in Jurkat cell culture has been investigated. Synthesized "S-(1-phenyl-2-methyl-2- nitroethyl)cysteine, S-[1-(4- Dimethylaminophenyl)-2-methyl-2 nitroethyl] cysteine, S-[1-(2-Methoxyphenyl)-2- methyl-2-nitroethyl]cysteine, S-[1-(4- chlorophenyl)-2-methyl-2-nitroethyl] cysteine," compounds have been used. Jurkat cells were transfected with 2 different plasmids including Tat gene (pCV1), chloramphenicol acetyl transferase gene with HIV-1-LTR (pC15CAT). In the transfected cells single dose (50µg/ml) of chemicals were tried. The results were evaluated depending on the direct proportion between the CAT expression and Tat-protein. As a result, 1st inhibitor "S-(1-phenyl-2-methyl-2-nitroethyl)cysteine" has inhibited CAT enzyme activity %29, whereas the 2. inhibitor "S-[1-(4- Dimethylaminophenyl)-2-methyl-2 nitroethyl]cysteine" inhibited %25. Furthermore, a %13 inhibition was seen with "S-[1-(2-Methoxyphenyl)-2-methyl-2-nitroethyl]cysteine" and %31 inhibiton with "S-[1-(4- chlorophenyl)-2-methyl-2-nitroethyl]cysteine". However, the toxicity tests performed during the experiments have shown that these cystein derivative compounds are highly toxic to the cell line and it was decided that this inhibition was not a significant inhibition of these compounds. As a result, this investigation can be informative for the other compounds that are being developed against HIV infection.

P-058

Türkiye ekmeklik buğdaylarında kalıcı direnç geliştiren Lr34 geninin taranması

Barış BOYLU, Kubilay YILDIRIM, Elif ATICI, Mahinur S. AKKAYA

Biyoteknoloji, ODTÜ Ankara

Buğdayda bulunan pas hastalıkları (kızıl pas, kahverengi pas, sarı pas), dünyadaki buğday üretimini etkileyen en önemli ve eski hastalıklardır. Patojenin zaman içinde evrimi sonucunda bu özel direnç genlerinin dirençleri etkisiz olmaktadır. Bunun yanında bitkide patojene karşı özel direnç değil kalıcı direnç sağlayan genler (durable resistance/ adult plant resistance) patojene karşı oluşturdukları dirençleri zaman içinde kaybetmemekte ve etkili olmaktadır. Bu önemli direncin ABC-transporter isimli tek bir gene bağlı olduğu bulunmuştur. Genin klonlandığının gösterildiği ve sonrasında sunulan yayınlara dayanılarak herhangi bir buğdaygil bitkide, basit bir kaç PCR reaksiyonu sonucunda LR34 geninin bulunup bulunmadığı ve eğer bulunuyorsa bulunan genin işlevlimi mi işlevsizmi (dirençli ya da hassas alel mi) olduğu saptanabilir. İşlevli Lr34 geniyle işlevsiz L34 geni birbirlerine büyük ölçüde benzemektedir. Dolayısıyla işlevli ve işlevsiz aleller arasındaki nükleotit değişiklikleri bunları saptayabilen PCR primerleri yardımı ile yapılan PCRlar sonucunda ampikonun sentezlenip sentezlenmediğine bağlı olarak izlenebilir. Bu çalışmamızda 62 adet türkiyede yetiştirilen ve kaynaklanan ekmeklik buğday türü, LR34 geninde bulunan mutasyon bölgelerine göre dizayn edilmiş moleküler markörler tarafından taranmıştır. Bu çalışmamızda 14 adet ekmeklik buğday cinsinin bu gene sahip olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmamız türkiyede bulunan buğday türleri içinde kendi alanındaki ilk çalışmadır.

P-058

Genetic Screening Of Turkish Wheat Varieties For The Durable Resistance Gene, Lr34

Barış BOYLU, Kubilay YILDIRIM, Elif ATICI, Mahinur S. AKKAYA

Biotechnology, METU Ankara

Wheat diseases such as brown rust and yellow rust are among the most important and ancient diseases that effect wheat cultivation world wide. The genes that confer resistance against a specific pathogen cannot raise durable resistance. On the other hand genes that confer durable resistance (adult plant resistance) does not lose their function with time. One of most important of durable resistances reported, are the gene loci, Lr34/Yr18/Pm38. This important resistance was found to be coded by a single gene, which encodes an adenosine triphosphate-binding cassette transporter (ABC-transporter) type protein. The presence of LR34 gene and whether it is resistance or susceptible can be detected. The difference between resistance and susceptible LR34 gene is narrow. Accordingly the differences between resistance and susceptible alleles are detected by the specifically designed PCR primers that can detect these differences. By these method it can be easily detected that in any given wheat variety does contain Lr34 and which form of LR34. In our study, 62 different Turkish bread wheat varieties were screened by the gene specific molecular markers, developed from those Lr34 gene mutation sites. The 14 cultivars determined to contains the gene. This study is the first screening of Turkish cultivars for the presence of LR34 gene.

P-059

Orak Hücre Anemili Hastalarda Metilentetrahidrofolat Redüktaz Gen Polimorfizmi

Onur ALBAYRAK¹, Z. Özen GÜÇLÜTÜRK¹, B. Şahin KARAGÜN²,
M. Akif ÇÜRÜK¹, Yurdanur KILINÇ²

1Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana
2Çocuk Hematoloji Bilim Dalı, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana

HbS, hemoglobin molekülünün yapısında yer alan beta globin zincirindeki 6. aminoasit olan Glutamik Asit yerine Valin geçmesi sonucu meydana gelen bir hemoglobin varyantıdır. Hemoglobinopatiler içinde önemli bir yere sahip olan orak hücre anemisi özellikle Çukurova bölgesinde sık görülen kalıtsal bir hastalıktır. Orak hücre hastalığında antitrombotik tedavi ile oklüzif hastalıkların önlenmesi amacıyla, vasküler hastalık gelişimi için genetik olarak yüksek riskli bireylerin tanınması yararlı olacaktır. Erken koagülopati gelişimi için yüksek riskli bireyleri belirlemek amacıyla Çukurova bölgesinden bir grup orak hücre hastasında Metilentetrahidrofolat redüktaz (MTHFR) geni 677C→T ve 1298A→C polimorfizmlerinin sıklığı araştırıldı. Bu çalışmada 28 orak hücreli hastadan alınan kan örnekleri hematolojik ve moleküler düzeyde incelendi. ARMS yöntemi ile olguların beşinde HbS-β-talasemi tespit edildi. MTHFR polimorfizmleri Real-Time PCR yöntemi ile belirlendi. 677C→T genotiplerinin hastalar arasındaki dağılımı CC % 54, CT % 39 ve TT % 7, 1298A→C genotiplerinin dağılımı ise AA % 43, AC % 50 ve CC % 7 olarak saptandı. Orak hücre hastalarında morbidite ve mortalitenin önemli bir nedeni iskemik komplikasyonlardır. Tromboembolik olaylarda MTHFR geni genel populasyonda ve orak hücre hastalarında araştırılan hedef genlerden biridir. MTHFR genindeki en yaygın mutasyonlar 677. nükleotitteki C→T ve 1298. nükleotitteki A→C değişimidir. Bu mutasyonların varlığında MTHFR'in termolabil formu meydana gelir ve vasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olan homosistein düzeyinin yükselmesine neden olur. Bu çalışma Ç.Ü. BAP tarafından TF2010BAP4 ve TF2010BAP16 no.lu projeler ile desteklenmiştir.

P-059

Methylenetetrahydrofolate Reductase Gene Polymorphism In Patients With Sickle Cell Anemia

Onur ALBAYRAK¹, Z. Özen GÜÇLÜTÜRK¹, B. Şahin KARAGÜN²,
M. Akif ÇÜRÜK¹, Yurdanur KILINÇ²

1 Medical Biochemistry Department, Çukurova University Faculty of Medicine, Adana
2 Pediatric Hematology, Çukurova University Faculty of Medicine, Adana

HbS is a hemoglobin variant occurring as a result of the substitution of Glutamic Acid to Valine in the 6th amino acid of the globin chain. Sickle cell anemia is prevalent in the Çukurova region and constitute the majority of hemoglobinopathies. In sickle cell disease, characterization of genetically high risk individuals for developing vascular disease would be useful; particularly for a potential primary prevention of occlusive disorders with antithrombotic therapy. We determined the frequencies of the 677C→T and 1298A→C Methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) gene polymorphisms in a group of sickle cell anemia patients from Çukurova region in order to identify individuals at risk of developing early coagulopathies. In this study, 28 blood samples taken from patients with sickle cell disease. In 5 patients, HbS-β-thalassemia were determined by ARMS method. MTHFR polymorphisms were analyzed by Real-Time PCR. The frequency of the 677C→T genotype was 54% CC, 38% CT, 7% TT and the frequency of the 1298A→C genotype was 43% AA, 50% AC, 7% CC. Ischemic complications are a major cause of morbidity and mortality in patients with sickle cell disease. MTHFR is one of the target genes investigated in thromboembolism events in the population as well as in the sickle cell anemia patients. The most common mutation in the MTHFR gene is the substitution of C→T at nucleotide position 677 and the substitution of A→C at nucleotide position 1298. The presence of these mutations is associated with a thermolabile variant of MTHFR leading to the elevated levels of homocysteine, which is known to be an independent risk factor for vascular disease. This study was supported by Ç.Ü. BAP with projects TF2010BAP4 and TF2010BAP16.

P-060

İnsan Koroner Endotel Hücrelerinde Oksidatif Hasara Karşı Resveratrolün Antioksidan Etkileri

Oya SAYIN, Nur ARSLAN, Gül GÜNER-AKDOĞAN

Tıp Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

Oksidatif stres, reaktif oksijen ürünlerinin oluşumu ve yıkılımı arasındaki bir denge-sizlik olarak tanımlanmaktadır. Vasküler ve enflamatuvar hücrelerden kaynaklanan hidrojen peroksit, oksidatif stresi indükleyerek endotelde fonksiyon kaybına neden olmaktadır. Bu da koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği, hipertansiyon, periferik arter hastalığı ve diyabette önemlidir. Resveratrol; stilbenlerin alt grubu olup, üzüm ve kırmızı şarapta bulunan polifenolik bir bileşiktir. Antiinflamatuvar, antioksidan, antikanser, sitoprotektif ve kardioprotektif etkilere sahiptir. Literatürde resveratrolün hidrojen peroksit hasarı ile indüklenen endotel hücreleri üzerine in vitro etkisinin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı, resveratrolün in vitro insan koroner arter endotel hücrelerini hidrojen peroksit hasarına karşı koruyucu etki gösterip göstermediğini araştırmaktır. Bu amaçla hücre sitotoksitesi, reaktif oksijen ürünleri oluşumu, γ -glutamil sistein sentetaz, glutatyon redüktaz ve glutatyon peroksidaz enzimlerinin protein ekspresyonları ve glutatyon düzeyi incelenmiştir. Resveratrolün antioksidan etkileri γ -glutamil sistein sentetaz, glutatyon redüktaz ve glutatyon peroksidaz enzimlerinin protein ekspresyonları Western blot yöntemi ile değerlendirildi. İn vitro insan koroner endotel hücrelerinde resveratrolün glutatyon düzeyine etkisi de yüksek performanslı sıvı kromatografisinde değerlendirilmiştir. Bulgular: Resveratrol, indirgenmiş glutatyon düzeyini anlamlı olarak arttırmaktadır ($p<0.05$). Resveratrol 750 μ M-1 saat oksidatif hasar modelinde, γ -glutamil sistein sentetaz, glutatyon peroksidaz-1 ve glutatyon redüktaz enzimlerinin protein ekspresyonlarını anlamlı olarak arttırmaktadır ($p<0.05$). Tüm bulgular birbirlerini destekleyici özellikte olup, araştırma koşullarında resveratrolün çeşitli yönlerden insan koroner arter endotel hücre hasarına koruyucu etki gösterdiğine işaret etmektedir. Bu araştırmanın sonuçlarının kardiyovasküler hastalıklarda oluşan oksidatif stresin geri döndürülmesinde kullanılabilecek yeni terapötik yaklaşımlara ışık tutabileceği düşünülmektedir.

P-060

Antioxidant Effects Of Resveratrol Against Oxidative Injury Of Human Coronary Artery Endothelial Cell

Oya SAYIN, Nur ARSLAN, Gül GÜNER-AKDOĞAN

Tıp Fakültesi, Dokuz Eylül University İzmir

Oxidative stress is defined as an imbalance between the production and destruction of reactive oxygen species. Hydrogen peroxide resulting from vascular and inflammatory cells causes endothelial dysfunction, in vivo, by inducing oxidative stress, which is of importance in coronary artery disease, cardiac failure, hypertension, peripheral artery disease and diabetes. Resveratrol, a subclass of stilbenes family, is a polyphenolic compound found in grapes and red wine, having many effects on different cells and conditions. No research conducted on in vitro effects of resveratrol on hydrogen peroxide damage induced in endothelial cells has been found in the literature. The aim of this study was to investigate whether resveratrol can protect in vitro human endothelial cell lines against hydrogen peroxide damage. For the anti-oxidant effects of resveratrol, protein expressions of glutathione peroxidase, glutathione reductase, and γ -glutamylcysteine synthetase enzymes were evaluated with the Western blot method. The effects of resveratrol on glutathione levels of in vitro human coronary endothelial cell lines were evaluated using high performance liquid chromatography. Resveratrol significantly increased reduced glutathione levels ($p<0.05$). Resveratrol significantly increased the protein expressions of γ -glutamylcysteine synthetase, glutathione peroxidase-1 and glutathione reductase enzymes, in the one-hour 750 μ M hydrogen peroxide model ($p<0.05$). These data support each other and suggest that resveratrol has a protective effect on the in vitro human coronary artery endothelial cell damage. These findings can light the way to new therapeutic approaches to be developed for the reversal of oxidative stress which develops in cardiovascular diseases.

P-061

Obstruktif Uyku Apneli Hastalarda MMP-9 Aktivitesi İle Polimorfizminin Kardiyovasküler Risk Değerlendirmesi

Meral YÜKSEL¹, Hacer KUZU-OKUR², Ayliz VELİOĞLU-ÖĞÜNÇ¹

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

2Uyku Ünitesi, S.B. Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Obstruktif uyku apnesi (OUA) kardiyovasküler morbidite ve mortalite ile ilişkilidir. Matriks metalloproteinazlar (MMP) çinko içeren bir endoproteaz ailesi olup, ekstrasellüler matriks degradasyonunu düzenlemekte, kardiyak ve vasküler yeniden yapılanmaları oluşturmaktadır. MMP-9 aktivitesi koroner arter hastalığı olan hastalarda artmakta ve kardiyovasküler mortalite için neden oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı OUA hastalarında MMP-9 aktivitesi ile MMP-9 polimorfizminin incelenerek kardiyovasküler hastalık riski açısından değerlendirmektir. Hafif (n=23) ve orta-ağır seyirli (n=154) OUA hastaları çalışmaya dahil edildi. Gece boyu polisomnografik ölçümün ardından sabah hastalardan kan alındı. Biyokimyasal analizler ile DNA ekstraksiyonu gerçekleştirildi. MMP-9 polimorfizmi için spesifik primerlerle PZR-RFUP analizi yapıldı. MMP-9 aktivitesi ELISA yöntemi ile tayin edildi. MMP-9 aktivitesi hafif seyirli OUA hastalarında (290.0 ± 134.1 pg/ml) orta-ağır seyirli hastalara (427.0 ± 168.9 pg/ml) göre düşük bulundu ($p < 0.05$). Apne-hipopne indeksi (AHI) ile MMP-9 aktivitesi arasında korelasyon saptandı ($r = -0.8500$, $p = 0,061$). MMP-9 polimorfizmi allel dağılımı Hardy Weinberg prensibine uygun bulundu, frekanslar % 59.8 CC, %37.8 CT ve % 2.4 TT olarak hesaplandı. Ancak MMP-9 polimorfizmi ile AHI veya kardiyovasküler hastalık açısından ilişki saptanmadı. Hafif ve orta-ağır seyirli OUA hastalarının biyokimya parametreleri arasında fark bulunmadı. Bulgularımız MMP-9 polimorfizminin kardiyovasküler hastalıklar ile ilişkili olmadığını ortaya koydu. Fakat yüksek MMP-9 aktivitesi ile AHI arasındaki doğrusal ilişki OUA olan hastalarda kardiyovasküler hastalık oluşumunu etkileyebileceğini gösterd

P-061

MMP-9 Activity And Polymorphism As A Risk Factor For Cardiovascular Diseases In Obstructive Sleep Apnea Patients

Meral YÜKSEL¹, Hacer KUZU-OKUR², Ayliz VELİOĞLU-ÖĞÜNÇ¹

1Department of Medical Laboratory Techniques, Marmara University, Academy Of Health Care Istanbul

2Uyku Ünitesi, S.B. Süreyyapaşa Chest Diseases and Thoracic Surgery Training and Research Hospital Istanbul

Obstructive sleep apnea (OSA) is associated with increased cardiovascular morbidity and mortality. Matrix metalloproteinases (MMP) are a family of zinc-containing endoproteases, regulates the degradation of extracellular matrix and play an important role in cardiac and vascular remodelling. MMP-9 activity is elevated in patients with coronary artery disease and is a predictor of cardiovascular mortality in patients. The aim of this study was to investigate the relation of MMP-9 activity and MMP-9 polymorphism with cardiovascular diseases in patients with OSAS. Subjects with mild (n=23) and moderate-severe (n=54) OSA were included in this study. After o/n polysomnographic measurements whole blood was collected from patients. Biochemical analysis and DNA extraction was performed. MMP-9 polymorphism was detected using specific primers and PCR-RFLP analysis; MMP-9 activity was measured using a commercial ELISA kit. MMP-9 activity was lower in mild OSAS patients (290.0 ± 134.1 pg/ml) than moderate-severe OSAS patients (427.0 ± 168.9 pg/ml; $p < 0.05$). Apnea-hypopnea index (AHI) was correlated with MMP-9 activity ($r = -0.8500$, $p = 0,061$). MMP-9 polymorphism allele distribution was consistent with Hardy-Weinberg equilibrium and the frequencies are 59.8 % CC, 37.8 % CT and 2.4 % TT. But a relation between MMP-9 polymorphism and AHI or cardiovascular diseases was not determined. Biochemical parameters are not changed between mild and moderate-severe OSA patients. Our results have shown that the presence of MMP-9 polymorphism was not associated with cardiovascular diseases. But a high level of MMP-9 activity is associated with AHI and is possible a factor for cardiovascular disease formation in OSA patients.

P-062

Apo E Gen Polimorfizminin Koroner Arter Hastalık Şiddeti Üzerine Etkisinin Araştırılması

Hüseyin Avni UYDU¹, Mehmet BOSTAN², Mehtap ATAĞ¹, Adnan YILMAZ³, Adem DEMİR¹, Özlem FAİZ¹, Ömer ŞATIROĞLU², Ahmet TEMİZ²

1Kimya, Rize Üniversitesi, Rize
2Dahili Tıp Bilimleri, Rize Üniversitesi, Rize
3Temel Tıp Bilimleri, Rize Üniversitesi, Rize

Ateroskleroz patogenezinin altında yatan genetik ve çevresel faktörlerle ilgili çalışmalar son yıllarda yoğunluk kazanmıştır. Koroner arter hastalığı (KAH) hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde görülen hipertansiyon, dislipidemi ve diyabet gibi onu oluşturan nedenlerin teşhisi ve tedavisine rağmen ölümlere yol açan bir hastalıktır. KAH'nın oluşumuna katkı sağlayan lipoproteinler, yapılarındaki proteinler aracılığıyla metabolize edilirler. Bu proteinlerden apolipoprotein E (apo E) düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) reseptörleri için ligand olarak görev yapan ve bu reseptörlerle etkileşimi sonucu çeşitli vücut hücrelerindeki kolesterol ve diğer lipidlerin taşınmasına katılan bir plazma proteindir. Koroner arter hastalığının şiddeti ile apo E gen polimorfizmi arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla: 114 kişilik KAH hasta grubunda (33'ü bir damarı tıkalı, 54'ü iki damarı tıkalı ve 27'si üç damarı tıkalı) plazma lipid profili [TG, TK, LDL-K, HDL-K, apo AI, apo B and Lp (a)] enzimatik kolorimetrik ve monoklonal immünopresipitasyon metotlarını kullanarak, apo E gen polimorfizm ise polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ve restriksiyon fragmen uzunluğu polimorfizm (RFLP) tekniği uygulanarak belirlendi. Hasta grubunu aterojenik genotip olan apo E4 alelinin varlığına göre gruplandırıldığında; gen ekspresyonu ürünü olan apo E proteini E4 alelinin bulunmadığı grupta daha yüksek olduğu (E4 aleli bulunan grupta 3,50±0,74 mg/dL, E4 aleli bulunmayan grupta 4,66±1,56 mg/dL) diğer lipid parametrelerinde anlamlı bir değişim olmadığı saptanmıştır. Bu sonuçlar, apo E gen polimorfizminin ateroskleroz oluşumuna katkıda bulunan lipid fraksiyonları üzerine etkisinin sınırlı olabileceğini göstermektedir.

P-062

Investigation Of The Effect Of Apo E Gen Polymorphism On Severity Of Coronary Artery Disease

Hüseyin Avni UYDU¹, Mehmet BOSTAN², Mehtap ATAĞ¹, Adnan YILMAZ³, Adem DEMİR¹, Özlem FAİZ¹, Ömer ŞATIROĞLU², Ahmet TEMİZ²

1Chemistry, Rize University, Rize
2Internal Medicine, Rize University, Rize
3Basic Medical Sciences, Rize University, Rize

The publications have recently focused on genetics and environments factors underlying atherosclerosis pathogenesis. Coronary artery disease (CAD) is a disease leading deaths in both development and developing countries although the causes such as hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus existing it are early estimated and treated. Lipoproteins contributing to CAD are metabolized via the proteins in their structure. Of these, apolipoprotein E (apo E) is a protein functioning as ligand for low density lipoprotein receptors and joining in transporting cholesterol and other lipids into the various somatic cells in result of interaction with these receptors. To exhibit the relationship between the severity of CAD and apo E gen polymorphism, plasma lipid profile [TG, TC, LDL-C, HDL-C, apo AI, apo B and Lp (a)] was analyzed in individuals with CAD (n: 114; 33 person 1 vessel disease, 54 person 2 vessel disease and 27 person 3 vessel disease) using colorimetric and monoclonal immunoprecipitation methods and apo e gen polymorphism was studied polymerase chain reaction (PCR) and restriction fragment length polymorphism (RFLP) techniques. When the patients were classified according to apo E4 allele as atherogenic allele present or absent, apo E protein, gen expression product, was lower in group with apo E4 allele compared to group without apo E4 allele (3,50±0,74 mg/dL and 4,66±1,56 mg/dL, respectively). A significant change was no observed in other lipid parameters of the patients. These results show that the effect of apo E gen polymorphism on lipid fractions contributing to formation of atherosclerosis might be limited.

P-063

Tokat Bölgesinde Kistik Fibrozis İle İlişkili Mutasyonların Dağılımı

Şemsettin ŞAHİN, İsmail BENLİ, Leyla AYDOĞAN, Oğuzhan ŞAYLAN

Biyokimya, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat

Kistik fibrozis dış salgı bezlerini (ekzokrin bezleri) etkileyen otozomal resesif geçişli genetik bir hastalıktır. 7. Kromozomun uzun kolunda 31. bölgesinde lokalize olan gen kistik fibrozis ile ilişkilidir. Ailede kistik fibrozisli bir çocuk var ise, doğacak diğer çocuklarda kistik fibrozis olabilir. Bu araştırmada Tokat bölgesinde kistik fibrozis şüphelenilen 67 hastadan kistik fibrozis ile ilişkili 19 mutasyon (M.F508del, M.G542X, M.N1303K, M.W1282X, M.G551D, M.1717-1G→A, M.R553X, M.CFTRdele2,3(21kb), M.I507del, M.711+1G→T, M.3272-26A→G, M.3905insT, M.R560T, M.1898+1G→A, M.S1251N, M.I148T, M.3199del6, M.3120+1G→A, M.Q552X) tarandı. Kistik fibrozis geni üzerindeki mutasyonların tespiti INNO-LiPA CFTR19 stripli mutasyon tarama kiti kullanılarak yapıldı. Sonuçlar verilere göre yorumlandı. Bu çalışmada kistik fibrozis şüphesiyle hastanemiz pediatri polikliniğine başvuran 67 hasta alındı. Bu hastaların mutasyon taraması laboratuvarımızda yapıldı. Araştırma sonucu 2 hastada homozigot M.N1303K mutasyonu tespit edildi. 1 hastada ise heterozigot M.I148T mutasyonu gözlemlendi. Geriye kalan hastalarda ise mutasyon tespit edilmedi.

P-063

The Distribution Of Mutations Associated With Cystic Fibrosis In Tokat Region

Şemsettin ŞAHİN, İsmail BENLİ, Leyla AYDOĞAN, Oğuzhan ŞAYLAN,

Biochemistry, Gaziosmanpaşa University Tokat

Cystic fibrosis is autosomal recessive disease affecting exocrine gland. The gene associated with cystic fibrosis localized on region of 31 on long arm of chromosome 7. If there is a child with cystic fibrosis in a family, other children may be born with cystic fibrosis. In this search; in Tokat region, 19 mutations (M.F508del, M.G542X, M.N1303K, M.W1282X, M.G551D, M.1717-1G→A, M.R553X, M.CFTRdele2,3(21kb), M.I507del, M.711+1G→T, M.3272-26A→G, M.3905insT, M.R560T, M.1898+1G→A, M.S1251N, M.I148T, M.3199del6, M.3120+1G→A, M.Q552X) have been screened in 67 patients suspected with cystic fibrosis. Mutations analyses of cystic fibrosis gene were carried out with INNO-LiPA CFTR19 which is stripped cystic fibrosis mutation screening kit. Results were interpreted according to data. In this study; 67 patient who attended to our pediatric clinic with suspected cystic fibrosis were included. Mutations in these patients screened on our laboratory. As a result; M.N1303K mutation (homozygous) has been detected in 2 patients. M.I148T mutation (heterozygous) has been observed. Mutations were not detected in the other patients.

P-064

Tokat Bölgesinde Vkorc1 C1173T Ve G1639A Mutasyonlarının Dağılımı

Şemsettin ŞAHİN, Erkan SÖĞÜT, Hüseyin ÖZYURT, Leyla AYDOĞAN,
İsmail BENLİ, Cuma MERTOĞLU

Biyokimya, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat

Vitamin K epoksit redüktaz kompleksi (VKORC1) hepatositlerde lokalize olmuş bir membran proteinidir. VKORC1 kan koagülasyonu için temel olan vitamin K anabolizmasında önemli bir rol oynar. VKORC1'in yüksek aktivitesi daha yüksek kan koagülasyonuna yol açar. Varfarin gibi kumarin türevleri VKORC1'in kan koagülasyonunun azalmasına yol açan aktivitesini inhibe eder. VKORC1'in en yaygın olarak çalışılan allelleri C1173T ve G1639A'dır. Bu çalışmaya Tokat bölgesinde koagülasyon bozukluğu nedeni ile hastanemize başvuran 101 hasta alındı. Bu hastaların VKORC1 C1173T ve VKORC1 G1639A mutasyonlarının taranması laboratuvarımızda yapıldı. Mutasyon tarama işlemi LightCycler 480 Real-Time PCR cihazı ile ticari kitleri kullanılarak Real-Time PCR yöntemi ile çalışıldı. Sonuç olarak; çalışmaya toplam 101 hasta alındı. 21 hastanın (%20,7) taranan her iki mutasyon içinde homozigot, 46 hastanın (%45,5) taranan her iki mutasyon içinde heterozigot olduğu belirlendi. 34 hastada ise (%33,6) her iki mutasyonda görülmedi.

P-064

The Distribution Of Vkorc1 C1173T And G1639A Mutations In Tokat Region

Şemsettin ŞAHİN, Erkan SÖĞÜT, Hüseyin ÖZYURT, Leyla AYDOĞAN,
İsmail BENLİ, Cuma MERTOĞLU,

Biochemistry, Gaziosmanpaşa University, Tokat

Vitamin K epoxide reductase complex (VKORC1) is a membrane protein located hepatocytes. VKORC1 plays an important role in the anabolism of vitamin K which is essential for blood coagulation. High activity of VKORC1 leads to a higher blood coagulation. Cumarin derivatives like Warfarin inhibit VKORC1 activity which leads to a reduction of blood coagulation. In this study; 101 patient who attended to our clinic with coagulation disorder were included. VKORC1 C1173T and VKORC1 G1639A mutations in these patients were screened in our laboratory. Mutation scanning process was studied with LightCycler 480 device using Real-Time PCR commercial kits with Real-Time PCR method. As a result; 101 patients were included this study. 21 patients (20,7%) were homozigous for both mutations. 46 patients (45,5%) were heterozigous for both mutations. These mutations were not observed in 34 patients (33,6%).

P-065

Fmf (Famıhal Mediterranean Fever) Mutasyonlu Hastalarda Süperoksid Dismutaz (SOD) Ve Glutatyon Peroksidaz (GSH-Px) Enzim Polimorfizmi

Ali AKBAS¹, Hüseyin ÖZYURT², Şemsettin ŞAHİN², İsmail BENLİ², Oğuzhan ŞAYLAN², Leyla AYDOĞAN², Fatih EKİCİ³, Mücahit EĞRİ⁴, Bünyamin KISACIK⁵,

1Biyokimya, Sivas Devlet Hastanesi, Sivas
2Biyokimya, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tokat
3Fizyoloji, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tokat
4Halk Sağlığı, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tokat
5Dahiliye, 25 Aralık Devlet Hastanesi, Iğdır

Ailesel Akdeniz Ateşi (FMF) otozomal resesif geçiş gösteren ve klinik olarak periyodik karın ağrısı, ateş, artralji/artrit ve deri döküntüleri ile kendini gösteren bir hastalıktır. Aktive olmuş enflamatuar hücreler tarafından üretilen serbest oksijen radikalleri FMF patogenezinde katkıda bulunmakta ve FMF ile ilgili patofizyolojik değişikliklerden sorumlu tutulmaktadır. Bu çalışmada; FMF hastalarında SOD (Mn-SOD Val-9Ala) ve GSH-Px (GPX1 Pro198Leu) enzim polimorfizmlerinin rolünün değerlendirilmesi amaçlandı. Bu çalışma için; 129 FMF hastası ve 95 kontrol grubu seçildi. Real Time - Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) yöntemi ile MnSOD Val-9Ala ve GPX1 Pro198Leu enzim polimorfizmleri incelendi. FMF mutasyonu gözlenen hastaların %52,7'sinde GSH-Px polimorfizmi, %77,5'inde ise SOD polimorfizmi görülmüştür. Bu da gösteriyor ki FMF hastalığında hem GSH-Px enzimi hem de SOD enzimi kısmen de olsa etkilenmiş ve büyük oranda polimorfizm görülmüştür. Sonuç olarak; SOD ve GSH-Px enzim polimorfizmlerinin FMF patofizyolojisinde etkin olduğunu söyleyebiliriz.

P-065

Evaluation Of Superoxide Dismutase (SOD) And Glutathione Peroxidase (GSH-Px) Enzymes Polymorphism In Fmf (Familial Mediterranean Fever) Patients

Ali AKBAS¹, Hüseyin ÖZYURT², Şemsettin ŞAHİN², İsmail BENLİ², Oğuzhan ŞAYLAN², Leyla AYDOĞAN², Fatih EKİCİ³, Mücahit EĞRİ⁴, Bünyamin KISACIK⁵,

1Biochemistry, Sivas Devlet Hospital, Sivas
2Biochemistry, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat
3Physiology, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat
4Halk Sağlığı, Gaziosmanpaşa University Faculty of Medicine, Tokat
5Internal, 25 Aralık State Hospital, Iğdır

Familial Mediterranean Fever (FMF) is an autosomal recessive disease and clinically characterized by periodic abdominal pain, fever, arthralgia / arthritis and skin lesions. Free oxygen radicals that are produced by activated inflammatory cells are also supposed to contribute to the pathophysiologic changes in FMF. In this study, we aimed to evaluate the role of polymorphisms of SOD (MnSOD Val-9Ala) and GSH-Px (GPX1 Pro198Leu) enzymes in FMF patients. For this study, 129 FMF patients and 95 healthy controls were selected. MnSOD Val-9Ala ve GPX1 Pro198Leu enzim polimorfizmleri were examined using Real Time - Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) method. GSH-Px polymorphism was seen in the 52,7% of patients observed FMF mutation, in the 77,5 % SOD polymorphism. This shows that both the FMF disease enzyme GSH-Px and SOD enzyme is partially affected, and was largely polymorphism. As a result; we can say that SOD and GSH-Px enzyme polymorphism is effective on FMF pathophysiology.

P-066

Türkiye’de İlk Kez Gözlenen Anormal Hemoglobin: Hb Stanleyville II

Figen GÜZELGÜL, Erdiñç YALIN, Kıymet AKSOY

*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, 01330,
Adana
figenguzelgul@gmail.com*

Dünyada en sık görülen kalıtsal kan hastalığı hemoglobinopatilerdir. Dünya Sağlık Teşkilatının (WHO) verilerine göre; dünyadaki hemoglobinopati taşıyıcılarının sıklığı %5,1 ve Türkiye genelinde ise %2,1’dir.

Çukurova yöresinde beta talasemi taşıyıcı sıklığı %3,7 ve alfa talasemi taşıyıcı sıklığı %3,3 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada Doğum Öncesi Tanı merkezimize başvuran bir olguda α globin geni Gap- PCR yöntemiyle incelendiğinde 3.7 kb’lık delesyonu içerdiği ayrıca DNA dizi analizi sonucunda Türkiye’de ilk kez gözlenen Hb Stanleyville II [α 78 (EF 7) Asn→Lys (AAC→AAA)] anormal hemoglobin taşıyıcısı olduğu belirlenmiştir.

P-066

A Novel Abnormal Hemoglobin Observed in Turkey: Hb Stanleyville II

Figen GÜZELGÜL, Erdiñç YALIN, Kıymet AKSOY

*Cukurova University Medicine Faculty Biochemistry Department, 01330, Adana
figenguzelgul@gmail.com*

Hemoglobinopathies are the most frequent hereditary blood disorder worldwide. According to World Health Organization, the prevalence of hemoglobinopathy carriers are %5,1 and %2,1 for worldwide and for Turkey respectively.

The prevalence of alpha and beta thalassemia carriers in Cukurova region are %3,3 and %3,7 respectively. In this study, a case applied to our Prenatal Diagnosis Center was investigated for α globin gene with Gap- PCR method and was found to carry 3.7kb deletional mutation. Moreover, a novel abnormal α globin chain mutation for Turkey causing Hb Stanleyville II [α 78 (EF 7) Asn→Lys (AAC→AAA)] was observed by using DNA sequencing analysis.

P-067

Aktif Ve Pasif Sigara İçicilerde Serum Kotinin Düzeyleri Ve Böbrek Fonksiyonu İle İlişkinin Araştırılması

Haluk DÜLGER¹, Ahmet DÖNDER¹, M. Ramazan ŞEKEROĞLU¹,
Reha ERKOÇ², Bülent ÖZBAY³

1Biyokimya Anabilim Dalı, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Van
2İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Nefroloji Bilim Dalı, Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Tıp Fakültesi, Van
3Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Van

Vücuda alınan nikotin, metaboliti olan “kotinin”e dönüşür ve bu şekilde idrarla dışarı atılır. Değişik şekillerde vücuda alınan nikotinin böbrek fonksiyonları üzerine olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu çalışmada, bilinen herhangi bir hastalığı bulunmayan, aktif ve pasif olarak sigara dumanına maruz kalan kişilerde glomerüler filtrasyon hızı, mikroalbuminüri ve β -2 mikroglobulin atılımının böbrek fonksiyonları üzerine etkisinin olup olmadığının araştırılması amaçlandı. Çalışmaya dahil edilen bireyler üç gruba ayrıldı, birinci grup aktif sigara içenlerden, ikinci grup pasif olarak sigara dumanına maruz kalanlardan ve üçüncü grup ise sigara içmeyen ve sigara içenlerle bir arada bulunmayan sağlıklı kişilerden oluşturuldu. Bu gruplara dahil edilen bireylerden kan ve idrar numuneleri toplandı. Alınan kanlarda serum glukoz, üre, kreatinin, total protein, albumin, globulin ve kotinin düzeyleri ölçüldü. Alınan idrar numunelerinde ise mikroalbumin, β -2 mikroglobulin ve kreatinin düzeyleri tespit edildi. Serum kotinin değerleri aktif içiciler ve pasif içiciler, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksek bulunmasına rağmen, pasif içicilerdeki artış istatistiksel olarak anlamlı değildi. İdrar mikroalbumin ve kreatinin seviyeleri aktif içici grupta anlamlı olarak yüksek olmasına rağmen, β -2 mikroglobulin seviyelerindeki değişiklikler anlamlı değildi. İdrar mikroalbumin/kreatinin düzeyi, gerek aktif gerekse pasif sigara içici grupta kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksekti. Sonuç olarak, aktif sigara içicilerde serum kotinin düzeylerinde ve mikroalbuminüride artış tespit edildi. Pasif sigara içicilerinde ise, serum kotinin seviyelerinde artış gösterilememesine rağmen, mikroalbumin/kreatinin düzeylerinin yüksek olduğu saptandı. Böylece böbreğin pasif içicilerde dahi sigara içiminden etkilenerek glomerüler fonksiyonlarının bozulmasına yol açabileceği ve idrar mikroalbumin/kreatinin oranının artmasının ateroskleroz riskini artırabileceğine işaret ettiği kanaatine varıldı.

P-067

Investigation Of Relationship Between Serum Levels Of Cotinine And Renal Function In Active And Passive Smokers

Haluk DÜLGER¹, Ahmet DÖNDER¹, M. Ramazan ŞEKEROĞLU¹,
Reha ERKOÇ², Bülent ÖZBAY³

1Biochemistry Department, Yüzüncü Yıl University Faculty of Medicine, Van
2Department of Internal Medicine, Nefroloji Bilim Dalı, Yüzüncü Yıl University
Faculty of Medicine, Van
3Department of Chest Diseases, Yüzüncü Yıl University Faculty of Medicine,
Van

Nicotine intake turns into “cotinin” with metabolite and is excreted with urine. Nicotine, taken in various ways, has adverse effects on renal functions. We investigated whether active or passive smoking has any adverse effect on renal functions in terms of glomerular filtration rate, microalbuminuria and β -2 mikroglobulin excretion. The volunteers included in the study were classified into 3 groups: the first group consisted of active smokers, the second group were passive smokers, and the third group were controls as non active and passive smokers. Blood and urine samples were collected from the groups. In the collected blood, serum glucose, urea, creatinin, total protein, albumin, globulin, and cotinin levels were measured. In the collected urine samples, microalbumin, β -2 mikroglobulin and creatinin levels were measured. Although serum cotinin levels were found high compared with both passive and active smokers by control groups, the meaningful increase in passive smokers were not found statistically meaningful. Although urinary microalbumin and creatinin levels were meaningful high in active smokers, the changes in β -2 mikroglobulin levels were not found meaningful. Urinary microalbumin/creatinin ratio increased significantly in both active and passive smokers. Serum cotinin levels and urinary microalbumin/creatinin ratio was increased in active smokers, additionally despite no significant increase in cotinin levels, urinary microalbumin/creatinin ratio was also increased in passive smokers. Kidney may be affected by even passive smoking and glomerular functions may be affected i.e. increased microalbumin/creatinin ratio may be indicating increased atherosclerosis risk in these persons.

P-068

Diyabetik Nefropati Gelişiminin Bir Göstergesi Olarak İdrar Proteini Ve 8-Hidroksi-2'-Deoksiguanozin (8-OHdG) Düzeylerinin Karşılaştırılması

Erdim SERTOĞLU, Muhittin A. SERDAR, Metin UYANIK, Serkan TAPAN

Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara

Diyabette artmış oksidatif stresin, diyabetin ve komplikasyonlarının ilerlemesine katkıda bulunduğu bilinmektedir. Son zamanlarda, idrardaki 8-Hidroksi-2'-Deoksiguanozin'in (8-OHdG) diyabetik hastalarda in vivo oksidatif DNA hasarını ve diyabetik nefropati gelişimini tahmin etmede duyarlı ve kullanışlı yeni bir klinik biyobelirteç olarak görev yapabileceği öne sürülmüştür. Bu çalışmanın amacı, tip 2 diyabet hastalarında idrar 8-OHdG düzeylerini protein ile karşılaştırmak ve sağlıklı insanlardan hastaları ayırt etmede biyokimyasal belirteç olarak rolünü değerlendirmektir. Bu amaçla, proteinürinin eşlik ettiği 12 tip 2 diyabet ve 11 sağlıklı kontrol hastası çalışmaya dahil edilmiştir. İdrar 8-OHdG konsantrasyonları modifiye edilmiş LC-MS/MS metodu ile ölçülmüş ve aynı hastaların 24 saatlik idrardaki protein düzeyleri ile kıyaslanmıştır. Tip 2 diyabet hastaları idrarlarında kontrol hastalarından daha yüksek ancak istatistiksel olarak anlamsız 8-OHdG konsantrasyonlarına sahiptiler (hastalar ve kontrol grubu sırasıyla; $3,44 \pm 2,23$, $2,18 \pm 1,24$ nmol/mol kreatinin). Ancak, hastaların idrarlarındaki protein konsantrasyonları kontrol grubuna göre önemli ölçüde yüksek bulundu. Hastaların ve sağlıklı bireylerin idrarlarındaki protein düzeyleri arasında anlamlı derecede fark olmasına rağmen, modifiye edilmiş LC-MS/MS metodu ile tespit edilen 8-OHdG düzeyleri istatistiksel olarak anlamsız bulundu. Sonuçta, bu çalışma göstermiştir ki diyabetik hastalarda diyabetik nefropati gelişimini tahmin etmede idrar 8-OHdG düzeyleri proteinüri gibi yararlı bir klinik belirteç değildir.

P-068

Comparison Of Urinary Protein And 8-Hydroxy-2'-Deoxyguanosine (8-OHdG) Levels As A Predictor Of Development Of Diabetic Nephropathy

Erdim SERTOĞLU, Muhittin A. SERDAR, Metin UYANIK, Serkan TAPAN

Department of Biochemistry, Gulhane Military Medical Academy, Ankara

The increased oxidative stress in diabetes is known to contribute to the progression of diabetes and its complications. Recently, 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG) in urine has been suggested to serve as a new sensitive and useful clinical biomarker to predict the oxidative DNA damage in vivo and the development of diabetic nephropathy in diabetic patients. The aim of this study is to compare the levels of urine 8-OHdG with protein in patients with type 2 diabetes and to evaluate its role as biochemical marker for distinguishing these patients from healthy people. For this purpose, 12 patients with type 2 diabetes accompanied by proteinuria and 11 healthy control subjects were included in this study. The urine concentrations of 8-OHdG were measured by modified LC-MS/MS method and compared with the 24-hour urine protein levels of the same patients. The type 2 diabetic patients usually have higher concentrations of 8-OHdG in their urine than the control subjects but not statistically significant (patients and control group respectively; $3,44 \pm 2,23$, $2,18 \pm 1,24$ nmol/mol kreatinin). However, concentrations of protein in urine of patients were significantly higher than the control subjects. Although the levels of urinary protein between patients and healthy individuals were significantly different, 8-OHdG levels detected by modified LC MS/MS method were found to be statistically insignificant. Eventually, this study provides evidence that 8-OHdG in urine is not a useful clinical marker as proteinuria to predict the development of diabetic nephropathy in diabetic patients.

P-069

Kreatinin Düzeyiyle Lipid Profili Arasındaki İlişki Ve Statin Grubu İlaç Kullanımının Etkisi

Ahmet Burak GÜRPINAR¹, Nigar YILMAZ¹, Oktay Hasan ÖZTÜRK¹,
Özgür Yıldırım KURTGÖZ¹, Zafer YÖNDEN¹, Cumali GÖKÇE²,
Mehmet AYDIN³

1Tıbbi Biyokimya, Mustafa Kemal Üni., Tıp Fakültesi, Hatay
2Dahiliye, Mustafa Kemal Üni., Tıp Fakültesi, Hatay
3Fizyoloji, Mustafa Kemal Üni., Tıp Fakültesi, Hatay

Serum kreatinin, böbrek fonksiyonunu değerlendirmek için en sık kullanılan tahlillerden birisidir. Bu çalışmada, kreatinin değerleri ile lipid profili arasındaki ilişki ve statin kullanımının etkisi incelendi. Dahiliye polikliniğine başvuran kreatinin değeri 1.3 mg/dl' den yüksek olan 100 kişi; statin kullanmayan (Grup 1) ve statin kullananlar (Grup 2) olarak 2 gruba ayrıldı. Kreatinin düzeyi (Jaffe metodu) ve lipid paneli kolorimetrik yöntem ile biyokimya otoanalizöründe çalışıldı. Çalışmaya katılan grupların yaşları arasında anlamlı fark yoktu. Kreatinin düzeyi, grup 1 ile grup 2 kıyaslandığında grup 2' de anlamlı olarak daha düşük bulundu. HDL-kolesterol değerleri kontrol grubuna kıyasla grup 1' de anlamlı olarak daha düşüktü. Ayrıca grup 2' nin HDL-kolesterol değerleri grup 1' den daha yüksek tespit edildi ama anlamlı fark yoktu. Grup 1 ile grup 2' nin LDL-kolesterol seviyesi karşılaştırıldığında grup 2' nin LDL-kolesterol seviyesi daha yüksekti ama anlamlı fark yoktu. Sonuç olarak, kreatinin yükseldikçe HDL-kolesterol seviyesinin anlamlı olarak düştüğü, statin alan grupta ise HDL-kolesterol seviyesinin yükseldiği tespit edilmiştir. Statin kullanımının kreatinin seviyesini anlamlı şekilde düşürdüğü ve indirek olarak böbrek fonksiyonlarına olumlu etkisi olabileceği düşünülmüştür.

P-069

The Relationship Of The Creatinin Level With The Lipid Profile And The Effect Of Statin Based Drugs

Ahmet Burak GÜRPINAR¹, Nigar YILMAZ¹, Oktay Hasan ÖZTÜRK¹,
Özgür Yıldırım KURTGÖZ¹, Zafer YÖNDEN¹, Cumali GÖKÇE²,
Mehmet AYDIN³

1Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Mustafa Kemal University, Hatay
2Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Mustafa Kemal University, Hatay
3Department of Physiology, Faculty of Medicine, Mustafa Kemal University, Hatay

Serum creatinine is one of the most commonly employed analyses used to assess how well the kidneys work. This study is aimed to investigate the relationship of the creatinine level with the lipid profile as well as the effect of statin based drugs. 100 patients applying to the internal medicine clinic with creatinine rate over 1.3 mg/dl were divided into 2 parts as group 1 that didn't receive statin and group 2 that received statin. Creatinine level (Jaffe method) and lipid panel was studied with calorimetric method on biochemical automatic analyzer. There was no significant age difference between the groups. When the creatinine levels of group 1 and 2 were compared, that of group 2 was found to be significantly lower. HDL-cholesterol levels of group 1 was detected to be lower than that of the control group. On the other hand, HDL-cholesterol levels in group 2 were found to be higher than those in group 1, though with no significant difference. When LDL-cholesterol levels of group 1 was compared with that of group 2, the latter was found higher; yet there was no significant difference. In conclusion, it was detected that as the creatinine level rose, HDL-cholesterol level decreased more significantly while in the statin taking group this level increased. This suggests that statin administration reduces the creatinine level thus contributing to well functioning of kidneys.

P-070

Kronik Böbrek Hastalıklarında HsCRP, Nitrik Oksit, Adiponektin Ve Leptin Düzeyleri

Hacer Ebru AÇIKGÖZ¹, Nihal OCAK¹, Emre SARANDÖL¹, Zehra SERDAR¹,
Kamil DİLEK², Melahat DİRİCAN¹

1Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Bursa

2Nefroloji Bilim Dalı, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Bursa

Subklinik aterosklerozun erken belirteci olabilecek nitrik oksit (NO), hs-CRP, adiponektin ve leptin düzeylerinin sağlıklı kontroller ile çeşitli kronik böbrek yetmezlikli hasta gruplarında karşılaştırılması amaçlandı. Çalışmaya böbrek nakli yapılmış hastalar (BN, n=18) ile hemodiyaliz tedavisi gören (HD, n=18) ve görmeyen (KBY, n=18) kronik böbrek yetmezlikli hastalar ve sağlıklı gönüllüler (n=18) alındı. Serum NO düzeylerinin HD ve BN gruplarında KBY ve sağlıklı kontrollerden daha yüksek olduğu gözlemlendi. hs-CRP; BN ve HD hastalarında kontrollere göre anlamlı olarak daha yüksekti. Plazma adiponektin konsantrasyonu KBY, HD ve BN hastalarında benzer olup, kontrollere göre ~2 kat yüksekti. Böbrek hastalarında serum leptin düzeyinin sağlıklı gruptan ~ 3 kat yüksek olduğu bulundu. BN hastaları takrolimus (n=9) ve siklosporin (n=9) kullanımına göre incelendiğinde NO, adiponektin ve leptin düzeyleri bakımından farklılık olmadığı; hs-CRP düzeyinin ise takrolimus kullananlarda anlamlı olarak daha yüksek olduğu görüldü. Tüm gruplarda adiponektin ile HDL-kolesterol arasında anlamlı pozitif korelasyon olduğu saptandı. KBY ve BN hastalarında NO ile hs-CRP düzeyleri arasında anlamlı pozitif; HD grubunda ise adiponektin ile hs-CRP ve leptin arasında anlamlı negatif korelasyonlar olduğu görüldü. Böbrek fonksiyonlarındaki azalmanın adipositokinlerin düzeylerinde artışa yol açabileceği; NO seviyelerindeki artışın ise inflamasyonla ilişkili olabileceği sonucuna varıldı. 1291

P-070

High Sensitive C-Reactive Protein, Nitric Oxide, Adiponectin And Leptin Levels In Chronic Renal Diseases

Hacer Ebru AÇIKGÖZ¹, Nihal OCAK¹, Emre SARANDÖL¹, Zehra SERDAR¹,
Kamil DİLEK², Melahat DİRİCAN¹

1Department of Medical Biochemistry, Uludag University Faculty of Medicine, Bursa

2Department of Nephrology, Uludag University Faculty of Medicine, Bursa

The aim of the study was to compare nitric oxide (NO), hs-CRP, adiponectin and leptin levels in healthy controls with various groups of chronic renal failure patients as an early marker of subclinical atherosclerosis. In this study, we used patients with renal transplantation (RT, n = 18), chronic renal failure patients who were treated (HD, n = 18) and non-treated (CRF, n = 18) with hemodialysis and healthy volunteers (HC, n = 18). NO serum levels in HD and RT groups were found to be higher than in CRF and healthy controls. hs-CRP in RT and HD patients was significantly higher than controls. Plasma adiponectin concentration was similar in patients with HD, CRF and RT, and ~ 2 times higher than in controls. Serum leptin levels in renal patients were found to be ~ 3 times higher than the healthy groups. When we examine the RT patients, who used tacrolimus (n=9) and cyclosporine (n=9), there is no difference between two groups in NO, adiponectin and leptin levels, but hs-CRP levels were significantly higher in patients who used tacrolimus. In all groups there were significant positive correlation between adiponectin and HDL-cholesterol. We observed that significant positive correlation between NO and hs-CRP levels in CRF and RT patients, and significant negative correlation between adiponectin with hs-CRP and leptin levels in HD groups. It was concluded that decline in renal function can lead to an increase in adipocytokine levels and increase in NO levels may be related with inflammation.

P-071

Sağlıklı Çocuk Ve Erişkinlerde İdrar N-Acetyl-Ss-D-Glucosaminidase Aktivitesi: Ön Çalışma

Özgür BAYKAN¹, Tuncay SEYREKEL¹, Rıdvan FIRAT¹,
Meryem BENZER², Harika ALPAY², Goncagül HAKLAR¹

¹Biyokimya Ab.D., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

²Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Ab.D. Pediatrik Nefroloji Bd., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Relatif olarak yüksek molekül ağırlığa (>130 kDa) sahip N-acetyl-β-D-glucosaminidase (NAG) glomerüler bazal membrandan filtre edilememesi nedeniyle tübüler hücreler için özgül bir idrar belirteçidir. NAG aktivite artışı tübüler hücre hasarını göstermekle birlikte, hücresel hasar olmaksızın, artmış lizozomal aktiviteyi de yansıtabilir. İdrarda NAG düzeyinin belirlenmesi, diabetes mellitus, nefrotik sendrom, enflamasyon, vezikoureteral reflü, idrar yolu infeksiyonları gibi nedenlerle oluşabilen renal hasarın oldukça hassas bir göstergesidir. Çalışmamızın amacı, 6-18 yaş arası sağlıklı çocuklar ve 18-45 yaş arası sağlıklı erişkinlerde referans aralıklarının belirlenmesi için bir ön çalışma yapmaktır. Çalışma Marmara Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarında yapıldı. Kesinliğin değerlendirilmesi amacıyla sağlıklı kişilerden idrar havuzu oluşturuldu. Sabah ilk idrarlarından orta akım örnekleri toplanarak (n=33) aynı gün analiz edildi. İdrar NAG aktivitesi (Diazyme Laboratories, USA) Roche Modüler Analizöre (Roche Diagnostics GmbH, Mannheim, Germany) adapte edilerek spektrofotometrik olarak ölçüldü. İdrar kreatinin konsantrasyonları da yine modüler analizörde kinetik Jaffe yöntemi kullanılarak çalışıldı. Enzimin idrarla atılımında hacim ve zaman etkisinin neden olabileceği değişkenliği azaltmak amacıyla idrar NAG değerleri kreatinin konsantrasyonuna oranlanarak ifade edildi (U-NAG/Cr=IU/L:mg/dL). Çalışmamızın istatistiksel değerlendirmeleri SPSS 15.0 programı kullanılarak yapıldı. Gün-içi kesinlik değerleri (%CV) %3 (2.92±0.09, ortalama±SD) olarak bulundu. Çocuk yaş grubunda idrar NAG/Cr medyan değeri ve dağılım aralığı 3.26 IU/L:mg/dL (1.60-6.09) iken erişkinlerde 1.98 IU/L:mg/dL (1.48-4.24) olarak bulunmuştur (p<0.05). Türk toplumu için daha kesin referans değerlerin belirlenmesi için örnek genişliğinin artırılması gerekmektedir.

P-071

Urinary N-Acetyl-Ss-D-Glucosaminidase Activity In Healthy Children And Adults: A Preliminary Study

Özgür BAYKAN¹, Tuncay SEYREKEL¹, Rıdvan FIRAT¹,
Meryem BENZER², Harika ALPAY², Goncagül HAKLAR¹

¹Dept. Of Biochemistry, School Of Medicine, Marmara University, İstanbul

²Subdepartment Of Nephrology, Department Of Pediatrics, School Of Medicine, Marmara University, İstanbul

N-acetyl-β-D-glucosaminidase (NAG) is a specific urinary marker for the tubular cells because of its relatively high molecular weight (>130 kDa) which does not permit its filtration through the glomerular basal membrane. Increased NAG activity indicates damage to tubular cells, although it can also reflect increased lysosomal activity without cellular damage. The determination of urinary NAG provides a very sensitive indicator of renal damage such as injury due to diabetes mellitus, nephrotic syndrome, inflammation, vesicoureteral reflux, urinary tract infection, etc. The aim of our study was make a preliminary study for the establishment of reference ranges of urinary NAG/creatinine ratio in healthy children aged 6-18 and adults aged 18-45 years. The study was held at Marmara University Hospital Central Clinical Laboratory. Fresh urine pool from healthy subjects were used for precision estimation. Spot urinary samples (n=33) were collected after the first morning void and analysed same day. Urinary NAG activities were determined spectrophotometrically (Diazyme Laboratories, USA) adapted to Roche modular analyser (Roche Diagnostics GmbH, Mannheim, Germany). Urinary creatinine concentrations were estimated by Jaffe's kinetic method again on modular analyser. The urinary NAG values were expressed as a ratio to urinary creatinine concentration (U-NAG/Cr ratio in IU/L:mg/dL), as this relationship shows less variability than the urinary enzyme excretions related to volume or time. The statistical analyses were performed using SPSS 15.0. The inter-assay CV was 3% (2.92±0.09, mean±SD). In pediatric age group U-NAG/Cr ratio was 3.26 IU/L:mg/dL (1.60-6.09) and for adults 1.98 IU/L:mg/dL (1.60-6.09) (p<0.05) given as median and ranges. Sample size should be increased to indicate a more precise reference range in Turkish population.

P-072

Kronik Böbrek Hastalarında İdrar Protein/Kreatinin Oranlarına Göre Serum Parametreleri

Metin DEMİR, Nejla BARIŞ, Serap ÇUHADAR, Ayşenur ATAY,
Mehmet KÖSEOĞLU

II. Biyokimya ve Klinik Biyokimya Laboratuvarı, İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

Böbrek hastalığının saptanması için glomeruler filtrasyon hızı (GFR) değerleri kullanılmaktadır. Serum kreatinin üretimi kas kitlesi ile orantılıdır ve günler arasında belirgin farklılık göstermez. Klirens hızı ise büyük ölçüde GFR'yi yansıtır. Glomerüler kapiller duvarının hasarlanması, tübüler hasar gibi durumlarda proteinüri meydana gelir. Biz de yaptığımız bu çalışmada protein/kreatinin oranlarına göre hasta grupları oluşturup, serum parametrelerindeki olası değişiklikleri araştırdık. Hastanemiz laboratuvarına Kasım 2009 – Mart 2010 tarihleri arasında gelen 248 hasta verisi incelendi. Bu çalışma için hastaların idrar protein ve kreatinin düzeylerine bakıldı. İdrar protein/kreatinin(mg/g) oranına göre 7 grup oluşturuldu. Kalsiyum (Ca), fosfor (P), paratiroid hormon (PTH) ve MDRD (Modification of Diet in Renal Diseases) değerleri için one sample kolmogorov-smirnov testi yapıldı. Bu test sonucuna göre Ca, P ve PTH için nonparametrik Kruskal Wallis testi, MDRD değerleri için ANOVA testi uygulandı. $P < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Ca, P, PTH ve MDRD değerleri için gruplar arasında anlamlı farklılık tespit edildi ($p < 0.05$). GFR göstergesi olan MDRD değerleri protein/kreatinin oranı artıkça düşmektedir. Erken dönem böbrek yetmezliği için spot idrar protein/kreatinin oranı GFR düzeyini belirlemede spesifik değildir. İdrar protein/kreatinin değeri artarken, kalsiyum düzeyleri düşmüş, P ve PTH düzeyleri ise artmıştır. Sonuç olarak, renal osteodistrofinin yaşam kalitesi ve mortalite üzerine olan etkileri düşünülünce kronik böbrek hastalarında renal ostedistrofiden korunma ve tedavisi önemini korumaya devam etmektedir.

P-072

Serum Parameters According To Urinary Protein/Creatinine Ratio In Chronic Kidney Disease

Metin DEMİR, Nejla BARIŞ, Serap ÇUHADAR, Ayşenur ATAY,
Mehmet KÖSEOĞLU

II. Biochemistry and Clinical Biochemistry Laboratory, Izmir Ataturk Training and Research Hospital, İzmir

GFR values are used for Detection of kidney disease. Serum creatinine production is proportional to muscle mass and do not differ significantly between days. The clearance rate largely reflects GFR. Glomerular capillary wall injury and tubular damage proteiuri occurs. In this study, we performed protein/creatinine ratio and create groups in patients and investigate for the possible changes in serum parameters 248 patients data were evaluated that applied to our hospital laboratory between November 2009-March 2010. Seven groups were formed according to urine protein/creatinine (mg/g) ratio. One sample Kolmogorov-Smirnov test was performed for the values of Ca, P, PTH and MDRD. According to these test results nonparametric Kruskal-Wallis test were performed for Ca, P and PTH and ANOVA test was applied for values of MDRD. $P < 0.05$ was considered statistically significant. Ca, P, PTH and MDRD values were significantly different between the groups ($p < 0.05$). MDRD that is used as an indicator of GFR values inversely correlated with protein/creatinine ratio. Urinary protein/creatinine ratio is not specific in determining the level of GFR early-stage renal disease. While urine protein/creatinine value increased, calcium levels decreased, P and PTH levels were increased. As a result the effect of renal osteodystrophy on mortality and quality of life, prevention and treatment of renal osteodystrophy is still an important problem in chronic kidney disease.

P-073

Renal Fonksiyonlar için Yeni Bir Belirtec Olarak Sistatin CMine YAVUZ TASLİPİNAR¹, Ayse Ozden SOYDAS¹, Nilufer BAYRAKTAR²,
Sebnem KOSEBALABAN¹*1Biyokimya, Etlik İhtisas Eğitim ve Arastırma Hastanesi, Ankara
2Biyokimya, Baskent Üniversitesi Hastanesi, Ankara*

Glomeruler filtrasyon hızı (GFH), sağlıklı ve hastalıklı dönemde renal fonksiyonel kapasitenin en sensitif ve spesifik göstergesidir. Bu nedenle renal yetmezliğin erken tanısının yanında doğru ve hızlı belirlenmesi de önem kazanır. Glomeruler filtrasyon hızı eksojen ve/veya endojen belirteçler kullanılarak belirlenmektedir. Bu endojen belirteçlerden biri olan serum kreatinin konsantrasyonu ile GFH hesabı (kreatinin klirensi) yaygın olarak kullanılmaktaysa da ideal belirteç arayışı devam etmektedir. Bundan dolayı biz bu çalışmamızda non-diabetik kronik böbrek yetmezlikli (KBY), diabetes mellituslu (DM) ve nefrotik sendromlu (NS) hastalarımızda bu belirteçlerden en çok ümit vaat edenlerinden biri olan sistatin C'nin değişimini araştırdık. Çalışmaya dahil edilen 22 KBY'li, 21 DM'li, 17 NS'li olguda serum sistatin C, serum kreatinin, idrar protein ve kreatinin ve 24 saatlik kreatinin klirens düzeylerini tayin ettik. KBY grubu ile DM ve NS grupları arasında sistatin C ve kreatinin klirensi parametrelerinde anlamlı farklılık bulundu. DM ve NS grupları arasında ise sadece Sistatin C'de anlamlı farklılık bulundu. Serum sistatin C'nin idrar proteini ve kreatinin klirensi ile korelasyonlarına baktığımızda, KBY'li grupta serum sistatin C ve idrar proteini arasında $r=0.556$, $p=0.007$; serum sistatin C ve kreatinin klirensi arasında $r=-0.815$, $p=0.000$; DM'li grupta serum sistatin C ve idrar proteini arasında $r=0.493$, $p=0.023$; serum sistatin C ve kreatinin klirensi arasında $r=-0.760$, $p=0.000$ olarak bulundu. NS'li grupta ise serum sistatin C ile idrar proteini ve kreatinin klirensi arasında anlamlı korelasyon bulunamamıştır. Biz bu çalışmanın sonucunda, sistatin C'nin renal hasar gelişmiş ya da gelişmekte olan hastalarda böbrek fonksiyonlarının izlenmesinde kullanılabileceği özellikle de kreatinin klirensinin yeterli bilgi vermediği erken dönemde faydalı olabileceği kanısına vardık.

P-073

Serum Cystatin C As A Novel Marker Of Renal FunctionsMine YAVUZ TASLİPİNAR¹, Ayse Ozden SOYDAS¹, Nilufer BAYRAKTAR²,
Sebnem KOSEBALABAN¹*1Biochemistry, Etlik İhtisas Education and Research Hospital
2Biochemistry, Baskent University Hospital*

Glomerular filtration rate (GFR) is generally considered the most sensitive and specific index of renal functional capacity in health and disease. Therefore, accurate and quick determination of GFR is essential for early diagnosis of renal failure. In clinical practice, GFR is usually estimated with exogenous and/or endogenous markers. Serum creatinin is one of these endogenous filtration markers. Although it is used commonly for GFR estimation (creatinin clearance), more ideal markers are still seeking. One of the most promising of the new serum markers is cystatin C. For this reason, we studied the differences in levels of cystatin C in patients with non-diabetic chronic renal failure (CRF), diabetes mellitus (DM) and nephrotic syndrome.(NS). We determined serum cystatin C, serum creatinine, urine protein and creatinin and 24-hour creatinine clearance levels in a total of 22 patients with CRF, 21 patients with DM and 17 patients with NS. Serum cystatin C and creatinine clearance levels were significantly different between CRF group and DM and NS groups. Not creatinine clearance levels but only serum cystatin C levels were significantly different between DM and NS groups. Serum cystatin C was positively correlated with urine protein ($r=0.556$, $p=0.007$) and negatively correlated with creatinin clearance ($r=-0.815$, $p=0.000$) in patients with CRF. Serum cystatin C was positively correlated with urine protein ($r=0.493$, $p=0.023$) and negatively correlated with creatinin clearance ($r=-0.760$, $p=0.000$) in patients with DM. There was no significant correlation between serum cystatin C and urine protein and creatinin clearance. As a result of this study, we concluded that using serum cystatin C levels may be used in patients with advanced/developing renal damage especially when creatinine clearance did not give enough information.

P-074

Sigara ve Maraş Otu Şeklinde Dumansız Tütün Kullanımının Plazma Nitrik Oksit Düzeylerine Etkisi

Naciye KURTUL¹, Saniye BÖYÜKKARA¹

*1Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Fakültesi Kimya Bölümü,
Biokimya AD, Kahramanmaraş
beren_buyukkara@hotmail.com*

Dumansız tütün kullanımı tüm dünyada yaygındır. Türkiye de özellikle Kahramanmaraş'ta ve diğer güney şehirlerinde, Maraş otu (MO) olarak bilinen ve tütün *Nicotiana ructica* L. cinsinden hazırlanan bir çeşit dumansız tütün, sigaraya alternatif olarak sıkça tüketilmektedir. Dumansız tütünle, artmış kardiyovasküler hastalıklar, ağız boşluğu, larinks ve farinks kanserleri riski birliktedir.

Bu çalışmada, sigara içenlerde (Grup 1), Maraş otu kullanlarda (MOK; Grup 2) ve sigara içmeyen ve MO kullanmayan sağlıklı kontrol grubundan (Grup 3) elde edilen kan örneklerindeki plazma nitrik oksit (PNO) konsantrasyonları Griess reaksiyonuyla ölçüldü ve sonuçlar karşılaştırıldı.

PNO konsantrasyonlarının, sigara içen grupta ($p<0.001$) ve MOK'da kontrol grubundan ve sigara içenlerde de MOK'dan ($p<0.001$) daha yüksek olduğu bulunmuştur. Fakat MOK ve kontrol grubu arasındaki fark önemli değildir.

Serbest radikal olarak NO, hücre toksitesine aracılık eder ve süperoksitle daha güçlü bir oksidan formu olan peroksinitrit oluşturmak üzere reaksiyona girer. Bu çalışmada sigara içimi ve dumansız tütün kullanımı ile birlikte PNO düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Sonuç olarak sigara ve dumansız tütün kullanımı oksidan ve antioksidan dengesini etkiler ve değişimler sigara ya da dumansız tütünün zararlı etkileriyle ilişkili olabilir.

P-074

The Effect of Smoke and Smokeless Tobacco Use as Maraş Powder on Plasma Nitric Oxide Level

Naciye KURTUL¹, Saniye BÖYÜKKARA¹

*1University of Kahramanmaraş Sütçü İmam, Faculty of Science Department of
Chemistry, Division of Biochemistry, Kahramanmaraş
beren_buyukkara@hotmail.com*

The use of smokeless tobacco (ST) is common worldwide. Also, in Türkiye, especially in Kahramanmaraş and other Southern cities, a kind of ST prepared from a tobacco of species *Nicotiana rustica* L. and known as Maraş powder (MP) has been consumed widely as alternative to smoking.

The ST is causatively associated with an increased risk for cardiovascular diseases and cancers of the oral cavity, larynx, and pharynx.

In this study, plasma nitric oxide (PNO) concentrations were measured by Griess reaction in blood samples obtained from smokers (Group I), MP users (MPU; Group II), and healthy control subjects (Group III) who were nonsmokers and nonusers of ST and the results were compared.

The PNO concentrations were found to be higher in smokers ($p<0.001$) and in MPU than that of control subjects and also in smokers than that of MPU ($p<0.001$). But, there was no significant difference between MPU and control subjects.

As a free radical, NO mediates cellular toxicity and reacts with superoxide to form peroxynitrite which an even more potent oxidant. In this study, smoking and ST use are associated with high PNO levels. It was concluded that smoke and ST use possibly affected oxidant and antioxidant balance, and changes may be related with harmful effects of cigarette or ST.

P-075

İki Farklı Organizma Tarafından Remazol Brilliant Mavisinin Giderimlerinin Karşılaştırılması; GC-MS Ve FT-IR İle Metabolitlerin Araştırılması

Hatice ARDAG AKDOGAN, Merve CANPOLAT

Kimya, Pamukkale Üniversitesi, Denizli

Çevre kirliliğine neden olan birçok organik maddenin biyolojik olarak yıkımında beyaz çürükçül funguslar görev almaktadır. Ağaçtaki lignini, içerdikleri ekstraselüler lignolitik enzimlerle parçalayabilme özelliğine sahip olup, çok çeşitli organik maddelerin yıkımında da rol almaktadırlar. Günümüzde özellikle boya ve tekstil endüstrisi işletmeleri tarafından kullanılan ve bu işletmelerden çevreye bırakılan atık su içerisindeki sentetik boyar maddelerin düşük maliyetle ve kısa sürede biyolojik olarak arıtılmasının araştırılmaktadır. Bu boyaların doğaya karışmaları durumunda beyaz çürükçül funguslar tarafından kolaylıkla biyolojik olarak giderilebildikleri gözlenmiştir. Bu amaçla, bu çalışmada, Remazol Brilliant mavisinin *Pleurotus ostreatus* ve *Coprinus plicatilis* ile yıkımları araştırıldı. Bu boya (10.0 mg L⁻¹) her iki organizma tarafından %100 giderildi. Lakkaz ve MnP enzim aktiviteleri de izlenildi. Dekolorasyon sonunda, GC-MS and FT-IR yoluyla metabolitler tanımlanmaya çalışıldı. Sonuçlar karşılaştırıldığında herhangi bir tayin edilebilir metabolit gözlenmemiştir.

P-075

Comparison Of Remazol Brilliant Blue Removal By Two Different Organisms; Investigation Of Metabolites With GC-MS And FT-IR

Hatice ARDAG AKDOGAN, Merve CANPOLAT

Chemistry, Pamukkale University, Denizli

White rot fungus participate in biological degradation of environmental pollution caused by many organic matter. Also white rot fungus contain variety extracellular enzymes and this enzymes are used for biological degradation of organic matters. The investigate the biological treatment of synthetic dyes, at a low cost and in the shortest possible time, which are used especially dye and textile industries and are an important polluting agent in the waste water dumped into the environment by these industries. For this purpose, in this study, of Remazol Brilliant Blue was researched to remove with *Pleurotus ostreatus* and *Coprinus plicatilis*. This dye was removed 100% (dye concentration; 10.0 mg L⁻¹) by both organisms. Laccase and MnP enzyme activities were also monitored. There was an attempt to identify metabolites via GC-MS and FT-IR at the end of the decolorization. The results compared and did not contain any detectable metabolite.

P-076

Serbest Ve İmmobilize *Pleurotus Ostreatus* İle İki Farklı Disazo Boyarmad- denin Biyolojik Yıkımı

Merve CANPOLAT, Hatice ARDAG AKDOGAN, Aykut DEMİRCALI,
Fikret KARCI

Kimya, Pamukkale Üniversitesi, Denizli

Reaktif boyalar tekstil endüstrisinin önemli kimyasal atıklarıdır. Bu amaçla; özellikle boya ve tekstil endüstrisi işletmeleri tarafından kullanılan ve bu işletmelerden çevreye bırakılan atık su içerisindeki önemli kirlilik faktörü olan sentetik boyar maddelerin düşük maliyetle ve kısa sürede biyolojik olarak arıtılması araştırılmıştır. Bu çalışmada; yeni sentezlenen iki disazo (2fp:5-[3'-metil-4'-(m-nitrofenilazo)-1'H-pirazol-5'-ilazo-6-hidroksi-4-metil-3-siyano-2-piridon and 2ip:5-[3'-metil-4'-(m-metilfenilazo)-1'H-pirazol-5'-ilazo-6-hidroksi-4-metil-3-siyano-2-piridon) boyarmaddelerin serbest ve immobilize *Pleurotus ostreatus* ile giderildi. Serbest P. Osteratus 145 dakikada 2fp ve 2ip boyarmaddelerinin 1ppm konsantrasyonunu %78 ve % 68 oranında giderdi. İmmobilize P. Osteratus çalkalamalı sistemde 60 dakikada 2fp ve 2ip boyarmaddelerinin 1ppm konsantrasyonunu %100 oranında giderdi. Lakkaz enzim aktiviteside izlendi. Dekolorizasyonun sonunda FT-IR ile metabolitler belirlenmeye çalışıldı. Bu sonuçlar karşılaştırıldığında tayin edilebilir bir metabolit içermediği gözlemlenmiştir.

P-076

Biodegradation Of Different Two Disazo Dyes By Free And Immobilized *Pleurotus Ostreatus*

Merve CANPOLAT, Hatice ARDAG AKDOGAN, Aykut DEMİRCALI,
Fikret KARCI,

Chemistry, Pamukkale University, Denizli

Reactive dyes are important chemical pollutants from textile industries. For this purpose, is to investigate the biological treatment of synthetic dyes, at a low cost and in the shortest possible time, which are used especially dye and textile industries and are an important polluting agent in the waste water dumped into the environment by these industries. In this study, two disazo (2fp:5-[3'-methyl-4'-(m-nitrophenylazo)-1'H-pyrazole-5'-lyazo-6-hydroxy-4-methyl-3-cyano-2-pyridone and 2ip:5-[3'-methyl-4'-(m-methylphenylazo)-1'H-pyrazole-5'-lyazo-6-hydroxy-4-methyl-3-cyano-2-pyridone) dyes which were new synthesized removed by free and immobilized *Pleurotus ostreatus* (P. osteratus). 2ip and 2fp was degraded about 68.8% and %78.8 of 1.0 mg/L within just 145 minutes by free P.osteratus. The immobilized P. osteratus metabolized 100% of 1.0 mg L⁻¹ within just 60 minutes in batch system. Laccase enzyme activity was also monitored in all samples. There was an attempt to identify metabolites with FT-IR at the end of the decolorization. These results indicate that the samples did not include any detectable metabolite.

P-077

Trametes Versicolor İle Direct Blue 15 Giderimi Üzerine Glisinin Etkisi

Cemile CETİN, Merve CANPOLAT, Hatice ARDAG AKDOĞAN

Kimya, Pamukkale Üniversitesi, Denizli

Ülkemizde çevre sorunları ve buna paralel olarak sorunların çözümüne yönelik çalışmalar giderek artmaktadır. Artan miktarda doğaya terk edilen atıklar, canlı hayatının temel taşlarından olan su, hava ve toprakta ciddi problemlere yol açmaktadır. Tekstil boyahanelerinde oluşan renkli atık suyun bazı boyarmaddelerin toksik özellik göstermesi riskinin yanında estetik kaygılardan dolayı da renginin uzaklaştırılmasına çalışılmaktadır. Atıktaki renk geleneksel arıtma metotları ile ancak kısmi olarak uzaklaştırılabilmektedir. Beyaz çürükçül fungus yardımı ile atık suyun sadece rengi uzaklaştırılmamakta aynı zamanda organik kirlilik miktarı da azaltılmaktadır. Bu çalışmada; Trametes versicolor ile direct blue 15 giderimi ve giderim üzerine başlangıç glisin konsantrasyonunun etkisi glisinin artan konsantrasyonlarında (%0,1'den %0,3 (w/v)) araştırıldı. Metabolitler FT-IR metoduyla belirlenmeye çalışıldı. Serbest T.versicolor 3 günün sonunda 40.0 mg L⁻¹ konsantrasyonunu %98 giderdi. Sonuçlar gösterdi ki artan glisin konsantrasyonu ile Direct blue 15 giderimi azaldı. Takip eden çalışmalarda diğer amino asitlerin etkisi incelenecektir.

P-077

The Effect Of Glycine On The Removal Of Direct Blue 15 By Trametes Versicolor

Cemile CETİN, Merve CANPOLAT, Hatice ARDAG AKDOĞAN

Chemistry, Pamukkale University, Denizli

Environmental problems in our country and in parallel studies for the solution of the problem have been increasing. When these wastes were charged in the nature continually, live the life of the foundation stone of the water, air and soil leads to serious problems. The color of textile dyehouse effluents compose an aesthetic problem as well as toxicity in case of some dyestuffs and removal of color is desired. Complete decolorisation of the colored effluent can not be achieved by conventional treatment processes. White rot fungus, not only removes the color of the effluent but also reduces the organic pollution values. In this study; the removal of direct blue 15 by Trametes versicolor and the effects of initial glycine concentration was researched by increasing the glycine concentration from 0,1 % to 0,3 % (w/v). There was an attempt to identify metabolites via FT-IR at the end of the decolorization. Free T. versicolor removed 98% of 40.0 mg L⁻¹ within just 3 days in batch system. The results showed that increasing glycine concentration decreased the removal of direct blue 15. In the following studies, the other amino acids's effects will be observed.

P-078

900 MHz'lik Elektromanyetik Radyasyonun(EMR) Rat Beyin Dokusu ve Serumunda Protein Oksidasyon, Lipit Peroksidasyon, NO, Paraoksanaz Düzeylerine Etkisi

Birşen BİLGİCİ¹, A. AKAR², B. AVCI¹, Ö. K. TUNÇEL¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya AD, Samsun

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik AD, Samsun
b_bilgici@yahoo.com

Mobil telefon kullanımı ve baz istasyonlarının artışı EMR' nin olumsuz etkilerinin olabileceğini düşündürmektedir. Çoğu ülkede, GSM network 900MHz ve 1800 MHz bantlarında çalışmaktadır.

Hücre düzeyinde oluşan hasar, reaktif oksijen ürünleri tarafından hücre protein ve lipit yapıların oksidatif hasarına bağlı olarak gerçekleşmektedir. Yapılan pek çok çalışmada, garlic (sarımsak)'in antioksidan etkisi gösterilmiştir.

Bu çalışmadaki amacımız 900 MHz'lik EMR'nin rat beyin dokusu ve serumdaki olası oksidan ve garlik ekstresinin antioksidan etkisinin araştırılması idi.

66 wistar rat rastgele olarak üç gruba ayrıldı (Grup 1, 900 EMR/1saat/gün, Grup 2, 900 MHz EMR/1saat/gün + 500mg/kg/gün Garlik ekstresi alan, Grup 3, kontrol grubu). Üç hafta sonunda ratlar sakrefiye edilerek beyin dokusu ve serumda lipit peroksidasyonu (MDA), protein oksidasyonu, paraoksanaz, NO seviyeleri çalışıldı.

Beyin dokusunda; protein oksidasyon düzeylerinde kontrol ile grup 1, grup 1 ile grup 3 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenirken (p=0,001, p=0,001) kontrol ile grup 3 arasında fark gözlenmedi (p>0,05). Beyin dokusunda lipit peroksidasyon düzeyleri kontrol ile grup I, grup I ile grup III arasında anlamlı fark gözlendi(p<0.05). Beyin dokusunda NO düzeylerinde gruplar arası fark bulunmazken paraoksanaz tespit edilmedi.

Serumda; NO düzeylerinde kontrol ile grup III arasında anlamlı farklılık gözlenirken (p=0,005), lipit peroksidasyonu, protein oksidasyonu, paraoksanaz düzeylerinde fark gözlenmedi (p>0,05).

Bu çalışmaya göre 900 MHz EMR'ın beyin dokusunda lipit ve protein oksidasyonunu artırdığı, serumda NO düzeyini artırdığını, garlik uygulamasının ise bu artışı azalttığını söyleyebiliriz.

P-078

Effect of Electromagnetic Radiation(EMR) on the level of protein oxidation, lipit peroxidation, NO, paraoxanase in rat brain tissue and serum

Birşen BİLGİCİ¹, A. AKAR², B. AVCI¹, Ö. K. TUNÇEL¹

¹Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun

²Department of Biophysics, Faculty of Medicine, Ondokuz Mayıs University, Samsun

b_bilgici@yahoo.com

Recently, mobil phone using and the increase of the base stations made us think that, there might be some negative effects of EMR. 900 MHz and 1800 MHz EMR are commonly used by GSM network in many countries.

Damage at the level of cell caused by protein and lipid structures oxidations are due to ROS. However, many investigations indicate that garlic extract has on antioxidant effect. The aim of this study is the investigation of probable oxidan effect of 900 MHz EMR and antioxidant effect of garlic extract on the rat brain tissue and serum.

The 66 wistar rat has been randomly grouped as follows: Group 1, exposed to 900 MHz EMR (1 h/d for 3 weeks using an experimental exposure device), group 2, exposed to 900 MHz EMR plus 500 mg/kg/d garlic extract, group 3) as control. In all groups, the levels of protein oxidation, lipit peroxidation(MDA), nitric oxide and paroxanase have been measured in serum and brain tissue.

A statistically significant difference has been detected at the level of protein oxidation in group 1 than control and group 3 in brain tissue (p=0,001, P=0,001). Between control and group 3 has been not found statistically significant difference (p>0,05). Brain lipit peroxidation has been found statistically significant different between control and group 1 and group 3 (p<0.050). NO levels in brain tissue has been not found statistically significant difference between groups (p>0,05). As for paraoxanase has not been detected in brain tissue.

Serum NO levels has been founding istatically significant diference between control, group 1 and group 3 (p=0,005), where as serum lipit peroxidation, protein oxidation, paraoxanase levels was not found different.

Under the light of this study, 900 MHz EMR has made protein oxidation and lipit peroxidation increase in the brain tissue and NO levels increase in the serum. However, this effect has been decreased by garlic extract.

P-079

Cucumis Melo' Dan Elde Edilen Biyosorbent Üzerine Pb²⁺ Biyosorpsiyonunun Kinetik Ve İzoterm Çalışmaları

Tamer AKAR, Sercan ARSLAN, Tuğba ALP, Derya ARSLAN,
Sibel TUNALI AKAR

*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü 26480
Eskişehir
searslan@ogu.edu.tr*

Günümüzde sulardan ağır metallerin giderimi önemli araştırma konuları arasında yer almaktadır. Ağır metal, boyar madde gibi kirleticilerin, çeşitli biyosorbentler kullanılarak sulu çözeltilerden uzaklaştırılması olarak tanımlanan biyosorpsiyon, su arıtımında kullanılan geleneksel yöntemlere bir alternatif oluşturmaktadır [1,2].

Bu çalışmada, Cucumis melo (C. melo) tohumlarından hazırlanan biyokütle ile sulu çözeltideki Pb²⁺ iyonlarının giderilmesine yönelik biyosorpsiyon koşulları araştırılmıştır. Biyosorbent ile Pb²⁺ giderimi için en uygun pH (5,5), biyokütle miktarı (1,8 g/L) belirlenmiş, biyosorpsiyon denge süresi çalışmaları yapılmıştır. Biyosorpsiyon 3 farklı sıcaklıkta (20, 30 ve 40 °C) kinetik ve izoterm parametreleri değerlendirilmiştir. Pb²⁺ biyosorpsiyon verimi %95,00'in üzerinde önemli sayılabilecek bir değere ulaşmıştır. Sıcaklık arttıkça biyosorpsiyon kapasitesinin de arttığı gözlemlenmiştir. Her 3 sıcaklıkta da kısa sayılabilecek biyosorpsiyon dengeleri gözlenmiştir (50 dakika). En yüksek biyosorpsiyon kapasitesi 40 °C'de bulunmuştur. Sonuç olarak biyosorpsiyon verileri C. melo biyokütlesinin sulu çözeltilerden Pb²⁺ uzaklaştırılmasında yararlı bir biyosorbent olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: Biyosorpsiyon, izoterm, kinetik, Pb²⁺, C. melo.

P-079

Kinetic And Isotherm Studies To Biosorbent Obtained From Cucumis Melo For Biosorption Pb²⁺

Tamer AKAR, Sercan ARSLAN, Tugba ALP, Derya ARSLAN, Sibel TUNALI
AKAR

*Eskişehir Osmangazi University Faculty of Arts and Science Department of
Chemistry 26480 Eskişehir
searslan@ogu.edu.tr*

In recent years, removal heavy metals from waters is among the major research topics. Biosorption is a considerable alternative process to traditional methods for the removal of pollutions such as heavy metals and dyes in water treatment form [1, 2]. In this study, biosorption conditions were investigated with biomass prepared from Cucumis melo (C. melo) seeds for removal Pb²⁺ ions from aqueous solutions. Optimum pH (pH 5,5), biomass dosage (1,8 g/L) were determined and biosorption equilibrium studies were conducted for the removal Pb²⁺ ions. Biosorption kinetics and isotherms were evaluated at three different temperatures (20, 30 and 40 °C). Pb²⁺ biosorption yield has reached a value of 95 % that can be considered significant. It was observed that biosorption capacity of biomass was increased with increasing temperature. A relatively biosorption equilibrium was observed at (50 minutes) all studied temperatures. Biosorption capacity was reached a highest value at 40 °C. Overall biosorption data suggest that C. melo biosorbent may be useful for the removal of Pb²⁺ ions from aqueous solutions.

P-080

Örnekleme Zamana Bağlı Olarak Mogan Gölü Suyu Ve Dip Çamurunda Ağır Metal Kirliliği'nin Araştırılması

Mustafa KAVUTCU¹, Mehmet DEMİRÖRS², Cengiz GÜLSAYIN²,
Nilhan NURLU¹

Gazi Üniversitesi,

*1Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya AD. Beşevler-Ankara,
2Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Gölbaşı- Ankara*

Sucul ekosistemler, hem taşıdıkları doğal değerler hem de insan yaşamına olan katkıları sebebi ile son derece önemlidirler. Mogan Gölü, doğal niteliğini henüz kaybetmemiş bir göl olarak, kurak ve karasal iklim karakteri gösteren Ankara ve çevresi için, sulak alan karakteriyle son derece önemlidir. 2004-2006 yılları arasında, 4 farklı istasyon ve 4 farklı zaman diliminde alınan su örneklerinin fizikokimyasal özellikleri yanı sıra, su ve dip çamuru örneklerde AAS ile ağır metal analizleri yapılmıştır. Göl suyuna ait bazı parametreler (ortalama) pH: 8.43, sıcaklık: 21.4 °C, iletkenlik: 957 µmhos/cm, çözülmüş oksijen: 7.9 mg/L, fosfat (PO₄)³⁻: 0.63 mg/L, azot (NO₃⁻, NO₂⁻ ve NH₄⁺ olarak): 6.4 mg/L olarak ölçülmüştür. Bu parametrelerden fosfat, nitrat ve amonyum seviyelerinde istasyonlar arası bir fark yok iken, numune alma zamanına bağlı olarak Mart ve Kasım aylarında Haziran ve Eylül aylarına göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0.05). Mogan gölü, göl ortamı ve dip çamuru içerisinde yaşayan canlılar için önemlidir. Göl suyunda, ağır metallere {Kurşun (Pb), Kadmiyum (Cd), Bakır (Cu), Civa (Hg), Krom (Cr) ve Nikel (Ni)} miktarlarındaki mevsimsel değişimin ölçülmesi barındırdığı canlılar açısından önemlidir. Ağır metal seviyelerinde istasyonlar arası bariz değişiklikler olmasına karşılık istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Miktar bakımından incelendiğinde, istasyonlar ortalaması olarak göl suyunda, Pb>Cr>Cd>Ni>Hg>Cu şeklinde bir sıralama sözkonusu iken dip çamurunda Pb>Cd>Cr>Ni>Hg>Cu şeklinde seyretmektedir. Göl çevresinden 2 önemli karayolunun (Ankara-Konya Yolu ve Ankara Çevre Yolu) geçmesi, egzoz gazları içinde bulunan birçok kimyasal madde ile birlikte Pb gibi ağır metallere göl ortamına ulaşmasından kaynaklanacağı düşünülebilir. Bu çalışma Gazi Üniversitesi BAP birimi tarafından desteklenmiştir (Kod no:21/2004-03) 1626

P-080

Investigation Of Heavy Metal Pollution In Mogan Lake Water And Of Bottom Mud Depending On Different Sampling Times

Mustafa KAVUTCU¹, Mehmet DEMİRÖRS², Cengiz GÜLSAYIN²,
Nilhan NURLU¹

Gazi University Faculty of Medicine

*1 Department of Medical Biochemistry. Beşevler-Ankara,
2Gazi University Vocational School of Health Services, Gölbaşı- Ankara*

Aquatic ecosystems are extremely important for both their natural values they carry and for their contribution to human life. Mogan Lake, yet not lose the natural qualities as being a lake, is extremely important with its wetland character for Ankara, that shows arid and continental climate environment. In between years 2004-2006, water samples that were collected from 4 different stations and on 4 different time sequences were examined for physicochemical characteristics and also for heavy metal content with AAS analysis. Some of the measured parameters of the lake water are as follows (values were shown as averages); pH: 8.43, temperature: 21.4°C, conductivity: 957 µmhos/cm, dissolved oxygen: 7.9 mg/L, phosphate: (PO₄)³⁻: 0.63 mg/L, nitrogen (as NO₃⁻, NO₂⁻ and NH₄⁺): 6.4 mg/L. As phosphate, nitrate and ammonium parameter levels between different sampling stations were found same, those parameter levels that were examined according to sampling time were found significantly higher in June and September compared to March and November (p<0.05). Mogan Lake is important for its lake environment and for the bottom mud living organisms. Measurement of seasonal variations of heavy metal levels as {Lead (Pb), Cadmium (Cd), Copper (Cu), Mercury (Hg), Chromium (Cr) and Nickel (Ni)} is important for hosted organisms within the lake. As in between each sampling stations distinctly different levels of heavy metals were detected, but there weren't any statistically significant differences found. Quantitative examinations of heavy metals showed that as stations average levels within the lake water when sorted were found as Pb>Cr>Cd>Ni>Hg>Cu order and in the bottom mud they were found as Pb>Cd>Cr>Ni>Hg>Cu order. There are two main highways passing around the lake (Ankara-Konya and Ankara Orbital Highways) that causes one to consider that exhaust gases of vehicles which have many chemicals and heavy metals like Pb causes the pollution. This study was supported by Gazi University BAP unit (Project Code: 21/2004-03) 1727

P-081

Mikrobiyal İsimlendirme Sistemi Kullanılarak Türkiye'deki Peynir, Örneklerinde Mikroflora Tanımlaması

Hülya DEMİR¹, Belinda ORAL², Figen DÖNMEZ³, Fikrettin ŞAHİN⁴

1Kimya, Gazi Üniv, Atatürk Meslek Yüksek Okulu, Ankara

2Kimya, Atatürk Univ, Biyoteknoloji Araştırma Ve Uygulama Merkezi, Erzurum

3Bitki Koruma, Atatürk Üniv, Ziraat Fak., Erzurum

4Genetik, Yeditepe Univ, İstanbul

Bu çalışma Erzurum/Şenkaya ilçesinden alınan peynir 'Karınkaymağı' örneklerinde bakteri ve mantar floralarını belirlemek için yapılmıştır. 20 örnekten 60 çeşit bakteri, 20 çeşit mantar izole edilmiştir. Bunlar, Mikrobiyal Tanımlama Sistemi'ni (MIS; MIDI Inc., Newark, Del.) kullanan metilli yağ asit (FAMES) analizi esas alınarak tanımlanmıştır. En baskın bakteri türleri sırasıyla Enterococcus faecalis, Staphylococcus hominis, Pseudomonas putida, Streptococcus sanguis, Weissella viridescence, Lactococcus lactis, mantar türleri Aspergillus versicolor, Penicillium spp., Fusarium spp., Exophiala salmonis, Torulomyces rubrum, Phoma spp., Ulocladium spp., ve Geotricum candidum izlenmektedir. Tanımlamada kullanılan klasik metotlar ve rasgele seçilen izole edilmiş mikroorganizmalar MIS sonuçlarını doğrulamaktadır. Elde edilen sonuçlar; MIS sisteminin peynir örneklerindeki mikro floranın tanımlanmasında kullanılan çabuk ve güvenli bir metod olduğudur. 845

P-081

Naming System Using Microbial Cheese In Turkey, The Microflora In Samples

Hülya DEMİR¹, Belinda ORAL², Figen DÖNMEZ³, Fikrettin ŞAHİN⁴

1Kimya, Gazi University, Atatürk Vocational School, Ankara

2Kimya, Atatürk Univ, Biyoteknoloji Araştırma Ve Uygulama Merkezi, Erzurum

3Bitki Koruma, Atatürk Üniv, Ziraat Fak., Erzurum

4Genetik, Yeditepe Univ, İstanbul

This study Erzurum / Şenkaya cheese taken from the district 'Karınkaymağı' samples were done to determine the bacterial and fungal flora. 20 samples from 60 kinds of bacteria, fungi were isolated from 20 varieties. They use the Microbial Identification System with the methyl fatty acids (FAMES) were identified on the basis of analysis. The dominant species of bacteria were Enterococcus faecalis, Staphylococcus hominis, Pseudomonas putida, Streptococcus sanguis, Weissella viridescence, Lactococcus lactis, fungal species Aspergillus versicolor, Penicillium spp., Fusarium spp., Exophiala salmonis, Torulomyces rubrum, Phoma spp., Ulocladium spp., and is followed Geotricum candidum. Classical methods are used to identify and randomly selected isolated microorganisms have confirmed the results of the MIS. Obtained results, the MIS system, the micro flora of the cheese samples used in the definition is that a quick and safe method. 808

P-082

Potansiyel Antioksidan Olarak Myrtus Cummunis L

Hülya DEMİR

Kimya Bölümü, Gazi Üniversitesi, Atatürk Meslek Yüksekokulu, Ankara

Myrtaceae (*Myrtus cummunis* L.) Akdeniz boyunca kendiliğinden büyüyen Myrtaceae familyasına ait bir bitkidir. Türkiye’inde içinde bulunduğu, Yunanistan, İtalya, Cezayir, Tunus ve Fas gibi Akdeniz ülkelerinin tipik bir yıllık çalısıdır. Bu çalışmada Türkiye’nin Akdeniz Bölgesinde yetişen *Myrtus cummunis* L. (Myrtaceae) yapraklarının antioksidan aktivitesi ve uçucu yağ içeriği araştırıldı. Yaprak ekstraktlarının antioksidan aktivitesinin belirlenmesinde 2,2-diphenyl-1 picrylhydrazyl (DPPH) ve β -carotene-linoleik asit metodu kullanıldı. Yağ asitleri içeriğini belirlemede gaz kromatografisi yöntemi kullanıldı. Yaprak ekstraktlarında α -terpinene (34.4%), cineole (9.6%), linalool (6.2%), α -pinene, camphene, cineole, terpineol, terpinen-4-ol, thymol, caryophyllene ana bileşiklerdir. Metanol ekstraktı için DPPH radikal giderici aktivite 84.52% idi. Bu sonuçlar gösteriyor ki *Myrtus* yaprak ekstraktları gıda katkı maddesi olarak kullanılabilir.

P-082

Essential Oil Of Myrtus Cummunis L. As A Potential Antioxidant

Hulya DEMİR

chemistry Department, Gazi University, Atatürk Vocational School, Ankara

Myrtaceae (*Myrtus communis* L.) is an evergreen shrub belonging to the family of Myrtaceae growing spontaneously throughout the Mediterranean area. It is a typical annual shrub of the Mediterranean countries including Turkey, Greece, Italy, Algeria, Tunisia, and Morocco. In this study the leaves of myrtles, *Myrtus cummunis* L. accessions from the Mediterranean region of Turkey were evaluated for their antioxidant activities and essential oil content. 2,2-diphenyl-1 picrylhydrazyl (DPPH) and β -Carotene-linoleic acid methods were used to determine antioxidant activity of leaf extracts. Gas chromatography was used to determine fatty acid composition. α -terpinene (34.4%), cineole (9.6%), linalool (6.2%), α -pinene, camphene, cineole, terpineol, terpinene-4-ol, carvacrol, caryophyllene are the main compounds of leaf extracts. DPPH radical antioxidant activity was %84.52 for methanol extract. These results show that leaf extracts of *Myrtus* may be used as food additives.

P-083

Bazı Bifidobakteri Türlerinin Ekzopolisakkarit (EPS) Üretimi Ve Kolesterol Giderimi Arasındaki İlişki

Gülçin ALP¹, Belma ASLİM²

1Mikrobiyoloji, Hitit Üniversitesi, Çorum
2Biyoloji, Gazi Üniversitesi, Ankara

Kolesterol vücut dokuları için önemli bir temel yapı taşıdır. Ancak yüksek kan kolesterolü koroner kalp hastalığı için bilinen önemli bir risk faktörüdür. Bu nedenle kan kolesterolünün düşürülmesinde probiyotik kullanımına ilgi sürekli artmaktadır. Çalışmanın amacı anne sütünden ve anne sütüyle beslenen bebeklerin dışkılarından izole edilen Bifidobacterium breve A28, S4 ve S9 ile Bifidobacterium bifidum A10 and S9 suşlarının kolesterol giderimi ile ekzopolisakkarit (EPS) üretimleri arasındaki olası ilişkiyi araştırmaktır. Herbir suşun total EPS üretim miktarı fenol-sülfürik asid metodu ile mg/ml olarak hesaplanmıştır. B. breve A28 and S4 suşlarının (97,64 ve 93,67 mg/l, sırasıyla) B. bifidum A10 and B. breve S9 suşlarına (38,00 ve 39,85 mg/l, sırasıyla) göre daha yüksek miktarda EPS üretimine sahip olduğu belirlenmiştir. suşların kolesterol gideriminin belirlenmesinde Gilliland ve arkadaşlarının modifiye metodu kullanılmıştır. Yüksek EPS üretimine sahip B. breve A28 and S4 suşlarının kolesterol giderimi de düşük EPS üretimine sahip olan B. bifidum A10 and B. breve S9 suşlarına göre daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırma göstermiştir ki, Bifidobakterilerin yüksek EPS üretimi kolesterol giderimi için probiyotik suşların seçiminde önemli olabilir.

P-083

Relation Between Exopolysaccharide (EPS) Production And Cholesterol Removal By Some Bifidobacterium Spp

Gülçin ALP¹, Belma ASLİM²

1Microbiology, Hitit University, Çorum
2Biology, Gazi University, Ankara

Cholesterol is an important basic building block for body tissues. However elevated blood cholesterol is a well known major risk factor for coronary heart disease. Therefore interest in use of probiotics for lowering blood cholesterol levels is increasing continuously. The purpose of this study was to investigate a possible relation between exopolysaccharide (EPS) producing and cholesterol removal of Bifidobacterium breve A28, S4 and S9 and Bifidobacterium bifidum A10 and S9 strains that were isolated from breast fed infants feces and breast milk samples. Total EPS (expressed as mg/l) was estimated in each sample by phenol-sulphuric acid method. B. breve A28 and S4 strains which produced high EPS (97.64 and 93.67 mg/L, respectively) and B. bifidum A10 and B. breve S9 strains which produced low EPS (38.00 and 39.85 mg/L, respectively) were determined. Cholesterol removal was studied according to a modified method of Gilliland et. al. Cholesterol removal of high EPS production- B. breve A28 and S4 were found better than low EPS production- B. bifidum A10 and B. breve S9. This investigation showed that high EPS production of Bifidobacteria may be important in the selection of probiotic strains for cholesterol removal.

P-084

Hipotirodili Kadınlarda Serum Visfatin Ve Leptin Düzeylerinin İnsülin Sensivitesiyle İlişkisi

Savaş GÜZEL¹, Banu İLK², Eda ÇELİK GÜZEL³

1Tıp Fakültesi, Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ

2İç Hastalıkları Kliniği, Taksim Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

3Aile Hekimliği Polikliniği, Tekirdağ Devlet Hastanesi, Tekirdağ

Klinik hipotiroidizm insülin resistansının görüldüğü bir durumdur. Adipositlerden salgılanan visfatin ve leptin; insülin direnci üzerine etki eden hormonlardır. Çalışmanın amacı hipotiroidi hastalarda bu iki mediatörün insülin direnci ile ilişkisini araştırmaktır. Çalışmaya 40 hipotiroidili kadın hasta ve 25 sağlıklı kontrol grubu alındı. Serum visfatin, leptin, tiroid hormonları, glukoz, trigliserid, LDL, HDL, insülin düzeyleri ölçüldü. BMI ve HOMA-IR hesaplandı. Serum visfatin düzeyleri hipotiroidili hastalarda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek saptandı ($35,17 \pm 5,93$ - $25,83 \pm 3,61$ (ng/ml) $P < 0.05$ sırasıyla). Serum leptin düzeyleri hipotiroidili hastalarda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu (21.1 ± 13.2 ng/mL - 16.34 ± 9.7 ng/mL, $p \leq 0.05$). HOMA-IR ve tigliserid düzeyi hipotiroidili hastalarda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek saptandı ($2,45 \pm 0,37$ - $2,01 \pm 0,25$ $p \leq 0.05$; $175,4 \pm 88,4$ - $124,6 \pm 54,93$ $p \leq 0.01$ sırasıyla). Hipotiroidili kadınlarda görülen lipid ve karbonhidrat metabolizması bozukluklarında visfatin ve leptinin birlikte insülin sensitivitesini artırarak rol oynadığını göstermektedir.

P-084

The Relationship Between Serum Levels Of Leptin, Visfatin And Insülin Sensitivity In Hypothyroid Women.

Savaş GÜZEL¹, Banu İLK², Eda ÇELİK GÜZEL³

1Biochemistry, Namık Kemal University Faculty of Medicine, Tekirdağ

2Internal Medicine, Taksim Education and Research Hospital, İstanbul

3Family Medicine, Tekirdağ State Hospital, Tekirdağ

Clinical hypothyroidism is an insulin-resistant state. Visfatin has been suggested to be a beneficial adipokine with insulin-mimicking/-sensitizing effects, but regulation of visfatin production and its physiological importance in the conditions of obesity and hypothyroid are still not completely understood. The aim of this study was to evaluate the relationships between thyroid status and circulating levels of the two adipose tissue hormones. We studied 40 patients with hypothyroidism and 25 controls subjects, all matched by sex, age and body mass index (BMI). Fasting serum visfatin, leptin, thyroid hormones, glucose, triglyceride, HDL, LDL and insulin were measured. BMI and homeostasis model insulin resistance index (HOMA-IR) were calculated. Hypothyroid patients showed increased visfatin levels compared with controls ($35,17 \pm 5,93$ - $25,83 \pm 3,61$ (ng/ml) $P < 0.05$). Serum leptin concentrations in the hypothyroid patients was higher than in the controls group (21.1 ± 13.2 ng/mL - 16.34 ± 9.7 ng/mL, $p \leq 0.05$). Insulin resistance and triglyceride were higher than controls ($2,45 \pm 0,37$ - $2,01 \pm 0,25$ $p \leq 0.05$; $175,4 \pm 88,4$ - $124,6 \pm 54,93$ $p \leq 0.01$). These data suggest a role of both visfatin and leptin in the pathogenesis of hypothyroidism and confirm the association between visfatin and insulin resistance.

P-085

Yüksek İrtifada Santral Kornea Kalınlığı Ve Bazı Oksidasyon Sistem Parametreleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Kıymet DOLBUN¹, Işıl ÇAKIR¹, Gülden BAŞKOL¹, Eser KILIÇ¹,
Metin MÜJDECİ², Hatice ARDA², Sarper KARAKÜÇÜK²

1Biyokimya, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
2Göz Hastalıkları, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Bu çalışmada; yüksek irtifada gözün santral kornea kalınlığı ve antioksidan sistem arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu çalışmaya 57 gönüllü katıldı. Katılımcıların ilk muayene ve ölçümleri, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz kliniği'nde (1080 m) yapıldı. 24 saat sonra, Erciyes Dağı'na 2200 m'ye araçlarla gidilip 2800 m. irtifaya orta tempolu yürüyüşle ulaşıp, aynı muayene ve ölçümler tekrarlandı. Katılımcıların santral korneal kalınlığı (SKK) ölçümleri yapılarak, 40 katılımcıda kan ksantin oksidaz (XO), tiyol, ve adenozin deaminaz (ADA) seviyeleri incelendi. Yüksek irtifada SKK'da istatistiksel olarak anlamlı artış bulundu ($p < 0,001$); göz içi basıncında, XO, tiyol, ve ADA seviyeleri iki irtifa arasında istatistiksel bir fark bulunmadı ($p > 0,05$). Aynı şekilde korelasyon analizlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ($p > 0,05$). SKK'nın 2800 metrede artması, hipoksinin kornea endotel fonksiyonunu etkilemesi sonrası oluşan stromal ödeme bağlanmıştır. Çalışılan oksidan sistem parametreleri, iki irtifa arasında farklılık göstermemiştir. Aklimatize olmadan ve yüksek irtifaya süratla çıkılması nedeniyle santral kornea kalınlığında artış tespit edildi, fakat bu artış ve çalışılan oksidan sistem parametreleri arasında ilişki görülmedi.

P-085

Investigation Of The Relationship Between Central Corneal Thickness And Some Oxidation System Parameters At High Altitude

Kıymet DOLBUN¹, Işıl ÇAKIR¹, Gülden BAŞKOL¹, Eser KILIÇ¹,
Metin MÜJDECİ², Hatice ARDA², Sarper KARAKÜÇÜK²

1Biochemistry, Erciyes University Faculty of Medicine
2Ophthalmology, Erciyes University Faculty of Medicine

In this study, the relationship between central corneal thickness and the antioxidant system was investigated at the high altitude. 57 volunteers participated in this study. Participants' first examinations and measurements were performed in Erciyes University Faculty of Medicine Eye Clinic (1080 m). After 24 hours, they were taken to Erciyes Mountain (2200 m) with cars and they reached with mid-tempo march to 2800 m. altitude and same examinations and measurements were made again. Participants' central corneal thickness (CCT) measurements were performed and 40 participants xanthine oxidase (XO), thiol, and adenosine deaminase (ADA) levels were examined in blood at both high and low altitude. Although a statistically significant increase was seen in CCT ($p < 0,001$), there were no significant difference in intraocular pressure, XO, thiol, and ADA levels between the two altitudes ($p > 0,05$). There were no significant difference between correlation analysis ($p > 0,05$). The increase in CCT at 2800 meters was due to the stromal edema caused from endothelial dysfunction that was effected by hypoxia. Oxidant systems parameters showed no differences between the two altitudes. Because of unacclimatization and rapidly at which high altitude was attained, an increase in CTT was confirmed, but no correlation was seen between this increase and oxidant system parameters we studied.

P-086

Reoksijenizasyon Süresinin Uzatılması Reaktif Oksijen Radikali Düzeyi Artışı ile Paraleldir

Püreda YAZICI

Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma Laboratuvarı (ARLAB), İzmir
pureda.yazici@deu.edu.tr

Bu çalışmada İnsan Koroner Arter Endotel Hücre Kültüründe (HCAEC) uygulanan hipoksi-reoksijenizasyonun reaktif oksijen radikali (ROS) düzeyini değiştirip değiştirmediğini görmek amaçlanmıştır.

HCAEC'de; epigallocateşin-galat (EGCG), Polifenon 60 ve Koenzim Q 10 ile 2 saat süreyle inkübasyon uygulanmış ardından 6 saat hipoksi ve sırasıyla 1-4-18 saat reoksijenizasyona maruz bırakılmıştır. EGCG; yeşil çayın içeriğinde %60 olarak en fazla bulunan bileşendir. Polifenon 60 ise tüm yeşil çay bileşenlerinin bir karışımıdır. Hipoksi için hipoksik kabin (%95 N₂, %5 CO₂), reoksijenizasyon için (%95 hava, %5 CO₂) CO₂ inkübatörü kullanılmıştır.

Bu maddelerin farklı dozlarıyla (EGCG:50, 100, 200 µM; Polifenon 60:31.25, 62.5, 125 µgr/ml, Koenzim Q10:10, 50 µM) yapılan 2 saat inkübasyon sonrasında aynı doz grubunda reoksijenizasyon süresinin artırılması ROS düzeyi artışı ile paralel bulunmuştur. 31.25 µgr/ml Polifenon 60 grubunda 18 saat reoksijenizasyon, 1 saat reoksijenizasyondan daha yüksek ROS düzeylerine neden olmuştur (p=0.029). 62.5 µgr/ml Polifenon 60 grubunda 4 saat ve 18 saat reoksijenizasyon, 1 saat reoksijenizasyondan daha yüksek ROS düzeylerine neden olmuştur (p=0.029, p=0.029). 125 µgr/ml Polifenon 60 grubunda 4 saat ve 18 saat reoksijenizasyon, 1 saat reoksijenizasyondan daha yüksek ROS düzeylerine neden olmuştur (p=0.029, p=0.05). 10 µM Koenzim Q10 grubunda 18 saat reoksijenizasyon, 1 saat reoksijenizasyondan daha yüksek ROS düzeylerine neden olmuştur (p=0.029).

Sonuç olarak şöyle söylenebilir, hipoksi süresinden bağımsız olarak, HCAEC' de reoksijenizasyon süresi uzadıkça ROS düzeyi artmaktadır.

P-086

Enhancing The Reoxygenation Period is Parallel with The Reactive Oxygen Species Induce

Pureda YAZICI

Dokuz Eylül University Medical School Research Laboratory (ARLAB), İzmir
pureda.yazici@deu.edu.tr

In this work; to see the changing at reactive oxygen radical (ROS) level in Human Coronary Artery Endothelial Cell (HCAEC) which is hypoxia-reoxygenation performed is aimed.

HCAEC is incubated for 2 hours in Epigallocatechin-gallat (EGCG), Polyphenon 60 and Coenzyme Q 10 and later 6 hours hypoxia and by the way 1-4-18 hours reoxygenation. EGCG, is the most abundant component (% 60) of green tea. Polyphenon 60 is the mixed of all green tea components. Hypoxic chamber (%95 N₂, %5 CO₂) for hypoxia and for reoxygenation (%95 air, %5 CO₂) CO₂ incubator is used.

After 2 hours incubation with different doses of components (EGCG:50, 100, 200 µM; Polyphenon 60:31.25, 62.5, 125 µgr/ml, Coenzyme Q10:10, 50 µM), in same dose group enhancing the reoxygenation period is paralel with the ROS induce. In group of 31.25 µgr/ml Polyphenon 60, 18 hours reoxygenation is more than 1 hour reoxygenation ROS induce (p=0.029). In group of 62.5 µgr/ml Polyphenon 60, 4 and 18 hours reoxygenation is more than 1 hour reoxygenation ROS induce (p=0.029, p=0.029). In group of 125 µgr/ml Polyphenon 60, 4 and 18 hours reoxygenation is more than 1 hour reoxygenation ROS induce (p=0.029, p=0.05). In group of 10 µM Coenzyme Q10; 18 hours reoxygenation is more than 1 hour reoxygenation ROS induce (p=0.029).

As a result we can say that separated from hypoxic period; in HCAEC when reoxygenation period gets longer ROS level is induced.

P-087

Hiperkolesterolemide Atorvastatin Tedavisinin Oksidatif Stres Ve Hdl Fonksiyonu Açısından Değerlendirilmesi

Gülşen AKALIN¹, İpek ERDOĞAN², Aysen AKALIN³, Özkan ALATAŞ²

1Biyokimya, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir

2Biyokimya, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir

3Endokrinoloji, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir

Hiperkolesterolemi, aterosklerozun en önemli nedeni olarak düşünülebilir. Ayrıca hiperkolesterolemi serbest radikal oluşumunu da artırmaktadır. Hiperkolesterolemi tedavisinde kullanılan HMG CoA redüktaz enzim inhibitörü atorvastatin ateroskleroz gelişimini engelleyebilmektedir. Çalışmanın amacı hiperkolesterolemi tedavisinde kullanılan atorvastatinin oksidatif stres ve HDL antioksidan fonksiyonları açısından etkinliğini değerlendirmektir. Çalışmaya 30 hiperkolesterolemik hasta (yeni tanı almış (0.ay) ve 3 ay atorvastatin tedavisi alan) ve 30 sağlıklı birey dahil edildi. Serumda HDL'nin antioksidan kapasitesi florometrik bir yöntemle malondialdehid (MDA) konsantrasyonları HPLC ile antioksidan potansiyeli (AOP) ise spektrofotometrik yöntem ile ölçüldü. Kontrol (10,0±1,39 U/L) ve 3.ay statin tedavi grubu (9,2±3,20 U/L) AOP değerleri 0. Ay tanı grubuna (6,15±4,11 U/L) göre anlamlı düzeyde yüksekti (p<0,001). Ayrıca kontrol (0,05±0,03 µmol/L) ve 3.ay statin tedavi grubu (0,06±0,03 µmol/L) MDA değerleri 0. Ay tanı grubuna (0,091±0,02 µmol/L) göre anlamlı düzeyde düşüktü (p<0,001). Diğer taraftan kontrol (0,65±0,13) ve 3.ay statin tedavi grubu (0,81±0,34) antioksidan HDL düzeyleri 0. Ay tanı grubuna (1,27±0,53) göre anlamlı düzeyde yüksekti (p<0,001). Sonuç olarak, hiperkolesterolemik hastalarda 3 Ay süreyle atorvastatin tedavisi oksidatif stresi azaltabilir ve ateroskleroz önlenmesinde önemli olan HDL'nin ox-LDL'ye karşı koruyucu (antioksidan) potansiyelini artırabilir.

P-087

Assesment Of Oxidative Stress And Hdl Function On Hypercholesterolemia Treatment With Atorvastatin

Gülşen AKALIN¹, İpek ERDOĞAN², Aysen AKALIN³, Özkan ALATAŞ²

1Biochemistry, Anadolu University, Eskişehir

2Biochemistry, Osmangazi University, Eskişehir

3Endocrinology, Osmangazi University, Eskişehir

Hypercholesterolemia is thought to be one of the most important reason of atherogenesis. Also hypercholesterolemia increases the formation of free radicals. HMG-CoA reductase inhibitor atorvastatin was used in hypercholesterolemia treatment and may prevent vascular atherosclerosis. In this study we aimed to evaluate and compare of HDL antioxidant functions, and oxidative stress on both hypercholesterolemic (0. month) and hypercholesterolemic patients treated with atorvastatin for 3 months. This study included 30 patients who were diagnosed as hypercholesterolemic (0. month) and treated with atorvastatin for 3 months (3. month). Control group included 30 healthy individuals. In vitro antioxidant capacity of serum HDL against ox-LDL was measured by a fluorometric method. Serum Malondialdehyde (MDA) concentrations were measured by HPLC method and antioxidant potential (AOP) was measured by spectrophotometric method. Control (10,0±1,39 U/L) and atorvastatin group (3. month) (9,2±3,20 U/L) AOP levels were significantly increased according to hypercholesterolemic group (0. month) (6,15±4,11 U/L) (p<0,001). Also control (0,05±0,03 µmol/L) and atorvastatin group (3. month) (0,06±0,03 µmol/L) MDA levels were decreased according to hypercholesterolemic group (0. month) (0,091±0,02 µmol/L) (p<0,001). On the other hand control (0,65±0,13) and atorvastatin group (3. month) (0,81±0,34) antioxidant HDL capacities were greater good than hypercholesterolemic group (0. month) (1,27±0,53) (p<0,001). As a result, 3 month atorvastatin therapy in hypercholesterolemic patients may decrease oxidative stress and may increase HDL's antioxidant capacity against ox-LDL which is important for preventing atherogenesis.

P-088

Epigallokateşin Galatın Antioksidan Ve Prooksidan, Polifenon 60'ın Prooksidan, Koenzim Q'nun Antioksidan Etkisi

Püreda YAZICI, Gül GÜNER-AKDOĞAN

*Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma Laboratuvarı (ARLAB), İzmir
pureda.yazici@deu.edu.tr*

Bu araştırmada İnsan Koroner Arter Endotel Hücre Kültürü'nde (HCAEC) hipoksi-reoksijenizasyon hasarı oluturularak farklı dozlardaki epigallokateşin galat (EGCG), Polifenon 60 ve Koenzim Q10'un etkisi ölçüldü. Hipoksi-reoksijenizasyon öncesi maddelerle 2 saat preenkübasyon olarak uygulandığında etki oluşmadı ($p < 0.05$). 24 saat preenkübasyon olarak uygulandığında 62.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$ Polifenon 60'ın prooksidan etkisi ortaya çıktı ($p = 0.029$). 24 saat enkübasyon hipoksi beraberinde uygulandığında EGCG'nin düşük dozlarında 200-500 μM antioksidan etki ($p = 0.021$), Polifenon 60'ın yüksek dozunda 1000 $\mu\text{g}/\text{ml}$ prooksidan etki ($p = 0.034$), Koenzim Q 10' da ise düşük dozda 10 μM antioksidan etki ortaya çıktı ($p = 0.034$). İnkübasyonun 24 saati preenkübasyon, 24 saati hipoksi ile eş zamanlı enkübasyon olarak toplam 48 saat uygulandığında EGCG'de etki ortaya çıkmazken, 500- 1000 $\mu\text{g}/\text{ml}$ Polifenon 60 prooksidan etki gösterirken ($p = 0.042, 0.034$), 5 μM Koenzim Q 10 antioksidan etki gösterdi. Sonuç olarak EGCG 24 saatte fizyolojik dozda antioksidan etki gösterdi ve daha kısa süreli inkübasyonda etki oluşmadı. Daha uzun süreli inkübasyon ise reoksijenizasyon sırasında ortama verilen oksijenin oluşturduğu alkali ortam nedeniyle EGCG' nin otooksidasyonuna neden olarak, oksidan etkiyi artırarak antioksidan etkiyi blokladı. EGCG deki galloil grupları antioksidan etkiden sorumlu tutuluyor. Polifenon 60'da daha düşük düzeyde galloil grubu olduğundan hiçbir koşulda antioksidan etki oluşmazken inkübasyon süresi uzadıkça prooksidan etki belirginleşti. Koenzim Q 10 ise diğer ikisi suda çözünürken, bu kloroformda çözündüğünden etki daha geç oluşarak ancak 24-48 saat inkübasyonda antioksidan etki olarak kendini gösterdi.

P-088

The Effect Of Antioxidant And Prooxidant Epigallocatechin-Gallat, Prooxidant Of Polyphenon 60 And Antioxidant Of Coenzyme Q 10

Pureda YAZICI, Gul GUNER-AKDOGAN

Dokuz Eylul University Medical School Research Laboratory (ARLAB), Dokuz Eylul University Medical School

In this research in Human Coronary Artery Endothelial Cell (HCAEC), hypoxia-reoxygenation injury formed and in different doses the effect of epigallocatechin-gallat (EGCG), polyphenon 60 and coenzyme Q 10 is measured. Before hypoxia-reoxygenation 2 hours as preincubation applied the effect didn't formed with the components ($p < 0.05$). When 24 hours as preincubation applied the prooxidant effect of 62.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$ polyphenon 60 has been seen ($p = 0.029$). When 24 hours incubation is applied together with the hypoxia in low doses of EGCG (200-500 μM) antioxidant effect ($p = 0.021$), in high dose of polyphenon 60 (1000 $\mu\text{g}/\text{ml}$) prooxidant effect ($p = 0.034$), as also in coenzyme Q 10 in low dose (10 μM) antioxidant effect is appeared ($p = 0.034$). Incubation which 24 hours as preincubation and 24 hours simultane with hypoxia together with 48 hours is applied when no effect has been seen in EGCG, 500- 1000 $\mu\text{g}/\text{ml}$ polyphenon 60 shows prooxidant effect ($p = 0.042, 0.034$) and 5 μM coenzyme Q 10 shows antioxidant effect. As a result; when EGCG in 24 hours in physiologic doses shows antioxidant effect and any effect didn't formed in shorter incubation. Longer time incubation because of alkaline condition formed in realised oxygen in reoxygenation period caused to otookidation of EGCG; induced oxidant effect and blocked antioxidant effect. Galloil groups in EGCG is responsible for the antioxidant effect. And because low content of galloil groups in polyphenon 60 in neither condition antioxidant effect formed and also prooxidant effect is clarified after time passes in incubation. . And also in coenzyme Q 10, the two other components dissolved in water but coenzyme Q 10 is dissolved in cloroform the effect is later formed in 24-48 hours incubation and the antioxidant effect showed itself.

P-089

Türk Toplumunda Endotel Lipaz Gen Polimorfizm İlişkili İnflamasyon Marker Düzeyleri Ve Ateroskleroz Oluşum Riski Arasındaki İlişkinin Araştırılması

Altay Burak DALAN¹, Bahar TOPTAŞ², E. Çiğdem KASPAR¹,
Melike Zehra BUĞRA², Nihat POLAT², Turgay İSBİR¹

1Tıp Fakültesi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul

2Tıp Fakültesi ve Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi, İstanbul

Aterosklerotik koroner arter hastalığı (KAH) bir çok toplumda ölüm nedenlerinin başında yer alan genetik ve çevresel faktörlerin neden olduğu kompleks bir hastalıktır. Çalışmamızda koroner arter ateroskleroz gelişiminde endotelial lipaz (EL) geninin polimorfizmi ile inflamasyon belirteçleri (IL-1 β , TNF α , IL-6, IL-8) ve (EL) düzeylerinin birarada incelenerek ortaya koyulması ve daha önce Türk toplumunda çalışılmamış olan bu ilişkinin araştırılması hedeflenmiştir. Hasta ve kontrol gruplarında HDL ortanca değerleri arasında istatistik olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0.05$). İnflamasyon belirteçleri kendi aralarında değerlendirildiğinde 47 yaş üstü hasta bireylerde CRP ve TNF- α arasında $r = 0.398$, IL-1 β ve IL-6 arasında $r = 0.373$, IL-1 β ve TNF- α arasında $r = 0.573$, IL-6 ve IL-8 arasında $r = 0.706$, TNF- α ve IL-8 arasında $r = 0.302$ pozitif bir ilişki gözlenmiştir. EL için ortanca değeri hasta grubunda 104.40 mg/dl iken, kontrol grubunda 107.01 mg/dl olarak gösterilmiştir, ancak istatistik olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.5$). EL ortanca değeri 95mg/dl üzerinde olan bireylerde EL ve IL-8 düzeyleri arasında negatif bir ilişki ($r = -0.298$; $p = 0.049$) saptanmıştır. EL -584 C/T genotipine ait frekanslar hasta grubunda CC 45 (%42.1), TC 61 (%51.7), TT 1 (%1) iken, kontrol grubunda CC 45 (%59.2), TC 29 (%38.2), TT 2 (%2.6) olarak saptanmıştır. Hasta ve kontrol grubu karşılaştırıldığında hasta grubunda TC genotipinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu gözlemlenmiştir ($p = 0.036$). Ayrıca IL-6 düzeyi ile VLDL arasında düşük düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır. Bulgularımız halkımızda koroner arter hastalığının inflamasyon belirteçleri lipid profilleri ve endotelial lipaz polimorfizminin inflamasyon aterosklerozde etkin bir görev aldığına ilişkin ipuçlarının mevcut olduğunu göstermektedir.

P-089

Investigation Of Endothelial Lipase (EL) Gene (Lipg) Polymorphism, Related Inflammation Marker Levels And Risk Of Atherosclerosis Development In The Turkish Population

Altay Burak DALAN¹, Bahar TOPTAŞ², E. Çiğdem KASPAR¹,
Melike Zehra BUĞRA², Nihat POLAT², Turgay İSBİR¹

1Faculty of Medicine, Yeditepe University, İstanbul

2Faculty of Medicine and Institute of Research in Experimental Medicine, İstanbul University, İstanbul

Atherosclerotic coronary artery disease (CAD) is a complex disease, which is the leading cause of mortality in many populations and is caused by various genetic and environmental factors. In motive of our study was to investigate the endothelial lipase gene polymorphism, inflammation marker (IL-1 β , TNF- α , IL-6, IL-8) and endothelial lipase levels in the development of coronary artery atherosclerotic disease and to find out any possible relationship among these parameters, which was not previously studied in the Turkish population. In the patient and control groups the HDL median values have been found to be statistically significant ($p < 0.05$). In the patient group among individuals above 47 years of age when the inflammation markers have been evaluated among each other positive relationship was found between CRP and TNF- α ($r = 0.3989$, IL-1 β and IL-6 ($r = 0.3739$, IL-1 β and TNF- α ($r = 0.573$), IL-6 and IL-8 ($r = 0.706$), TNF- α and IL-8 ($r = 0.302$). The EL median levels were found out 104.40 mg/dl in the control group and 107.01 mg/dl in the patient group; however the rise was not statistically significant ($p > 0.05$). In individuals whose EL median levels are above 95mg/dl a negative relation was detected between EL and IL-8 levels ($r = -0.298$; $p = 0.049$). The frequencies EL -584 C/T genotypes were detected as CC 45 (%42.1), TC 61 (%51.7), TT 1 (%1) in the patient group and as CC 45 (%59.2), TC 29 (%38.2), TT 2 (%2.6) in the control group. There TC genotype was found to be statistically significantly higher in the patient group ($p = 0.036$). Additionally, a weak positive relationship was observed between IL-6 and VLDL levels. Our findings suggest that lipid profiles, endothelial lipase gene polymorphism and inflammation take effective roles in the atherosclerosis in the Turkish population.

P-090

Bozulmuş Glukoz Toleranslı Olgularda Aterojenik Moleküler Olan CD40 Lıgand, P-Selectin Ve Von Willebrand Faktör Plazma Düzeyleri

Serkan TAPAN¹, Teoman DOGRU², Halil GENÇ², Nuri KARADURMUŞ³, Alper SÖNMEZ⁴, İlker TAŞCI⁵, Cemal Nuri ERÇİN², Ali Uğur URAL⁶

- 1Tıbbi Biyokimya, GATA, Ankara
2Gastroenteroloji, GATA, Ankara
3İç Hastalıkları, GATA, Ankara
4Endokrinoloji, GATA, Ankara
5İç Hastalıkları, GATA, Ankara
6Hematoloji, GATA, Ankara

Solubl CD40 ligand (sCD40L), solubl P-selektin (sP-selektin), ve von Willebrand faktör (vWF) platelet aktivasyonu ve endotel fonksiyonunun iyi bilinen belirteçleridir. Ayrıca aterosklerozun gelişmesi ve ilerlemesinde önemli rolleri vardır. Bozulmuş glukoz toleransı (BGT), Tip 2 diabetes mellitus ve kardiyovasküler hastalıklar için artmış risk oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı BGT'si olan bunun yanında hipertansiyon, dislipidemi ve morbid obezite gibi diğer ek metabolik bozukluğu olmayan olgularda, dolaşımdaki sCD40L, sP-selektin ve vWF düzeylerini araştırmaktır. 77 BGT'li olgu yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeksi eş 81 sağlıklı normal glukoz toleranslı (NGT) kontrolde plazma sCD40L, sP-selektin ve vWF düzeyleri ELIZA metoduyla ölçüldü. Yüksek sensitif C-reaktif protein (hsCRP) düzeyleri serumda turbidimetrik metotla otoanalizörde ölçüldü. İnsülin rezistansının derecesi HOMA-IR ile tespit edildi. BGT ve NGT gruplar demografik ve antropometrik değişkenler açısından benzerken, BGT'li grupta metabolik sendromlu olgu daha fazlaydı. sCD40L, sP-selektin, vWF ve hsCRP düzeyleri açısından BGT ve NGT gruplar arasında farklılık bulunamadı. Buna rağmen, metabolik sendromu olan BGT'li olgularda plazma sCD40L düzeyleri NGT'li ve BGT'Lİ metabolik sendromu olmayan olgularla karşılaştırıldığında yüksek değerler bulundu ($p < 0.005$, her biri için). Diğer metabolik risk faktörlerinin yokluğunda, BGT'li olguların bizatihi platelet aktivasyon bozukluğu ve endotel disfonksiyonu ile birlikte olmadığı değerlendirilmiştir.

P-090

Plasma Levels Of The Atherogenic Molecules Soluble CD40 Ligand, P-Selectin And Von Willebrand Factor In Subjects With Impaired Glucose Tolerance

Serkan TAPAN¹, Teoman DOGRU², Halil GENÇ², Nuri KARADURMUŞ³, Alper SÖNMEZ⁴, İlker TAŞCI⁵, Cemal Nuri ERÇİN², Ali Uğur URAL⁶
Mehmet Kemal ERBİL¹

- 1Medical Biochemistry, Gulhane School of Medicine, Ankara
2Gastroenterology, Gulhane School of Medicine, Ankara
3Internal Medicine, Gulhane School of Medicine, Ankara
4Endocrinology, Gulhane School of Medicine, Ankara
5Internal Medicine, Gulhane School of Medicine, Ankara
6Hematology, Gulhane School of Medicine, Ankara

Soluble CD40 ligand (sCD40L), soluble P-selectin (sP-selectin), and von Willebrand factor (vWF) are well known markers of platelet activation and endothelial function. In addition, they have important roles in the development and progression of atherosclerosis. Impaired Glucose Tolerance (IGT) confers an increased risk for type 2 diabetes mellitus and also cardiovascular disease. The aim of this study was to investigate circulating levels of sCD40L, sP-selectin and vWF in subjects with IGT who have no additional metabolic confounders such as hypertension, dyslipidemia and morbid obesity. Plasma levels of sCD40L, sP-selectin and vWF were measured by ELISA method in 77 subjects with IGT and age, sex and body mass index matched 81 healthy controls with Normal Glucose Tolerance (NGT). High sensitive C reactive protein (hsCRP) level was determined in serum by turbidimetric fixed rate method by an automated analyzer. The degree of insulin resistance was determined by the homeostatic model assessment of IR. IGT and NGT groups were comparable for the demographic and anthropometric variables whereas, metabolic syndrome was more prevalent in the IGT group. No significant difference was observed between IGT and NGT subjects regarding the sCD40L, sP-selectin, vWF and hsCRP levels. However, IGT subjects with metabolic syndrome had significantly higher levels of sCD40L compared to both NGT subjects and IGT subjects without MS ($p < 0.05$, for each). In the absence of other metabolic risk factors IGT per se is not associated with disturbance of platelet activation and also endothelial dysfunction.

P-091

Nikotin Uygulanan Veya Pasif İçicilik Oluşturulan Sıçanlarda Akut Stresin Hasar Oluşturucu Mekanizma Üzerindeki Rollerini Ve Kronik Orta Düzey Egzersizin Koruyuculuğu

Tuncay SEYREKEL¹, Özgür BAYKAN¹, Pınar KURU², Seyda BİLGİN²,
S.Tiber MENTEŞE², Gökhan TAZEGÜL², Goncagül HAKLAR¹,
Özgür KASIMAY³

1Biyokimya Ab.D., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul
2Tıp Fakültesi Öğrencileri, Marmara Üniversitesi, İstanbul
3Fizyoloji Ab.D., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Sigara, büyük miktardaki reaktif oksijen türü içeriği nedeniyle oksidan hasar oluşturmaktadır. Bu oksidan etki belirgin olarak hücre zarının lipid bileşenleri üzerindedir. Egzersizin ise oksidatif stresten koruyucu etkileri gösterilmiştir. Çalışmamızda nikotin kullanımı veya pasif sigara içiciliği sonrası egzersiz uygulanımı ve akut stresin hasar oluşturucu mekanizma üzerindeki rollerini ve egzersizin olası koruyucu etkilerini araştırmayı amaçladık. Deneylerde 200-250 ağırlığındaki erkek Sprague-Dawley sıçanlar (n=48) kullanıldı. Birinci gruba nikotin bitartarat (0,1 mg/kg/gün, ip) verilirken, diğerlerine sigara dumanı inhalasyonu (0,1 mg/kg/gün) uygulandı. Uygulamaların 1 haftasında egzersiz grubundakiler 45 dak/gün, 5 gün/hafta, 4 hafta orta dereceli yüzme egzersizine başladılar. Beşinci haftada tüm gruplara alternatif akım (60V) ile elektrik şoku akut stresi oluşturuldu. Sıçanlar dekapite edildiler ve AST, ALT ölçümü için kan örnekleri ile hasar parametrelerinin değerlendirilmesi için akciğer, mide, karaciğer, kolon ve gastrocnemius dokuları alındı. Dokularda lipid peroksidasyonu (LP) ve myeloperosidaz (MPO) aktiviteleri çalışıldı. Karaciğerde sigara dumanı uygulanan ve nikotin verilen grupta artan LP, egzersiz ile anlamlı olarak azaldı (p<0,01). MPO aktivitelerinde sigara dumanı uygulanan sıçanlarda kontrol grubuna göre anlamlı derecede artış ve egzersiz ile anlamlı azalış gözlemlendi (p<0.05). Nikotin uygulanan sıçanlarda kolon ve karaciğer dokularında kontrole göre artmış olan MPO aktivitesi, egzersiz ile anlamlı azaldı (p<0.05). ALT düzeyi egzersiz uygulanan sıçanlarda kontrollere göre anlamlı düzeyde düşüktü (p<0.05). Sigara dumanı uygulananlarda ALT, sigara dumanı sonrası egzersiz uygulanan sıçanlarda ALT ve AST düzeyleri kontrollere göre anlamlı derecede arttı (p<0.05). Nikotin uygulanan sıçanlarda ALT ve AST düzeylerinde anlamlı bir değişiklik gözlenmedi. Sonuçlarımız stresin ve sigara dumanı inhalasyonunun oluşturduğu oksidan hasarı ve egzersizin bazı dokulardaki koruyucu etkisini göstermektedir.

P-091

The Role Of Acute Stress On The Injury Mechanism In A Rat Model Of Passive Smoking Or Nicotine Application And Protective Effects Of Chronic Mid-Level Exercise

Tuncay SEYREKEL¹, Özgür BAYKAN¹, Pınar KURU², Seyda BİLGİN²,
S.Tiber MENTEŞE², Gökhan TAZEGÜL², Goncagül HAKLAR¹,
Özgür KASIMAY³

1Dept.of Biochemistry, School of Medicine, Marmara University, İstanbul
2Student, School of Medicine, Marmara University, İstanbul
3Dept.of Physiology, School of Medicine, Marmara University, İstanbul

Smoking causes oxidant damage specifically on lipid cell membrane because of its content of reactive oxygen species. Protective effects of exercise against oxidation is well known. In this study our aim was to study the roles of nicotine use or passive smoking followed by an acute stress on damage mechanism and protective effects of exercise. Male Sprague-Dawley rats (n=48) (200-250 g) were used. Nicotine bitartrate (0,1mg/kg/day,ip) was given to some while others were made to inhale smoke (0,1/mg/kg/day). One week later, the rats in the exercise group were started mid-level swimming for 45 minutes/day, 5 days/week, 4 weeks. At fifth week, acute stress was induced by giving alternative current (60V). Rats were decapitated, blood samples were taken for AST, ALT measurement and lung, stomach, liver, colon and gastrocnemius muscle tissues were taken to study oxidative parameters, lipid peroxidation (LP) and myeloperosidase (MPO) activity. Liver LP values of passive smoker and nicotine given rats were significantly increased and significantly decreased after exercise (p<0,01). Similar results were obtained in MPO measurements of passive smokers (p<0.05). In colon and liver samples of nicotine group, significantly increased MPO activities were detected which was decreased significantly by exercise (p<0.05). ALT concentrations were significantly lower in exercise group compared to controls (p<0.05). In passive smokers with exercise significantly increased ALT and AST levels existed (p<0.05). AST and ALT level changes were not significant for the nicotine group. Our results showed the oxidant damage induced by stress and smoke inhalation and the protective effect of exercise on some tissues.

P-092

Migren Hastalarında Homosistein Ve Adma Düzeyleri İle Enos Gen Polimorfizminin Araştırılması

Aysel KIYICI¹, Aynur KARAKUŞÇU², Kamile MARAKOĞLU³,
Hüsamettin VATANSEV¹, Bahadır ÖZTÜRK¹, Ali ÜNLÜ¹

1Tıbbi Biyokimya, Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Konya
2Nöroloji, Özel Farabi Hastanesi, Konya
3Aile Hekimliği, Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi, Konya

Homosistein, koroner arter hastalıkları ile serebral iskemi ve infarktla ilişkisi ortaya konmuş, vasküler endotel hücre hasarından sorumlu bir türev aminoasittir. Nitrik oksit ise arteriol düz kas gevşemesi ve trombosit agregasyon inhibisyonu yaptığından son yıllarda vasküler hastalıkların patogeneğinde araştırılan bir moleküldür. Çalışmamızda nörovasküler bir hastalık olan migrenin ve migrende aura olarak tanımlanan nörolojik bozuklukların patogeneğinde homosistein ve nitrik oksit aracılıklı bir mekanizmanın olabileceğini düşünerek, migrenli hastalarda homosistein ve bir nitrik oksit sentaz (NOS) inhibitörü olan asimetrik dimetil arjinin (ADMA) düzeyleri ile endotelial nitrik oksit sentaz (eNOS) gen polimorfizmini araştırmayı amaçladık. Çalışmaya 91 migren hastası ile 77 sağlıklı kontrol dahil edildi. Hasta ve kontrol gruplarındaki bireylerin serum örneklerinde homosistein ve ADMA düzeyleri sırasıyla HPLC tekniği ve ELISA yöntemi ile ölçüldü. Real time PCR tekniği ile eNOS Glu298Asp polimorfizmi araştırıldı. Migren hastalarının ADMA düzeyleri kontrol grubundan anlamlı olarak düşük bulundu (p=0,0001). Homosistein düzeyleri her iki grupta da benzerdi. Migren hastalığı ile eNOS gen polimorfizmi arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Migren hastalarında ADMA düzeyleri azalmaktadır, bu da daha önce yapılan çalışmalarda bu hasta grubundaki artmış NO düzeylerini açıklayabilir. Ancak bu hastalıkla eNOS gen polimorfizmi arasında bir ilişki bulunamamıştır.

P-092

Investigation Of Homocysteine And Adma Levels And Enos Gene Polymorphism In Patients With Migraine

Aysel KIYICI¹, Aynur KARAKUŞÇU², Kamile MARAKOĞLU³,
Hüsamettin VATANSEV¹, Bahadır ÖZTÜRK¹, Ali ÜNLÜ¹

1Biochemistry, Seçuk University Selçuklu Faculty of Medicine, Konya
2Neurology, Farabi Hospital, Konya
3 Family Medicine, Seçuk University Selçuklu Faculty of Medicine, Konya

Homocysteine is an amino acid which is responsible from vascular endothelial damage and which was found to be related with coronary artery diseases, cerebral ischemia and infarct. Nitric oxide is a molecule which is investigated frequently in the pathogenesis of vascular diseases because of its effects such as arteriolar muscle relaxation and platelet aggregation. In our study we aimed to investigate levels of homocysteine and asymmetric dimethyl arginine (ADMA) which is an inhibitor of nitric oxide synthase and endothelial nitric oxide synthase (eNOS) gene polymorphism due to the hypothesis that a mechanism related with homocysteine and nitric oxide in the pathogenesis of migraine and neurological disorders characterized as aura in migraine. A total of 91 patients with migraine and 77 healthy individuals were contributed to this study. Homocysteine and ADMA levels in the serum samples of all participants were measured with HPLC and ELISA methods respectively. eNOS Glu298Asp polymorphism was investigated with real time PCR technique. ADMA levels in patients with migraine were significantly lower than the control group (p=0,0001). Homocysteine concentrations were similar in the groups. No significant relation exists between migraine and eNOS gene polymorphism. ADMA levels decrease in patients with migraine and this can explain the increased production of NO in this population which was previously demonstrated. However no relation was demonstrated between this disease and eNOS gene polymorphism.

P-093

Uzun Süreli Alkol Tüketiminin İndüklediği Pro-Matriks Metalloproteinaz-9 Seviyeleri Üzerinde Quercetin'in İnhibitör Etkisi

Ahmet KAHRAMAN, Hamdullah ÇAKAR, Tülay KÖKEN

Tıbbi Biyokimya, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Afyon

Uzun süreli alkol tüketiminin karaciğer üzerinde inflamasyon, fibrozis ve oksidatif hasar gibi zararlı etkilere neden olduğu ileri sürülmektedir. Fibrozisin non-invaziv bir belirteci olan Matriks metalloproteinazlar (MMPs) ekstrasellüler matriks proteinlerinin yıkılmasında önemli bir rol oynarlar. Tümör nekroz faktör-alfa (TNF- α) da inflamasyon, proliferasyon ve tümörögenезisi provoke eden anahtar inflamatuvar bir sitokindir. Amacımız uzun süreli etanol kullanımının indüklediği pro-MMP-9 (pMMP-9) ve TNF-alfa seviyeleri üzerinde bir polifenol olan quercetin'in inhibitör etkisini araştırmaktır. 28 rat rasgele 4 gruba ayrıldı: Kontrol grubu (C), etanol verilen grup (EtOH) (1 ml/gün, 30 gün boyunca, %80 intragastrik olarak (i.g.); quercetin verilen grup (Q) (100 mg/kg rat, 3 günde 1 kez, , 30 gün boyunca) i.g. ve etanol+quercetin verilen grup (EtOH+Q) (1 ml/gün,%80 etanol, 3 günde bir ve 100 mg quercetin/kg rat, 30 gün boyunca) i.g. Etanol verilmesi alkolik hasarın genel bir biomarkırı olarak plazma AST aktivitesini artırdı ($p<0.05$). Etanol gurubu plazma ve karaciğer pMMP ve karaciğer TNF-alfa seviyeleri kontrol gurubundan anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0.05$, 0.05, 0.01; sırasıyla)). Quercetin verilmesi plazma ve karaciğer pMMP ve karaciğer TNF-alfa seviyelerini anlamlı olarak azalttı ($p<0.05$, 0.05, 0.01; sırasıyla). Ayrıca, ratlara quercetin verilmesi azalmış AST aktiviteleri olarak yansıtılan karaciğer hasarını da önledi ($p<0.01$). Sonuç olarak, quercetin verilmesinin etanolün indüklediği hepatik doku hasarını, inflamasyonu azaltmaya katkıda bulunabileceği ve karaciğer fibrozisine karşı protektif bir mekanizma sağlayabileceği düşünülmüştür.

P-093

The Inhibitory Effect Of Quercetin On Long-Term Alcohol Consumption-Induced Pro-Matrix Metalloproteinase-9 Levels

Ahmet KAHRAMAN, Hamdullah ÇAKAR, Tülay KÖKEN

Biochemistry, Afyon Kocatepe University, School of Medicine, Afyon

Long-term alcohol consumption has been suggested to have detrimental effects on liver, such as inflammation, fibrosis and oxidative injury. Matrix metalloproteinases (MMPs), non-invasive marker of fibrosis, play an important role in degradation of extracellular matrix proteins. Tumor necrosis factor (TNF)-alpha is also a key proinflammatory cytokine that acts to provoke inflammation, proliferation, and tumorigenesis. Our objective was to investigate the inhibitory effects of quercetin, a polyphenol, on long-term ethanol consumption-induced levels of pro-MMP-9 (pMMP-9) and TNF- α . Twenty-eight rats were randomly divided into four groups: Control group (C), ethanol treatment group (EtOH) (1 ml/day, 80%, during 30 days, intragastrically (i.g.), quercetin treatment group (Q), (100 mg/kg-body wt. per 3 days, during 30 days) i.g. and ethanol plus quercetin treatment group (EtOH+Q) (1 ml/day, 80% of ethanol and 100 mg/kg-body wt. of quercetin per 3 days, during 30 days) i.g. Administration of ethanol during one month significantly increased the plasma aspartate aminotransferase (AST) activity, as a common biomarker for alcoholic injury ($p<0.05$). The plasma and liver pMMP-9 and liver TNF- α levels were significantly higher in ethanol group than control group ($p<0.05$, 0.05, 0.01; respectively). Quercetin treatment significantly decreased the plasma and liver pMMP and liver TNF- α levels-induced by ethanol, ($p<0.05$, 0.05, $p<0.01$; respectively). Furthermore, treatment of rats with quercetin prevented liver injury, which is reflected as the decreased AST activities ($p<0.01$). In conclusion, it seems reasonable to expect that administration of quercetin might contribute to reduce ethanol-induced hepatic tissue damage, inflammation and provide a protective mechanism against liver fibrosis.

P-094

Akut Bruselloz Ve Kırım Kongo Kanamalı Ateş Hastalarında Serum Amiloid A Düzeylerinin Ayırıcı Tanıdaki Önemi

Kenan ÇELİK¹, İsmail SARI¹, Deniz BAKIR¹, Aynur ENGİN², Sevtap BAKIR¹

1Biyokimya AD., Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fak., Sivas

2Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fak., Sivas

Bu çalışmada, akut brusella ve kırım kongo kanamalı ateşi (KKKA) hastalarına ait serum amiloid A (SAA) düzeylerinin belirlenmesi ve SAA'nın KKKA'nın bakteriyel enfeksiyonlardan ayırıcı tanısında ayırt edici bir belirteç olup olmadığını araştırılması amaçlandı. Akut brusella tanısı konulmuş 30, Kırım Kongo Kanamalı Ateş tanısı konulmuş 40 hastadan ve herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmayan 40 gönüllü bireyden kan alınarak serumları ayrıldı. Daha sonra bu serumlarda Serum Amiloid A düzeyleri, Human A-SAA ELISA kiti (Biosource) kullanılarak, kit prosedürü doğrultusunda belirlendi. Yapılan analizler sonucunda hem Kırım Kongo Kanamalı Ateş hasta grubu ($152,88 \pm 58,37 \mu\text{g/mL}$) ve kontrol grubu ($4,29 \pm 1,51 \mu\text{g/mL}$) Serum Amiloid A düzeyi ortalamaları arasında hem de Akut Brusella ($206,42 \pm 79,39 \mu\text{g/mL}$) ve kontrol grubu Serum Amiloid A düzeyi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Ayrıca, Akut Brusella grubuna ait Serum amiloid A düzeyleri Kırım Kongo Kanamalı Ateş hastalarına ait Serum amiloid A düzeyi ortalamaları ile karşılaştığında anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Ek olarak, kontrol, Kırım Kongo Kanamalı Ateş ve Akut Brusella grubuna ait Serum Amiloid A düzeyi minimum ve maksimum değerleri sırası ile 2.55–8.80, 74.58–242.58, 98.08–447.65 olarak saptanmıştır. SAA düzeyine ait minimum ve maksimum değerler incelendiğinde KKKA hasta grubuna ait bir çok SAA düzeyi değeri akut brusella grubuna ait değerlerle çakışmaktadır. Bu nedenle bu parametrenin, ön tanıda KKKA'nın viral olmayan bakteriyel enfeksiyonlardan ya da en azından akut Brusella hastalığından ayırım yapılabilmesinde kullanışlı bir belirteç olmayacağını düşünmekteyiz.

P-094

The Importance Of Serum Amyloid A Levels In The Differential Diagnosis In Patients With Acute Brucellosis And Crimean-Congo Haemorrhagic Fever Virus Infection

Kenan ÇELİK¹, İsmail SARI¹, Deniz BAKIR¹, Aynur ENGİN², Sevtap BAKIR¹

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

2Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas

This study aims to determine the serum Amyloid A (SAA) levels of acute Brucellosis and Crimean-Congo Haemorrhagic Fever (CCHF) patients and whether or not SAA is a characteristic reagent in the differential diagnosis of CCHF from bacterial infections. Serum Amyloid A levels of 30 patients diagnosed with acute Brucellosis, 40 patients diagnosed with CCHF, and 40 volunteers with no systemic disorders were measured. SAA levels were found $206.42 \pm 79.39 \mu\text{g/mL}$ in the acute Brucellosis group, $152.88 \pm 58.37 \mu\text{g/mL}$ in the CCHF group and $4.29 \pm 1.51 \mu\text{g/mL}$ in the control group. A statistically meaningful ($p < 0.05$) difference was found between the groups in SAA levels. A comparison of acute Brucellosis group with the CCHF group gave statistically highly significant ($p < 0.05$) SAA levels in the acute Brucellosis group. Additionally, the minimum and maximum values of the SAA level of the control, CCHF, and the acute Brucellosis groups were found 2.55–8.80 $\mu\text{g/mL}$, 74.58–242.58 $\mu\text{g/mL}$, and 98.08–447.65 $\mu\text{g/mL}$, respectively. Despite the SAA levels were meaningfully high in the CCHF and acute Brucellosis, an examination of the SAA level minimum and maximum levels showed an overlap between many SAA values of the CCHF group and the values of the acute Brucellosis group. This result led to the conclusion that SAA would not be a usable reagent in distinguishing CCHF from bacterial infections or at least from acute Brucellosis.

P-095

Soğuk Stresine Maruz Kalan Sıçanlarda Kortizol Ve Lipit Peroksidasyon Düzeyleri

Aysun ÇETİN¹, Berkay SARAYMEN², Didem BARLAK KETİ¹,
Seda ARTIŞ³, Cem SÜER³

1Biyokimya ve Klinik Biyokimya Anabilim Dalı, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kayseri

2 Biyokimya Anabilim Dalı, Erciyes Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Kayseri

3Fizyoloji Anabilim Dalı, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kayseri

Soğuğa maruz bırakma belirgin olarak strese neden olur. Bu çalışmada akut ve kronik soğuk stresinin kortikosteron düzeyleri, antioksidan enzim aktiviteleri ve lipit peroksidasyonu üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Lipit peroksidasyonu hücre membranında çoklu-doymamış yağ asitlerinin oksitlemesi ile oluşan bir kimyasal reaksiyon olup, serbest radikallere bağlı hasarın saptanmasında önemli bir göstergedir. Çalışmada 18 adet, 220 ± 20 g ağırlığında, 3 aylık Sprague-Dawley cinsi sıçan kullanıldı. Sıçanlar kontrol grubu, akut soğuk stresi grubu ve kronik soğuk stresi grubu olmak üzere her biri altı hayvandan oluşan üç eşit gruba bölündü. Akut stres grubundaki sıçanlar 1.gün +4 °C sıcaklığındaki soğuk odada, 2 saat süreyle, sadece bir kez soğuğa maruz bırakıldıktan sonra sakrifiye edildi. Kronik stres grubundaki sıçanlar ise 15 gün boyunca, +4 °C sıcaklığındaki soğuk odada, günde 2 saat süreyle soğuğa maruz bırakıldı. 16. gün kontrol ve kronik stres grupları da sakrifiye edildi. Grupların hepsinden kan ve beyin dokusu örnekleri alındı. Kan örneklerinde plazma kortikosteron düzeyleri ölçülürken, beyin dokusu örneklerinde ise antioksidan enzim aktiviteleri ve lipit peroksidasyon seviyeleri değerlendirildi. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında kronik soğuk stresi grubunda kortikosteron ve malondialdehit düzeylerinde anlamlı artış ($p < 0.001$), antioksidan enzimlerden glutatyon peroksidaz ve süperoksit dismutaz aktivitelerinde ise anlamlı azalma ($p < 0.001$) tespit edildi. Akut ve kronik stres grupları karşılaştırıldığında kronik stres grubunda kortikosteron ve malondialdehit düzeylerinin daha yüksek olduğu gözlemlendi. Bu sonuçlar soğuk stresinin oksidan/antioksidan dengesi bozarak beyin dokusunda oksidatif hasara neden olduğunu göstermektedir. Ayrıca kronik uygulama ile soğuğa adaptasyonun gerçekleşmediği de tespit edilmiştir.

P-095

Cortisol And Lipid Peroxidation Levels In Rats Exposed To Cold Stress

Aysun ÇETİN¹, Berkay SARAYMEN², Didem BARLAK KETİ¹,
Seda ARTIŞ³, Cem SÜER³

1Biochemistry and Clinical Biochemistry, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri

2Biochemistry, Erciyes University, Faculty of Pharmacy, Kayseri

3Physiology, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri

Induced cold state by low temperature exposure may be considered as a significant stressing agent. The aim of this study was to determine the effects of cold stress on corticosteron levels, antioxidant enzyme activities and lipid peroxidation. Lipid peroxidation is a chemical reaction that happens by poly-unsaturated fatty acids of cell membrane and is an important indicator of tissue damage caused by free radicals. Eighteen male Sprague-Dawley rats (3 months old) weighing 220 ± 20 g were used. The rats were randomly divided into three groups of six: the control group, the acute cold stress group and the chronic cold stress group. Cold stress was applied to the animals by maintaining them in a cold room (4 °C) in acute control group for 2 hours only once a time and in chronic control group 2 hours /day for 15 days. Blood samples were taken for measuring plasma corticosteron levels. Brain tissues were obtained for measuring oxidative stress parameters. Corticosteron levels were increased in the both stress groups. While glutathione peroxidase and superoxide dismutase activities were decreased, malondialdehyde levels were increased in brain tissues of the cold stress groups. In comparison of stress groups in chronic group the levels of corticosteron and lipid peroxidation were higher than acute group. These results lead us to conclude that cold stress can disrupt the balance in an oxidant/antioxidant system and cause oxidative damage to brain tissues by altering the enzymatic antioxidant status and lipid peroxidation. Also no adaptation were determined with chronic exposure.

P-096

Metabolik Sendrom İle İskemi Ve İnflamasyon Belirteçleri Arasındaki İlişki

Banu Arslan ŞENTÜRK¹, Türkan YİĞİTBAŞI¹, Ruhan UZUN¹, Gonca ORU²,
Yasemin BASKIN³, Nesil GÖREN², Füsun ÜSTÜNER¹

1Biyokimya, İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

2Endokronoloji Enstitüsü, İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

3Onkoloji Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

Metabolik sendrom (MS) kardiyometabolik risk faktörlerinin toplandığı bir durum olarak tanımlanmaktadır. İskemi modifiye albumin (İMA) düzeyleri son yıllarda akut miyokart iskemisini gösteren erken bir belirteç olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, MS ile İMA arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Gereç ve Yöntemler: Yapılan vaka-kontrol çalışmasında yaş ve cinsiyet eşleşmesi yapılmış 31 sağlıklı birey (23 kadın, 8 erkek) ve 47 MS'lu vakada (34 kadın, 13 erkek); İMA, ürik asit, c-reaktif protein (CRP), fibrinojen, demir ve MS parametreleri ölçüldü. Bulgular: MS grubunda İMA düzeyleri (0.800 ± 0.186) kontrol grubu ile kıyaslandığında (0.551 ± 0.103) ($p < 0.001$) daha yüksek bulundu. Ayrıca ürik asit ($5.19 + 1.48$; $3.90 + 1.17$) ($p < 0.001$), CRP ($0.93 + 0.82$; $0.29 + 0.41$) ($p < 0.001$), fibrinojen ($329.51 + 70.40$; $280.07 + 38.82$) ($p < 0.001$) düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek, serum demir ($66.11 + 24.33$; $86.71 + 30.40$) ($p < 0.001$) düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu görüldü. Olgular ile İMA düzeyleri arasında güçlü ve pozitif yönde ($r:0.613$, $p < 0.001$), CRP düzeyleri ile orta ve pozitif yönde ($r:0.342$, $p < 0.001$), demir düzeyleri ile orta ve negatif yönde ($r:-0.327$, $p < 0.001$) korelasyon gözlemlendi. Sonuçlar: İMA ile MS cins, yaş, açlık kan şekeri ve kolesterol yüksekliğinden bağımsız olarak ilişkilidir. 1181

P-096

The Relation Between Metabolic Syndrom With Ischemia And Inflammation Markers

Banu Arslan ŞENTÜRK¹, Türkan YİĞİTBAŞI¹, Ruhan UZUN¹, Gonca ORU²,
Yasemin BASKIN³, Nesil GÖREN², Füsun ÜSTÜNER¹

1-Biochemistry Clinic, Izmir Ataturk Training and Research HospitalHastanesi, İzmir

2Endocrinology Clinic, Izmir Ataturk Training and Research HospitalHastanesi, İzmir

3Institute of Oncology, Institute of Oncology, İzmir

Metabolic syndrome (MS) is described as a cluster of cardiometabolic risk factors. The levels of Ischemia modified albumin (İMA) were used in previous years to be an early marker of acute myocardial ischemia. The purpose of this study is to show the relation between MS with İMA. and inflammation markers. Material and Methods: In case-control study, We evaluated İMA, uric acid, c-reactive protein (CRP), fibrinogen, iron, and metabolic syndrome parameters on 31 healthy individuals (23 women, 8 men) whom were similar of age and gender and 47 patients who has MS (34 women, 13 men). Results: İMA levels were significantly higher in MS group (0.800 ± 0.186) compared to control group (0.551 ± 0.103) ($p < 0.001$) In addition uric acid ($5.19 + 1.48$; $3.90 + 1.17$) ($p < 0.001$), CRP ($0.93 + 0.82$; $0.29 + 0.41$) ($p < 0.001$) and fibrinogen levels ($329.51 + 70.40$; $280.07 + 38.82$) ($p < 0.001$) were significantly higher, serum iron levels ($66.11 + 24.33$; $86.71 + 30.40$) ($p < 0.001$) were significantly lower in MS group compared to control group. MS group was correlated positively with İMA levels ($r:0.613$, $p < 0.001$), and CRP levels ($r:0.342$, $p < 0.001$), and negatively with iron levels ($r:-0.327$, $p < 0.001$) Conclusion: İMA and MS related to each other and this relation is independent from gender, age, blood glucose, and high cholesterol levels. 1125

P-097

CCl4 İle Sıçanlarda Oluşturulmuş Akut Karaciğer Toksisitesinde Yabanmersininin Koruyucu Etkileri

Gülin GÜNER¹, Hatice KALKAN², Funda YILMAZ³, Eser SÖZMEN¹,
Yasemin AKÇAY¹

1 Tıbbi Biyokimya, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir
2 Gıda Teknolojisi, Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği, İzmir
3 Tıbbi Patoloji, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir

Yabanmersini meyvesinin yapısında bulunan fenolik asitler ve flavonoidler yüksek antioksidan ve antiinflamatuvar özellik göstermektedir. Yabanmersininin bu özellikleriyle karaciğer dokusunda inflamatuvar süreci yavaşlatacağı ve hasarın düzeyini azaltacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada, çay ve şarap olarak iki farklı formda verilen yabanmersininin, sıçanlarda CCl₄ ile oluşturulmuş akut karaciğer hasarı üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık. Her grupta 8 sıçan olmak üzere normal diet; normal diet ve karaciğer hasarı; karaciğer hasarı ve diete ilave yabanmersini çayı; karaciğer hasarı ve diete ilave yabanmersini şarabı olan 4 grup oluşturuldu. Çalışmanın 8. gününde karaciğer dokusu ve kan örneklerinde biyokimyasal (SOD, CAT, TBARS, serum oksidasyonu, TEAC, FRAP) ve histopatolojik tetkikler yapıldı. Sonuç olarak çalışmamızda, yabanmersini çayının içerdiği fenoller, antosiyanidinler ve flavonoidler nedeniyle steatozis, balonlaşma dejenerasyonu, lobüller nekro-inflamasyon skorlarında azalma, mitoz skorunda artma ile hem histopatolojik, hem de doku CAT, doku SOD aktivitesinde artma, doku TBARS düzeyleri ve serum oksidasyonunda düşme gibi biyokimyasal parametrelerle CCl₄'ün karaciğerde oluşturduğu toksik etkileri azalttığını göstermiştir. Bu sonuçlar, yabanmersini çayının daha yüksek dozda ve daha uzun süre verildiğinde, karaciğere koruyucu etkisinin daha da artabileceğini ve karaciğer rejenerasyon kapasitesini artırma yönünde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Buna karşın daha yüksek oranda fenol içeren yabanmersini şarabının CCl₄ ile oluşturulan karaciğer hasarında anlamlı bir koruyucu etkisi olmadığı gösterilmiştir. 1452

P-097

The Protective Effects Of Wild Blueberry On Carbon Tetrachloride-Induced Acute Liver Injury In Rats

Gülin GÜNER¹, Hatice KALKAN², Funda YILMAZ³, Eser SÖZMEN¹,
Yasemin AKÇAY¹

1 Biochemistry, Ege University, Faculty of Medicine, İzmir
2 Biotechnology, Faculty of Food Engineering, Ege University, İzmir
3 Pathology, Faculty of Medicine, İzmir

Flavonoids and phenolic acids which are contents of blueberry fruit, have high level of antioxidant and antiinflammatory effects. We think that this feature of blueberry fruit can reduce inflammation and the level of damage on liver tissue. In our study, we aimed to search the effect of blueberry fruit on acute liver damage which made by CCl₄. And we applied blueberry fruit as tea and wine, to the rats. Totally 32 rats were divided into four groups (n=8). Groups are arranged as; 1. normal diet; 2. normal diet and liver damage; 3. liver damage and blueberry tea; 4. liver damage and blueberry wine. Following day of the study completion (8th day), we investigated some biochemical (SOD, CAT, TBARS, serum oxidation, TEAC, FRAP) and histopathological parameters on liver tissue and blood samples. As a result, we found both histopathological (lowering of steatosis, ballooning degeneration and lobular necro-inflammation scores and increase of mitosis score) and biochemical (increase in tissue CAT and SOD activity, decrease in TBARS level and serum oxidation) parameters indicates that blueberry tea can reduce the toxic effect of CCl₄ on liver through its phenolic, anthocyanidin and flavonoids contents. These findings suggest that, its useful effects (hepatoprotective effect, increase of liver regeneration) may improve, when we give blueberry tea for a longer time and higher dose. On the other hand, this study showed that blueberry wine which has higher phenolic activity, has no significant protective effects on CCl₄ induced acute liver damage. 1318

P-098

Farelerde Preterm Doğumun Önlenmesinde Anti-Makrofaj Migrasyon İnhibitör Faktör Antikorumun Etkinliği

Nesin AKDEMİR¹, Gamze TUNA², Feriha ÖZKAYA³,
Fatoş GÜLDAL KIRKALI², Namık DEMİR¹

1Kadın Hastalıkları Ve Doğum Anabilim Dalı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
2Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
3Moleküler Tıp Anabilim Dalı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

Preterm doğum 37. gebelik haftasından önce doğumun gerçekleşmesi olarak tanımlanmaktadır ve preterm doğumların %25-40'ı intrauterin enfeksiyon ile ilişkilidir. Makrofaj migrasyon inhibitör faktör (MIF), proinflamatuvar sitokinlerin sentezini arttırarak ve glukokortikoidlerin antiinflamatuvar etkilerini inhibe ederek inflamatuvar yanıtları düzenlemektedir. MIF'in özellikle intrauterin enfeksiyon ile ilişkili preterm doğumun başlamasında rol oynayabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada, farelerde lipopolisakkarit (LPS) ile oluşturulmuş preterm doğum modelinde anti-MIF antikorumun preterm doğumun önlenmesinde etkili olup olmadığını araştırmak ve IL-6 ve TNF- α düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek amaçlandı. Balb/c cinsi gebe farelerde gebeliğin 17. gününde intraperitoneal (IP) olarak verilen LPS ile preterm doğum modeli oluşturuldu. Kontrol grubu, yalnız LPS uygulanan, LPS ile eş zamanlı ve LPS'den 2 saat önce anti-MIF uygulanan grup olmak üzere dört alt grup içeren iki ayrı deney grubu oluşturuldu. Birinci deney grubunda gebelik süresi ve fetus ağırlıkları ölçüldü. İkinci deney grubunda ise her gruptan LPS uygulamasından 8 saat sonra gestasyonel doku örnekleri alındı ve bu örneklerde TNF- α ve IL-6 düzeyleri ölçüldü. LPS den 2 saat önce anti-MIF verilen grupta, doğuma kadar geçen süre yalnız LPS verilen gruba göre anlamlı olarak uzun bulundu ($p=0.004$). LPS ile eş zamanlı anti-MIF tedavisinin gebelik süresine etkisinin olmadığı izlendi ($p=0.26$). LPS ile eş zamanlı ve 2 saat önce anti-MIF verilen gruplarda gestasyonel dokularda TNF- α (sırasıyla $p=0.01$, $p=0.01$) ve IL-6 (sırasıyla $p=0.025$, $p=0.006$) düzeyleri yalnız LPS verilen gruba göre anlamlı olarak düşük bulundu. Anti-MIF tedavisinin preterm doğumu önlemedeki etkinliğinin ilk kez araştırıldığı bu çalışmada, MIF'in preterm doğum patogenezinde önemli olduğu ve anti-MIF antikorumlarıyla nötralizasyonunun preterm doğumu geciktirebildiği gösterildi.

P-098

The Efficiency Of Anti-Macrophage Migration Inhibitory Factor Antibody On Preservation Of Preterm Delivery In Mice

Nesin AKDEMİR¹, Gamze TUNA², Feriha ÖZKAYA³,
Fatoş GÜLDAL KIRKALI², Namık DEMİR¹

1Obstetrics And Gynecology, Faculty Of Medicine, İzmir
2Medical Biochemistry, Faculty Of Medicine, İzmir
3Molecular Medicine, Health Science Institute, İzmir

Preterm births are happened to be before the 37th pregnancy week and %25-40 of those are related to the intrauterine infection. Macrophage migration inhibitory factor (MIF) regulates inflammatory responses, by inducing the expression of pro-inflammatory cytokines and by inhibiting anti-inflammatory effects of glucocorticoids. MIF may play a role in initiation of preterm birth associated with intrauterine infection. In this study, it is aimed to investigate the possible effect of anti-MIF antibody on preservation of preterm birth in mice induced by Lipopolysaccharide (LPS) and its effect on the IL-6 and TNF- α levels. On day 17 of gestation, LPS was administered intraperitoneally to pregnant Balb/c mice to induce preterm delivery. Two different experimental groups, both of which are consist of 4 subgroups, were performed: control group, only LPS injection group, simultaneous anti-MIF and LPS injection group and anti-MIF administration 2 hours prior to LPS injection group. In the first experimental group, the gestation duration and fetal weight were measured. In the second experimental group, 8 hours after LPS injection, gestational tissue samples were obtained and TNF- α and IL-6 levels were measured in those samples. The duration of gestation in anti-MIF administration 2 hours prior to LPS injection group was significantly longer than only LPS injection group ($p=0.004$). Simultaneous injection of anti-MIF and LPS had no effect on duration of gestation ($p=0.26$). TNF- α and IL-6 concentrations in gestational tissues were significantly lower in simultaneous anti-MIF and LPS injection group (respectively $p=0.010$ ve 0.025), and in anti-MIF administration 2 hours prior to LPS injection group (respectively $p=0.010$ ve 0.006) compared to only LPS injection group. We have demonstrated in this study for the first time that anti-MIF antibody can retard LPS induced preterm birth in mice. Results from these study suggest that MIF play a role in the pathophysiology of preterm birth.

P-099

Lipopolisakkarit Uygulanan Sıçanlarda Yüksek Doz Eritropoetin'in Karaciğer Ve Böbrek Hasarı İle İnflamasyon Üzerine Etkisi.

Jale ÇOBAN¹, Zehra EREN², Ferda ÖZKAN³, Fatma Kübra YEŞİL¹,
Gülşen ÖZMEN¹, Serdar ÖZTEZCAN¹

1Biyokimya, Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, İstanbul
2Nefroloji, Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, İstanbul
3Patoloji, Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, İstanbul

Lipopolisakkarid (LPS) uygulamasına bağlı olarak gelişen karaciğer ve böbrek hasarında inflamasyon önemli bir rol oynamaktadır. Kupffer hücre aktivasyonunun önlenmesi LPS'ye bağlı karaciğer hasarını azaltmada etkili bir yöntem olabilir. Kronik böbrek yetmezliğine bağlı aneminin tedavisinde yaygın olarak kullanılan Eritropoetin'in (EPO) hücre koruyucu ve anti-inflamatuar etkilerini Eritropoetin reseptörü aracılığıyla gerçekleştirdiği düşünülmektedir. Çalışmamızda LPS'ye bağlı karaciğer ve böbrek hasarının ve inflamasyonun önlenmesinde EPO'nin etkisi incelendi. Bu amaçla, Sprague-Dawley yetişkin erkek sıçanlar kullanıldı. Sıçanlar kontrol grubu (grup I), LPS uygulanan grup (grup II) ve LPS'den önce EPO uygulanan grup (grup III) olarak gruplandırıldı. LPS uygulamasından dört saat sonra dekapite edilen deneklerin kan örneklerinde böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri, TNF λ , İL-6, CRP ve tam kan sayımı parametreleri ölçüldü. Ayrıca histopatolojik inceleme de yapıldı. LPS uygulaması karaciğer ve böbrek hasarını gösteren üre, kreatinin, AST, ALT ve inflamasyon parametrelerinde (TNF λ , İL-6) yükselmelere neden olmuştur. Bu parametreler Grup II'de Grup I'e göre anlamlı olarak artmış bulundu. Endotoksemi oluşturmadan önce EPO uygulamasının karaciğer ve böbrek hasarını azalttığı ve inflamasyon parametrelerinde yükselmeyi önlediği gözlemlendi. Grup III'te Grup II'ye göre AST, ALP, GGT; üre ve kreatinin değerleri anlamlı olarak daha düşüktü. Yapılan histopatolojik incelemelerde tek başına LPS uygulanan sıçanların karaciğer parankim hücrelerinde dejenerasyon bulguları, portal alanlarda hafif derecede iltihabi infiltrasyon, sinüzoidlerde Kupffer hücre proliferasyonu izlenirken, LPS öncesi EPO uygulanan gruptaki sıçanların karaciğerlerinde bu bulgular minimumdu. Sonuç olarak EPO'nin, LPS ile oluşturulan endotoksemisinin erken evresinde gelişen inflamatuvar süreçleri baskılayarak, organ hasarını önleyici etkisi olabilir.

P-099

The Effect Of High Dose Erythropoetin On Hepatotoxicity, Nephrotoxicity And Inflammation Induced By Lipopolysaccharide Pretreatment In Rats.

Jale ÇOBAN¹, Zehra EREN², Ferda ÖZKAN³, Fatma Kübra YEŞİL¹,
Gülşen ÖZMEN¹, Serdar ÖZTEZCAN¹

1Biyokimya, Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, İstanbul
2Nefroloji, Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, İstanbul
3Patoloji, Yeditepe Üniversitesi Hastanesi, İstanbul

Inflammation plays an important role in the damage of liver and kidney caused by lipopolysaccharide (LPS) administration. Kupffer cells are the most important source of proinflammatory cytokines. Therefore, the inhibition of Kupffer cell activation may decrease the damage of the liver caused by LPS. Anemia induced by chronic renal insufficiency is treated with Erythropoietin (EPO), and it is believed that EPO performs cell protection and anti-inflammatory effects via erythropoietin receptors. In our study we examined the erythropoietin effects in prevention of inflammation and renal and liver cell destruction related to LPS. We used Sprague-Dawley mature male rats. We categorized the rats into three groups as group I- control group, group II- LPS administered rats, group III- EPO administered rats before LPS application. The rats were decapitated 4 hours after the LPS administration, and the blood samples were examined for renal and liver function tests, TNF- λ , IL-6, CRP and also whole blood counts were performed. Histopathologic examination was also performed. The results reevaluated that LPS administration caused an increase in blood urea, creatinine, AST, ALT levels as well as inflammation parameters such as TNF- λ , IL-6. Those parameters were significantly higher in group II than in Group I. The results revealed that EPO administration before endotoxemia, prevents increase in inflammation parameters and decreases liver and renal cell damage. Histopathologic examination revealed that LPS administered group showed hepatocyte degeneration, mild inflammatory infiltration in portal areas and Kupffer cell proliferation in sinuzoids. EPO administered rats before LPS application showed minimal histopathologic changes. We concluded that EPO is helpful in prevention of inflammatory process induced by LPS related endotoxemia and decrease organ damage.

P-100

Serum Prokalsitonin Analizinde Eclia Ve Elfa Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Burçin ERDEM KINAŞ¹, Aybala EREK², Şule BATÇIK³, Ahmet Rıza URAS²

1Biyokimya Laboratuvarı, Karadeniz Ereğli Devlet Hastanesi, Zonguldak

2Biyokimya Laboratuvarı, Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

3Anestezi Ve Reanimasyon Bölümü, Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Sistemik inflamasyon belirtileri veren yoğun bakım hastalarında, olası infeksiyonun erken tanısında ve sepsis şiddeti ile prognozunun değerlendirilmesinde prokalsitonin (pct) ölçümü istenmektedir. Çalışmamızda ECLIA (Elektrochemiluminesans immunoassay) yöntemini kullanan Roche Modular E170 otoanalizör cihazı ile ELFA (Enzymed-Linked Fluorescent Assay) yöntemini kullanan VIDAS cihazı ile karşılaştırmayı amaçladık. Roche Modular E170 otoanalizör cihazında yapılan tekrarlanabilirlik çalışmasında gün içi ve günler arası düşük ve yüksek konsantrasyonlarda sırası ile %CV değerleri % 3,97, % 1,18 ve % 3,16, % 1.77 bulundu. VIDAS cihazının iki farklı seviye de gün içi ve günlerarası % CV değerleri sırasıyla %3.30, %3.18, ve %2.65, %3.93 olarak bulundu. 54 ng/ml değerindeki Geri elde çalışmasında yüzde geri elde edilen miktar %94 ve %95 bulundu. Yaptığımız linearite çalışmasında PCT ölçümleri 0.041-62.15 ng/ml değerleri arasında lineer bulundu. İki cihaz arasındaki ilişki regresyon analizi yapılarak incelendi ve korelasyon katsayısı olarak ifade edildi ($r=0.996$, $p<0.05$, $n=62$). Regresyon denklemi $y=0.78x-0.23$ olarak bulundu. Deming regresyon denklemi $y=0.78x-0.26$ olarak bulundu. İki cihaz arasında oransal bir fark olduğu ve konsantrasyon arttıkça farkın azaldığı görüldü. İki yöntemden elde edilen ölçümlerin ortalamalarına karşı farklarının saçılım grafiğinin çizilmesi ile Bland Altman grafiği elde edildi. Bu grafikte de özellikle düşük konsantrasyonlarda farkın daha belirgin olduğu görüldü.

P-100

Comparison Of Eclia And Elfa Methods For Analyzing Serum Procalcitonin

Burçin ERDEM KINAŞ¹, Aybala EREK², Şule BATÇIK³, Ahmet Rıza URAS²

1Biochemistry Lab., Karadeniz Ereğli State Hospital, Zonguldak

2Biochemistry Lab., Vakıf Gureba Training and Research Hospital, İstanbul

3Anesthesia and Intensive Care Dep, Vakıf Gureba Training and Research Hospital, İstanbul

Procalcitonin(pct) measurement is required in intensive care patients with symptoms of systemic inflammation, for making early diagnosis of possible infections and evaluation of sepsis severity and prognosis. In our study we aimed to evaluate the analytical performance of pct measurement in the Roche Modular E170 (Elektrochemiluminesans immunoassay) analyzer and compare its performance with the Vidas (Enzymed-Linked Fluorescent Assay) analyzer . In precision experiment, For Roche Modular E170 analyzer within day and day to day CV values of high and low consantrations were % 3,97, % 1,18 and % 3,16, % 1.77 respectively. For Vidas analyzer within day and day to day CV values of high and low consantrations were %3.30, %3.18 and % 3,16, % 1.77 respectively. Recovery experiment was performed by using 54 ng/ml pct standart with two different concantrations of serum. Percent recovery was %94 and %95. In our linearity experiment, pct measurement was linear through 0.041-62.15 ng/ml range. The comparability of two methods was examined by using regression analysis with the data of method comparison experiment. The regression equation was $y=0.78x-0.23$ and correlation coefficient was $r=0.996$, ($p<0.05$, $n=62$). Deming regression equation was $y=0.78x-0.26$. It was noticed that there was a proportional difference and the difference was decreasing by the increase of concantration. Bland-Altman plot was used to compare two assay`s methods by plotting the difference between the two measurements versa the average of the two measurements. Also in this plot it was determined that the difference between methods was especially in lower concentrations.

P-101

Koroner Arter Hastalık Düzeyinin Gösteriminde Enflamasyon Belirteçlerinin Karşılaştırılması

Mehmet BOSTAN¹, Hüseyin Avni UYDU², Adnan YILMAZ¹, Adem DEMİR², Mehtap ATAĞ², Ömer ŞATIROĞLU¹, Ahmet TEMİZ¹, Mustafa ÇETİN¹

1Dahili Tıp Bilimleri, Rize Üniversitesi, Rize
2Kimya, Rize Üniversitesi, Rize

Ateroskleroz ve onun belirtileri koroner arter hastalığının (KAH) alt yapısını oluşturan ve bütün dünyada yaygın olarak gözlenen sistemik bir hastalıktır. Enflamasyon aterosklerozun gelişiminde ve oluşan plağın ruptüründe önemli bir rol oynar. Biyokimyasal belirteçler biyolojik bir durumun gösteriminde kullanılan madde olarak tanımlanır ve enflamasyonun serum markörleri aterosklerotik olaylarla ilgili risk faktörlerinin bir parçası olarak değer kazanmaktadır. Mevcut çalışmanın amacı sağlıklı gönüllüde (n:60) ve KAH'larında (n:114) enflamasyon markörlerinden high sensitive C reaktif protein (hsCRP), myeloperoksidaz (MPO) ve lipoprotein ilişkili fosfolipaz A2 (Lp-PLA2)'nin serum düzeylerini karşılaştırmak ve KAH şiddetiyle (tıkalı damar sayısı olarak) ilişkili olarak bu markörlerdeki değişimi belirlemektir. Serum MPO düzeyleri ELISA yöntemiyle, hsCRP seviyesi yüksek hassasiyetli turbidimetrik analiz ile ve Lp-PLA2 düzeyleri ise kolorimetrik yöntemle belirlendi. Serum lipit profili [TG, TK, LDL-K, HDL-K, Lp (a)] ise enzimatik kolorimetrik metotla tayin edildi. Hasta grubunun serum hsCRP ve Lp-PLA2 düzeyleri anlamlı olarak daha yüksek gözlenirken (sırasıyla p: 0.003 ve p: 0.000), MPO düzeyindeki artış ise istatistiksel olarak anlamlı değildi (p: 0.737). Hasta grubuna ait HDL-K düzeylerindeki anlamlı azalma (p: 0.008) LDL-K seviyelerindeki anlamlı artışa (p: 0.013) göre daha belirgindi. Hastalık şiddetine bağlı olarak enflamasyon markörlerinde anlamlı bir değişim saptanmadı. Sonuç olarak serum hsCRP düzeyine göre Lp-PLA2 seviyelerindeki artışın daha belirgin olması, onun damara özgü yeni bir enflamatuar bir markör olduğunu gösterebilir.[sb1]

P-101

The Comparison Of Inflammation Markers In Projection Of Severity Of Coronary Artery Disease

Mehmet BOSTAN¹, Hüseyin Avni UYDU², Adnan YILMAZ¹, Adem DEMİR², Mehtap ATAĞ², Ömer ŞATIROĞLU¹, Ahmet TEMİZ¹, Mustafa ÇETİN¹

1Internal Medicine Sciences, Rize University, Rize
2Chemistry, Rize University, Rize

Atherosclerosis and its clinical manifestations observed widely prevalent throughout the world are a systemic disease and underlie coronary artery disease (CAD). Inflammation plays an important in atherogenesis and rupture of vulnerable plaque. Biomarkers are defined as a substance used as an indicator of a biological state and serum markers of inflammation have emerged as component of risk factor burden. The aim of present study is to compare serum levels of inflammation markers such as high sensitive C reactive protein (hsCRP), myeloperoksidaz (MPO) and lipoprotein-associated phospholipase A2 (Lp-PLA2) in healthy volunteers (n: 60) and individuals with CAD (n: 114) and determine the change in these markers as associated with severity of CAD (as a number of vessel disease). Serum levels of MPO, hsCRP and Lp-PLA2 were assayed by ELISA, a high sensitivity turbidimetric method and a colorimetric assay, respectively. Serum lipid profile [TG, TC, LDL-C, HDL-C, Lp (a)] is estimated using enzymatic colorimetric method. Serum levels of hsCRP and Lp-PLA2 were statistically higher in patients group compared to healthy volunteer (p: 0.003 and p: 0.000, respectively) but the increment of MPO level was no significant (p: 0.737). A significant decrease (p: 0.008) in HDL-C concentration as to a significant increase (p: 0.013) in LDL-C concentration belong to patient group compared to control group was more clear. There was no a significant change in inflammation markers depended on severity of cardiovascular disease. As a result, becoming clearer of an increase in Lp-PLA2 level compared to hsCRP level in individuals with CAD may indicate to be a novel biomarker of vascular-specific inflammation intravascular specific marker.

P-102

Akut Koroner Sendromda CA 125Güler TOPÇU¹, Mehmet ŞENEŞ¹, Aylin HAKLIGÖR¹, Müjgan MİHMANLI²,
Tufan GUNAY³, Doğan YÜCEL¹*1Biyokimya, Ankara EAH**2Biyokimya, Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi EAH, İstanbul**3Kardiyoloji, Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi EAH, İstanbul*

Karbonhidrat antijen 125 (CA125) epiteliyal serozal hücrelerden sentez edilen yüksek moleküler ağırlıklı bir glikoproteindir. Özgüllüğü düşük olduğundan kullanımı sınırlı olmakla beraber over kanserinde hastanın takibinde yararlı bir tümör belirteçidir. Konjestif kalp yetmezliğinde ve aort stenozu olan hastalarda CA 125 yüksekliği saptanmış, ancak bu yüksekliğin mekanizması iyi anlaşılammıştır. Buna rağmen prognostik değeri olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmada akut koroner sendrom (AKS) ile başvuran, Troponin I (TnI) pozitif olan hastalarda CA 125'in kardiyovasküler riski değerlendirmedeki yerini belirlemeyi amaçladık. Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 43 hasta alındı. Kan örnekleri acil servise başvuran ve TnI >0.06 ng/mL olan hastalardan 6 saat sonra alındı. Brain Natriuretic peptide (BNP), CA 125 immünometrik yöntemle ölçüldü. Bütün hastalara kılavuza uygun olarak erken koroner anjiyografi uygulandı. Koroner arter hastalığının boyutu ve şiddeti Gensini skoru indeksine göre hesaplandı. Sonuçlar: Gensini skoru ile BNP ve CA 125 arasında pozitif bir korelasyon saptandı (sırasıyla; $r=0.5600$, $p<0.05$; $r=0.3811$, $p<0.05$). CA 125 ve BNP arasında da pozitif bir korelasyon saptandı ($r=0.7533$, $p<0.05$). Tartışma: AKS'li hastalarda akut olaydan kısa bir süre sonra kardiyovasküler riski değerlendirmede CA 125, BNP gibi yararlı bir parametredir. CA 125 over tümörlerinde olduğu gibi pulmoner emboli ve konjestif kalp yetmezliğinde de yükseklik göstermektedir. AKS tanısı ve prognozunu belirlemede CA 125 için cut off belirleme çalışmalarına gerek vardır.

P-102

CA 125 In Acute Coronary SyndromeGüler TOPÇU¹, Mehmet ŞENEŞ¹, Aylin HAKLIGÖR¹, Müjgan MİHMANLI²,
Tufan GUNAY³, Doğan YÜCEL¹*1Biyokimya, Ankara EAH**2Biochemistry, Siyami Ersek Göğüs Thoracic Cardiovascular Surgery Training and Research Hospital, İstanbul**3Cardiology, Siyami Ersek Thoracic Cardiovascular Surgery Training and Research Hospital, İstanbul*

Carbohydrate antigen (CA-125) is a high-molecular weight glycoprotein that is synthesized by epithelial serosal cells. Although its usage is limited and low specificity, CA 125 is a useful tumour marker that is used to follow up patients with ovarian cancer. CA-125 is increased in patients with congestive heart failure and aort stenosis, but the mechanism of serum CA 125 elevation is not well understood. However, it has been reported that it has prognostic significance. The aim of our study was to define the role of the emerging cardiovascular marker CA-125 in a multi-marker approach in combination with troponin I (TnI) and Brain Natriuretic peptide (BNP), in patients admitted to emergency department with increased Troponin I and acute coronary syndrome (ACS) findings. Materials and Methods: Forty-five patients were involved in the study. Blood samples were collected after 6 hours from patients who have admitted to emergency service with TnI >0.06 ng/mL. BNP and CA 125 were measured by immunoassay techniques. All patients underwent early coronary angiography in accordance with guidelines. The extent and severity of coronary artery disease was calculated according to Gensini score index. Results: There was a positive correlation between Gensini score and BNP and CA 125 ($r=0.560$, $p<0.05$; $r=0.3811$, $p<0.05$, respectively). We determined a positive correlation also between CA 125 and BNP ($r=0.7533$, $p<0.05$). Discussion: CA-125 and BNP are useful to assess cardiovascular risk shortly after the acute event in patients with ACS. Although CA-125 is increased in ovarian tumour, as well as in pulmonary emboli and congestive heart failure. However, there have need to cut-off determination studies for CA 125 in diagnosis and prognosis of ACS.

P-103

Deneysel Distal Kolit Rat Modelinde Hiperbarik Oksijen Ve Medikal Ozon Tedavilerinin Karşılaştırılması

Özcan ALTINEL¹, Şeref DEMİRBAŞ², Tuncer ÇAYCI³, Emin Özgür AKGÜL³, İsmail Hakkı ÖZERHAN¹, Eyüp DURAN¹, Bülent UYSAL⁴, Bülent KURT⁵, Nail ERSÖZ¹, Halil YAMAN², Mehmet YAŞAR¹, Şükrü ÖTER⁴

1Genel Cerrahi AD., Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara
2İç Hastalıkları BD., Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara
3Tıbbi Biyokimya AD., Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara
4Fizyoloji AD., Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara
5Patoloji AD., Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara

Önceki çalışmalar, akut distal kolit (ADK)'in şiddetini azaltmada hiperbarik oksijen (HBO)'in etkili olduğunu göstermiştir. Diğer taraftan, ozon tedavisi (OT) çeşitli patolojik durumlarda inflamasyonu azaltır. Bu çalışmanın amacı, deneysel bir ADK rat modelinde HBO tedavisi ve OT'nin etkilerini karşılaştırmaktır. Kırk rat rasgele dört gruba (sham, ADK, ADK+HBO, ADK+OT) ayrıldı. Diğer gruplardaki sıçanlarda %4 asetik asit intrakolonik uygulama ile verilirken, Sham grubundaki ratlara serum fizyolojik verildi. ADK grubundaki ratlara hiçbir tedavi uygulanmadı. ADK+HBO ve ADK+OT gruplarında, HBO ve ozon tedavileri uygulandı. Asetik asidin verilmesi tüm hayvanlarda bir inflamatuvar yanıtı neden oldu. Ratların distal kolonları ve kan örnekleri alındı. ADK grubundaki histopatolojik skor diğer gruplardakinden önemli bir şekilde daha yüksekti. ADK+HBO ve ADK+OT gruplarındaki histopatolojik skorlar, ADK grubuyla karşılaştırıldığında önemli bir şekilde daha düşüktü (her ikisinde de $p < 0.001$). En önemli tedavi edici etki ADK+OT grubunda elde edildi. Diğer gruplarla karşılaştırıldığında; ADK grubunda malondialdehit ve neopterin düzeyleri, süperoksit dismutaz ve glutatyon peroksidaz aktiviteleri önemli ölçüde daha yüksekti ($p < 0.001$). Elde ettiğimiz veriler, HBO tedavisi ile karşılaştırıldığında OT'nin, inflamasyonu, ödem ve oksidatif stresi azaltarak kolit şiddeti azalttığını göstermiştir. Bu bulgular göstermiştir ki, bir adjuvan tedavi olarak ozon tedavisi kullanıldığında ADK'in sonucunu düzeltmesi mümkün olacaktır.

P-103

Comprasion Of Hyperbaric Oxygen And Medical Ozone Therapies In A Rat Model Of Experimental Distal Colitis

Özcan ALTINEL¹, Şeref DEMİRBAŞ², Tuncer ÇAYCI³, Emin Özgür AKGÜL³, İsmail Hakkı ÖZERHAN¹, Eyüp DURAN¹, Bülent UYSAL⁴, Bülent KURT⁵, Nail ERSÖZ¹, Halil YAMAN², Mehmet YAŞAR¹, Şükrü ÖTER⁴

1Department of General Surgery, Gulhane Military Medical Academy, Ankara
2Department of Internal Medicine, Gulhane Military Medical Academy, Ankara
3Department of Medical Biochemistry, Gulhane Military Medical Academy, Ankara
4Department of Physiology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara
5Department of Pathology, Gulhane Military Medical Academy, Ankara

Previous studies have shown that hiperbaric oxygen (HBO) is effective in reducing severity of acute distal colitis (ADC). Otherwise, ozone therapy (OT) reduces inflammation in several pathological conditions. The aim of this study was to compare effects of HBO therapy and OT in an experimental ADC rat model. Forty rats were randomly divided into four groups: sham, ADC, ADC+HBO, ADC+OT. In the sham group, rats were given isotonic saline, while in the other groups rats were treated by intracolonic administration of 4% acetic acid. In ADC group, no therapy was applied. In ADC+HBO and ADC+OT groups, HBO and ozone therapies were applied, respectively. Administration of acetic acid caused an inflammatory response in all animals. Rats' distal colons and blood samples were obtained. Histopathologic score was significantly higher in the ADC group than in other groups. Histopathologic scores in the ADC+HBO and ADC+OT groups were significantly decreased when comparing with the ADC group (both $p < 0.001$). The most prominent therapeutic effect was achieved in the ADC+OT group. Malondialdehyde and neopterin levels and, superoxide dismutase and glutathione peroxidase activities in the ADC group were significantly higher when comparing with the other groups ($p < 0.001$). Our data showed that OT reduced severity of the colitis when compared with HBO therapy by decreasing inflammation, edema, and oxidative stress. These findings suggest that it is possible to improve the outcome of ADC by using ozone therapy as an adjuvant therapy.

P-104

İmmobilize Çoklu Enzim Sistemlerinin Modellenmesi

Alper AKKAYA, Arif Hikmet USLAN

Biyokimya, Ege Üniversitesi, İzmir

Bu çalışmanın amacı, sıralı reaksiyonları katalizleyen farklı enzimlerin uygun bir materyale immobilizasyonu ile multienzim kompleksi oluşturulması için model geliştirmektir. Bu amaçla taşıyıcı materyali hazırlamak için glisidil metakrilat (GMA), sodyum aljinata aşılandı. Böylece reaktif epoksi grupları, olduğu belirlendi ve immobilize ürünün aktivitesi 196,6 U/g taşıyıcı olarak bulundu. Epoksi grubundan üreaz immobilizasyonu, pH 8'de yapıldı. Optimum reaksiyon süresi 2 saat ve immobilize ürünün aktivitesi 284,8 U/g taşıyıcı olduğu belirlendi.

P-104

Developing Of Multi Enzyme Systems

Alper AKKAYA, Arif Hikmet USLAN

Biochemistry, Natural And Applied Sciences, Ege University, İzmir

Objective of this study was to realize appropriate enzyme immobilization onto a suitable support material and to develop a model which enables reactions catalyzed with different enzymes arranged in order. Glycidyl-methacrylate (GMA) was grafted onto sodium-alginate and grafting product was used as immobilization material. Thus reactive epoxy groups were added to sodium-alginate which also has carboxyl groups. Average molecular weight of sodium-alginate was determined using Ubbelohde viscosimetry. The molecular weight of sodium-alginate was calculated as 15885 Da. Graft polymerization was made in two steps. Firstly, sodium-alginate was activated with benzophenone using UV-light at 254 nm. Secondly, GMA was grafted under UV-light at 365 nm onto activated sodium-alginate. Grafted GMA was determined gravimetric and titrimetric. Additional groups after grafting were showed with FT-IR spectrum. 1-Ethyl-3-(3-dimethylaminopropyl)-carbodiimide (EDC) was used for immobilization urease from carboxyl groups at pH 5.0. Suitable EDC/-COOH ratio was found 1/10 and immobilized product activity was 196.6 U/g support. Reaction medium pH was 8.0 for immobilization from epoxy group. Optimum immobilization reaction time was found as 2 hours and immobilized product activity was 284.8 U/g support.

P-105

Tavuklarda Deneysel Ornithobacterium Rhinotracheale Enfeksiyonlarında Antibiyotik Ve Kafeik Asit Fenetil Ester'in Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi

Sema TEMİZER OZAN¹, Fulya BENZER², Mine ERİŞİR¹, Ayşe KILIÇ³,
Bülent TAŞDEMİR², Halil ŞİMŞEK⁴, Osman GÜLER²

1Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Elazığ
2Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Elazığ
3Fırat Üniversitesi, Sivrice Meslek Yüksek Okulu, Elazığ
4Bingöl Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Bingöl

Gram negatif bakteri olan Ornithobacterium rhinotracheale (ORT) kanatlı hayvanlarda solunum sistemi hastalığına yol açan bulaşıcı bir hastalıktır. Bu çalışma; tavuklarda deneysel ORT enfeksiyonlarında antibiyotik (ANT; Enrofloxacin) ve antibakteriyel madde olan kafeik asit fenetil ester'in (KAFE) bazı kan parametreleri üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yapıldı. Uygulama sonucunda kan örnekleri alınarak serbest radikal hasarı olarak serum malondialdehit (MDA) düzeyine, antioksidan olarak eritrosit glutatyon peroksidaz (GSH-Px), katalaz (KAT) enzimleri ile glutatyon (GSH) düzeylerine bakıldı. Serum MDA düzeyleri kontrole (3,19±0,03 nmol/ml) göre enfeksiyon (4,18±0,24 nmol/ml) grubunda arttı. Antibiyotik (3,44±0,26 nmol/ml) ve KAFE (3,65±0,16 nmol/ml) verilmesi MDA düzeyini düşürdü. Ancak ANT ve KAFE'nin birlikte verilmesi (4,12±0,32 nmol/ml) MDA'yı değiştirmede. Kontrol grubuna göre enfeksiyon grubunda KAT (10,44±0,32 k/gHb; 8,07±0,19 k/gHb) ve GSH-Px (38,39±2,02 U/gHb; 20,71±1,83 U/gHb) aktiviteleri düştü, ancak GSH (0,38±0,02 nmol/ml; 0,39±0,02 nmol/ml) düzeyi değişmedi. Antibiyotik ve KAFE'nin tek başına veya birlikte verilmesi KAT ve GSH-Px aktivitelerini normal seviyeye getirmede etkili olmamıştır. ORT enfeksiyonunun serum MDA düzeyini artırdığı ve ANT ile KAFE'nin tek başına verilmesinin MDA düzeyini düşürdüğü belirlenmiştir. 1193

P-105

Effect Of Antibiotic And Caffeic Acid Phenethyl Ester In Chickens Infected With Experimental Ornithobacterium Rhinotracheale On Some Biochemical Parameters

Sema TEMİZER OZAN¹, Fulya BENZER², Mine ERİŞİR¹, Ayşe KILIÇ³,
Bülent TAŞDEMİR², Halil ŞİMŞEK⁴, Osman GÜLER²

1Department of Biochemistry, Faculty of Veterinary, Fırat University, Elazığ
2Veterinary Control and Research Institute, Elazığ
3Sivrice Vocational School, Fırat University, Elazığ
4Health Services, Vocational School, Bingöl University, Bingöl

Ornithobacterium rhinotracheale (ORT), a gram negative bacteria, is an infectious disease causing respiratory tract disease at poultry. This study was done to examine effects of an antibiotic (Enrofloxacin) and Caffeic Acid Phenethyl Ester (CAPE) which is an antibacterial substance in chickens with experimental ORT infections on some blood parameters. After the application, the level of malondialdehyde (MDA) as free radical damage, erythrocyte glutathione peroxidase (GSH-Px), catalase (CAT) enzyme activities and glutathione (GSH) levels as antioxidants were examined in taking blood samples. The level of serum MDA increased in infected groups (4,18±0,24 nmol/ml) compared to the controls (3,19±0,03 nmol/ml). Giving ANT (3,44±0,26 nmol/ml) and CAPE (3,65±0,16 nmol/ml) decreased MDA level. However, giving ANT and CAPE together did not change MDA (4,12±0,32 nmol/ml). The activities of CAT (10,44±0,32 k/gHb; 8,07±0,19 k/gHb) and GSH-Px (38,39±2,02 U/gHb; 20,71±1,83 U/gHb) decreased at infectious group compared to the controls but the level of GSH (0,38±0,02 nmol/ml; 0,39±0,02 nmol/ml) had no change. Giving ANT and CAPE together or alone could not increase to normal levels CAT and GSH-Px activities. It was determined that while ORT infection increased serum MDA level, giving ANT and CAPE alone decreased MDA level. 1138

P-106

Radyoterapinin İskelet Kasında Kasılma Mekanığı Ve Oksidatif Stres Üzerine Etkisi

Serap YALIN¹, Ülkü ÇÖMELEKOĞLU², Nejat YILMAZ³, Mehmet BERKÖZ⁴,
Suat ASLANTAŞ⁵, Pelin EROĞLU¹, Fatma SÖĞÜT²

1Biyokimya, Mersin Üniversitesi, Mersin

2Biyofizik, Mersin Üniversitesi, Mersin

3Histoloji-Embriyoloji, Mersin Üniversitesi, Mersin

4Farmasötik Teknoloji, Mersin Üniversitesi, Mersin

5Radyoloji, Adana Numune Hastanesi, Adana

Radyoterapi birçok kanser türünü tedavi etmede kullanılan en etkili yöntemlerden biridir. Ancak radyoterapi bir taraftan kanser hücrelerini yok ederken diğer taraftan normal hücrelerin ölümüne de yol açabilmektedir. İskelet kaslarının radyasyona duyarlılığı birçok dokuya göre düşüktür. Bu çalışmada radyoterapinin normal iskelet kasında kasılma mekanığı ve oksidatif stres üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Deneylerde 30 adet sıçan kullanılmıştır. Sıçanlar grup I (kontrol), grup II (3. ay) ve grup III (6.ay) olmak üzere rastgele üç gruba bölünmüştür (n=10). Grup II ve grup III'deki sıçanlara Picker C-9 60Co teleterapi cihazıyla günlük 1Gy dozunda 10 gün boyunca radyoterapi uygulanmıştır. Son uygulamadan üç ay sonra Grup I ve grup II'deki sıçanların gastrocnemius kasından 3 mm genişliğinde kas şeritleri çıkarılarak Krebs çözeltisi içeren ortama alınmıştır. Kasın bir ucu kuvvet transduserine bağlanmış, diğer ucu ise sabitlenmiştir. Kaslar Ag/AgCl elektrotlar kullanılarak supramaksimal pulslarla uyarılmıştır. Transduser gelen kuvvet sinyalleri bilgisayara aktarılmış ve kayıtlanan kasılma eğrilerinden kasılma kuvveti, kasılma süresi ve gevşeme süresi ölçülmüştür. Oksidatif stres için kas örnekleri homojenize edilmiş ve malondialdehid (MDA) düzeyi, superoksit dismutaz (SOD) ve katalaz aktiviteleri saptanmıştır. Kasılma kuvveti, kasılma süresi ve gevşeme süresi açısından kontrol grubu ile 3. Ay grubu arasında istatistiksel olarak önemli bir fark gözlenmezken, 6. Ay grubunda kasılma süresi ve gevşeme süresinde önemli miktarda artış gözlenmiştir. 6.ay grubunda MDA düzeyi artmış, SOD ve katalaz enzim aktiviteleri azalmıştır; diğer gruplarda ise bu parametrelerde bir değişiklik gözlenmemiştir. Sonuç olarak oksidatif stresin artması ve kasılma ve gevşeme süresinin uzaması radyoterapinin iskelet kasında kasılmadan sorumlu iyonik mekanizmaları bozduğu şeklinde yorumlanabilir.

P-106

Influence of Radiotherapy on Contraction Mechanics and Oxidative Stress in Skeletal Muscle

Serap YALIN¹, Ülkü ÇÖMELEKOĞLU², Nejat YILMAZ³, Mehmet BERKÖZ⁴,
Suat ASLANTAŞ⁵, Pelin EROĞLU¹, Fatma SÖĞÜT²

1 Mersin University, Pharmacy Faculty, Biochemistry Department, Mersin

2 Mersin University, Faculty of Medicine, Biophysics Department, Mersin

3 Mersin University, Faculty of Medicine, Histology-Embryology Department, Mersin

4 Mersin University, Pharmacy Faculty, Pharmaceutical Technology Department, Mersin

5 Numune Hospital, Radiology Department, Adana

Radiotherapy is one of the most effective tool used to treat many kinds of cancer. Radiation may also lead to death of normal cells while destroying cancer cells. Radiation sensitivity of skeletal muscle tissue is low compared to many other tissues. The aim of this study was to investigate the effect of radiation on contraction mechanics and oxidative stress in normal skeletal muscle. Thirty rats were used in experiments. Rats were divided into three groups to be random as group I (control), group II (3 months) and group III (6 months) (n = 10). One Gy daily dose of radiotherapy for 10 days was applied by Picker C-9 with 60Co teletherapy device to the group II and group III rats. Three months after the last application, 3 mm wide strips of muscle from the gastrocnemius muscle was removed from group I and group II rats and was taken to the environment containing Krebs solution. One end of muscle was connected to force transducer, the other end was fixed. Muscles were stimulated with supramaximal pulses using Ag/AgCl electrodes. Force signals coming to transducer were transferred to the computer and the contraction force, duration of contraction and relaxation were measured via the curve of the contraction records. For oxidative stress, muscle samples were homogenized and malondialdehyde (MDA) level, superoxide dismutase (SOD) and catalase activities were determined. Contraction force, duration of contraction and relaxation were not statistically different in the control and 3 months groups. Duration of contraction and relaxation were significantly increased during 6 months period. MDA levels were increased, SOD and catalase enzyme activities were decreased in 6 months group however, these parameters were not changed in other two groups. As a result, increased oxidative stress and prolonged contraction duration and relaxation may be interpreted as radiotherapy cause to disruption of ionic mechanisms responsible for contraction in skeletal muscle.

P-107

Bazı Antidiyabetik Bitkilerin Dipeptidil Peptidaz Iv İnhibitör Etkilerinin Araştırılması

Ali ZEYTUNLUOĞLU, Figen ZİHNİOĞLU

Biyokimya, Ege Üniversitesi, İzmir

Dipeptidil peptidaz IV (DPP IV); tip 2 diyabet, immun cevap, T hücre aktivasyonu, sinyal transdüksiyonu, proliferasyon ve metabolik homeostazın kontrolü gibi birçok fizyolojik olayda kritik öneme sahip biyolojik aktif peptidlerin hidrolizinde görev alan serin proteazdır. Tip 2 diyabet açısından bakıldığında, DPP IV insülin salınımını ve kan glukoz düzeyini düzenleyici etkilere sahip olan glukagon benzeri peptid (GLP-1ve GLP-2) ve glukoz bağımlı insülinotropik peptid (GIP)'in hidrolizinden sorumludur. Bu nedenle DPP IV inhibisyonu ile inkretinlerin degradasyonlarının engellenmesi glisemik kontrol açısından önemli olup, son yıllarda araştırmacılar antidiyabetik ajanlar için yeni bir grup olan DPP IV inhibitörlerinin geliştirilmesi üzerine yoğunlaşmışlardır. Doğal kaynaklardan elde edilen inhibitörlerin sentetik orjinli olanlara oranla daha düşük toksisite, fizyolojik koşullarda yüksek stabilite gösterdikleri bilinmektedir. Bu çalışmada antidiyabetik ve serin proteaz inhibitörlerince zengin olduğu bilinen bazı bitkilerin(19 farklı tür) sulu ekstraktlarında DPP IV peptid inhibitör aktivitesinin taranması ve ön karakterizasyonu gerçekleştirildi. DPP IV inhibisyon etkinliklerinin belirlenmesi amacıyla öncelikle farklı koşullarda hazırlanan bitkilerin sulu ekstraktlarının protein değerleri esas alınarak spesifik inhibitör aktiviteleri belirlendi. En yüksek inhibitör etkisine sahip 6 türün IC50 değerleri hesaplanarak Lineweaver-Burk grafiği ile inhibisyon tiplerinin kısmi karışık olduğu gözlemlendi. Sonuç olarak hazırlanan bitki ekstraktlarının DPP IV inhibisyonu ile Tip 2 diyabet tedavisinde kullanılabilecek potansiyel peptid inhibitörleri içerdiği belirlendi. Ancak ileri aşamada peptid bileşenlerin izolasyonları, yapı analizleri ve invivo testlerle sonuçların teyit edilmesi gerekmektedir.

P-107

Screening Of Dipeptidyl Peptidase Iv Inhibitory Effects Of Some Antidiabetic Plants

Ali ZEYTUNLUOĞLU, Figen ZİHNİOĞLU

Biochemistry, Ege University, İzmir

Dipeptidyl peptidase IV (DPP IV) enzyme is a multifunctional type II transmembrane serine peptidase protein which regulates various processes most notably plasma glucose homeostasis by cleaving incretin peptide hormones as glucagon-like peptide-1 (GLP-1) and glucose-dependent insulin releasing polypeptide (GIP). Inhibitors of the Dipeptidyl peptidase IV reversibly block DPP IV mediated inactivation of these incretin hormones resulted in glycemic control. Because of this fact recently researches focused on the development of DPP IV inhibitor compounds as a major new class of oral anti-diabetic agents. In the present study we evaluated the screening and preliminary characterization of DPP IV inhibitory activity in aqueous extracts of traditional antidiabetic medicinal plants so that inhibitors from natural sources have some advantages in comparison with those of synthetic origin such as low toxicity, high stability in physiological conditions Nineteen plants having antidiabetic property were screened for their ability to inhibit DPP IV activity in correlation with their protein content. Preliminary characterization of DPP IV inhibition was evaluated by the specific inhibitory activity of aqueous extracts of plants prepared without ant with heat (60 0C). IC50 values of the species with the highest inhibitor effect were judged and Lineweaver-Burk plots showed that inhibition mode was of partial mixed type. This study could provide a new insight into DPP IV inhibitors from plants that could be useful for treatment of Type 2 diabetes

P-108

Türkiye'deki *Helicoverpa Armigera*'nın Piretroidlere Karşı Geliştirdiği Dirençte Glutatyon S-Transferaz İzozimlerinin Rolü

Metin KONUŞ¹, Sakine UĞURLU², Mesude İŞCAN³*1Biyokimya Yüksek Lisans Programı, ODTÜ, Ankara**2Bitki Koruma Merkez Araştırma Enstitüsü, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara**3Biyokimya Yüksek Lisans Programı ve Biyolojik Bilimler Bölümü, ODTÜ, Ankara*

Helicoverpa armigera, pamukta yeşilkurt, ekonomik olarak önemli pamuk, baklagiller, soya fasulyesi, nohut ve sebzelerde ciddi ürün kayıplarına neden olan zararlılardan biridir. Pamukta yeşilkurt piretroidli insektisitlere karşı direnç kazanmaktadır. Dünyanın değişik bölgelerindeki *H. armigera* populasyonlarının piretroidlere karşı direnç geliştirdikleri rapor edilmektedir. Glutatyon S-transferazların (GST) direnç gelişimine neden olduğu iddia edilmektedir. Literatürdeki birçok araştırmada glutatyon S-transferaz enzim aktivitesinin analizinde bu enzimlerin genel substratı olan 1-kloro-2,4-dinitrobenzen (CDNB) kullanılmaktadır. Bununla birlikte, diğer GST izoenzimlerinde direnç gelişiminde belirli bir sorumluluğu olabilir. Bu çalışmada, *H. armigera*'nın Çanakkale (n=30) ve Mardin (n=30) tarla populasyonları ile Almanya'dan getirilen hassas (n=30) populasyonun mide bölümleri GST izozimlerinin metabolik dirençlilikteki rolünün araştırılması amacıyla kullanıldı. GST aktiviteleri 4-nitrobenzilklorid (PNBC), 3,4-dikloronitrobenzen (DCNB), CDNB ve 1,2-epoksi-3-(p-nitrofenoksi) propan (EPNP) substratları varlığında ölçüldü. PNBC substratıyla yapılan ölçümlerde Çanakkale ve Mardin populasyonları hassas populasyona göre sırasıyla istatistiksel olarak anlamlı (p<0.05) 2.2 ve 4.8 kat artış gösterdi. Benzer şekilde, DCNB substratıyla yapılan ölçümlerde Çanakkale ve Mardin populasyonları hassas populasyona göre sırasıyla (p<0.05) 2.0 ve 4.8 kat artış gösterdi. Buna karşın, CDNB ile yapılan ölçümlerde sadece Mardin tarla populasyonu hassas populasyona göre (p<0.05) 1.5 kat artış gösterdi. Çanakkale tarla populasyonunda hassas populasyona göre bir artış tespit edilmedi. EPNP substratıyla yapılan ölçümlerde hem Çanakkale, hem de Mardin tarla populasyonlarında GST aktivitesi tespit edilmedi. Aktivite tespit edilmemesi bu substrata özgü GST izozimlerin *H. armigera*'nın mide dokusunda olmayabileceğini işaret etmektedir. Bu sonuçlara bakıldığında, *H. armigera*'nın piretroidlere karşı geliştirdiği dayanıklılıkta GST izozimlerinin rollerinin belirlenmesinde DCNB ve PNBC substratlarının genel substratı olan CDNB'ye göre daha iyi belirteçler olabileceklerini göstermektedir. Bu çalışma BAP-DPT2002K120510 no'lu proje ile desteklenmiştir.

P-108

Role Of Glutathione S-Transferase Isozymes On Pyrethroid Resistance In *Helicoverpa Armigera* From Turkey

Metin KONUŞ¹, Sakine UĞURLU², Mesude İŞCAN³*1Graduate Program of Biochemistry, METU, Ankara**2Plant Protection Central Research Institute, Ankara**3Department of Biological Sciences, METU, Ankara*

Helicoverpa armigera, cotton bollworm, is one of the insects causing severe yield loss of economically important crops including cotton, legumes, soybean, chickpea and vegetables. It has developed resistance against the pyrethroid insecticides. Resistance against pyrethroids has been reported in *H. armigera* populations at various parts of the world. Glutathione S-transferases (GST) are accused for being one of the causes of resistance development. In the literature, most of the investigations have been carried out using only 1-chloro-2,4-dinitrobenzene (CDNB) as a general substrate for analysis of glutathione S-transferase enzyme activity. However, other GST isozymes may be specifically responsible for the resistance. In this study, midguts of *H. armigera*, obtained from Çanakkale (n=30) and Mardin (n=30) field populations and a susceptible (n=30) population obtained from Germany, were used to investigate the role of (GST) isozymes in metabolic resistance. GST activities were determined using 4-nitrobenzylchloride (PNBC), 3,4-dichloronitrobenzene (DCNB), 1-chloro-2,4-dinitrobenzene (CDNB) and 1,2-epoxy-3-(p-nitrophenoxy) propane (EPNP) as substrates. GST activities against PNBC in Çanakkale and Mardin field populations showed statistically significant (p<0.05), 2.2 and 4.8 fold increase, respectively, compared to susceptible population. Similarly, GST activities against DCNB in Çanakkale and Mardin field populations showed statistically significant (p<0.05), 2.0 and 4.8 fold increase, respectively, compared to susceptible population. However, only Mardin field populations GST activities with CDNB showed statistically significant (p<0.05), 1.5 fold increase compared to susceptible population. Çanakkale field population GST activity did not increase compared to susceptible population. GST activities against EPNP in Çanakkale and Mardin field populations were not detected, probably indicating the absence of specific isozyme utilizing EPNP as substrate. Thus, it may be concluded that DCNB and PNBC catalyzing GST isozymes play important role in pyrethroid resistance of Çanakkale and Mardin field populations. Consequently, DCNB and PNBC substrates may serve as a better indicator of pyrethroid resistance in *H. armigera* than CDNB which is common substrate of GST isozymes. This work was financially supported by project no: BAP-DPT2002K120510

P-109

Benzoksazol ve Nitrofenil Halkası Taşıyan Bazı Bileşiklerin Glutasyon Transferaz P1-1 Üzerindeki İnhibisyon Etkileri

Yaman MUŞDAL¹, Yasemin AKSOY¹, Esin AKI², İlkay YILDIZ²,
Usama HEGAZY³, Bengt MANNERVIK³

1 Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya ABD, Ankara

2 Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasotik Kimya ABD, Ankara

3 Uppsala Üniversitesi, BMC, Biyokimya ve Organik Kimya ABD, Uppsala, İsveç

ymusdal@hacettepe.edu.tr

Glutasyon transferazlar, endojen ve eksojen elektrofilik bileşiklerin glutatona konjugasyonunu katalizleyen, detoksifikasyonda rol alan faz II metabolizması ailesi enzimlerindedir. Birbirinden bağımsız genler tarafından sentezlenen bu ailenin sitozolik sekiz tane alt birimi bulunmaktadır. Bunlardan biri olan GST P1-1, birçok kanser hücresinde aşırı ekspresyon göstermekte ve bazı kemoterapötik ilaçların inaktivasyonuna neden olarak ilaç direncinin oluşumuna yol açmaktadır. Çalışmamızda benzoksazol ve nitrofenil grubu, GST P1-1 için olası inhibitör bileşikler tasarlandı. Bu amaçla, E.coli XL-1 Blue hücrelerinde ekspresyonu sağlanan GST P1-1 enzimi, S-heksilglutasyon sefaroze 6B afinite kromatografisi kullanılarak saflaştırıldı. Enzim inhibisyon kinetik çalışmaları sentezlenen özgün bileşiklerle gerçekleştirildi. Bileşiklerden benzoksazol halkası taşıyan XT4B (IC₅₀= 15 µM), XT5B (IC₅₀= ~50 µM), XT9B (IC₅₀= ~20 µM) kodlu bileşikler GST P1-1 üzerinde inhibisyon göstermektedir. Buna karşın diğer benzoksazol halkalı XT2B, XT12B, XT17B kodlu bileşikler ile nitrofenil halkası taşıyan XT1, XT2, XT3, XT9, XT11, XT12 kodlu bileşikler GST P1-1 üzerinde herhangi bir inhibisyon göstermemektedir. Bileşiklerin IC₅₀ değerlerinin belirlenmesinde GraphPad Prism 4.0 yazılımı kullanıldı.

P-109

The Inhibitory Effect of Some Benzoxazole and Nitrophenyl Ring Containing Compounds on Glutathione Transferase P1-1

Yaman MUŞDAL¹, Yasemin AKSOY¹, Esin AKI², İlkay YILDIZ²,
Usama HEGAZY³, Bengt MANNERVIK³

1 Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry

2 Ankara University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Chemistry

3 Uppsala University, BMC, Department of Biochemistry and Organic Chemistry

ymusdal@hacettepe.edu.tr

Glutathione transferases, are a family of phase II detoxification enzymes that catalyze the conjugation of endogenous and xenobiotic electrophilic compounds to glutathione. There are eight cytosolic isozymes of this family which are synthesized by independent genes. GST P1-1 is one of the member of this family and it is overexpressed in many cancer cell lines. It inactivates some of the cancer drugs in overexpressed cells and leads to formation of drug resistance. In our study, benzoxazole and nitrophenyl ring containing compounds were designed for the inhibition studies for GST P1-1. For this reason, recombinant GST P1-1 enzyme was expressed in E. coli XL-1 Blue cells and then purified by using S-hexylglutathione Sepharose 6B affinity chromatography. Enzyme inhibition kinetic studies were performed with synthesized compounds. Benzoxazole ring containing compounds, coded as XT4B (IC₅₀= 15 µM), XT5B (IC₅₀= ~50 µM), XT9B (IC₅₀= ~20 µM) show inhibition on GST P1-1. However, other benzoxazole ring compounds XT2B, XT12B, XT17B and the nitrophenyl ring containing compounds XT1, XT2, XT3, XT9, XT11, XT12 does not have inhibition on GST P1-1. IC₅₀ values of the compounds were determined by using GraphPad Prism 4.0 software.

P-110

Sıçan İnce Barsak Dokusundan Butirilkolinesteraz Saflaştırılması, Karakterizasyonu Ve Statin Türevi İlaçlar İle Etkileşiminin İncelenmesi.

Ebru BODUR

Tıbbi Biyokimya, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

Butirilkolinesteraz (BChE) kolinesteraz ailesi içinde yer alan, yaygın olarak tüm dokularda bulunan ve farklı ester bileşiklerini parçalayabilme yetisine sahip bir enzimdir. “Çöpçü enzim” olarak da bilinen BChE, bağırsak mukozal hücrelerinde, sindirim yoluyla alınan toksik bileşiklerin detoksifikasyonunda rol oynar. Ayrıca BChE’in lipid metabolizmasında henüz belirlenmemiş bir rolü olduğu düşünülmektedir. Diyabetik ve obez farelerde BChE seviyeleri normale oranla daha yüksek olarak bulunmuş ve ayrıca hiper-lipoproteinemik hastaların serumlarında BChE seviyelerindeki artışa paralel olarak HDL seviyesinin azaldığı saptanmıştır. Bu bilgilerden yola çıkarak planlanan çalışmada; BChE, sıçan ince barsak dokusundan G-25 jel filtrasyon kromatografisi ve ardından Prokainamid-Sepharose 4B afinite kromatografisi kullanılarak yaklaşık 286 kez saflaştırılmıştır. Saflaştırılan BChE ile substrat olarak butiriltiyokolin kullanılarak yapılan çalışmada enzime ait kinetik parametreler olan K_m , K_{ss} , katalitik etkinlik sabiti k_{cat} ve üçlü kompleks oluşum sabiti b değerleri sırası ile, 0.046 ± 0.02 mM, 1.465 ± 0.243 mM, 3.828 ± 0.149 ve 1.863 olarak bulunmuştur. Substrat olarak benzoyilkolin kullanılan çalışmalarda ise K_m , b ve k_{cat} değerleri sırası ile 0.056 ± 0.014 mM, 1.00 ± 0.622 , 2.531 ± 0.449 olarak saptanmıştır. Saflaştırılan BChE ile simvastatin ile kinetik etkileşimi incelendiğinde simvastatin’in IC_{50} değeri $133 \mu M$ olarak saptanmıştır. Substrat olarak butiriltiyokolin ile yapılan kinetik çalışma sonucunda ise simvastatin BChE üzerine kompetitif tipte inhibisyon gösterdiği bulunmuş ve K_i değeri non-lineer regresyon ile $47.1 \pm 2.05 \mu M$ olarak hesaplanmıştır. 1458

P-110

Purification And Characterization Of Butyrylcholinesterase From Rat Intestine And Its Interactions With Statin Compounds

Ebru BODUR

Medical Biology, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara

Butyrylcholinesterase (BChE), a member of the Cholinesterase family, is an enzyme capable of hydrolyzing different ester compounds found ubiquitously in all tissues. Known also as bioscavenger enzyme BChE of the intestinal mucosa plays a role in detoxification of toxic compounds ingested through the gastrointestinal track. Also there are reports on an as yet unidentified role for BChE involving lipid metabolism. In a study on diabetic and obese rats BChE levels were found to be higher as opposed to the controls. Furthermore a decrease in HDL levels of hyperlipoproteinemic patients parallel to an increase in serum BChE levels has been noted. In this study BChE is purified from rat intestine by G-25 gel filtration chromatography followed by procainamide-Sepharose 4 B affinity chromatography approximately 286 times. Kinetic parameters K_m , K_{ss} , k_{cat} and b obtained for purified rat intestinal BChE using butyrylthiocholine as substrate was found as 0.046 ± 0.02 mM, 1.465 ± 0.243 mM, 3.828 ± 0.149 and 1.863 , respectively. Using benzoylcholine as substrate, the K_m , b and k_{cat} values were found as 0.056 ± 0.014 mM, 1.00 ± 0.622 , 2.531 ± 0.449 , respectively. Interaction of simvastatin with pure rat intestinal BChE was investigated and the IC_{50} value for simvastatin was found as $133 \mu M$. Further kinetic analysis with butyrylthiocholine as substrate yielded that simvastatin is a competitive inhibitor of rat intestinal BChE with a K_i value of $47.1 \mu M$ through non-linear regression analysis. 1269

P-111

Biomass Ve Sigara Dumanının Rat Karaciğerindeki Bazı Zenobiyotik-Metabolizma Enzimleri Üzerine Etkileri

Serap ŞAHİN BAŞAK¹, Yavuz SİLİĞ², Ömer Tamer DOĞAN³

1Kimya Bölümü, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas

2Biyokimya, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas

3Göğüs Hastalıkları, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas

Biomass gelişmekte olan ülkelerde, ısınma ve yemek pişirme gibi günlük ihtiyaçlar için enerji elde etmek amacıyla yakılmaktadır. Biomass yakıtının dumanı karbon monoksit, nitrik oksit, sülfür oksitler (başlıca kömürden), formaldehit ve polisiklik organik maddeler gibi zararlı materyaller ile benzo(a)piren gibi karsinogenlerle birlikte daha birçok diğer toksik organikleri de içermektedir. Sitokrom P450 (CYP)-bağımlı monooksijenazlar, birçok ilaç, çevresel kirleticiler ve kimyasal karsinogenlerin bioaktivasyon ve detoksifikasyonlarını içeren birincil oksidasyon enzim sistemlerini içermektedir. Bu çalışmada; Biomass (tezek) ve sigara dumanına maruz kalan ratların karaciğerlerinde, NADPH-sitokrom c-redüktaz, NADH sitokrom b5 redüktaz, N-nitrosodimethylamine N-demethylase, aminopyrine N-demethylase, Anilin hidroksilaz enzim aktiviteleri incelendi. Bu çalışmada normal şartlar altında beslenen 300 g ağırlığındaki yetişkin erkek Wistar-strain albino ratlar kullanıldı. Ratlar, her biri yedi hayvan içeren beş gruba ayrıldı. Grup 1; Biomass dumanı, Grup 2; sigara dumanı, Grup 3; sigara dumanı + Biomass dumanına 3 ay boyunca günde bir saat maruz bırakıldı. Kontrol grubu hayvanlar ise herhangi bir uygulamaya maruz değildi. Tüm deney gruplarında, NADH-sitokrom b5 redüktaz, NADPH-sitokrom c-redüktaz enzim aktivitelerinde kontrol gruplarına göre önemli artışlar gözlemlendi. Diğer yandan, aminopiridin N-demetilaz, Anilin hidroksilaz, N-nitrozidimetilamin N-demetilaz enzim aktivitelerinde ise tüm deney gruplarında kontrol grubuna göre ılımlı değişiklikler gözlemlendi.

P-111

Effects Of Biomass And Cigarette Smoke On Some Xenobiotic-Metabolizing Enzymes In Rat Liver

Serap ŞAHİN BAŞAK¹, Yavuz SİLİĞ², Ömer Tamer DOĞAN³

1Department of Chemistry, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas

2 Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas

3 Department of Respiratory Disease, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas

Biomass fuel is burned to obtain energy for daily necessities like heating and cooking in developing countries. Biomass fuel smoke contains a number of noxious materials such as carbon monoxide, nitrous oxides, sulphur oxides (principally from coal), formaldehyde, and polycyclic organic matter, including carcinogens such as benzo(a)pyrene and many other toxic organic. Cytochrome P450 (CYP)-dependent monooxygenase is the primary oxidation enzyme systems involved in the detoxication and bioactivation of a number of drugs, environmental pollutants and chemical carcinogens. In this study, we investigated effects on aminopyrine N-demethylase, Aniline hydroxylase, NADPH-cytochrome c-reductase, NADH cytochrome b5 reductase, and N-nitrosodimethylamine N-demethylase in liver of rats exposed to biomass (dried dung) and cigarette smoke. Adult male Wistar-strain albino rats weighing about 300 g each and nourished under normal conditions were used in this study. Rats were divided into five groups each of which contains seven animals. Animals were exposed to biomass smoke (group 1), to cigarette smoke (group 2) and to both cigarette smoke and biomass smoke together (group 3), for an hour daily for three months. Whereas the control group animals was not subjected to any application. It has been found out that the activities of NADH cytochrome b5 reductase and NADPH-cytochrome c-reductase enzymes activity in all experimental groups were significantly elevated than seen in the control group. On the other hand, aminopyrine N-demethylase, Aniline hydroxylase and N-nitrosodimethylamine N-demethylase enzymes activities were found to be moderately changed in all experimental groups when compared to the control group.

P-112

Türk Popülasyonunda Manganez-Süperoksit Dismutaz (SOD2) Polimorfizmi

Yavuz SİLİG, Ayça TAŞ, Hatice PİNARBASI

*Biyokimya Anabilim Dalı Tıp Fakültesi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas
aycaca_2222@hotmail.com*

Mangan süperoksit dismutaz (MnSOD), süperoksit radikali, hidrojen peroksit ve oksijen de içeren reaktif oksijen türlerinin dismutasyonunu katalizler. Reaktif oksijen türlerinin birikimi, DNA, proteinler ve lipidlerin yapı ve fonksiyonlarına zarar verebilir. MnSOD, hücrel metabolizmada reaktif oksijen türlerinin en çok olduğu mitokondride bilinen tek süperoksit süpürücü ve antioksidan savunma sisteminin önemli bir enzimidir. MnSOD transkripsiyon sonrası N-terminal sinyal düzeniyle mitokondriye transfer edilmiş nükleer şifreli bir proteindir. Sinyal düzeni proteinlerin mitokondri tarafından doğru transfer edilebilmesi için önemlidir. MnSOD geninin(SOD2) ikinci ekzondaki bir polimorfizm, MnSOD enziminin sinyal düzeninin -9 pozisyonunda olarak adlandırılan 16 pozisyonda alanin amino asiti valin ile yer değiştirir. Bu polimorfizm MnSOD 'un yapısal düzenini ve mitokondriyal transferini değiştirebilir. Sonuç olarak alanin içeren enzim normal transfer gösterir ve valin yapı enzimden % 30-40 daha fazla aktivite gösterir. Bu çalışmada, toplam 440 (kadın: 201,% 46 ve erkek: 239,% 54) Türk sağlıklı bireyler incelendi. Çalışma grubunun yaş ortalaması $56,3 \pm 11,1$ yıl (erkek, $57,4 \pm 6,6$; kadın, $55,5 \pm 4,1$) idi. Türk toplumunda bu polimorfizmin dağılımı bir PCR-RFLP yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Mangan süperoksit dismutaz gözlenen genotip frekansları sırasıyla Ala16Ala : % 17,5 Ala16Val: % 50,5 ve Val16Val için % 32,0 olarak tespit edildi.

P-112

Manganese-Superoxide Dismutase (SOD2) Polymorphisms in Turkish Population

Yavuz SİLİG, Ayça TAS, Hatice PINARBASI

*Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas
aycaca_2222@hotmail.com*

Manganese superoxide dismutase (MnSOD) catalyzes the dismutation of a specific type of reactive oxygen species, superoxide radicals, into hydrogen peroxide and oxygen. Accumulation of reactive oxygen species can damage structures and functions of DNA, proteins, and lipids. MnSOD, the only known superoxide scavenger in mitochondria, may be particularly important for antioxidant defense because mitochondria are the major sites for cellular metabolism and hence production of reactive oxygen species. MnSOD is a nuclear-encoded protein that is transported, after translation, into mitochondria via an N-terminal signal sequence. The signal sequence is essential for correct transport activity of proteins by mitochondria. A polymorphism on the second exon of the MnSOD gene (SOD2) results in an alanine-to-valine change at amino acid position 16 (Ala16Val), also described as the -9 position of the signal sequence of the MnSOD enzyme. This polymorphism may change the structural conformation and mitochondrial transport of MnSOD. As a result, the alanine-containing protein shows normal transport and generates 30-40% more active enzyme than does the valine form of the enzyme. In the present study, a total of 440 (females: 201, 46% and males: 239, 54%) Turkish healthy individuals were studied. The mean age of the study population was $56,3 \pm 11,1$ years (males, $57,4 \pm 6,6$; females, $55,5 \pm 4,1$). The distribution of these polymorphisms in a Turkish population was examined using a PCR-RFLP method. The observed genotype frequencies of Manganese superoxide dismutase were 17.5, 50.5 and 32.0% for Ala16Ala, Ala16Val and Val16Val, respectively.

P-113

İn Vitro Fertilizasyon (Ivf) Hastalarının Folikül Sıvılarında Adenozin Deaminaz, 5'nükleotidaz Ve Guanaz Enzim Aktiviteleri İle Oksidasyona Duyarlık Seviyelerinin Araştırılması

Z.Esra DURAK, Cengiz KARAKAYA, Mustafa KAVUTCU

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Bu çalışmada, invitro fertilizasyon hastalarından zayıf, normal ve yüksek cevap gruplarına ait toplam 45 hastanın folikül sıvılarında purin-pirimidin metabolizmasında görev alan enzimlerden Adenozin Deaminaz (ADA), 5'Nükleotidaz (5'NT), Guanaz (GUA) enzim aktiviteleri ile oksidan antioksidan durum hakkında bilgi sahibi olmak için oksidasyona duyarlık (OD) araştırıldı. ADA aktivitesinde, normal- zayıf, normal- yüksek ve zayıf-yüksek cevap grupları karşılaştırıldığında, hem zayıf ve hem de yüksek grupta normal gruba göre bir azalma olmasına karşılık, istatistiksel olarak normal-yüksek ve zayıf-yüksek grupları arasında anlamlı bir düşme olmuştur (sırası ile $p<0.025$, $p<0.001$). 5' Nükleotidaz ve guanaz aktivitelerine bakıldığında, normal gruba göre zayıf ve yüksek gruplarda bir artış olduğu, fakat bunun istatistiksel manada anlamlı olmadığı belirlendi. Oksidasyona duyarlık seviyesinde ise normal grupla zayıf ve yüksek grup arasında önemli bir değişiklik olmamasına karşın, yüksek grupta zayıf gruba göre anlamlı derecede yükselme tesbit edilmiştir $p<0.05$. Bu durum yüksek gruptaki yumurtaların endojen ve eksojen radikalik ya da diğer oksidasyon ajanlara karşı iyi bir koruma sağladığını göstermektedir. Sağlıklı fertilizasyon için hücre içi nükleotid seviyelerinin de belirli bir düzeyin üzerinde olmasının önemli olabileceği, bu bakımdan da nükleotid yıkımını azaltacak veya kurtarıcı (Salwage) yol ile hücre içi seviyesini arttıracak faktörlerin faydalı sonuçlar verebileceği ön görülebilir. Çalışma grubumuzda bulduğumuz düşük ADA düzeyi bu bakımdan bir risk durumunu (düşük adenin ve adenozin seviyelerini) ifade edebilir. Bu çelişkili sonuçlar ışığında, konunun aydınlığa kavuşturulması için ileri çalışmaların yapılmasının daha açıklayıcı bilgiler sağlayacağı kanaatindeyiz.

P-113

Investigation Of Adenosine Deaminase, 5'Nucleotidase And Guanase Enzyme Activities And Susceptibility Of Oxidation Levels From Follicular Fluids In Patients With In Vitro Fertilization

Z.Esra DURAK, Cengiz KARAKAYA, Mustafa KAVUTCU

Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

In this study, Adenosine deaminase (ADA), 5'Nucleotidase (5'NT) and Guanase (GUA) enzyme activities which participate in the nucleotide metabolism, and oxidation sensitivity in follicular fluids from 45 in vitro fertilization patients who weak, normo and high efficiency responder were studied. As to the ADA activity, it has been observed that activities are lower in high and weak groups compared to the normo group, but the statistically difference is meaningful only in high responder group. In the 5'NT and GUA activities, no meaningful differences were observed even there were slightly decreases in both enzyme activities around the groups. Concerning the oxidation sensitivity values, there were no differences between normo and weak groups. However, the value was higher in high responder group relative to both weak and normo groups. This scheme shows that there is strong protective mechanisms in high responder group against oxidant stress factors. However, it has been concluded that other oxidant/antioxidant parameters including enzymatic and non enzymatic ones should also be studied by using more samples to obtain more correct information about the IVF.

P-114

Kolorektal Kanserde Kras Mutasyonlarının Taraması: Arms Pcr İle Dna Dizileme Analizinin (Altın Standart) Karşılaştırılması

Yasemin BASKIN¹, Gizem ÇALIBAŞI¹, Emre CANDAN², Sülen SARIOĞLU³, Uğur YILMAZ⁴

1 Temel Onkoloji, Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Ankara
2 Genel Cerrahi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara
3 Patoloji, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara
4 Klinik Onkoloji, Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Ankara

Klinik onkolojide moleküler hedeflenmiş sağaltımların önemi artmaktadır. Moleküler hedefle ilişkili biyobelirteçler antitümöral etkiyi öngörerek olumlu ve olumsuz etkilenecek hastaların seçilmesinde yardımcı olabilirler. Kolorektal kanserde, KRAS mutasyonları, cetuximab ve panitumumab gibi EGFR inhibitörlerinin tümör yanıtları için prediktif belirteç olarak bildirilmiştir. Bu nedenle, KRAS mutasyon test, kolorektal kanserlerde hastaların sağaltımlarının planlanmasında standart bir prosedür haline gelmiştir. Biz, kolorektal kanserin sağaltım planlamasında KRAS mutasyon analizini kullanan bir onkoloji merkezi olarak, ARMS-PCR kitini DNA dizileme ile karşılaştırılması yanı sıra her iki yöntemin klinik ve laboratuvar uygulamalarındaki duyarlılıklarını sunuyoruz. KRAS mutasyonlarının tanımlanmasında, altın standart olarak DNA dizileme ve analiz için mutasyon spesifik amplifikasyon (ARMS) ve amplifikasyonun saptanmasında flüoresan teknolojisi (Scorpions) kullanılmıştır. KRAS mutasyonları, DNA dizilemede %56.6 hastada ve ARMS-PCR ile %43.3 hastada saptanmıştır (p<0.01). Mutasyon spesifik PCR ile DNA dizileme sonuçları karşılaştırıldığında tutarlılık (k=0.606; 95CI, 0.906-0.306) olarak önemli derecede bulunmuştur. KRAS mutasyonunun doğru saptanmasında, standardize test prosedürleri ve geçerliliği tanımlanmış yöntemler gereklidir. Sonuçlarımız, yöntem duyarlılığının, mutasyon uğramış genlerin saptanma sıklığını etkilediğini açıkça göstermektedir. Klinikte pratikte KRAS gen durumunun belirlenmesinde, daha duyarlı yöntemlerin daha fazla mutasyona uğramış geni saptayacağı dikkate alınmalıdır.

P-114

Kras Mutation Screening İn Colorectal Cancer: A Comparison Between Arms Pcr And Dna Sequencing (As A Gold Standard)

Yasemin BASKIN¹, Gizem ÇALIBAŞI¹, Emre CANDAN², Sülen SARIOĞLU³, Uğur YILMAZ⁴

1 Department of Basic Oncology, Dokuz Eylul University, Institute of Oncology, Ankara
2 Department of Surgery, Dokuz Eylul University, Faculty Of Medicine, Ankara
3 Department of Pathology, Dokuz Eylul University, Faculty Of Medicine, Ankara
4 Department of Clinical Oncology, Dokuz Eylul University, Institute of Oncology, Ankara

Molecular targeted therapies have increasing importance in clinical oncology. Biomarkers associated to the molecular targets can help in the prediction of the antitumoral effect as well as in the positive or negative selection of patients. Especially in colorectal cancer, KRAS mutation status has been reported to be a predictive marker of tumor response to EGFR inhibitors, such as cetuximab and panitumumab. Therefore, KRAS mutation testing has become a standard procedure in the management of patients with colorectal carcinomas. We present our experience as an institutional oncology center for the study of KRAS mutations for colorectal cancer's management, comparing direct sequencing and the use of a commercial ARMS PCR kit, as well as determining the sensitivity of both procedures in clinical and laboratory practice. Characterized for KRAS mutations using PCR amplification following by direct sequencing as a gold standard method and mutation specific amplification (ARMS) and fluorescence detection of amplification (Scorpions) technologies Results: KRAS mutations were observed in 56.6% patients by direct sequencing, and 43.3% by ARMS-PCR (p < 0.01). The results of mutation specific PCR by ARMS-PCR kit (k=0.606; 95CI, 0.906-0.306) were in substantial agreement with results of direct sequencing. There is need for validated methods and standardized testing procedures to ensure accurate testing of KRAS mutation status. Our data showed that assay method sensitivity clearly influences the detection frequency of mutated genes. As more sensitive methods detect more mutated genes, this must be taken into consideration when determining KRAS gene status in clinical practice.

P-115

Wistar Erkek Sıçanlarında Plazma Okratoksin Düzeyinin Testis Bağlı DeğişimiFırdevs MOR^a, Mehmet A. KILIÇ^b, İlknur EKER^c, Mesut Yılmaz^{b,d} ve Kemal URAN^{b,e}*aMehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Burdur .**bAkdeniz Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya .**cAkdeniz Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Antalya.**dAkdeniz Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Su ürünleri Yetiştiriciliği Bölümü, Antalya, eİl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü, Kalıntı Laboratuvarı, Antalya. fmor@mehmetakif.edu.tr*

Okratoksin, insan ve hayvanlara birçok gıda kaynağı ile geçebilen bir toksindir. Sıçanlarda cinsiyete bağımlı böbrek bozukluklarına ve tümörlerine neden olabilmektedir. Bu durumun erkek sıçanlar tarafından yüksek düzeyde üretilen alpha-2u-globulin adlı bir protein ile de ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, Wistar çeşidi sıçanların plazma okratoksin düzeylerinin gelişim ve testise bağlı değişimi incelenmiştir. Wistar çeşidi sıçanların idrar plazma okratoksin düzeyleri 6 ay süresince izlenmiştir. Sıçanlar, 4. aylarından itibaren okratoksinli yem (100 microg/mg) ile beslenmişler ve erkek sıçanların bir gurubu 6 hafta toksin alımından sonra kastre edilmiştir. Sıçan plazma okratoksin düzeyleri de HPLC kullanılarak belirlenmiştir. Erkek sıçanlar ile dişi sıçanlar ve kastre edilen sıçanlar ile edilmeyen erkek sıçanlar arasında, okratoksin miktarları bağlamında önemli farklılıklar olduğu bulunmuştur. Sıçanların plazma okratoksin düzeyi zamana bağlı olarak artış göstermiş, erkek sıçanlarda toksin düzeyi altı hafta sonra plato düzeyine ulaşırken, dişilerin toksin düzeyi artmaya devam etmiş ve 25. haftalarında maksimuma ulaşmıştır. İlerleyen haftalarda hem dişilerin ve hem de erkeklerin plazma okratoksin düzeylerinde (dişilerde daha belirgin olmakla birlikte) bir düşüş gözlenmiştir. Okratoksin alımlarının 6. haftasında erkek sıçanların testislerinin uzaklaştırılması, plazma toksin düzeylerinde bir düşüş başlatmış ve 26. haftada kastre edilen erkek sıçanların plazma okratoksin düzeyleri minimuma ulaşmıştır. Bu bulguların ışığında şu sonuçlar elde edilmiştir: 1- Dişilerin plazma okratoksin düzeyi erkeklerden yaklaşık 2 kat daha fazladır ve 2- Erkek sıçanların testislerinin uzaklaştırılması, erkek sıçanlarda plazma okratoksin düzeyinin zamana bağlı olarak kararlı ve kademeli olarak düşüşüne neden olmaktadır. Bu çalışma göstermiştir ki, testosteron erkeklerin plazma okratoksin düzeyini belirleyen önemli faktörlerden biridir.

P-115

Testosterone-Dependent Change In Plasma Ochratoxin Levels Of Wistar Male RatsFırdevs MOR^a, Mehmet A. KILIÇ^b, İlknur EKER^c, Mesut Yılmaz^{b,d} ve Kemal URAN^{b,e}*aMehmet Akif Ersoy University, Veterinary Faculty, Department of Pharmacology and Toxicology, Burdur .**bAkdeniz University, Faculty of Science and Literature, Department of Biology, Antalya.**cAkdeniz University, Faculty of Science and Literature, Department of Chemistry, Antalya.**dAkdeniz University, Faculty of Aquaculture, Department of Fishery, Antalya, eMinistry of Agriculture, Food Safety Laboratory, Antalya. fmor@mehmetakif.edu.tr*

Ochratoxin reaches humans and animals through the food chain. It leads to renal pathologies including renal tumors in rats with sex-dependent manner. A2u-globulin, which is a rat urinary protein, is also thought to be related to these renal pathologies. In this study, sex- and age-dependent changes in plasma ochratoxin levels in Wistar rats were examined. The plasma ochratoxin levels of Wistar rats were observed for six months via a weekly blood sample collection. Male and female rats were fed with ochratoxin contaminated food (100 microg/mg) from the age of 4 months. A group of male rats were castrated after six weeks of feeding ochratoxin contaminated food. The ochratoxin levels of rat plasma were determined using HPLC. Significant differences in the ochratoxin levels of male, female, castrated and non-castrated males were found. The ochratoxin levels of male and female rats increased during the following weeks. In male rats, the ochratoxin reached a steady level after six weeks, but in females it continued to rise to week 25. During the following weeks, ochratoxin levels started to decrease in male and female rats (with a significant decrease in females). Within the six weeks of ochratoxin uptake, male rats were castrated and the plasma ochratoxin level of the castrated rats decreased steadily and reached a minimum at week 26. The study revealed that; 1- the level of ochratoxin in females is approximately two-fold higher than in male rats and 2- removal of testes from male rats causes a gradual and steady decrease in the plasma ochratoxin levels of the rats in a time-dependent manner. The study shows that testosterone plays an important role in the ochratoxin levels of male rats.

P-116

Prediyaliz Ve Hemodiyaliz Hastalarında Kalp Yapı Ve Fonksiyonlarının Karşılaştırılması

Rabia Bilge ÖZDEMİR¹, Cüneyt MÜDERRİSOĞLU¹, Mine BESLER²,
Çetin SARIKAMIŞ³, Alper Tunga ÖZDEMİR⁴, Hale ARAL⁵,
Zeynep GÜRCAN¹, Murat USTA⁴

1İç Hastalıkları A.D., Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

2Nefroloji A.D., Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

3Kardiyoloji A.D., Apeks Tıp Merkezi, İstanbul

4Tıbbi Biyokimya, Mareşal Çakmak Asker Hastanesi, Erzurum

5Tıbbi Biyokimya, Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul,

Bu çalışmada prediyaliz ve hemodiyaliz hastalarında yüksek PTH değerleri ve bunun sebep olduğu kalsiyum-fosfor metabolizması bozukluklarını araştırdık, kalp yapı ve fonksiyonlarını transtorasik ekokardiyografi verileri ile değerlendirdik. Hemodiyaliz Ünitesi'nde sürekli hemodiyalize giren 51 ve Nefroloji polikliniğinde takip edilen diyaliz programında olmayan prediyaliz döneminde 54 olgu çalışmaya alındı. Sol ventrikül hipertrofisine sebep olabilecek diğer nedenler, bilinen kalp ve periferik damar hastalığı, diyabet, anemi, regüle olmayan hipertansiyon, malnütrisyon, sıvı yüklenmesi dışlandı.

Prediyaliz hastalarına kıyasla serum PTH, fosfor, kalsiyum x fosfor, ALP düzeyleri diyaliz hastalarında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0,001$). İki grubun ejeksiyon fraksiyonu medyan değerleri ve sol ventrikül kitle indeksi ortalamaları ile; kapak kalsifikasyonları ve diyastolik disfonksiyon frekansları istatistiksel olarak anlamlı farklı değildi. Prediyaliz grubunda geleneksel risk faktörleri açısından sigara kullanım oranının (%29,6) ve LDL-kolesterol düzeyinin (medyan: 122 mg/dL) daha yüksek oluşu nedeniyle gruplar benzer değildi; iki grup arasında ekokardiyografik bulgularda beklenen istatistiksel farklılık bulunamayışı bununla açıklanabilir.

Patogeneizde yer alan tüm faktörlerin araştırılması yanı sıra, hem prediyaliz ve hem diyaliz hastalarının düzenli aralıklarla ekokardiyografik incelemeye alınması önerilir.

P-116

The Comparison Of Heart Structure And Functions In Predialysis And Hemodialysis Patients

Rabia Bilge ÖZDEMİR¹, Cüneyt MÜDERRİSOĞLU¹, Mine BESLER²,
Çetin SARIKAMIŞ³, Alper Tunga ÖZDEMİR⁴, Hale ARAL⁵,
Zeynep GÜRCAN¹, Murat USTA⁴

1 Department of Internal Medicine, Ministry of Health Istanbul Education and Research Hospital, İstanbul

2 Department of Nephrology, Ministry of Health Istanbul Education and Research Hospital, İstanbul

3 Department of Cardiology, Apeks Medical Center, İstanbul

4 Department of Clinical Biochemistry, Mareşal Çakmak Military Hospital, Erzurum

5 Department of Clinical Biochemistry, Ministry of Health Istanbul Education and Research Hospital, İstanbul

In this study we investigated high PTH values with calcium-phosphor metabolism disorders in patients of predialysis and hemodialysis, and structure and functions of the heart was evaluated with the help of echocardiographic parameters.

This study was done on 51 cases of continuous hemodialysis and 54 cases of predialysis that were followed by Nephrology Clinic, but not involved in dialysis program yet. Some other reasons which might lead to left ventricle hypertrophy such as, common heart and peripheral vascular disease, diabetes, anemia, irregular hypertension, malnutrition and fluid overload were excluded.

Serum PTH, phosphor, calcium x phosphorous, ALP levels were significantly higher in dialysis group compared to predialysis group ($p<0.001$). No statistical difference was found between the groups with regard to median values of ejection fraction, mean values of left ventricle hypertrophy index and frequencies of diastolic dysfunction, valve calcifications. Since predialysis group had higher frequency of smoking (29.6%) and LDL-cholesterol levels (median: 122 mg/dL) groups were not similar in traditional risk factors; so this may be the explanation of finding no difference in echocardiographic parameters.

Besides investigating all the factors which are involved in the pathogenesis of disease, echocardiographic evaluation should be done periodically in both predialysis and dialysis patients.

P-117

Hemodiyaliz Hastalarında Lipoprotein İlişkili Fosfolipaz A2, Arjinaz Ve Nitrik Oksit Düzeyleri.

Ayşegül TEKTAŞ¹, Sema USLU¹, Ahmet Uğur YALÇIN², Gökhan TEMİZ², Mehmet KARA¹, Halide Edip TEMEL¹, Emine SÜTKEN DEMİRKAN¹, Ertuğrul ÇOLAK³, Ömer ÇOLAK¹

1Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Eskişehir

2Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Nefroloji Bilim Dalı Eskişehir

3Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı Eskişehir

suslu@ogu.edu.tr

Bu çalışmada serum arjinaz aktivitesi ile lipoprotein ilişkili fosfolipaz A2 (Lp-PLA2) ve nitrik oksit (NO) düzeylerinin, hemodiyaliz hastalarındaki endotel disfonksiyonu ve kardiyovasküler riskteki olası rollerini incelemeyi amaçladık. Çalışma, yaşları 29-78 arasında değişen, 70 hemodiyaliz hastası ile yaş ve cinsiyet uyumlu 18 kontrol grubunda yapıldı. Hasta ve kontrol grubunun serum örneklerinde lipit profili, yüksek duyarlılık C-reaktif protein (hsCRP), Lp-PLA2 ve NO düzeyleri ile arjinaz aktiviteleri ölçüldü. Hemodiyaliz grubunda kontrol grubuna göre, Lp-PLA2 düzeyleri ve arjinaz aktiviteleri yüksek, NO düzeyleri ise düşük bulundu. Lp-PLA2 düzeyleri ve arjinaz aktiviteleri trigliserid, total kolesterol, LDL-kolesterol, yaş, ve vücut kitle indeksi ile pozitif, HDL-kolesterol, ve NO düzeyleri ile negatif korelasyon gösterdi, hsCRP ile korelasyon bulunmadı. Hastaları ayrıca, makrovasküler komplikasyon ve/veya diyabeti olup olmamalarına göre gruplandırdığımızda arjinaz aktivitelerini LpLA2 düzeylerini en fazla makrovasküler komplikasyonlu grupta yüksek, NO ise en fazla diyabetik grupta düşük bulduk. Sonuç olarak arjinaz ve Lp-PLA2 artışları ve azalmış NO düzeyleri, hemodiyaliz hastalarında endotel disfonksiyonu ve buna bağlı gelişebilecek kardiyovasküler riskleri yansıtmada yararlı parametreler olarak görünmektedir.

P-117

Lipoprotein-Associated Phospholipase A2, Arginase And Nitric Oxide Levels In Hemodialysis Patients.

Ayşegül TEKTAŞ¹, Sema USLU¹, Ahmet Uğur YALÇIN², Gökhan TEMİZ², Mehmet KARA¹, Halide Edip TEMEL¹, Emine SÜTKEN DEMİRKAN¹, Ertuğrul ÇOLAK³, Ömer ÇOLAK¹

1Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Eskişehir

2Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Department of Nephrology, Eskişehir

3Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Department of Biostatistics, Eskişehir

suslu@ogu.edu.tr

In this study we aimed to investigate the possible roles of serum arginase activity, lipoprotein-associated phospholipase A2 (Lp-PLA2) and nitric oxide (NO) levels in endothelial dysfunction and cardiovascular risk in hemodialysis patients. The study was conducted with 70 hemodialysis patients, aged between 29 and 78, and 18 age- and sex-matched controls. Lipid profile, high sensitivity C-reactive protein (hsCRP), Lp-PLA2 and NO levels and arginase activity were determined in serum samples obtained from patient and control groups. In patient group, Lp-PLA2 levels and arginase activities were higher and NO levels were lower compared to control group. Lp-PLA2 levels and arginase activity were found to be positively correlated with triglyceride, total cholesterol, LDL-cholesterol, age and body mass index and negatively correlated with HDL-cholesterol and NO levels, while there was no correlation with hsCRP. When we grouped patients according to having macrovascular complications and/or diabetes, we found the highest arginase activity and LpLA2 levels in patients with macrovascular complications and in addition to that diabetic group had the lowest NO levels. In conclusion, increased arginase and Lp-PLA2 and decreased NO levels seems to be beneficial parameters in terms of reflecting endothelial dysfunction and associated cardiovascular risks in hemodialysis patients.

P-118

Hemodiyaliz Hastalarında Serum Vegf Düzeyleri Ve Hipertansiyonla İlişkisi

Şerif ERCAN¹, Nihal YÜCEL¹, Zerrin BİRİCİK², Asuman ORÇUN¹

1Dr.Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, İstanbul
2Dr.Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nefroloji Kliniği, İstanbul

Vaskular endotelial büyüme faktörü (VEGF), esas olarak endotelial hücre proliferasyonu, angiogenezis ve vaskular permabilite artışı şeklinde etki gösteren bir glikoproteindir. Ayrıca, vazodilatasyon aracılığıyla kan basıncı regülasyonunda da rol aldığı ve sentezinin hipertansiyon tarafından indüklendiği düşünülmektedir. Bu çalışmada, hemodiyaliz hastalarında serum VEGF düzey değişikliği ve hipertansiyon ile ilişkisinin belirlenmesi amaçlandı. Yöntem: Hemodiyaliz tedavi süresi ortalama 53±44 ay olan diyabetes mellitus tanısı almamış 39 kronik böbrek yetmezliği hastası çalışmaya dahil edildi. Hemodiyaliz hasta grubunda 14 hipertansiyon tanısı almış hasta bulunmakta idi ve bunlar arasında 5 hasta antihipertansif tedavi ile normal kan basıncına sahip bulunurken (ortalama 116±5 mmHg) diğer 9 hastanın kan basıncı tedaviye rağmen yüksek olarak bulundu (ortalama 151±9 mmHg). Diğer 25 hemodiyaliz hastasının ise hipertansiyon tanısı bulunmamakta idi. Çalışmaya ayrıca kontrol grubu olarak normotansif, böbrek yetmezliği ve diğer bilinen bir hastalığı olmayan 30 sağlıklı birey dahil edildi. Hem hasta hem de kontrol grubunda serum VEGF düzeyleri enzim-bağlı immünosorbent ölçüm yöntemiyle belirlendi. Serum VEGF düzeyi, hemodiyaliz hasta grubunda ortalama 380,4±203,1 pg/ml, kontrol grubunda ise 112,3±25,4 pg/ml olarak belirlendi ve bu farklılık istatistik olarak anlamlı bulundu (p<0,0001). Antihipertansif tedavi sonrası normal kan basıncına sahip hemodiyaliz hastalarında VEGF düzeyi 327±222 pg/ml iken halen kan basıncı yüksek hastalarda 425±214 pg/ml ve hipertansiyon tanısı olmayan hemodiyaliz hastalarında 374±200 pg/ml olarak bulundu. Bu gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamadı (p=0,606). Serum VEGF düzeyleri hemodiyaliz hastalarında anlamlı şekilde artmaktadır. Bu artış hipertansif hemodiyaliz hastaları ile normotansif hemodiyaliz hastaları arasında farklılık göstermemektedir. Ayrıca antihipertansif tedavi sonucu kan basıncı regülasyonu sağlansa da VEGF düzeyleri halen kontrol grubu düzeylerinden anlamlı şekilde daha fazladır. Bundan dolayı, VEGF düzeyindeki bu artışın periferik vaskular dirençten kaynaklanmadığı düşünülmektedir.

P-118

The Serum Vegf Levels And Their Relations With Hypertension In Hemodialysis Patients

Şerif ERCAN¹, Nihal YÜCEL¹, Zerrin BİRİCİK², Asuman ORÇUN¹

1 Clinical biochemistry, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Education and Research Hospital, İstanbul
2 Department of Nephrology, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Education and Research Hospital, İstanbul

VEGF basically effects the cellular proliferation, angiogenesis, vascular permeability and regulation of blood pressure through vasodilatation. It is thought that its synthesis is induced by hypertension. In this study, it is aimed to determine the serum VEGF levels and their relations with hypertension in hemodialysis patients. 39 chronic renal insufficiency patients who didn't get diabetes mellitus diagnosis and having mean 53±44 month of hemodialysis therapy are included in the study. In the hemodialysis patient group there were 14 patients with hypertension and 25 patients without hypertension. 5 of hypertension patients who were under antihypertensive therapy had normal blood pressure (mean 116±5 mmHg) while the other 9 were hypertensive in spite of the antihypertensive therapy (mean 151±9 mmHg). A control group of 39 normotensive healthy individuals was included in the study. VEGF levels were measured with enzyme-linked immunosorbent method. Results: In hemodialysis group serum VEGF levels were 380,4±203,1 pg/ml, in control group were 112,3±25,4 pg/ml and this difference was found statistically significant (p<0,0001). The VEGF levels of hemodialysis patients whose blood pressure were normalized were 327±222 pg/ml while the VEGF levels of those with high blood pressure despite the antihypertensive therapy were 425±214 pg/ml. In the hemodialysis patients without hypertension VEGF levels were 374±200 pg/ml. There wasn't any statistically significant difference between these groups (p=0,606). VEGF levels were significantly increased in hemodialysis patients. However there weren't any difference between hypertensive and normotensive hemodialysis patients. Furthermore, VEGF levels of patients whose blood pressure were normalized by the antihypertensive therapy were still significantly higher than those of the control group. Therefore, it was thought that this increase in the VEGF levels wasn't due to the peripheral vascular resistance.

P-119

Hemodiyaliz Hastalarında Bütirilkolinesteraz Aktivitesi Ve Total Antioksidan Kapasite

Halide Edip TEMEL¹, Sema USLU², Ahmet Uğur YALÇIN³, Gökhan TEMİZ³

1 Anadolu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya AD, Eskişehir

2 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, Eskişehir

3 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı, Eskişehir

heincedal@gmail.com

Oksidatif stres genel olarak kronik renal yetmezlikli, özellikle hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda, yüksek morbidite ve mortalitenin temel nedeni olan kardiyovasküler hastalıklarda rol oynayan önemli bir fizyopatolojik mekanizma olarak değerlendirilmektedir. Son yıllarda, bütirilkolinesteraz (BuChE) enzim aktivitesi ile kardiyovasküler risk faktörleri ve mortalite ilişkisi önem kazanmıştır. Bu nedenle hemodiyaliz hastalarında mortalite açısından risk faktörü olabileceği ileri sürülen BuChE aktivitesi ile oksidatif stres arasındaki muhtemel bağlantının aydınlatılması önem taşımaktadır. Çalışmamızda hemodiyaliz hastalarında serum bütirilkolinesteraz aktivitesi ile oksidatif stres belirteci olan total antioksidan kapasite arasındaki ilişkinin araştırılması hedeflenmiştir. Çalışmaya hemodiyaliz tedavisi alan 52 hasta ve 17 sağlıklı birey dahil edilmiştir. Hastalardan ve sağlıklı bireylerden alınan serum örneklerinde BuChE aktivitesi Ellman yöntemi, total antioksidan kapasite kit ile belirlenmiştir. Kontrol grubu serum BuChE aktivitesi ($1,58 \pm 0,19 \mu\text{mol/ml/dak}$) ile kıyaslandığında hemodiyaliz hastalarında serum BuChE aktivitesinin ($1,28 \pm 0,31 \mu\text{mol/ml/dak}$) anlamlı düzeyde ($p < 0,01$) azaldığı belirlenmiştir. Hemodiyaliz hastalarında total antioksidan kapasitenin ($2,33 \pm 0,14 \text{ mmol Trolox equiv./L}$) kontrol grubu total antioksidan kapasite ($1,79 \pm 0,24 \text{ mmol Trolox equiv./L}$) ile kıyaslandığında anlamlı düzeyde yüksek olduğu ($p < 0,001$) belirlenmiştir. Hemodiyaliz hastalarında serum BuChE aktivitesi ve total antioksidan kapasite arasında korelasyon ($r = -0,013$, $p > 0,05$) saptanmamıştır.

P-119

Butrylcholinesterase Activity And Total Antioxidant Capacity In Hemodialysis Patients

Halide Edip TEMEL¹, Sema USLU², Ahmet Uğur YALÇIN³, Gökhan TEMİZ³

1 Anadolu University, Faculty of Pharmacy, Department of Biochemistry, Eskişehir

2 Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine Department of Medical Biochemistry, Eskişehir

3 Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Medicine, Department of Nephrology, Eskişehir
heincedal@gmail.com

Oxidative stress is evaluated as an important physiopathological mechanism that play role in cardiovascular diseases which is the main reason of high mortality and morbidity in chronical renal failure, especially hemodialysis patients. In recent years relationship between butrylcholinesterase (BuChE) enzyme activity and cardiovascular risk factors, mortality has gained prominence. Therefore, reveal of the probably concern between oxidative stres and BuChE activity, which is suggested as a risk factor for mortality in hemodialysis patients, is important. Aim of this study is investigation of the relevance between total antioxidant capacity, marker of oxidative stres, and serum BuChE activity in hemodialysis patients. Fifty two hemodialysis patients and 17 healthy individuals were enrolled to the study. In serum samples of healthy individuals and patients BuChE activity was measured by Ellman method and total antioxidant capacity with commercial kit. Serum BuChE activity was significantly ($p < 0,01$) diminished in hemodialysis patients ($1,28 \pm 0,31 \mu\text{mol/ml/dak}$) in comparison to control group ($1,58 \pm 0,19 \mu\text{mol/ml/dak}$). Total antioxidant capacity was significantly ($p < 0,001$) enhanced in hemodialysis patients group ($2,33 \pm 0,14 \text{ mmol Trolox equiv./L}$) in comparison to control group ($1,79 \pm 0,24 \text{ mmol Trolox equiv./L}$). No correlation between serum BuChE activity and total antioxidant capacity was determined in hemodialysis patients ($r = -0,013$, $p > 0,05$).

P-120

Son Dönem Böbrek Yetmezlikli Hemodiyaliz Hastalarında Etyolojilere Göre Kan Serumunda Albumin Değerlendirmesi

Hayrullah YAZAR¹, Mustafa Kemal BAŞARALI², Sadık BÜYÜKBAŞ², Bekir Cahit KAYHAN³, A. Yeşim GÖÇMEN¹

*1Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya A.B.D, Yozgat
2Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya A.B.D, Diyarbakır
3Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji A.B.D, Yozgat*

Hemodiyaliz, böbreklerin fonksiyonlarını kaybettiği renal bozuklukta asid/baz dengesi, sıvı düzenlenmesi, toksinlerin atılması gibi işlevleri sebebi ile, yaygın kullanılan bir tedavi şeklidir. Son dönem böbrek yetmezliğinde (SDBY) böbreklerin elektrolit dengesi ve sıvı atılımının yaklaşık %90'ına yardımcı olur. Hipoalbuminemi SDBY' li hemodiyaliz hastalarında, mortalite ile ilişkilidir. Bu çalışmada amaç, hemodiyaliz tedavisi gören SDBY hastalarının etyolojileri ile kan albumin seviyeleri arasında bir ilişkinin olup olmadığının ortaya konmasıdır. Yöntemler: SDBY' li hemodiyaliz hastalarının etyoloji gruplarında albumin seviyeleri değerlendirildi. Retrospektif özellikli bu çalışma, izinleri alınarak kabul edilen 70 SDBY hastasının değerlendirmesini içermektedir. Özel bir hemodiyaliz merkezinde 24 ay devam eden çalışmamızın değerlendirmeleri ise total 24 aylık ve yıllık olarak yapıldı. Etyoloji gruplandırması; 1.grup : etyolojisi bilinmiyor, 2.grup: uzun süren ve tedavi edilememiş hipertansiyon, 3.grup: tip II DM , 4.grup: FMF(renal amiloidozis), 5.grup: polikistik böbrek, 6.grup: ürolojik hastalıklar, 7.grup: pyelonefrit, 8.grup: diğerleri şeklinde nefroloji 2007-2008 registry raporuna göre düzenlendi.

Bulgular: 1.grup: 24 aylık total insidans %16.5 (n=11), 2.grup: %19.9 (n=14), 3.grup: %38.9 (n=27), 4.grup: %4.3 (n=3), 5.grup: %6.7 (n=5), 6.grup: %3.7 (n=3), 7.grup: %1.7 (n=5), 8.grup: %8.3 (n=2), etyoloji grupları tespit edildi.

Tip II DM grubumuzda serum albumin değerinin minimal seviyede bulunması, hipoalbuminemisinin mortaliteyle olan ilişkisi göz önüne alındığında, bu konunun tartışılması gerektiğini ve çok merkezli çalışmalar ile sürdürülmesini öneriyoruz.

P-120

The Assessment Of Etiology In With End – Stage Renal Disease Adult Hemodialysis Patients And Blood Serum Albumin Levels.

Hayrullah YAZAR¹, Mustafa Kemal BAŞARALI², Sadık BÜYÜKBAŞ², Bekir Cahit KAYHAN³, A. Yeşim GÖÇMEN¹

*1Department of Biochemistry, Bozok University, Faculty of Medicine, Yozgat
2Department of Biochemistry, Dicle University, Faculty of Medicine, Diyarbakır
3Department of Microbiology, Government of Hospital, Yozgat*

Hemodialysis is a commonly used treatment for renal failure when a kidney has lost its ability to regulate fluids, electrolytes, acid/base balance and toxin removal from the blood. It helps the kidneys to excrete wastes and maintains the electrolyte balance in approximately 90% of end – stage renal disease (ESRD) patients. Hypoalbuminemia is associated with mortality in patients with ESRD and maintaining optimum albumin levels is crucial in on hemodialysis (HD). In this study, we aimed to group ESRD patient having HD treatment in accordance to their etiology and investigate their blood albumin levels.

Methods: Methods: ESRD 'etiology groups with albumin levels in hemodialysis patients were evaluated. Featured in this retrospective study, 70 ESRD patients agreed assessment includes taking permissions. Designated a hemodialysis center in the on going 24-month study of the total 24-month and annual reviews were performed. Etiology grouping, group 1: the etiology is unknown, group 2: long-lasting and could not be treated hypertension, group 3: type II DM, group 4: FMF (renal amyloidosis), group 5: polycystic kidney, group 6: urological diseases, group 7: pyelonephritis, group 8: 2007-2008 nephrology as others held in the registry according to the report.

Results: 24 month totally incidence (%); 1.group: 16.5 % (n=11), 2.group: 19.9 % (n=14), 3.group: 38.9 % (n=27), 4.group: 4.3 % (n=3), 5.group: 6.7 % (n=5), 6.group: 3.7 % (n=3), 7.group: 1.7 % (n=5), 8.group: 8.3 % (n=2), etiology causes was accounted.

Serum albumin levels were found in minimal in group 3, hypoalbuminemia considering its relationship with mortality, and multicenter studies should be discussed more clearly seen as an issue to prove.

P-121

Yetişkin son dönem böbrek yetmezlikli hemodiyaliz hastalarında, etyolojilere göre sekonder hiperparatroidizm ve kaşıntı değerlendirilmesi.

Hayrullah YAZAR¹, Mustafa Kemal BAŞARALI², Bekir Cahit KAYHAN³, Sadık BÜYÜKBAŞ², M Fevzi. POLAT¹

*1Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya A.B.D, Yozgat
2Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya A.B.D, Diyarbakır
3Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji A.B.D, Yozgat*

SDBY tedavisi gören hastalarımız ile ilgili daha önce yaptığımız çalışmalarda dikkatimizi çeken SHPT görülme sıklığı ve kaşıntı semptomu ile etyolojiler arasındaki muhtemel ilişkinin ortaya konulmasıdır.

Yöntemler: Hastalarımızın kan numuneleri; hemodiyaliz tedavisi başlamadan önce alınmış, kanlar pıhtılaştıktan sonra, ünitemizde santrifüj edilmiş ve serumlar laboratuvara soğuk zincirle iletilmiştir (iPTH, P, Ca, Albumin). Çalışma 2008 Kasım - 2009 Ekim dahil olmak üzere toplam 12 ay sürmüştür.

Bulgular: Çalışma grupları geneli için SHPT görülme sıklığı eşit çıkmamıştır (P=0.003). SHPT görülme sıklığı yıllık bazda, en çok FMF grubunda toplam 3 hastanın 2 sinde çıkmış, tip II DM' de ise üçüncü sıklıkta, toplam 27 hastanın 12 sinde görülmüştür. Tüm gruplarda kaşıntı semptomu ve SHPT hastalarında kaşıntı semptomu görülme sıklığı: Kaşıntı semptomu tüm hastalarımızda %23, SHPT tanısı konan (26 hasta) hastalarımızda ise %50 (13 hasta) olarak bulunmuştur. Kaşıntı semptomunun gruplara göre dağılımı; 1.grup: %10, 2.grup: %21, 3.grup: %18, 4.grup: %66, 5.grup: %40, 6.grup: %50, 7.grup: %16, 8.grup: %50. SHPT tanısı konulan hastalarımızda gruplara göre kaşıntı semptomu dağılımları: 1.grup: %50, 2.grup: %60, 3.grup: %33, 4.grup: %100, 5.grup: %50, 6.grup: %100, 7.grup: %0, 8.grup: %100 olarak tespit edilmiştir.

Sonuçlar: Bu araştırma kapsamındaki hastalarımızda çalışılan parametrelerden SHPT görülme sıklığı benzer araştırmalar ile uyumlu çıkmıştır. Kaşıntı semptomu ise %23 gibi yüksek oranda çıkmış ve bu oran SHPT tanısı konulan hastalarda daha da artmış olup %50 olarak saptanmıştır. Bu durum, hemodiyaliz ünitesindeki hastaların %70' inin uzun süredir diyaliz tedavisi görmesi ile açıklanabilir.

P-121

The Assessment Of Etiology, Secondary Hyperparathyroidism And Itching In With End – Stage Renal Disease Adult Hemodialysis Patients

Hayrullah YAZAR¹, Mustafa Kemal BAŞARALI², Bekir Cahit KAYHAN³, Sadık BÜYÜKBAŞ², M Fevzi. POLAT¹

*1Department of Biochemistry, Bozok University, Faculty of Medicine, Yozgat
2Department of Biochemistry, Dicle University, Faculty of Medicine, Diyarbakır
3Department of Microbiology, Government of Hospital, Yozgat*

Objective: In our previous studies of end-stage renal disease (ESRD) patients treated with secondary hyper parathyroidism (SHPT) have noticed a possible correlation between the incidence and etiologies manifest with symptoms of itching. Methods: Blood samples of patients, taken before the start of hemodialysis treatment, blood clots you've, in our unit was centrifuged and the sera were submitted by laboratories comply with cold chain (iPTH, Ca, P, ALP, Albumin).

Results: Overall incidence for all groups of SHPT patients were equal (P = 0.003 <0.05). The incidence of SHPT on an annual basis, most FMF group, in 2 cases out of a total of three patients with type II DM in a third frequency, a total of 27 patients, 12 were in sin. SHPT in patients with symptoms of itching in all the groups and the prevalence of symptoms of itching: All patients with symptoms of itching in our 23% , diagnosed with SHPT (26 patients) and 50% of our patients (13 patients), respectively. The distribution of symptoms like itching has according to the groups, group 1: 10% , group 2: 21%, group 3: 18%, 4.group: 66%, 5.grup: 40%, 6.grup: 50%, 7.group: 16%, 8.grup: 50%. SHPT in our patients were diagnosed as having symptoms of itching distribution according to groups: group 1: 50% , group 2: 60%, group 3: 33%, 4.group: 100%, 5.grup: 50%, 6.grup: 100%, 7.group: 0%, 8.grup: 100% were found to be.

Conclusions: The prevalence of SHPT in the research of the parameters studied in our patients was consistent with similar studies. Itching symptoms out of proportion, and this proportion is as high as 23% of patients diagnosed with SHPT is increased further to 50%, respectively. In this case, hemodialysis unit, patients with 70% of vision can be explained by long-term dialysis treatment

P-122

Etyolojik Tanıları Fmf Olan Yetişkin Hemodiyaliz Hastaları Ve Diğer Etyolojik Tanılı Hastaların Kan Serumlarında, Bazı Laboratuvar Testlerinin Değerlendirilmesi.

Hayrullah YAZAR¹, Mustafa Kemal BAŞARALI², Sadık BÜYÜKBAŞ², Esef BOLAT³, Bekir Cahit KAYHAN⁴

1Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya A.B.D, Yozgat
2Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya A.B.D, Diyarbakır
3Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi A.B.D, Yozgat
4Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji A.B.D, Yozgat

CREDIT çalışması (Chronic Renal Disease In Turkey) raporlarına göre Türkiye’de hemodiyaliz hasta sayısı 50.000’e ulaşmıştır. FMF ise ülkemizde 1/1000 oranında görülmekte olup, hastalığın taşıyıcılığı ise oldukça yüksektir (1/5). Amacımız; insidans ve prevalansı giderek artan SDBY’ nin, etyolojik tanıları FMF olanlarının diğer etyolojik tanılı olanlar ile mukayesesi yapmaktır.

Yöntemler: Çalışma; 2007 Mart -2009 Mart ayı arasında gerçekleştirilmiştir. Kriterlere uyan hastalarımız, toplam sekiz grup olan etyolojik tanı gruplandırmasına tabi tutulmuştur. Tüm grupların Ca, K, P, CaxP, dztCaxP, PTH değerlerine bakılarak FMF ile diğer grupların istatistiksel açıdan değerlendirilmeleri yapılmıştır.

Bulgular: Hastaların tamamı üzerinden, grupların % değerlendirme bulguları 25 aylık olarak şu şekilde çıkmıştır: % 16.5 1.grup etyolojik özelliğe sahip olan hastalar, 2.grup %19.9, 3.grup %38.9, 4.grup %4.3, 5.grup %6.7, 6.grup %3.7, 7.grup %1.7 ve 8.grup hastalar tüm hastaların %8.3’ ünü oluşturmaktadır. Düzeltilmiş (dzt) CaxP, fmf grubu için 50.820±16.918, diğer gruplarda 44.530±16.845. Dzt CaxP fmf ve diğer gruplar arasında anlamlı (P=0.029<0.05) bulunmuştur. PTH, fmf için 547.164±435.863, diğer gruplarda 392.028±439.363 değerleri ile anlamlı (P=0.039<0.05) bulunmuştur. Dzt Ca, fmf grubunda 10.222±1.561 ve diğer gruplarda 9.245±2.208 değerleri ile anlamlı (P=0.009<0.05) bulunmuştur. CaxP, fmf grubunda 50.549±16.949 ve diğer gruplarda 43.610±16.771 değerleri ile (P=0.015<0.05) farklılık tespit edilmiştir.

Sonuçlar: FMF grubu; düzeltilmiş Ca, düzeltilmiş CaxP, PTH, normal CaxP değişkenleri (P value < 0.05) ile diğer hastaların değerlerinden farklılık göstermektedir. Nitekim PTH değerindeki dikkat çekici bu yükseklik, FMF ile sekonder hiper paratroidizm ilişkisini akla getirmektedir.

P-122

The Assesment Of Etiology In Familial Mediterranean Fever And Other Etiologies Adult Hemodialysis Patients, Some Laboratory Testing In The Blood Serum.

Hayrullah YAZAR¹, Mustafa Kemal BAŞARALI², Sadık BÜYÜKBAŞ², Esef BOLAT³, Bekir Cahit KAYHAN⁴

1Department of Biochemistry, Bozok University, Faculty of Medicine, Yozgat
2Department of Biochemistry, Dicle University, Faculty of Medicine, Diyarbakır
3Department of Anesthesia, Bozok University, Faculty of Medicine, Yozgat
4Department of Microbiology, Government of Hospital, Yozgat

CREDIT study (Chronic Renal Disease in Canada) according to the reports of the number of patients undergoing hemodialysis in Turkey than 50,000 reached. In the FMF in our country 1 / 1000 ratio is seen, the carrier of the disease is quite high (1/5). Our aim is an increasing ESRD incidence and prevalence of the etiological diagnosis etiological diagnosis of FMF those other ones to make the comparison of.

Methods: This study was conducted from March 2007-March -2009. Patients that match the criteria, a total of eight groups were subjected to the etiological diagnosis grouping. All groups of Ca, K, P, CaxP, correctedCaxP, iPTH values were evaluated statistically by looking at other groups with the FMF.

Results: The first etiology groups, 25 month totaly incidence (%); 16.5 % was undetermined, the second group: 19.9 %, 3.group: 38.9 %, 4.group: 4.3 %, 5.group: 6.7 %, 6.group: 3.7 %, 7.group: 1.7 %, 8.group: 8.3 % the etiology causes was accounted. FMF groups blood levels CaxP = 50.820±16.918 was differently determined the other groups 44.530±16.845. (value statistically, P=0.029<0.05). iPTH value; 547.164±435.863 in the fmf group , the other groups 392.028±439.363 (value statistically, P=0.039<0.05) has been determined. When the all groups average shows, Ca value; 10.222±1.561 in the fmf group and the other groups 9.245±2.208 (value statistically P=0.009<0.05). CaxP value; 50.549±16.949 in the group fmf and the other groups: 43.610±16.771 (value statistically P=0.015<0.05) have been found.

Conclusions: FMF group; correctedCa, correctedCaxP, iPTH, (P value < 0.05) with the other groups differently were found. Furthermore, especially PTH value elevation attentiveness and fmf with likelihood secondary hyper parathyroidism (SHPT) are related.

P-123

Son Dönem Böbrek Yetmezliğinde Kt/V Üre Değerlerinin Etiyolojik Farklılıklar Ve Mortalite İle İlişkileri

Hayrullah YAZAR¹, Mustafa Kemal BAŞARALI², Bekir Cahit KAYHAN³,
Sadık BÜYÜKBAŞ², Ahmet BAL⁴

1Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya A.B.D, Yozgat
2Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya A.B.D, Diyarbakır
3Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji A.B.D, Yozgat
4Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi A.B.D, Yozgat

Günümüzde diyaliz yeterliliğinin de belirteci olarak karşımıza çıkan Kt/V üre değeri mortalite için de önem taşımaktadır. Bu nedenle çalışmamızda SDBY vakalarında etiyolojik gruplama yapılarak Kt/V üre ile mortalite ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntemler: 34 ay süreyle izlenen SDBY hastalarının hemodiyaliz öncesi ve sonrası kan örneklerinde üreaz yöntemiyle saptanan üre değerlerinden Kt/V üre hesaplamaları Barth formülü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Türk registry 2007 dikkate alınarak etiyolojik tanı gruplandırılması ile sekiz grup ve fraksiyone üre klirensini gösteren Kt/V üre değerine göre gruplandırma ise dört grup olarak belirlenmiştir.

Bulgular: 34 ay sürede Huzur Diyaliz merkezimizde tedavi gören tüm hastalar üzerinden yapılan etiyolojik tanı gruplarının % dağılımı; 1. grup için %16,5, 2. grup için %19,9, 3.grup için %38,9, 4.grup için %4,3, 5.grup için %6,7, 6.grup için %3,7, 7.grup için %6,3 ve 8.grup için %2 olarak saptandı. Kt/V üre grupları % dağılımı ise; 1.grup %7.5 (Kt/V üre <1.2, 1.2 hariç), 2.grup %45.5 (Kt/V üre 1.2-1.5 arası, 1.5 hariç), 3.grup %39.4 (Kt/V üre 1.5-1.8 arası, 1.8 hariç) ve 4.grup %7.6 (Kt/V üre 1.8 ve üzeri) olarak belirlenmiştir. 34 aylık zaman periyodunda mortalite etiyolojik olarak en fazla tip II diyabette görülürken Kt/V üre değerlerine göre ise en fazla 2. ve 3. gruplarda görülmektedir.

Sonuçlar: Kt/V üre değerleri normal olan kişilere kıyasla Kt/V üre değerleri yüksek olan hastalarda mortalite oranlarında beklenen azalmanın görülmemesi; Kt/V üre değerinin, diyaliz yeterliliğinde tek başına bir kriter olmadığını düşündürmektedir.

P-123

The Relation Of Etiologic Factors And Mortality With Kt/V Urea In Patients With End Stage Renal Disease

Hayrullah YAZAR¹, Mustafa Kemal BAŞARALI², Bekir Cahit KAYHAN³,
Sadık BÜYÜKBAŞ², Ahmet BAL⁴

1Department of Biochemistry, Bozok University, Faculty of Medicine, Yozgat
2Department of Biochemistry, Dicle University, Faculty of Medicine, Diyarbakır
3Department of Microbiology, Government of Hospital, Yozgat
4Department of General Surgery, Bozok University, Faculty of Medicine, Yozgat

At the present day Kt/V urea levels are been used as marker of dialysis efficiency and it is important for mortality. For this reason we aim to determine the relation of etiologic factors and mortality with Kt/V urea in patients with end- stage renal disease (ESRD).

Methods: The ESRD Patients Were Followed-up for 34 months, their blood sample was taken before and after the hemodialysis treatment and their levels were Determined using urea. Urease enzyme method and Kt / V urea levels Formula Calculated by Barth. They were separated into 8 groups ethiological diagnosis and Kt / Vurea 4 groups According to the Turkish Registry, 2007.

Results: All patients treated in our center 34 months of dialysis over time, peace groups in the etiological diagnosis distribution%; 1.group 16.5%, 2. group 19.9%, 3.group 38.9%, 4.group: 4.3%, 5.group 6.7%, 6.group 3.7%, 7.group 6.3%, 8.group 2% respectively. Kt / V urea groups in the distribution of%, 1.group 7.5% (Kt / V urea <1.2, excluding 1.2), 2.group 45.5% (Kt / V urea from 1.2-1.5, 1.5 excluded), 3.group 39.4% (Kt / V urea from 1.5-1.8, 1.8 excluded) and 4.group 7.6% in (Kt / V urea 1.8 and above), respectively. Maximum time period of 34 months in type II diabetes, while the mortality etiological Kt / V urea values of the maximum 2 and 3 seen in groups

Conclusions: Kt / V urea values in comparison with normal individuals Kt / V urea values of the expected reduction in mortality rates seen in patients with high, Kt / V urea value, suggests that dialysis is not a criterion for proficiency alone.

P-124

Kronik Böbrek Yetmezliğinin PSA Düzeylerine Etkisi

Mehmet ŞENEŞ¹, Güler TOPÇU¹, Aylin HAKLIGÖR¹,
Mehmet ERYILMAZ¹, Yasemin KIRAÇ², Murat DURANAY²,
Doğan YÜCEL¹

1Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
2Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nefroloji Bölümü, Ankara
mrylmz@hotmail.com

Prostat spesifik antijen (PSA) prostat bezinden sekrete edilir ve seminal sıvıda en bol bulunan kallikrein benzeri serin proteazdır. Serbest PSA (fPSA) glomerüler filtrasyon ile elimine olurken kompleks PSA(cPSA) muhtemelen karaciğerde metabolize olmaktadır. Bu çalışmada kronik böbrek yetmezliği (KBY) olan hemodiyaliz (HD) ve periton diyalizi (PD) uygulanan hastalarda PSA ve moleküler formlarının renal disfonksiyondan, tedavi yöntemlerinden etkilenip etkilenmediğini sağlıklı bireylerle karşılaştırma yaparak değerlendirmeyi; aynı örnekleri iki farklı cihazda çalışarak yöntem karşılaştırmayı; HD öncesi ve sonrası kan düzeylerinde farklılık olup olmadığını saptamayı amaçladık.

HD hastalarından diyaliz öncesi ve sonrası, PD hastalarından ise sabah rutin kan numuneleri alındı. tPSA, fPSA ve cPSA, iki farklı cihazda immunometrik; kreatinin ise spektrofotometrik teknikle ölçüldü.

Bulgular: tPSA Hasta ve kontrol grubunun kreatinin ile tPSA; fPSA ve cPSA düzeyleri arasında bir korelasyon yoktu. HD öncesi ve sonrası sonuçlarda da fark saptanmadı. Advia Centaur XP'de çalışılan cPSA sonuçlarına göre hesaplanan fPSA ile direkt ölçülen fPSA arasında istatistiksel olarak anlamlı fakat zayıf derecede ilişki saptandı (r: 0.552; p<0.001). Immulite 2000 ve Advia Centaur XP'e ait fPSA sonuçları arasında lineer bir ilişki vardı (r: 0.979; p<0.001). Regresyon denklemi: fPSA_{Advia Centaur XP}=0.063+1.038*fPSA_{Immolute2000}. fPSA, cPSA'nın iki farklı düzey için varyasyon katsayısı hesaplandı (sırasıyla: %4.5 ve 5.4; %2.2 ve 2.1; %4.3 ve 5.3).

KBY'li hastalarda prostat hastalıklarının tanı ve tedavisinde PSA kullanımı yanıltıcı olabilir. Ayrıca; cPSA ölçümü ile fPSA hesaplamak yerine direkt fPSA ölçümü (muhtemelen tPSA ve cPSA için ayrı kalibratör kullanımına bağlı) yapılması yararlıdır.

P-124

Effects Of Chronic Renal Failure On Psa Levels

Mehmet ŞENEŞ¹, Güler TOPÇU¹, Aylin HAKLIGÖR¹,
Mehmet ERYILMAZ¹, Yasemin KIRAÇ², Murat DURANAY²,
Doğan YÜCEL¹

1Ankara Training and Research Hospital, Department of Medical Biochemistry,
Ankara
2Ankara Training and Research Hospital, Department of Nephrology, Ankara

Prostate specific antigen (PSA), a kallikrein-like serine protease, is secreted from prostate gland. While free PSA (fPSA) is eliminated by glomerular filtration, complexed PSA (cPSA) is most probably metabolized by liver. In this study, we aimed to evaluate whether PSA levels and its molecular forms are affected by renal dysfunction and medical approach in chronic renal failure (CRF) patients treated with hemodialysis and continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD). We also applied two different assays for each sample to compare methods and we measured PSA levels before and after hemodialysis to evaluate hemodialysis effect.

Blood samples were taken both immediately before and after hemodialysis session. Routine morning bloods were collected from each CAPD patient. tPSA, fPSA and cPSA were analysed with immunometric method by two different instruments. Creatinine levels are analysed with spectrophotometric method.

There was not correlation between creatinine and tPSA, fPSA, and cPSA in patient and control group. There were no difference between results before and after HD session. Calculated fPSA and measured fPSA showed a poor correlation (r = 0,552; p<0,001). Regression analysis showed linear and significant association between Immulite 2000 and Advia Centaur XP fPSA results (r = 0,979; p <0,001). Regression equation: fPSA_{Advia Centaur XP} = 0.063+1.038*fPSA_{Immolute2000}. Coefficient of variation for two levels of tPSA, fPSA, cPSA were 4.5% and 5.4 %; 2.2 and 2.1%; 4.3 and 5.3%, respectively.

In CRF patients, PSA may be misleading to diagnosis and treatment of prostate diseases. Direct fPSA measurement is useful than calculated fPSA (possibly, because of different calibrators used for tPSA ve cPSA).

P-125

Hemodiyaliz ve Periton Diyalizi Hastalarında Serum “Undercarboxylated Osteocalcin” Düzeyleri

Medine BİTİGİÇ¹, Vildan FİDANCI¹, Gül SAYDAM², Alper AZAK³,
R. YILMAZ³, Murat DURANAY³, Mehmet Fatih ALPDEMİR¹, Doğan YÜCEL¹

1 S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
2 S.B Yüksek İhtisas Hastanesi Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
3 S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nefroloji Kliniği, Ankara
bitigic@hotmail.com

Böbrek yetmezliği olan hastalarda renal fonksiyondan etkilenmeyecek ama kemik turnover'ini belirlemede kullanılabilecek biyokimyasal belirteçler gerekmektedir. undercarboxylated osteocalcin (UcOC) osteokalsinin gama karboksilasyona uğramamış inaktif formudur. UcOC'e hidroksiapatit kristalleri bağlanamaz ve bu durum sonucunda kemik matriksinde değişiklikler meydana gelir. Çalışmamızda hemodiyaliz veya periton diyalizi uygulanan hastalarda UcOC'in bir kemik turnover'i göstergesi olup olmadığı araştırıldı. Ayrıca UcOC'nin osteokalsin, kemik spesifik ALP, kalsitonin, vit D, iPTH, Ca, P, Mg ve kemik mineral dansitesi (KMD) ile ilişkilerine bakıldı.

Çalışma grubu, 30 periton diyalizi, 24 hemodiyaliz ve 30 sağlıklı kontrolden oluşuyordu. UcOC ölçümünde, karboksile osteokalsinin baryum sülfat (BS) ve hidroksiapatit (HA) ile bağlanma özelliğinden yararlanıldı. Çöktürme sonrası supernatanda ELISA yöntemi ile UcOC ölçümü yapıldı.

Çalışmamızda serum UcOC (BS) ve UcOC (HA) düzeyi hem periton diyalizi hem de hemodiyaliz giriş ve çıkış gruplarında kontrol grubuna göre yüksek, istatistiksel olarak anlamlıydı. Tüm grupların ortak korelasyonunda UcOC (BS) ve UcOC (HA) düzeyleri ile OC, K-ALP, ALP, iPTH, P ve Mg arasında pozitif korelasyon bulundu. Ayrıca UcOC (BS) ve UcOC (HA) düzeyleri ile KMD değerleri arasında negatif anlamlı bir korelasyon bulundu.

UcOC, son aşama böbrek yetmezliğinde hemodiyaliz ve periton diyalizi uygulanan hastalarda kemik metabolizmasının değerlendirilmesinde yararlı bir belirteçtir.

P-125

Serum “Undercarboxylated Osteocalcin” Levels In Hemodialysis and Periton Dialysis Patients

Medine BİTİGİÇ¹, Vildan FİDANCI¹, Gül SAYDAM², Alper AZAK³,
R. YILMAZ³, Murat DURANAY³, Mehmet Fatih ALPDEMİR¹, Doğan YÜCEL¹

1 S.B. Ankara Education And Research Hospital Medical Biochemistry Department, Ankara
2 S.B High Specialization Hospital Medical Biochemistry Department, Ankara
3 S.B. Ankara Education and Research Hospital Clinique of Nephrology, Ankara
bitigic@hotmail.com

For patients with renal failure biochemical indicators are required to determine bone turnover that are unaffected from renal functions. Undercarboxylated osteocalcin (UcOC) is the inactive form of osteocalcin that is not subjected to gamma carboxylation. Hydroxyapatite crystals cannot form bonds with UcOC, which results in changes in the matrix of the bones. In our study, we investigated whether the UcOC is an indicator of bone turnover for patients treated with hemodialysis or periton dialysis. Furthermore, we have examined the relationships of between UcOC levels and other bone indicators such as osteocalcin, bone specific ALP, calcitonin, vit D, iPTH, Ca, P, Mg and bone mineral density (BMD).

Study group was consisted of 30 peritoneal dialysis, 24 hemodialysis patients and 30 control subjects. UcOC measurements were based on precipitation of carboxylated osteocalcin with barium sulfate or hydroxyapatite. After precipitation, UcOC was measured in supernatant by ELISA.

We observed that UcOC (BS) and UcOC (HA) levels for both peritoneal dialysis and hemodialysis entry and exit groups were higher compared to that of control group and statistically significant. UcOC (BS) and UcOC (HA) levels were positively correlated with OC, B-ALP, ALP, iPTH, P and Mg levels. There were negative and significant correlations between UcOC (BS), UcOC (HA) levels and BMD values.

UcOC is a useful marker to evaluation of bone metabolism in patients undergone hemodialysis or peritoneal dialysis in end stage renal failure.

P-126

Hemolizin Rutin Acil Biyokimya Testlerine Etkisi Ve Hemoliz Etkisinin Ortadan Kaldırılması

Türkan YİĞİTBAŞI¹, Banu ASLAN ŞENTÜRK¹, Yasemin BASKIN²,
Mutlu ÖNEY¹, Füsun ÜSTÜNER¹

1 İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya A.D., İzmir
2 Biyokimya A.D., Tıp Fakültesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

Hemolizin preanalitik hata olarak laboratuvar test sonuçlarına etkisi ile ilgili yapılmış pek çok çalışma olmakla birlikte, çalışma koşullarına ve kullanılan metotlara bağlı olarak farklılık gösterebilen sonuçlar bulunmuştur. Bu çalışma, acil servise başvuran hastalarda hemolizin kullandığımız rutin yöntemlere etkisini araştırmak ve hemoliz etkisini ortadan kaldırmak amacıyla yapılmıştır. Hemolizat kullanılarak final hemoglobin konsantrasyonları 0-3060 mg/dl arasında değişen 9 serum havuzu oluşturuldu. Elde edilen hemolizatın hemoglobin miktarı CELL-DYN 3700 tam kan sayımı cihazında (Abbott Diagnostic Systems, Illinois, USA) tespit edildi. Aynı gün serum havuzlarında glikoz, üre, ALT, AST, total bilirubin, direkt bilirubin, CK, amilaz, kalsiyum, klor, kreatinin, sodyum ve potasyum testleri için rutin yöntemlerle ardışık test ölçümleri yapıldı. (Architect C 8000, Abbott Diagnostic Systems, Illinois, USA). Hemoliz'in test sonuçlarına etkisi CLIA 88 kriterleri kullanılarak değerlendirildi. Biyokimyasal ölçüm sonuçlarına göre 187 mg/dl 'ye kadar hemoglobin içeren serum örneklerinde hemolizin etkisi kabul edilebilir bulundu. 375 mg/dl Hb konsantrasyonunda ALT, AST, direkt bilirubin, sodyum ve potasyum; 750 mg/dl Hb içeren serum örneklerinde ilave olarak açlık kan şekeri, total bilirubin, klor; 1500 mg/dl Hb konsantrasyonunda üre ve kalsiyum ölçümlerindeki farklılığın kabul edilebilir değerlerin dışında olduğu saptandı. Sonuç olarak Architect C 8000 otomatik analizöründe numune interferans indeksinin protokolünün bulunduğu değerlere göre düzenlenmesi hemolizin test sonuçlarına etkisini azaltacaktır.

P-126

The Effect Of Hemolysis On Routine Emergency Biochemistry Tests And Elimination Of These Effects

Türkan YİĞİTBAŞI¹, Banu ASLAN ŞENTÜRK¹, Yasemin BASKIN²,
Mutlu ÖNEY¹, Füsun ÜSTÜNER¹

1 Department of Biochemistry, Izmir Ataturk Training and Research Hospital, Izmir
2 Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Dokuz Eylul University, Izmir

Although there has been many studies about the preanalytic errors of hemolysis on laboratory tests, different results were found with different work environments and different methods. This study was put together to investigate the effects of hemolysis on routine methods performed to incoming emergency patients and to eliminate these effects. 9 serum pools containing 0-3060mg/dl final hemoglobin concentrations were formed using hemolizat. The amount of acquired hemoglobin of hemolizat was measured in CELL-DYN 3700 hemogram analyzer (Abbott Diagnostic Systems, Illinois, USA). The same day routine tests were consecutively done on the serum pools including glucose, urea, ALT, AST, total bilirubin, direkt bilirubin, CK, amilase, calcium, chloride, creatinine, sodium, potassium tests. (Architect C 8000, Abbott Diagnostic Systems, Illinois, USA). Effect of hemolysis on test results were evaluated using CLIA 88 criterias. According to biochemical measurement results serum samples which included up to 187 mg/dl hemoglobin had acceptable hemolysis effects. At 375 mg/dl Hb concentration ALT, AST, direkt bilirubin, sodium and potassium; serum samples that had 750mg/dl Hb concentration blood glucose, total bilirubin, chloride tests were included; at 1500 mg/dl the difference in urea and calcium measurements were outside of acceptable levels. In conclusion, using automatic analyzer Architect C 8000, after readaptations with our finding according to sample interference indices saline protocol would decrease the effect of hemolysis on test results.

P-127

İntakt Parathormon Ölçümünde Santrifüj Hızının Etkisi

Güler BUĞDAYCI, Erdinç SERİN, Fatih ÖZCAN

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD.Bolu

İntakt parathormon (iPTH), yaygın olarak iki yönlü immunometrik deneyle ölçülmektedir. Kan örnek toplamada NCCLS klavuzunu uygulamamıza rağmen, iPTH değerlerinde yanlış yüksek olduğu gözlenmiştir. Bazı üreticiler iPTH ölçümlerinde yüksek hızda santrifüj önermektedir. Tüm analitik süreçler kontrol edildikten sonra santrifüj hızları değiştirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, iPTH ölçümünde farklı santrifüj hızlarının ölçüme etkisini araştırmaktır. Laboratuvarımıza gelen 30 hastadan (18 kadın, 12 erkek, 53 ± 17 yaş) iki K3EDTA'lı tüpe kan alınmıştır. Tüplerden biri 1,250 RCF'de 15 dakika (Group I) diğeri 10,000 RCF de 10 dakika (Grup II) santrifüj edilmiştir. Sanrifugasyon oda ısısında yapılmıştır. iPTH düzeyi aynı gün Immulite 2000 XPi de (Siemens Healthcare Diagnostics IL, ABD) ölçülmüştür. iPTH düzeylerinde (Group I n=30, 211 ± 161 pg/ml, Group II n=30, 191 ± 159 pg/ml, p=0.001, t=3.728) önemli değişiklik olduğu görülmüştür. iPTH ölçümünün farklı santrifüj hızlarından etkilenebildiği görülmektedir. Sonuçlar daha fazla çalışma ile doğrulanmalıdır.

P-127

Effects Of Centrifugation Speed On Measurements Of Intact Parathormone

Güler BUĞDAYCI, Erdinç SERİN, Fatih ÖZCAN

Abant İzzet Baysal University, Faculty of Medicine Department of Medical Biochemistry, Bolu

Intact parathyroid hormone (iPTH) is commonly measured with two-site immunometric assays. Although we followed NCCLS guidelines for the collection of blood specimens, we observed falsely elevated iPTH values. Some manufacturer suggests high speed centrifugation on measurements of iPTH. After all preanalytic processes were controlled, centrifugation speeds were changed. The aim of this study was to determine the effects of different centrifugation speeds on measurements of intact parathormone. Blood was drawn successively into 2 tubes two K3EDTA tubes from 30 patients (18 female, 12 male, 53 ± 17 years) who were admitted to our laboratory. Then, one of the tubes were centrifuged at 1,250 RCF for 15 minute (Group I) and the other one were centrifuged at 10,000 RCF for 10 minute (Group II) in room temperature. iPTH levels were measured on Immulite 2000 XPi immunoassay systems on the same day of blood collection (Siemens Healthcare Diagnostics,IL,USA). Paired t-test was used for evaluating the statistical difference. The iPTH levels (Group I n=30, 211 ± 161 pg/ml, Group II n=30, 191 ± 159 pg/ml, p=0.001, t=3.728) underwent significant changes. It seems iPTH measurements may affect different centrifugation speed. But further studies and confirmations are needed.

P-128

Tiroid Hastalarında Tükürük Çinko Ve Bakır Konsantrasyonlarının Araştırılması

Sevil KURBAN¹, İdris MEHMETOĞLU¹, F. Hümeysra YERLİKAYA¹,
Sait GÖNEN²

1Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Konya

*2Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları AD, Endokrinoloji ve Metabolizma Bölümü, Konya
svlkrbn@yahoo.com*

Tiroid hormon bozukluklarının vücutta çinko (Zn) ve bakır (Cu) gibi iz elementlerin homeostazına etki edebildiği çok iyi bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı tiroid hastalarında tükürük Zn ve Cu seviyelerini belirlemektir. Çalışmamız 126 (21E, 105K) tiroid hastası (31 hipertiroid, 30 hipotiroid, 31 subklinik hipertiroid ve 34 subklinik hipotiroid) ve 38 (7E, 21K) sağlıklı kontrol üzerinde yapıldı. Çalışmaya katılanların tükürük örnekleri alınarak Zn ve Cu seviyeleri atomik absorpsiyon spektrofotometresi ile ölçüldü. Sonuçlarımız hipotiroidi (Zn için $p<0.01$ ve Cu $p<0.05$) ve subklinik hipotiroidi ($p<0.05$) hastalarının tükürük Zn ve Cu seviyelerinin kontrollerden anlamlı düşük olduğunu gösterdi. Çalışmamız tiroid hastalarında tükürük Zn ve Cu seviyelerini araştıran ilk çalışmadır. Fakat tükürük Zn ve Cu konsantrasyonlarının serum Zn ve Cu konsantrasyonlarına benzer yönde artma ve azalma gösterdiği ve hipotiroidi hastalarında serum Zn seviyelerinin kontrollerden anlamlı düşük olduğu belirtilmiştir. Hipotiroidi hastalarında bozulmuş gastrointestinal ve renal Zn ve Cu absorpsiyonu bu hastalardaki azalmış tükürük Zn ve Cu seviyelerine açıklayıcı bir yaklaşım olabilir. Çalışmamız tükürük Zn ve Cu seviyelerinin hipotiroidi hastalığının durumundan etkilendiğini ve tükürük Zn ve Cu seviyelerinin belirlenmesinin hipotiroidi hastalığının tanısında ek faydalı parametreler olabileceğini gösterdi.

P-128

Investigation Of Zinc And Copper Concentrations In Saliva Of Patients With Thyroid Diseases

Sevil KURBAN¹, İdris MEHMETOĞLU¹, F. Hümeysra YERLİKAYA¹,
Sait GÖNEN²

1University of Selcuk, Meram Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Konya

*2University of Selcuk, Meram Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Division of Endocrinology and Metabolism, Konya
svlkrbn@yahoo.com*

It is well known that the disorder of thyroid hormones can influence the homeostasis of trace elements in the body, such as zinc (Zn) and copper (Cu). The aim of this study was to examine salivary Zn and Cu levels in patients with thyroid diseases. The study was performed on 126 (21M, 105F) patients with thyroid diseases (31 hyperthyroid, 30 hypothyroid, 31 subclinical hyperthyroid and 34 subclinical hypothyroid) and 38 (7M, 21F) healthy control subjects. Saliva was collected from all participants and Zn and Cu levels were determined on an atomic absorption spectrophotometer. Our results demonstrated that salivary Zn and Cu levels were significantly lower in the hypothyroid ($p<0.01$ for Zn and $p<0.05$ for Cu) and subclinical hypothyroid ($p<0.05$) patients than the control subjects. This is the first study investigating salivary Zn and Cu levels in patients with thyroid diseases. But, it has been reported that saliva concentrations of Zn and Cu were, in fact, either increased or decreased in patterns very similar to serum concentrations of same metal ions and that serum Zn of the hypothyroid patients were clearly lower than controls. One possible explanation of decreased salivary Zn and Cu levels in the hypothyroid patients is the severely impaired gastrointestinal and renal absorption of Zn and Cu in these patients. Our results show that salivary Zn and Cu levels are effected from hypothyroid disease states and the measurement of their levels in saliva may be useful additional parameters in the diagnosis of hypothyroid patients.

P-129

Malign Ve Bening Tiroid Hastalarında Serum Bakır SeviyesiFunda KOSOVA¹, Bahadır ÇETİN², Melih AKINCI³, Sabahattin ASLAN⁴,
Zeki ARI⁵*1Biyokimya A.D., Celal Bayar Üniversitesi, Manisa**2 Genel Cerrahi A.D., Ankara Onkoloji Hastanesi , Ankara**3 Genel Cerrahi A.D., Dışkapı Araştırma ve Uygulama Hastanesi , Ankara**4Genel Cerrahi A.D., Ankara Onkoloji Hastanesi, Ankara**5 Biyokimya A.D., Celal Bayar Üniversitesi, Manisa*

Bening ve malign tiroid hastalarında serum Cu düzeyindeki değişiklikleri araştırmayı amaçladık Method: Bu çalışmaya total tiroidektomi yapılacak olan 47 papiller tiroid kanser, 46 benign multinoduler guatr ve kontrol grubu dahil edildi. Hastalar ve kontrollerin hepsi bayandı. Serum bakır seviyeleri atomik absorpsiyon spektrofotometrisi ile ölçüldü. Sonuçlar: Cerrahi öncesi malign grupta serum Cu seviyesi 131.61±33.9 µg/ dL ve cerrahiden 20 gün sonra 120.81±30.4 µg/dL dir. Bening grupta serum Cu seviyesi 84,75±12.1 µg/dL ve operasyon sonrası 68.01±9.4 µg/dL dir. Bu sonuçlar 105.87±10.68 µg/dL olan kontrol değerleri ile karşılaştırıldı. Malign grupta pre ve postoperative serum Cu seviyesi kontrol grubu (pb0.05) ile karşılaştırıldığı zaman belirgin olarak yüksek bulunmuştur. Postoperative serum Cu seviyeleri preop seviyelerle karşılaştırıldığında belirgin olarak azalmasına rağmen, kontrolden hala yüksektir. Bening grupta pre ve postoperative serum Cu seviyeleri kontrol grubundan(pb0.05) belirgin olarak düşüktür. Bening grupta postoperative serum Cu seviyeleri pre-op seviyesi ile karşılaştırıldığında belirgin olarak azalmıştır. Tartışma: Bu öncü çalışmada benign ve malign tiroid hastalarında serum Cu seviyeleri karşılaştırıldı. Bu seride, serum Cu seviyeleri malign tiroid hastalarında arttı ve benin grupta azaldı. Hasta sayısı bu öncü çalışmada geniş bir tartışma yapmak için azdır ancak malign hastalarda seviyelerin yüksek olması ve benign grupta seviyelerin düşük olması daha fazla serilerde araştırma yapma ihtiyacını düşündürmektedir.

P-129

Serum Copper Levels In Benign And Malignant Thyroid DiseaseFunda KOSOVA¹, Bahadır ÇETİN², Melih AKINCI³, Sabahattin ASLAN⁴,
Zeki ARI⁵*1Department of Biochemistry, Celal Bayar University, Manisa**2Department of General Surgery, Ankara Oncology Hospital, Ankara**3Diskapi Research and Training Hospital, Department of General Surgery, Ankara**4Department of General Surgery, Ankara Oncology Hospital, Ankara**5Department of Medical Biochemistry, Celal Bayar University, School of Medicine, Manisa*

The objective was to examine changes in serum Cu levels in benign and malignant thyroid disease in humans. Design & Methods: 47 papillary thyroid cancer and 46 benign multinodular guatre patients (mean age 39±14 years) who had undergone total thyroidectomy and control subjects were included in this study. All of the patients and controls were female. Serum Cu levels were detected with atomic absorption spectrophotometer. Results: In the malignant group serum levels of Cu were 131.61±33.9 µg/ dL before surgery and 120.81±30.4 µg/dL 20 days after from surgery. In the benign group serum Cu levels were 84,75±12.1 µg/dL and 68.01±9.4 µg/dL postoperatively. These results were compared with control values 105.87±10.68 µg/dL. In the malignant group pre-and postoperative serum Cu levels were significantly higher when compared to control group (pb0.05). Although, postoperative serum Cu levels were significantly decreased compared to those of pre-op levels, it was still higher than the controls. In the benign group pre-and postoperative serum Cu levels were significantly lower than the control group (pb0.05). Postoperative serum Cu levels were significantly decreased compared to those of pre-op levels in the benign group. Conclusion: This is a pioneer study to compare cu levels in benign and malignant thyroid patients. In this series; serum cu levels increased in the malignant thyroid patients and decreased in the benign group. Patient numbers were small in this pioneer study to rich a conclusion but higher levels in the malignant patients and decreased levels in the benign group is needed to be searched in higher series.

P-130

Diyabetik Rat Karaciğer Dokularında İnsülin Ve Tiroid Hormonlarının Çinko-Bakır Düzeyleri Üzerine Etkisi

Duygu ŞAHİN¹, Aylin SEPİCİ-DİNÇEL¹, Nilgün KOCAMANOĞLU²
Funda KOSOVA³, Atilla ENGİN⁴, Nilgün ALTAN¹

1Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, Ankara
2Yüksek İhtisas Hastanesi, Diyaliz Ünitesi, Ankara
3Celal Bayar Üniversitesi, Biyokimya AD, Manisa
4Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD, Ankara
duygusahin@gazi.edu.tr

Biyomoleküllerin çeşitliliği için hücrelerin proliferasyonu, fonksiyonu ve yapısının devamlılığında çinko (Zn), bakır (Cu) ve demir (Fe) esansiyel minerallerdir. Bu iz elementlerinin homeostazi, farklı proteinlerin katıldığı hücre içi olayların kontrolü altındadır. Zn, Cu ve Fe'nin bozulmuş metabolizması diyabet patogenezinde rol almaktadır. Çalışmamızda, streptozotosin ile diyabet oluşturulan ve tiroidektomi yapılan ratların karaciğer dokularında çinko-bakır düzeyleri incelendi. Bu amaç doğrultusunda Sprague Dawley ratlar, 8 gruba ayrıldı: Grup 1; kontrol, Grup 2; diyabet (DM), Grup 3; diyabet + insülin (DM+İ), Grup 4; tiroidektomi (T), Grup 5; T + DM, Grup 6; T + DM + İnsülin, Grup 7; T + DM + İnsülin + 1/2Doz T4 (2,5 mg/kg) Grup 8; T+ DM + İnsülin + Tam Doz T4(5 mg/kg). Kan glukoz seviyeleri glukoz oksidaz metodu ile serum tiroid hormon düzeyi TOSOH Immunoassay Sistemi ile ölçüldü. Doku çinko ve bakır seviyeleri Unicam Atomik Absorbsiyon Spektrofotometresi ile analiz edildi. Cu düzeyleri kontrol grubuna (10,16±1,47) göre Grup 2 (15,48±2,84), Grup 6 (11,77±0,77) ve Grup 7 (13,45±1,15)' de anlamlı artış gösterirken, Zn düzeylerindeki artış istatistiksel olarak anlamlı değildi. Diyabet grubuna (15,48±2,84) göre Cu değerleri Grup 3 (10,79±2,81), Grup 4 (11,09±1,79), Grup 5 (11,44±2,08) ve Grup 6 (11,77±0,77)'da istatistiksel olarak azaldı. Sonuçlar, diyabette bozulmuş Cu ve Zn düzeylerinin insülin ile regülasyonunda tiroid hormonlarının rolü olabileceğini düşündürmektedir.

P-130

The Effects Of Insulin And Thyroid Hormones On Zinc-Copper Levels In Diabetic Rat Liver Tissues

Duygu ŞAHİN¹, Aylin SEPİCİ-DİNÇEL¹, Nilgün KOCAMANOĞLU²
Funda KOSOVA³, Atilla ENGİN⁴, Nilgün ALTAN¹

1Gazi University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry,
Ankara
2Yüksek İhtisas Training and Research Hospital, Dialysis Unit, Ankara
3University of Celal Bayar, Department of Biochemistry, Manisa
4Gazi University, Faculty of Medicine, Department of Surgery, Ankara
duygusahin@gazi.edu.tr

Zinc (Zn), copper (Cu) and iron (Fe) are essential minerals that are required for a variety of biomolecules to maintain the normal structure, function, and proliferation of cells. The homeostasis of these trace elements results from a tightly coordinated regulation by different proteins involved in their uptake, excretion and intracellular storage/trafficking. Abnormal metabolism of Zn, Cu and Fe can lead to several chronic pathogenesis, such as diabetes or diabetic complications. The aim of our study was to evaluate the effects of insulin and thyroid hormone treatments on zinc-copper levels in diabetes and hypothyroidism. Sprague-Dawley rats were assigned to eight groups: Group1; control, Group2; diabetes (DM), Group3; DM+insulin, Group4; thyroidectomized control, Group5; thyroidectomized + DM, Group6; thyroidectomized + DM + insulin, Group7; thyroidectomized + DM + insulin + 1/2 T4 (2,5 mg/kg), Group8; thyroidectomized + diabetes + insulin + T4 (5 mg/kg). Glucose levels were determined by glucose oxidase enzymatic assay (Glucometer, Ames) and free and total T3, T4 levels were measured in serum samples by TOSOH otoanalyzer. Zinc and copper metals determinations were performed with a Unicam Atomic Absorption Spectrophotometer (Cambridge, UK). Cu levels in liver tissue were significantly increased in Group 2 (15,48±2,84), Group 6 (11,77±0,77) and Group 7 (13,45±1,15) compared to control group (10,16±1,47) but increased Zn levels were not statistically significant. Cu levels were significantly decreased in Group 3 (10,79±2,81), Group 4 (11,09±1,79), Group 5 (11,44±2,08) and Group 6 (11,77±0,77) compared to diabetic group (15,48±2,84). Consequently, it was observed that the possible contribution of thyroid hormones to insulin effect on dysregulation Cu and Zn levels in diabetes.

P-131

Dokso- rubisin Uygulanan Ratlarda Coq10 'Nin İz Element Düzeyleri Üzerine Etkisi

Fatih Çağlar ÇELİKEZEN¹, Semih YAŞAR², Ali ERTEKİN³, Fatmagül YUR⁴

1Kimya A.D., Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis

2Kimya A.D., Bingöl Üniversitesi, Bingöl

3Sağlık Yüksek Okulu, Karabük Üniversitesi, Zonguldak

4Biyokimya, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van

Bu çalışmada dokso-
rubisin uygulanan ratlarda CoQ10'nin iz element düzeyleri üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır. Materyal ve Yöntem: Çalışma için 6 aylık Wistar Albino ırkı ratlar üç gruba ayrıldı. Her bir grup on rattan oluşturuldu. Grup 1; dokso-
rubisin uygulama grubu, grup 2; dokso-
rubisin ve CoQ10 uygulama grubu, grup 3 ise CoQ10 uygulama grubu olarak belirlendi. Çalışmaya başlamadan önce ratlardan alınan kanlar kontrol grubu oluşturmak amacıyla kullanıldı. Bulgular: Dokso-
rubisin uygulama grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında Zn ve Cu düzeylerinde gözlenen azalmalar istatistiki olarak anlamlı bulundu ($p<0.01$). Fe miktarlarında saptanan azalmalarda herhangi bir anlam gözlenmedi. Mn seviyelerinde ölçülen yükselmelerde ise $p<0.001$ düzeyinde bir önem saptandı. Dokso-
rubisin ve CoQ10 uygulama grubunda yine kontrol verilerine göre yapılan istatistiki analizlerde Zn miktarlarında saptanan azalmalar $p<0.001$ düzeyinde önemli bulundu, Cu ve Fe miktarlarındaki azalmalar ise $p<0.01$ düzeyinde anlamlı bulundu. Kontrollerine göre Mn' de gözlenen yükselmelerde de yine istatistiki bir önem saptandı ($p<0.001$). Sonuç: Deneme gruplarının tamamında Zn, Cu ve Fe düzeylerinde kontrol grubuna göre değişen anlamlarda azalmalar saptanırken, Mn seviyelerinde artışlar gözlemlendi. Dokso-
rubisin uygulanan gruplardaki Zn, Cu, Fe düzeyleri dokso-
rubisin ve CoQ10 uygulanan gruplara göre artış gösterdi.

P-131

The Effect Of Coq10 On Trace Element Levels In Doxorubicin Induced Rats

Fatih Çağlar ÇELİKEZEN¹, Semih YAŞAR², Ali ERTEKİN³, Fatmagül YUR⁴

1 Department of Chemistry, Bitlis Eren University, Bitlis

2 Department of Chemistry, Bingöl University, Bingöl

3 Health Academy, Karabük University, Zonguldak

4 Department of Biochemistry, Yüzüncü Yıl University, Van

The aim of the presented study was to investigate the effects of CoQ10 on trace elements in doxorubicin applied rats. Materials and Methods: This study was conducted for 6 months on Wistar-Albino rats. Animals divided in three groups. Each group was constituted from ten rats. Group 1; doxorubicin applied group, group 2; doxorubicin and CoQ10 applied group, group 3; CoQ10 applied group. The blood samples taken from the rats before starting the study were used as control group. Results: When doxorubicin application group and control group are compared, decreases observed at the Zn and Cu levels were found meaningful in terms of statistics ($p<0.01$). For the decreases detected in Fe amounts were not observed in terms of meaning. As for the increases measured at the Mn levels a meaning at the level of $p<0.001$ was detected. In the doxorubicin and CoQ10 application group, again according to statistical analyses, decreases detected in Zn amounts were found meaningful at the $p<0.001$ level. Decreases in the Cu and Fe amounts also were found meaningful at the $p<0.001$ level. Also for the increases observed in Mn, according to control group, a statistical meaning was detected ($p<0.001$). Conclusion: While in all applied groups decreases in different meanings at Cu and Fe levels, compared to control group, was found, increases in Mn levels were observed. Zn, Cu,, Fe levels in doxorubicin applied groups manifested an increase compared to doxorubicin and CoQ10 applied groups.

P-132

K562 Hücrelerinin Hemin İle Farklılaşmasında Bazı Antioksidan Minerallerdeki DeğişikliklerBahire KÜÇÜKKAYA¹, Lale AFRASYAP², Ümmühani ÖZEL TÜRKÇÜ²*1Maltepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Bölümü, İstanbul**2Muğla Üniversitesi, Muğla Sağlık Yüksekokulu, Muğla**tuyap@mu.edu.tr*

İnsan eritrolösemik hücresi K562, hemin gibi farklı kimyasal ajanlarla indüklendiğinde hücre proteinlerinde ve biyoaktif faktörlerde farklılıklar meydana gelir. Bu çalışmada hemin ile K562 hücreleri indüklenerek antioksidan özellikleri olan Fe, Se, Zn minerallerinin düzeylerine bakıldı. Bu amaçla K562 hücreleri RPMI ortamında çoğaltıldı ve beş gün boyunca 20µM hemin ile muamele edildi. 2.5x10⁶ sağlam hücrede Fe, Se, Zn düzeylerinin absorbanları üç kere çalışılarak inductively coupled plasma optical emission spektrometresinde ölçüldü. İstatistiksel analizlerde SPSS 11.5 paket programı kullanıldı. Değerlendirmede p<0.05 düzeyi sınır olarak kabul edildi. Hücrelerin Se düzeylerinde birinci güne oranla beşinci günde artış bulundu. Ancak kontrol grup hücreleriyle aralarında istatistiksel anlamlı fark yoktu. Demir düzeylerinde ise beşinci günde hemin ile olan indüksiyonda artış bulunurken kontrol gruplarına kıyasla azalma vardı. Hücrelerin Zn düzeylerinde hemin indüksiyonunun artışa yol açtığı gözlemlendi ancak kontrol hücreleriyle yine anlamlı fark bulunmadı. Genel olarak, K562 hücrelerinin farklılaşmasında, hemin hücrelerde Fe, Se ve Zn düzeylerinde artışa yol açmaktadır. Hemin ile indüklenen hücreler kontrol grubuyla kıyaslandığında ise Se ve Zn düzeylerinde artma, Fe düzeylerinde ise azalma gözlenmiştir. Bu sonuçlara göre hemin ile K562 hücrelerinin farklılaşmasında Fe, Se, ve Zn mineralleride etken bir rol oynayabilmektedir.

P-132

Hemin-Mediated Changes In Some Antioxidant Minerals During Erythroid Differentiation Of K562 CellsBahire KÜÇÜKKAYA¹, Lale AFRASYAP², Ümmühani ÖZEL TÜRKÇÜ²*1Department of Biophysics, Faculty of Medicine, Maltepe University, İstanbul**2Muğla School of Health Sciences, Muğla University, Muğla**tuyap@mu.edu.tr*

The human erythroleukaemic cell line K562, in response to various chemical agents such as hemin, undergoes differentiation and affects production of cellular proteins and bioactive factors. In this study, we investigated the level changes of Fe, Se, Zn which are antioxidant minerals during differentiation of K562 cells with hemin. For this aim, K562 cell lines were grown in RPMI medium and treated with 20 µM hemin during five days. Levels Fe, Se, Zn of cells were determined in triplicate samples of 2.5x10⁶ intact cells by inductively coupled plasma optical emission spectrometry. Statistical analyses were made using SPSS 11.5 v. Differences were considered significant at p<0.05. Treatment of K562 cells with hemin resulted in an increase in the levels of Se on fifth day compared with first day. No differences were observed in Se levels of the control group compared with the hemin-induced group. Also there were no significant differences observed in the Zn levels of control cells compared with hemin-induced cells. Fe levels of hemin-induced cells were decreased on the fourth day compared with the third day. On the third day, Fe levels of hemin-induced cells were significantly increased compared to the control group. Collectively, these results suggest that Fe, Se and Zn levels increase during K562 erythroid differentiation with hemin. Our observations suggest that alterations in Fe, Se and Zn levels may play an effective role during K562 erythroid cell differentiation with hemin-induction.

P-133

Dimension Rxl Max Cihazında Çalışılan Hcg Testine Ait Linearite, Doğruluk, Tekrarlanabilirlik Ve Geri Elde Çalışması

Ayşe Özden SOYDAŞ, Mine TAŞLIPINAR, Şebnem KÖSEBALABAN

Ankara Etlik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Kliniği
aobarazi@gmail.com

Koryonik gonadotropin, glikoprotein yapıda alfa ve beta alt birimlerinden oluşan heterodimerik bir hormondur. Laboratuvarımızda genellikle gebeliğin doğrulanmasında ve takibinde kullanılmaktadır. Yapılan ölçümlerin kalitesinde analitik faktörler oldukça etkilidir. Bu çalışmada hCG tetkikine ait metodu değerlendirmek üzere linearite, doğruluk, tekrarlanabilirlik ve geri elde çalışmalarının yapılması amaçlanmıştır. Çalışmada Siemens Diemension Rxl Max cihazında sandviç immünassay yöntemi ile hCG ölçümleri yapılarak linearite, doğruluk, tekrarlanabilirlik ve geri elde değerlendirilmeleri yapıldı. Linearite çalışması için 2500 mIU/mL değerindeki numuneden dilüsyonlar yapılarak solüsyonlar hazırlandı (2500, 1250, 625, 250, 100, 25 ve 0 mIU/mL) ve her numune iki kez ölçüldü. Gün içi presizyon çalışması için Level 1(14,8-20,0 ortalama 17,4) kontrol serumu ardı ardına 10 kez çalışılarak Ortalama, SD ve CV değerleri hesaplandı. Level 1 için çalışma içi presizyonu kabul edilebilir düzeydedir. Günler arası presizyon çalışması için 5 farklı gün Level 1(14,8-20,0 ortalama 17,4) kontrol serumu çalışılarak Ortalama, SD ve CV değerleri hesaplandı ve kabul edilebilir olarak değerlendirildi. Yöntemin doğruluğunu değerlendirmek için bias değeri hesaplandı ve geri elde çalışmaları yapıldı. Bias değeri 1,351 ve % Geri elde değeri %91,9 olarak bulundu. Linearite, doğruluk, tekrarlanabilirlik ve geri elde çalışmaları ile Dimension Rxl Max cihazında çalışılan hCG testine ait yöntem uygun olarak değerlendirildi.

P-133

Lineerity, Accuracy, Precision And Recovery Studies Of Hcg Assay On Siemens Dimension Rxl Max

Ayşe Özden SOYDAŞ, Mine TAŞLIPINAR, Şebnem KÖSEBALABAN

Ankara Etlik İhtisas Research and Training Hospital, Biochemistry Department
aobarazi@gmail.com

Human chorionic gonadotrophin (hCG) is a heterodimeric hormone composed of alpha and beta subunits of glycoprotein. It is used as a pregnancy test intended to indicate the presence of pregnancy and in the course of following process. Analytical factors are strongly influential on measurement quality. The purpose of this report is to study linearity, accuracy, precision and recovery for evaluation of the method of hCG test. We made linearity, accuracy, precision and recovery studies by measuring hCG levels with sandwich immunoassay method in Siemens Dimension Rxl Max. Solutions for linearity study were prepared by dilutions of the sample which's concentration was 2500 mIU/ml (2500, 1250, 625, 250, 100, 25 and 0 mIU/ml) and each sample was measured two times. Level 1 control serum (14,8-20,0 ; mean 17,4) was measured in series of ten times and mean, SD and CV values were estimated for within-run precision. Within-run precision for level 1 was acceptable. Level 1(14,8-20,0 mean 17,4) control serum is performed on five different days for between-run precision study. Mean, SD, CV values are calculated and the values were acceptable. Bias value calculated and recovery studies were done for evaluating accuracy. Bias value was 1.351 and % Recovery was found as %91.9. By linearity, accuracy, precision and recovery studies the performance of hCG assay on Siemens Dimension Rxl Max is verified.

P-134

Serum Sistatin C Analizinde Türbidimetrik Ve Nefelometrik Yöntemlerin Karşılaştırılması

Aybala EREK¹, Burçin ERDEM KINAŞ², Ahmet Rıza URAS¹

1Biyokimya A.D., Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul
2Biyokimya A.D., Karadeniz Ereğli Devlet Hastanesi, Zonguldak

Klinik laboratuvarlarda yeni bir metodun uygulamaya geçmeden önce yöntem performansının değerlendirilmesi önemli bir adımdır. Bu çalışmada böbrek fonksiyon belirteci olarak kullanılan Sistatin C ölçümünde nefelometrik ve türbidimetrik yöntemler karşılaştırıldı. Sistatin C' nin Roche Cobas integra 800 otoanalizörde türbidimetrik ölçüm yönteminin tekrarlanabilirlik, linearite, geri kazanım ve hemoliz interferans çalışmaları yapıldı. Varyasyon katsayısı (CV) değerleri düşük ve yüksek konsantrasyonda olmak üzere sırasıyla gün içi ; 3,97 ; 1,32 günler arası 4,16 ; 1,09 olarak bulundu. Yöntem 7,37 mg/dl konsantrasyona kadar lineer idi. Geri kazanım % 81 idi. 200 mg/dl hemoglobin konsantrasyonuna kadar interferans saptanmadı. Dade Behring BN 2 nefelometre ve Roche Cobas Integra 800 otoanalizöründe 100 hasta numunesi ile karşılaştırılma çalışması yapıldı. Korelasyon katsayısı $r^2=0,95$, Deming Regresyon denklemi $y =0,98x + 0,22$ bulundu. Sistatin C ölçümünde türbidimetrik ve nefelometrik yöntemlerin uyumlu olduğu sonucuna varıldı.

P-134

Comparison Of Turbidimetric And Nephelometric Methods For Analyzing Serum Cystatin C

Aybala EREK¹, Burçin ERDEM KINAŞ², Ahmet Rıza URAS¹

1 Department of Biochemistry, Vakıf Gureba Education and Research Hospital, İstanbul
2 Department of Biochemistry, Karadeniz Ereğli Hospital, Zonguldak

Method performance evaluation is a key step in the process of implementing new methods in clinical laboratories. In this study nephelometric and turbidimetric methods which are analyzing a renal function marker, Cystatin C were compared. Precision, linearity, recovery and hemolysis interference experiments were conducted with Roche Cobas integra 800 otoanalyzer which utilizes turbidimetric method. Coefficient of variation (CV) values for low and high concentrations were intraday; 3.97 , 1.32 and day to day; 4.16 , 1.09 respectively. The calibration curve was linear up to 7.37 mg/dl. Percent recovery was %81. There was no hemolysis interference up to 200 mg/dl hemoglobin concentration. Method comparison experiment between Dade Behring BN 2 nephelometry and Roche Cobas Integra 800 otoanalyzer was conducted with 100 samples. Correlation coefficient $r^2=0,95$ and deming regression equation ; $y =0,98x + 0,22$ was obtained. It was concluded that turbidimetric method in Roche Cobas integra 800 otoanalyzer and Dade Behring BN 2 nephelometry are comparable for analyzing Cystatin C.

P-135

Arsenat Detoksifikasyonunda Glutasyonun Rolü

Yeliz ÇAKIR, Deniz YILDIZ, Zeynep EKER

Biyoloji Bölümü, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay

Çalışmanın ana amacı Arsenat detoksifikasyonun insan eritrositlerinde glutasyon boşalımında gerekli bir adım olup olmadığını araştırmaktır. Daha önceki çalışmalarda inorganik arsenik bileşiklerinin eritrositlerindeki glutasyon düzeyine olan etkileri yaygın bir şekilde araştırılmıştır. Bununla birlikte inorganik arsenikli bileşiklere maruz kaldıktan sonra eritrositlerden azaltılmış formdaki glutasyon akışı henüz araştırılmamıştır. Bu çalışmada arsenata maruz kalmış eritrositlerin hücre içi ve hücre dışındaki sulfhidril düzeyi değişimleri ölçülmüştür. Arsenat (V) zaman ve konsantrasyona bağlı olarak hücre içi NPSH seviyesini büyük bir ölçüde boşaltmıştır. Eritrositler 10 mM arsenata (V) 4 saat süreyle maruz kaldıktan sonra NPSH düzeyi $0,28 \pm 0,025$ $\mu\text{mol/ml}$ eritrosite düşmüştür. Hücre içi NPSH seviyesinin azalmasıyla birlikte zaman ve konsantrasyona bağlı olarak hücre dışı NPSH seviyesinde artış saptanmıştır. Hücre dışı NPSH düzeyi 4 saatte $0,180 \pm 0,010$ $\mu\text{mol/ml}$ eritrosite ulaşmıştır. 4 saat süreyle arsenata (V) maruz kalmanın LDH aktivite ölçümü sonucunda ortamdaki hücre zarlarında hasara yol açmadığı gözlemlenmiştir.

Sonuçlarımız arsenatla muamele edilen eritrositlerde membran hasarı olmaksızın hücre dışına NPSH çıkışı olduğunu göstermektedir. Bu sonuç arsenat detoksifikasyonu sırasında eritrositlerden arsenat yada arsenatın metabolik ürünleriyle birlikte glutasyonunda dışarı atılabileceğine işaret etmektedir.

P-135

The Role Of Glutathione In The Detoxification Of Arsenate

Yeliz ÇAKIR, Deniz YILDIZ, Zeynep EKER

Department of Biology, Mustafa Kemal University, Hatay

The main objective of the present study was to investigate if Arsenate (V) and Arsenite (III) exposure result in glutathione efflux from human erythrocytes as a required step in their detoxification process. In previous studies the effects of inorganic arsenic compounds on glutathione levels in erythrocytes have been extensively investigated. However, glutathione efflux, in the reduced form from the erythrocytes following exposure to inorganic arsenic compounds has not been investigated. In the present study we measured the change in intracellular and extracellular nonprotein sulfhydryl levels in arsenate exposed erythrocytes. Arsenate (V) extensively depleted intracellular sulfhydryl levels in a time- and concentration-dependent manner. Nonprotein sulfhydryl level was decreased to 0.28 ± 0.025 $\mu\text{mole/ml}$ erythrocyte when erythrocytes were exposed to 10 mM of Arsenate (V) for 4 hours. Concomitant with the decrease in intracellular sulfhydryl levels, a time- and concentration- dependent increase in extracellular nonprotein sulfhydryl levels was detected. Extracellular nonprotein sulfhydryl level reached to 0.180 ± 0.010 $\mu\text{mole/ml}$ erythrocyte in 4 hours. Exposure to Arsenate (V) for 4 hours did not damage the cellular membranes as evaluated by the Lactate Dehydrogenase Activity in the media.

P-136

Elecsys 2010 Ve Cobas E411 Cihazlarının Analitik Karşılaştırması

Sedefgül YÜZBAŞIOĞLU ARIYÜREK, Ertuğrul KAHRAMAN

*Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi, Merkez Laboratuvarı, Adana
syuzbasioglu@cu.edu.tr*

Çukurova Üniversitesi Balcalı hastanesi merkez laboratuvarının akredite belgesi 2 Nisan 2010 tarihinde yinelenmiştir. Joint Commission International akredite standartlarına göre yeni kurulacak her sistem için validasyon çalışmasının yapılması gerekmektedir. Laboratuvarımız acil biyokimya biriminde kullanılan Elecsys 2010 cihazı yerine Cobas e411 cihazının kullanılabilmesi için validasyon çalışması yapıldı. Merkez laboratuvarına gelen rutin tam kan örneklerinden rastgele seçilen örneklerle çalışıldı. Tüm örneklerde CK-MB, Troponin-T ve Miyogloblin düzeyleri her iki cihazla ölçüldü. Veriler istatistiksel olarak analiz edildi ve bütün parametrelerin sonuçlarının korele olduğu görüldü. En düşük korelasyon katsayısı olan ($r=0,996$) CK-MB parametresinin regresyon denklemi $y=1,0126x+0,0111$ iken en yüksek korelasyon katsayısı olan ($r=0,999$) Troponin-T parametresi için regresyon denklemi $y=1,0099x-0,0017$ olarak bulundu. Bu çalışmada cobas e411 cihazının elecsys 2010 cihazı yerine kullanılabilmesine karar verildi.

P-136

Analytical Comparison Of Elecsys 2010 And Cobas E 411 Instruments

Sedefgül YÜZBAŞIOĞLU ARIYÜREK, Ertuğrul KAHRAMAN

Çukurova University, Balcalı Hospital, Central Laboratory, Adana

Accreditation certificate of Cukurova University Balcalı Hospital, Central Laboratory was repeated at 2 april 2010. According to Joint Commission International accreditation standards, the validation study for all recently established systems is necessary. In order to use cobas e411 as a replacement for elecsys 2010 validation study was performed. Randomly blood samples from central laboratory were tested. CK-MB, troponin-t, and miyoglobin levels were measurement by both instruments. Data analyzed as statistical and results of all the parameters were correlated. The regression equation of CK-MB, which has the lowest r value ($r=0.996$), was $y=1,0126x + 0,0111$; where as $y=1,0099x - 0.0017$ for the Troponin-T parameter, which has the highest correlation coefficient ($r=0.999$). In this study, it was considered that Cobas e411 can be used as a replacement to Elecsys 2010.

P-137

Türk Popülasyonunda 17 Hidroksilaz(CYP17) Gen Polimorfizmi İle Prostat Kanseri Arasındaki İlişki

Yavuz SİLİĞ¹, H. PİNARBAŞI¹, E. AKGÜN³

1Biyokimya Anabilim Dalı Tıp Fakültesi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas
2Sağlık Bilimleri Fakültesi, Giresun Üniversitesi, Giresun
ysilig@cumhuriyet.edu.tr

Prostat kanseri birçok ülkede erkeklerde en sık görülen kanser türüdür. Prostat kanserinin etiyolojisi büyük ölçüde bilinmemesine rağmen, genetik ve çevresel faktörler etkili olmaktadır. İleri yaş, androjen metabolizması ve kalıtım olası risk faktörleri olarak bildirilmiştir. Seks steroidlerinin sentezinde iki önemli basamağı sentezine aracılık eden sitokrom P450c17a enzim için CYP17 geni tarafından kodlanır. Bu çalışmada, CYP17 gen ile prostat kanseri riski arasındaki ilişkisi 304 Türk bireyler (152 prostat kanseri hastaları ve 152 yaşları ayarlanmış erkek kontrol grubu) araştırıldı. CYP17 geni, A1/A2 genotip hasta (% 53) ve kontrol grubunda (% 59) yaygındır. Biz CYP17 genotipleri ile prostat kanseri arasında bir ilişki bulamadık (A1/A1 genotip (referans); A1/A2 genotip: OR, 0.62; 95% CI (0.36-1.06) ; (P = 0.065), A2/A2 genotip: OR 0.48; 95% CI (0.21-1.11) ; (P = 0.058). Sonuç olarak Türk toplumunda CYP17 polimorfizmi ve prostat kanser riski arasında bir ilişki olduğuna dair delil bulunmamıştır.

P-137

The Association Of 17 Hydroxylase (CYP17) Gene Polymorphisms With Prostate Cancer Patients In The Turkish Population

YAVUZ SİLİĞ¹, H. PINARBASI¹, E. AKGUN²

1Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas
2Faculty of Health Sciences, Giresun University, Giresun
ysilig@cumhuriyet.edu.tr

Prostate cancer is the most common cancer among men in many countries. Although the etiology of prostate cancer largely is unknown, both genetic and environmental factors may be involved. Advanced age, androgen metabolism and heredity-race have been reported to be possible risk factors. The CYP17 gene codes for the cytochrome P450c17a enzyme, which mediates two key steps in the sex steroid synthesis. In this study, association of the prostate cancer risk with CYP17 gene was investigated in 304 Turkish individuals (152 prostate cancer patients and 152 age-matched male controls). CYP17 gene, the A1/A2 genotype is common (53%) in cases and controls (59%). We found no associations of CYP17 genotypes and risk of prostate cancer (A1/A1 genotype (reference); A1/A2 genotype: odds ratio, 0.62; 95% confidence interval, (0.36-1.06); (P = 0.065), A2/A2 genotype: odds ratio, 0.48; 95% confidence interval, (0.21-1.11) ;(P = 0.058). We conclude that there was no evidence of an association between CYP17 polymorphism and Prostate cancer risk in the Turkish population.

P-138

Isırgan Otunun Dimetilbenzantrazen Uygulanan Tavşanlarda Lipit Peroksidasyonu, Antioksidan Maddeler Ve Nitrit-Nitrat Düzeyleri Üzerine Etkisi

Ali ERTEKİN¹, İdris TÜREL², Gökhan OTO², Fatih Çağlar ÇELİKEZEN³, Semih YAŞAR⁴

1Biyokimya A.D., Karabük Üniversitesi, Zonguldak
2 Farmakoloji A.D., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van
3Biyokimya A.D., Bitlis Eren Üniversitesi, Bitlis
4Biyokimya A.D., Bingöl Üniversitesi, Bingöl

Bu çalışmada, ısırgan otu ekstresinin 7,12-dimetilbenzantrazen(DMBA) verilen tavşanlarda nitrik oksit oksidasyon ürünleri, lipit peroksidasyon ürünleri ve antioksidan maddeler düzeyleri üzerine etkileri araştırıldı. Çalışmayı 21 dişi Yeni Zelanda ırkı tavşan oluşturdu. Tavşanlar üç gruba bölündüler. Deneme süresi 150 gün olarak belirlendi. Kontrol grubuna 0.5 ml/kg/gün dozunda % 10'luk dimetilsülfoksit (DMSO) çözeltisi, DMBA grubuna %10' luk DMSO'da çözündürülen DMBA maddesi 0.5 ml/kg/gün olarak verildi. Diğer gruba DMBA' ya ilaveten ısırgan otu ekstraktı 0.2 ml/kg/gün şeklinde uygulandı. Deneme sonunda kan örnekleri alındı. Yapılan analizlerde kontrol grubu ölçümlerine göre hem DMBA verilen hem de DMBA+ısırgan otu verilen grupta nitrit ve nitrat düzeylerinde gözlenen artışlar istatistik olarak anlamlı bulundu($P<0.001$). Malondialdehit(MDA) seviyelerinde gözlenen artışlarda DMBA grubunda $P<0.001$ kadar, DMBA+ısırgan otu grubunda $P<0.01$ kadar bir anlam gözlemlendi. Seruloplazmin, glutasyon, retinol ve β -karoten düzeylerindeki artışlar DMBA grubunda $P<0.001$ kadar bir önem arz ederken, Vit.C' de bu anlam $P<0.01$ kadardı. DMBA+ısırgan otu verilen grupta glutasyon, Vit.C, retinol ve β -karoten seviyelerindeki düşüşler istatistik olarak $P<0.001$ kadar bir önem arz etti. Seruloplazminde ise bu anlam $P<0.01$ olarak gözlemlendi. Sonuç olarak, ısırgan otu ekstraktı verilen grupta hem nitrik oksit oksidasyon ürünlerinde hem de lipit peroksidasyon ürünlerinde diğer deneme grubuna göre daha az artışların gözlenmesi bu bitkinin kısmen de olsa lipit peroksidasyonuna karşı bir koruma özelliği olduğunu göstermiştir.

P-138

The Effect Of Nettle Herb On The Levels Of Lipid Peroxidation, Antioxidant Substances And Nitrite - Nitrate In Rabbits Induced With Dimetylbenzanthracene

Ali ERTEKİN¹, İdris TÜREL², Gökhan OTO², Fatih Çağlar ÇELİKEZEN³, Semih YAŞAR⁴

1 Biochemistry, School of Health science, Karabük University, Zonguldak
2 Department of Pharmacology, School of Health science, Yüzüncü Yıl University, Van
3 Department of Biochemistry, School of Sciences, Bitlis Eren University, Bitlis
4 Department of Biochemistry, School of Sciences, Bingöl University, Bingöl

In this study, it was studied the effects of nettle herb on the levels of lipid peroxidation, antioxidant substances and nitrite-nitrate in rabbits induced with Dimethylbenzanthracene (DMBA). 21 female New Zealand Rabbits were used in the study. The rabbits were divided into three groups. Experiment period was to designated as 150 days. The dimethylsulfoxide (DMSO)(%10) solution with the dosage of 0.5 ml/kg/day was applied in control group and DMBA which was dissolved in DMSO(%10) solution was applied as 0.5 ml/kg/day in DMBA group. The extract of nettle herb was applied as 0.2 ml/kg/day to the other group in addition to DMBA. The blood samples were taken in the end of experiment. According to the control group measurements in the analysis, the rise in nitrite and nitrate levels in both of the groups which was given DMBA and DMBA+nettle herb was statistically found to be meaningful ($P<0.001$). A meaning was observed in the rise of the level of malondialdehyde (MDA) as $P<0.001$ in DMBA group and $P<0.01$ in DMBA+nettle herb group. The rise in the levels of ceruloplasmin, glutathione, retinol and β -caroten in DMBA group was important as $P<0.001$ but this was $P<0.01$ in Vitamin C. The decrease in the levels of glutathione, Vitamin C and β -caroten was statistically important as $P<0.001$ in the DMBA+nettle herb group. This meaning was observed as $P<0.01$ in ceruloplasmin. In conclusion, it showed that even nettle herb has got partial protection against lipid peroxidation, because it was observed that smaller rise was observed in the nitric oxidation products and the group given nettle herb extract was given.

P-139

Östrojen Uyarımlı Meme Karsinogenezinde Evreye Özel Glut-1, Glut-3 Ve Glut-12 Ekspresyonları CANCER

Hilal KOÇDOR¹, Mehmet A. KOÇDOR², Julia S. PEREIRA³,
Johana E. VANEGAS³, Irma H. RUSSO³, Jose RUSSO³

1Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, Temel Onkoloji AD, İzmir
2Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD, İzmir
3Fox Chase Cancer Center, Breast Cancer Research Laboratory,
Philadelphia, Pennsylvania

Malign hücreler, “normoksik” koşullarda dahi, hemen daima enerji substratı olarak glukoz kullanır. Bu hücrelere ait en temel metabolik özellik, hızlanmış / hızlandırılmış glikoliz, anormal yüksek glukoz alımı, tüketimi ve doğal olarak hızlandırılmış membran glukoz taşıyıcı proteinlerindeki (GLUT) artışıdır. Şu zamana kadar 14 ayrı GLUT tipi tanımlanmıştır. Kanser hücrelerindeki ekspresyon profili, normal koşullardan farklılık göstermektedir. GLUT-1, GLUT-3 ve GLUT-12 meme kanseri ve kanserin kötü prognozuyla ilişkili bulunmuştur. Yine yapılan çalışmalarda meme karsinogenezinde önemli rolü bulunan östrojenin aynı zamanda GLUT regülasyonunda da rol oynadığı gösterilmiştir. Ancak karsinogenezin hangi aşamasında, hangi GLUT formunun eksprese olduğu belirsizdir. Bu çalışmada östrojen uyarımlı meme karsinogenez modelinde GLUT ekspresyon paternleri incelenmiştir. Genetik kökeni aynı ancak karsinogenezin farklı aşamalarındaki 4 hücre hattında (MCF10F: Normal meme epiteli hücreleri; E2: transforme hücreler; C5: transforme hücrelerin invaziv alt grubu; T4: invaziv hücrelerin tumorijenik alt grubu) GLUT ekspresyonları, duktulojenite kaybı, tümöral kitle formasyonu, ve invazivlik dereceleri incelendi. RT-PCR, 17- östradiol tedavisinden sonra GLUT-1 ekspresyonunun MCF10F, E2 ve C5 downregüle olduğunu gösterdi. Transforme hücrelerde (E2), C5 ve T4 hücrelerinde progresiv ve çok yüksek GLUT-3 ekspresyonu saptandı. Bu hücrelerde aynı zamanda belirgin invazivlik, duktulojenite kaybı ve solid kitle formasyonu gözlemlendi. GLUT-12, invaziv hücrelerde downregüle bulundu. Sonuç olarak, östrojen uyarımlı meme malign transformasyonu belirgin GLUT-3 ekspresyonu; karsinogenezin ileri aşamalarında GLUT-1 re-ekspresyonu ve GLUT-12 downregülasyonu ile ilişkili bulundu.

P-139

Stage-Specific Expressions Of Glut-1, Glut-3 And Glut-12 In Estrogen Induced Breast

Hilal KOÇDOR¹, Mehmet A. KOÇDOR², Julia S. PEREIRA³,
Johana E. VANEGAS³, Irma H. RUSSO³, Jose RUSSO³

1Dokuz Eylül University, Oncology Institute, Department of Clinical Oncology,
İzmir
2Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery,
İzmir
3Fox Chase Cancer Center, Breast Cancer Research Laboratory, Philadelphia,
Pennsylvania

Increased glucose uptake and glycolysis are main metabolic characteristics of malignant cells. Facilitative glucose transporter-1 (GLUT-1), GLUT-3 and recently GLUT-12, have been previously shown in breast cancer cells and are found to be associated with poor prognosis. In addition, it has been shown that Estrogen plays critical roles on GLUT regulation, however, the stage-specific GLUT regulation of mammary carcinogenesis is unclear. Thus in the present study, we are investigating the GLUT expression patterns in a model of estrogen induced carcinogenesis. In this model, different stages of tumor initiation and progression are represented, MCF-10F being the normal stage, trMCF cells (E2) the transformed stage, bsMCF cells, the invasive stage (C5), and caMCF cells the tumorigenic stage (T4). In addition, loss of ductulogenesis and solid mass formation in collagen matrix and invasiveness of the cells were counted. Real time PCR showed that GLUT1 expression was downregulated in MCF10F after treatment with 17-estradiol (E2), and in the invasive cell type (C5), but not in the tumor cells (T4), which had no changes compared to MCF10F. C5 and T4 cells showed the highest rate of GLUT-3 expression. These cells were also found to be associated with loss of ductulogenesis, solid mass formation and higher invasive capacity, whereas, GLUT-12 was downregulated in C5 and T4 cells. In conclusion, estrogen-induced malignant transformation is associated with remarkable GLUT-3 expression, GLUT-1 re-expression at further stages, as well as GLUT-12 downregulation

P-140

Taurinin Deneysel Kırık İyileşmesi Üzerine EtkisiElcil KAYA BİÇER¹, Nilgün YENER², Başak DOĞANAVŞARGİL³,
Mehmet ARGİN⁴, Akın KAPUBAĞLI¹

1Ortopedi ve Travmatoloji A.D., Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir
2Biyokimya A.D., Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir
3Patoloji A.D., Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir
4Radyoloji A.D., Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir

Kırık iyileşmesi sürecinde, oksidatif doku hasarlanması gözlenmektedir. Kırık oluşumu sonrasında antioksidan kullanılan çeşitli çalışmalarda bu moleküllerin kırık iyileşmesini olumlu etkileyebildiği gösterilmiştir. Bu çalışmada antioksidan etkinliği bilinen yapısal olmayan, yarı esansiyel bir amino asit olan taurinin, kırık iyileşmesi üzerine etkileri araştırılmıştır. Gereç – Yöntem: Bu çalışmada 30 adet erişkin, erkek, Yeni Zelanda tavşanı randomize olarak kontrol ve ilaç olmak üzere iki gruba ayrılmış ve cerrahi olarak sağ tibialarında kırık oluşturulmuştur. Her iki grupta kırığın cerrahi onarımı sonrası ilaç grubuna kırık sonrası beş gün süreyle orogastrik tüple taurin, kontrol grubuna aynı yöntemle su verilmiştir. Çalışma 21. günde sonlandırılmıştır. Eksitus olan ve çalışma dışı bırakılan denekler çıkarıldığında; kontrol grubunda dokuz, ilaç grubunda yedi denek olmak üzere toplam 16 denek çalışmaya dahil edilmiştir. Deney öncesi, postoperatif yedinci, 14. ve 21. günlerde oksidatif stresi göstermek için serum malondialdehit (MDA) ve kemik oluşumu hakkında fikir edinmek için alkalin fosfat (ALP) düzeyleri ölçülmüştür. Radyolojik olarak kaynama direk grafi ve bilgisayarlı tomografiyle değerlendirilmiştir. Kallusun mineral yoğunluğu ölçülmüştür. Kallusun histolojik olgunlaşma derecesi değerlendirilmiştir. Bulgular: Kırık iyileşmesi sürecinde enflamatuvar dönemde MDA düzeyleri her iki grupta başlangıç düzeyine göre yüksek bulunmuş; ancak iki grup arasında MDA ve ALP düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır. Radyolojik ve histolojik olarak taurin verilen grupta kaynamanın kontrol grubuna göre olumlu etkilendiği gözlenmiştir. Kallusun mineral yoğunluğu açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanamamıştır. Sonuç: Bu çalışmada taurinin kırık iyileşmesi üzerine, olumlu bir etkisinin olabileceği gözlenmiştir. Bu etki, ilacın antioksidan aktivitesiyle doğrudan ilişkilendirilememiştir. Diyetle taurin alımının kırık iyileşmesini olumlu yönde etkileyebileceği kanaatine varılmıştır.

P-140

The Influence Of Taurine On Experimental Fracture HealingElcil KAYA BİÇER¹, Nilgün YENER², Başak DOĞANAVŞARGİL³,
Mehmet ARGİN⁴, Akın KAPUBAĞLI¹

1 Department of Orthopaedics and Traumatology, Ege University, Faculty of Medicine, İzmir
2 Department of Biochemistry, Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, İzmir
3 Department of Pathology, Ege University, Faculty of Medicine, İzmir
4 Department of Radiology, Ege University, Faculty of Medicine, İzmir

Reactive oxygen species are produced following fracture of a bone. Several experimental studies revealed that during the fracture healing period, administration of an antioxidant has a positive effect on the outcome. In this study, it is aimed to evaluate the effects of taurine, a non-structural, semi-essential amino acid with antioxidant effects, on fracture healing. Material – Method: Thirty male, adult New Zealand rabbits were randomly divided into two groups. An open tibial osteotomy followed with fixation was performed to all of the subjects. Taurine was administered to the drug group orogastrically for five days while the control group received only tap water utilising the same method. The subjects were sacrificed at the 21st day. The study was completed with 16 subjects, nine being in the control group and seven in the drug group. In order to measure the oxidative stress, plasma malondialdehyde (MDA) levels were measured at day zero, seventh, 14th, and 21st postoperative days along with alkaline phosphatase (ALP) levels to evaluate the bone formation. Cortical bridging and fracture union were evaluated with X-ray graphics and computed tomography (CT) scanning. The mineral density of the callus was measured via CT scans while the maturity of the callus tissue was determined by histologic measures. Results: During the inflammatory period of the fracture healing, the MDA levels were found to be higher when compared to the baseline values. A statistically significant difference between groups by means of the MDA and ALP values could not be found. The fracture healing was observed to be superior in the drug group by means of radiological and histological evaluation. The mineral density measurements did not reveal any significant difference between groups. Conclusion: These findings suggest that taurine supplementation has a positive effect on the fracture union. Though the relation between the fracture healing and the antioxidant effect of taurine could not be established in this study; diet supplementation with taurine may positively influence the fracture healing process.

P-141

Son Dönem Böbrek Yetmezlikli Hastalarda Görülen Osteoporozda Homosisteinin Olası Rolü

Sebahat ÖZDEM¹, F. Fevzi ERSOY², Vural YILMAZ², Levent DÖNMEZ³, Adil BOZ⁴, Dilek ÇOLAK⁵, Gültekin SÜLEYMANLAR²

1Tıbbi Biyokimya ABD, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
2İç Hastalıkları ABD, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
3Halk Sağlığı ABD, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
4Nükleer Tıp ABD, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
5Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, Akdeniz Üniversitesi, Antalya

Osteoporoz, kemik kütlelerinde azalma ve kemik dokusunun mikro-mimarisinde bozulma sonucu kırılabilirliğinde artmayla karakterize bir hastalıktır. Böbrek yetmezlikli hastaların çoğunda osteoporoz gelişmektedir. Homosistein düzeylerindeki artma osteoporoz oluşumunda bağımsız bir risk faktörüdür. Böbrek yetmezlikli hastaların çoğunda homosistein düzeyleri yükselmektedir. Bu çalışmada kronik böbrek yetmezliği (KBY) nedeniyle periton diyalizi uygulanan hastada, plazma homosistein düzeyi ile kemik metabolizması ile kemik yapım ve yıkım belirteçleri arasındaki ilişki incelendi. Çalışmaya periton diyalizi uygulanan 51 hasta alındı (21 kadın, 30 erkek, yaş ortalaması 50.90±16.46 yıl). Kontrol grubu, kemik mineral yoğunluğu normal, benzer yaşta sağlıklı 41 kişiden (22 kadın, 18 erkek, yaş ortalaması 45.68±11.56 yıl) oluşturuldu. Çalışma gruplarında plazma homosistein, serum vitamin-B12 ve folat düzeyleri, biyokimyasal kemik yapım ve yıkım belirteçleri ile tüm vücut ve femur kemik mineral yoğunluğu ölçüldü. Periton diyalizi grubunda, kemik yapım ve yıkım belirteçlerinin kontrole göre anlamlı değişiklikler gösterdiği tespit edildi. Homosistein düzeyleri periton diyalizi grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksekti ve bazı kemik belirteçleri ile anlamlı korelasyonlar gösterdi. Mevcut bulgular KBY'li hastalarda osteoporoz gelişiminde birbirleri ile etkileşen pek çok mekanizmanın rol oynayabileceğine ve homosistein düzeylerindeki artışın kemik yapım ve yıkım dengesinin yıkım yönüne kaymasına yardımcı olabileceğine işaret etmektedir.

P-141

Possible Role Of Homocysteine In Osteoporosis In Patients With Terminal Renal Failure

Sebahat ÖZDEM¹, F. Fevzi ERSOY², Vural YILMAZ², Levent DÖNMEZ³, Adil BOZ⁴, Dilek ÇOLAK⁵, Gültekin SÜLEYMANLAR²

1 Department of Medical Biochemistry, Akdeniz University, Antalya
2 Department of Internal Medicine, Akdeniz University, Antalya
3 Department of Health Sciences, Akdeniz University, Antalya
4 department of nuclear medicine, Akdeniz University, Antalya
5 department of Medical Biochemistry, Akdeniz University, Antalya

Osteoporosis is a disease characterized by increased bone fragility due to reduced bone mass and disturbance in bone tissue micro-architecture. Osteoporosis develops in most of the renal failure patients. Increment in homocysteine level is an independent risk factor for osteoporosis development. Homocysteine levels increase in most of the renal failure patients. In the present study, we investigated the relations of plasma homocysteine levels with bone metabolism and bone formation and resorption markers in chronic renal failure (CRF) patients on peritoneal dialysis. Studied 51 patients who underwent peritoneal dialysis (21 females, 30 males, mean age 50.90±16.46 years). Control group included 41 age-matched healthy subjects (22 females, 18 males, mean age 45.68±11.56 years) with normal bone mineral density. Plasma homocysteine, serum vitamin-B12 and folate, biochemical markers of bone formation and resorption and whole body and femur bone mineral densities were measured in experimental group. Bone formation and resorption markers significantly altered between CRF and control groups. Homocysteine levels increased in patient group and correlated significantly with certain bone markers. Present findings suggested that multiple interacting mechanisms play a role in development of osteoporosis in CRF patients and the increment in homocysteine levels may contribute to the process by shifting the balance between bone formation and resorption in favor of the latter.

P-142

D-Dimer Ölçümünde Yöntem KarşılaştırılmasıN. Yasemin ARDICOGLU AKISIN¹, Abbas TANER²

1Biyokimya ve klinik biyokimya, Özel MESA Hastanesi, Ankara
2Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji, Özel MESA Hastanesi, Ankara

D-Dimer bir fibrin yıkım ürünüdür. Fibrinoliz sonucu küçük bir protein fragmanı olarak ortaya çıkar. Tromboembolik durumların tanısına yardımcı olmak amacıyla bakılmaktadır. Pulmoner emboli, venöz tromboz ve dissemine intravasküler koagülasyon varlığında plazma düzeylerinde artış gözlenir. Normal seviyeleri trombozu ekarte ettirmesine rağmen yüksek değerleri tek başına tromboz tanısı koyduramaz. Bu çalışmada enzim bağlı floresans yöntemi ile ölçüm yapan Vidas D-Dimer Exclusion (MiniVidas - Bio Merieux) kiti ile monoklonal antikor kaplı lateks parçacıkları kullanarak türbidimetrik ölçüm yapan otomatize STA- Liatest D-Di'yi (StaCompact – Diagnostico Stago) karşılaştırdık. Laboratuvarımıza başvuran 41 hastadan alınan sitratlı kan numunlerinden elde edilen plazma santifüjden hemen sonra iki cihazda eş zamanlı olarak çalışılmış ve aralarındaki korelasyon OLP (Ordinary least products regression) analizi ile belirlenmiştir. Elde edilen verilere göre sırasıyla Vidas D-Dimer Exclusion ve STA- Liatest D-Di için ortanca değerleri 2.0 ve 1.83 ng/ml, test ölçüm aralıkları ise 0.03-13.08 ve 0.1-10.0 ng/ml idi. Regresyon analizi sonucunda $y=0.105+1.42x$, $r=0,933$ bulundu ve iki yöntem arasında anlamlı pozitif korelasyon olduğu saptandı ($p<0,001$). Her iki cihazla yapılan ölçümlerin birbiri ile uyumlu olduğu ancak Vidas D-Dimer Exclusion ile yapılan ölçümlerin STA- Liatest D-Di ile yapılanlara göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

P-142

A Method Comparison For D-Dimer MeasurementN. Yasemin ARDICOGLU AKISIN¹, Abbas TANER²

1Biochemistry And Clinical Biochemistry, Mesa Hospital, Ankara
2Microbiology and Clinical Microbiology, MESA Hospital, Ankara

D-dimer is a fibrin degradation product, a small protein fragment present in the blood after a blood clot is degraded by fibrinolysis. The determination of D-dimer concentration may help to diagnose thromboembolism. Its plasma values rises in pulmonary embolism, venous thrombosis and disseminated intravascular coagulation. While a negative result practically rules out thrombosis, a positive result can indicate thrombosis but does not rule out other potential causes. In this study we compare immunoenzymatic Vidas D-Dimer Exclusion (MiniVidas - Bio Merieux) to turbidimetric STA- Liatest D-Di (StaCompact – Diagnostico Stago). D-Dimer levels were measured in 41 citrated plasma samples immediately and simultaneously. Statistical analysis was made by using OLP (Ordinary least products regression) analysis. According to the data, the mean values for Vidas D-Dimer Exclusion and STA- Liatest D-Di are 2.0 ve 1.83 ng/ml and measurement ranges are 0.03-13.08 ve 0.1-10.0 ng/ml, respectively. According to the regression analysis ($y=0.105+1.42x$, $r=0,933$) a significant positive correlation was found between two methods ($p<0,001$). The results of each method found to be compatible. However, the results of Vidas D-Dimer Exclusion seems to be higher than the results of STA- Liatest D-Di.

P-143

Venöz Tromboz Ön Tanısı Olan Hastalarda Faktör V Leiden, Protrombin, Mthfr C677T Ve Mthfr A1298C Mutasyonlarının Dağılımı

Hatice YILDIRIM YAROĞLU, Gülcan GÜNEŞ, Gökçen ALICI SERT,
Şenay BALCI, Lülüfer TAMER GÜMÜŞ

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya AD. Mersin

Venöz tromboz risk faktörlerinin belirlenmesi ven tıkaçıcı olayların önlenmesinde ve komplikasyonların en aza indirilmesinde yardımcı olacaktır. Bu nedenle çalışmamızda tromboembolik olaylar görülen hastalarda; Faktör V Leiden, protrombin G20210A, MTHFR C677T ve MTHFR A1298C mutasyonlarının dağılımını saptamayı amaçladık. Çalışma grubumuzu son üç yıldır Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesinde venöz tromboz ön tanısı konulan 220 hasta (182 kadın, 38 erkek) oluşturmaktadır. Kan EDTA içeren tüplere alındı ve DNA high pure template preparation kiti ile lökositlerden elde edildi. Faktör V Leiden, Protrombin G20210A, MTHFR C677T ve MTHFR A1298C mutasyonları Light-Cycler mutasyon belirleme kitleri ile Real Time-PCR kullanılarak belirlendi. Çalışmamızda Faktör V Leiden mutasyonu %6.4 heterozigot, %2.3 homozigot ve %91.4 wild tip, Protrombin G20210A mutasyonu ise, %3.2 heterozigot, %0.5 homozigot ve %96.4'ü wild tip olarak bulundu. MTHFR C677T % 45.9 heterozigot, %7.3 homozigot ve %46.8 wild tip ve MTHFR A1298C mutasyonu % 51.4 heterozigot, % 10.9 homozigot, % 37.7 wild tip olarak bulundu. Sonuç olarak MTHFR A1298C heterozigot genotip dağılımı wild genotipe göre daha yüksek bulunmuştur. Mersin bölgesinde tromboembolik olaylarda bu genetik faktörlerin rolünü araştırabilmek için daha geniş bir çalışma grubuna gerek duyulmaktadır.

P-143

Distribution Of Factor V Leiden, Prothrombin G20210A, Mthfr C677T And Mthfr A1298C Mutations In Patient With A Preliminary Diagnosis Of Venous Thrombosis

Hatice YILDIRIM YAROĞLU, Gülcan GÜNEŞ, Gökçen ALICI SERT,
Şenay BALCI, Lülüfer TAMER GÜMÜŞ

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

Determination of risk factors in venous thrombosis will help to prevent the veno-occlusive events and minimize its complication. So the aim of this study is to determine the frequency of Factor V Leiden, prothrombin G20210A, Methylene-tetrahydrofolate reductase (MTHFR) C677T and MTHFR A1298C mutations in patients with thromboembolic events. The study population consisted of 220 patients, (182 females and 38 males) with a preliminary diagnosis of venous thrombosis for last three years in Mersin University Medicine Faculty Hospital. Blood was collected in EDTA-containing tubes and DNA was extracted from leucocyte by high pure PCR template preparation kit. Factor V Leiden, prothrombin G20210A, MTHFR C677T and MTHFR A1298C mutations were detected by using a LightCycler mutation detection kits in Real Time PCR. In our study; Factor V Leiden mutation was found heterozygotes (6.4%), homozygotes (2.3%) and wild type (91.4%). Prothrombin G20210A mutation, 3.2% were heterozygous, only 0.5 % homozygous and 96.4% were wild type. The C677T MTHFR analysis showed that 45.9% were heterozygous, 7.3% were homozygous and the remaining 46.8% were wild type. MTHFR A1298C mutation was present in 51.4% of heterozygotes, 10.9% homozygotes, 37.7% wild type. As a result. MTHFR A1298C heterozygous genotype distribution was higher than wild genotype. Establishing the role of these genetic factors in thromboembolic events in Mersin population will require conducting an association study with a larger sample size.

P-144

Trombolitik Tedavide Glikojen Fosforilaz Bb, Total Sialik Asit, Oksidan Ve Antioksidan Parametrelerin Önemi

Elif EMRE DOĞRUK¹, Aysun ALTIN¹, Gökhan BİLGİLİ²,
Özlem TÜYSÜZ¹, Zehra SERDAR¹

*1Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı
2Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı
ozlemt@uludag.edu.tr*

Bu çalışmanın amacı, akut miyokard infarktüsü (AMI) hastalarda trombolitik tedavinin oksidan ve antioksidan parametreler ve glikojen fosforilaz izoenzim BB (GPBB) konsantrasyonları üzerine etkisini araştırmaktır. Çalışmaya, AMI'ni düşündüren bir göğüs ağrısının başlamasından sonra 3 saat içinde acil servise başvuran ve travmaya uğramamış hastalar alındı. AMI tanısı klinik özellikler, elektrokardiyografik bulgular ve artmış biyokimyasal kardiyak marker düzeylerine göre konuldu. Çalışmaya AMI'lü total 75 hasta (50 hasta trombolitik tedavi aldı, 25 hasta trombolitik tedavi almadı) ve 45 kontrol alındı. Trombolitik tedavi doku tipi plazminojen aktivatör (t-PA) ile yapıldı. Kan örnekleri t-PA tedavisinden önce ve 2 ile 24 saat sonra alındı. Serum malondialdehid (MDA) ve E vitamini yüksek performanslı sıvı kromatografisi ile analiz edildi. Serum total sialik asit ve diğer oksidan ve antioksidan parametreler spektrofotometrik olarak ölçüldü. GPBB konsantrasyonu immünoenzimometrik ölçüm ile belirlendi. Başarılı reperfüzyon sonrası serum MDA, protein karbonilleri, total sialik asit ve GPBB konsantrasyonları arttı, antioksidan vitamin ve enzimler ise azaldı. Bu bulgular AMI'lü hastalarda reperfüzyon hasarında serbest radikal oluşumunun önemini göstermekte ve trombolizis uygulanan AMI'lü hastaların tedavisinde antioksidanların da yer almasının gerekliliğini belirtmektedir. Aynı zamanda bu parametreler, özellikle GPBB, trombolitik tedavinin etkinliğinin noninvaziv olarak değerlendirilmesi için de kullanılabilir.

P-144

Importance Of Glycogen Phosphorylase Bb, Total Sialic Acid, Oxidant And Antioxidant Parameters In The Thrombolytic Therapy

Elif EMRE DOĞRUK¹, Aysun ALTIN¹, Gökhan BİLGİLİ²,
Özlem TÜYSÜZ¹, Zehra SERDAR¹

*1Uludağ University Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry
2Uludağ University Faculty of Medicine, Department of Cardiology
ozlemt@uludag.edu.tr*

The aim of this study was to investigate the effect of thrombolytic therapy on oxidant and antioxidant parameters and glycogen phosphorylase isoenzyme BB (GPBB) concentrations in patients with acute myocardial infarction (AMI). The authors enrolled non-traumatized patients arriving at the emergency department within 3 hours after the onset of chest pain suggestive of AMI. The diagnosis of AMI was established according to clinical features, electrocardiographic findings and increased biochemistry cardiac marker levels. The study was carried out on a total of 75 patients with AMI (50 patients received thrombolytic therapy and 25 patients did not receive thrombolytic therapy), and 45 controls. Thrombolytic therapy was performed with tissue-type plasminogen activator (t-PA). Blood samples were collected before, 2 and 24 hours after t-PA therapy. Serum malondialdehyde (MDA) and vitamin E were analyzed by high-performance liquid chromatography. Serum total sialic acid and other oxidant and antioxidant parameters were studied spectrophotometrically. Determination of GPBB concentration is based on immunoenzymometric assay. Successful reperfusion was followed by increased serum MDA, protein carbonyls, total sialic acid and GPBB concentrations and by decreased antioxidant vitamins and enzymes. These findings indicate the significance of free radical generation processes in reperfusion injury in AMI patients, and suggest the potential involvement of antioxidants in the management of AMI treated by thrombolysis. Also, these parameters especially GPBB can be used for the noninvasive assessment of the effectiveness of thrombolytic therapy.

P-145

Gastrointestinal Kanserli Hastalarda Lipid Ve Protein Oksidasyonu

Burcu BABA¹, Aymelek GÖNENÇ¹, Sebahattin ASLAN²,
Aysun HACIŞEVKİ¹

1Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya A.D., Ankara
2Onkoloji A.D., Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Reaktif nitrojen türleri (RNS) kadar reaktif oksijen türleri (ROS) de normal hücrel metabolizmanın ürünleridirler fakat son derece reaktif olduklarından, yüksek konsantrasyonlarda DNA, proteinler ve lipidlere zarar verebilirler. Normal koşullar altında ROS'un oluşumu ve nötralizasyonu arasında iyi yönetilen bir denge vardır. "Oksidatif stres" oksidanlar ve antioksidanlar arasındaki denge oksidanların lehine kontrolden çıktığı zaman oluşur. Oksidatif stresin kanser gibi pek çok dejeneratif ya da kronik hastalığın patogeneğinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir. Gastrointestinal kanserler dünyada kansere bağlı ölümlerin başlıca nedenlerinden biridir. Çalışmamızda gastrointestinal kanserli hastalarda sağlıklı kontrol grubuna göre protein oksidasyonunun ve peroksinitrit oluşumunun göstergesi olarak nitrotirozin (NT), reaktif nitrojen türlerinin bir indikatörü olarak nitrik oksit (NO) ve lipid peroksidasyon göstergesi olarak malondialdehit (MDA) düzeylerindeki değişiklikleri ve bu parametreler arasında bir korelasyon olup olmadığını araştırmayı amaçladık. Gastrointestinal kanserli hastalarda serum MDA, NO ve plazma NT düzeyleri sağlıklı kontrol grubuna göre ölçülmüştür. MDA düzeyleri spektrofotometrik olarak, NO ve NT düzeyleri ise kit kullanılarak tayin edilmiştir. Hasta grubunda MDA, NO ve NT düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). MDA ve NO düzeyleri arasında da anlamlı bir korelasyon saptanmıştır. Sonuçlar gastrointestinal kanserli hastalarda karsinogenez sürecinde fagositler tarafından NO ve diğer radikal türlerin aşırı miktarda üretildiğini ve bunun da lipid peroksidasyonu ve protein oksidasyonunu artırdığını düşündürmektedir.

P-145

Lipid And Protein Oxidation In Patients With Gastrointestinal Cancer

Burcu BABA¹, Aymelek GÖNENÇ¹, Sebahattin ASLAN²,
Aysun HACIŞEVKİ¹

1 Faculty of Pharmacy, Gazi University, Biochemistry Department, Ankara
2Oncology Department, Ankara Oncology Education and Research Hospital, Ankara

Reactive oxygen species (ROS), as well as reactive nitrogen species (RNS), are products of normal cellular metabolism however, at high concentrations, due to their highly reactive nature, they can damage DNA, proteins and lipids. Under normal conditions, there is a well-managed balance between formation and neutralization of ROS. "Oxidative stress" occurs when the balance between oxidants and antioxidants gets out of control in favor of the oxidant. Oxidative stress is thought to play an important role in the pathogenesis of numerous degenerative or chronic diseases, such as cancer. Gastrointestinal cancers are one of the major reasons of related to cancer deaths in the world. We aimed to investigate changes in levels of nitrotyrosine (NT) as an indicator of protein oxidation and peroxynitrite formation, nitric oxide (NO) as an indicator of reactive nitrogen species and malondialdehyde (MDA) as an indicator of lipid peroxidation in gastrointestinal cancer patients and compared with healthy control group and if there is a correlation among these parameters. Serum MDA, NO and plasma NT levels in gastrointestinal cancer patients (n=108) and healthy controls (n=35) were measured. MDA levels were analyzed spectrophotometrically, NO and NT levels were determined by using kits. The levels of MDA, NO and NT were statistically found higher in cancer patients compared with the healthy control group ($p<0.05$). It is found that there is a significant correlation between MDA and NO levels. Results suggest that in gastrointestinal cancer patients NO and other radical species are excessively produced by fagocytes in carcinogenesis and because of this lipid peroxidation and protein oxidation increase.

P-146

Akut Miyokard İnfarktüsülü Hastalarda Ortalama Trombosit Hacmi, Trombosit Dağılım Genişliği Ve Trombosit Sayısının Değerlendirilmesi

Gökhan ÇAKIRCA,¹ Nuriye METE,¹ Birgül IŞIK,¹
Beri HOCAOĞLU BOZARSLAN,¹ Ümit İNCİ,²

1 Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Diyarbakır

2 Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı Diyarbakır

gokhanmardin47@hotmail.com

Koroner kalp hastalığı gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de hem mortalite, hem de morbidite nedeni olarak ilk sırada yer almaktadır. Trombosit ve beyaz kan hücreleri, damar duvarındaki endotel ve düz kas hücreleri ile makro-fajlarda oluşan hücresel olaylar aterogenezin önemli bileşenleridir. Artmış trombosit reaktivitesi kanama zamanının kısalmasına ve trombosit hacminin artmasına neden olmaktadır. Bazı çalışmalarda koroner arter hastalıkları ve akut myokard infarktüsünde ortalama trombosit hacminin arttığı gösterilmiştir. Bu çalışmaya Koroner Yoğun Bakım Ünitesinde yatarak tedavi gören 30 hasta ile 30 sağlıklı birey kontrol grubu alındı. Bireylerden EDTA'lı tüplere alınan kanlar CELL-DYNE 3700 hemogram cihazı ile çalışıldı. Hasta grubunda trombosit, ortalama trombosit hacmi (MPV) ve trombosit dağılım genişliği (PDW) düzeyleri sırayla 238633.3 ± 52557 , 9.8 ± 1.7 ve 18.2 ± 1.1 olarak, kontrol grubunda ise trombosit, MPV ve PDW düzeyleri sırayla 242300.0 ± 37400.1 , 6.7 ± 0.6 ve 17.1 ± 0.6 olarak bulundu. Hasta grubu trombosit düzeyi ile kontrol grubu arasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p > 0.05$). Hasta MPV ve PDW kontrol grubuna göre yüksek, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Pearson's göre hasta MPV ile PDW arasında korelasyon bulunmuştur ($r = +0.66$, $p < 0.05$). Hasta MPV ile trombosit düzeyi arasında korelasyon bulunmuştur ($r = -0.38$, $p < 0.05$). Yapılan çalışmalarla artmış PDW'nin kardiyak ölüm için risk faktörü olduğu ve kalp yetmezliğinde görüldüğü ve trombosit sayısının iskemik kalp hastalığında azaldığı belirlenmiştir.

P-146

Evaluation Of Mean Platelet Volume, Platelet Distribution Width And Platelet Count In Patients With Acute Myocardial Infarction

Gökhan ÇAKIRCA,¹ Nuriye METE,¹ Birgül IŞIK,¹
Beri HOCAOĞLU BOZARSLAN,¹ Ümit İNCİ,²

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

Diyarbakır

2 Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Dicle University, Diyarbakır,

gokhanmardin47@hotmail.com

Coronary heart disease, in our country as well as in developed countries, takes first place as the cause of both mortality and morbidity. Platelets and white blood cells, endothelium in the vessel wall and smooth muscle cells, cellular events in macrophages are important components of aterogenesis. Increased platelet reactivity leads to shorten the bleeding time and increase the platelet volume. In some studies, it has been shown that mean platelet volume increases in acute myocardial infarction and coronary artery diseases. 30 inpatients from Coronary Care Unit, and 30 healthy individuals were included in the control group of this study. The blood taken from individuals into EDTA tubes is studied with the Cell-dyne 3700 hemogram device. In patient group, platelet, mean platelet volume (MPV) and platelet distribution width (PDW) levels are measured as 238633.3 ± 52557 , 9.8 ± 1.7 and 18.2 ± 1.1 and in the control group are measured as 242300.0 ± 37400.1 , 6.7 ± 0.6 and 17.1 ± 0.6 , respectively. The platelet levels between patients and the control group was not statistically significant ($p > 0.05$). MPV and PDW levels of patient group were higher than of the control group, and the difference is statistically significant ($p < 0.05$). According to the Pearson's, a correlation has been found between MPV and PDW levels of patients ($r = +0.66$, $p < 0.05$). A correlation has been found between MPV and platelet levels of patient group ($r = -0.38$, $p < 0.05$). In studies, It has been determined that increased PDW level is a risk factor for cardiac related death and is seen in heart failure and platelet count is reduced in ischemic heart disease.

P-147

Yağlı Karaciğerde Basit İnvazif Olmayan Belirteçler Ve İndekslerin Tanısal YeriHüseyin KAYADİBİ¹, Bülent YAŞAR², Mustafa GÜLTEPE³

1İskenderun Asker Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, İskenderun
2Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenterohepatoloji
Servisi, İstanbul
3GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Servisi, İstanbul
mdkayadibi@yahoo.com

Yağlı karaciğerin invazif olmayan testler ve indeksler ile tespiti rutin klinik pratikte önemli bir husustur. Bu nedenle, yağlı karaciğerin tahmini için ALT, AST, AST/ALT, APRI, FIB-4, FORNS ve API indekslerinin tanısal yerini belirlemeyi amaçladık. USG ile karaciğer yağlanması ispat edilmiş 57 hastaya karaciğer biyopsisi yapıldı. Yağlı infiltrasyonun derecesi Textbook of Pathology of the Liver' da belirtilen skorlama şemasına göre yapıldı. Yağlı karaciğer alt grupları arasında ALT, AST ve AST/ALT oranı değerleri istatistiksel olarak anlamlıydı (sırasıyla, P=0.003, P=0.015 ve P=0.046), fakat diğer incelenen parametreler anlamlı değildi. 0., 1., 2. ve 3. derece yağlı karaciğer hastalarının ALT değerleri sırasıyla [22(18-36) U/L, 35(28-54) U/L, 35(26-72) U/L ve 71(51-82) U/L, medyan(25.-75. çeyreklik)] iken AST değerleri sırasıyla [23(21-27) U/L, 25(24-37) U/L, 29(23-43) U/L ve 37(34-46) U/L, medyan(25.-75. çeyreklik)] idi. AST/ALT oranları ise sırasıyla [0.96(0.72-1.35), 0.80(0.59-1.01), 0.77(0.56-0.95) ve 0.59(0.44-0.76), medyan(25.-75. çeyreklik)] idi. ALT, AST, AST/ALT ve APRI değerleri karaciğer yağlanmasının derecesi ile anlamlı düzeyde korelasyon gösterdi (sırasıyla, r=0.462, p<0.0001; r=0.406, p=0.002; r= - 0.357, p=0.007 ve r=0.310, p=0.021). ALT, AST ve AST/ALT için ROC eğrisi altında kalan alan sırasıyla 0.786, 0.745 ve 0.711 idi. Çok yönlü lineer regresyon analizi yağlı karaciğer için en iyi belirtecin AST/ALT oranı olduğunu gösterdi (p=0.012). Bu çalışma karaciğer yağlanmasının tahmininde AST/ALT oranının faydalı bir invazif olmayan belirteç olabileceğini ancak ALT, AST, APRI, FIB-4, FORNS ve API indekslerinin faydalı olamayacağını göstermektedir.

P-147

Diagnostic Utility Of Simple Non-Invasive Markers And Indexes For Fatty LiverHüseyin KAYADİBİ¹, Bülent YAŞAR², Mustafa GÜLTEPE³

1İskenderun Military Hospital, Medical Biochemistry Laboratory, İskenderun
2Haydarpaşa Numune Education and Research Hospital, Department of
Gastroenterohepatology, İstanbul
3GATA Haydarpaşa Educational Hospital, Department of Medical Biochemistry,
İstanbul
mdkayadibi@yahoo.com

Identification of the fatty liver with noninvasive tests and indexes is an important issue in routine clinical practice. Therefore, we aimed to determine the diagnostic utilities of ALT, AST, AST/ALT, APRI, FIB-4, FORNS and API indexes for the prediction of fatty liver. Liver biopsy was performed to 57 patients with liver USG proven fatty liver. Grading of the fatty infiltration was carried out according to the scoring schema described in the Textbook of Pathology of the Liver. ALT, AST and AST/ALT ratio values were statistically significant among the fatty liver subgroups (P=0.003, P=0.015 and P=0.046, respectively), but the other evaluated parameters were not. While ALT values were [22(18-36) U/L, 35(28-54) U/L, 35(26-72) U/L and 71(51-82) U/L, median (25th-75th interquartile range)], AST values were [23(21-27) U/L, 25(24-37) U/L, 29(23-43) U/L and 37(34-46) U/L, median (25th-75th interquartile range)], for grade 0, 1, 2 and 3 fatty liver patients, respectively. AST/ALT ratios were [0.96(0.72-1.35), 0.80(0.59-1.01), 0.77(0.56-0.95) and 0.59(0.44-0.76), median(25th-75th interquartile range)], for grade 0, 1, 2 and 3 fatty liver patients, respectively. ALT, AST, AST/ALT and APRI values were correlated significantly with the grade of fatty liver (r=0.462, p<0.0001; r=0.406, p=0.002; r= - 0.357, p=0.007 and r=0.310, p=0.021, respectively). The area under the ROC curve for ALT, AST and AST/ALT were 0.786, 0.745 and 0.711, respectively. Multivariate linear regression analysis revealed that AST/ALT ratio was the best indicator for fatty liver (p=0.012). This study demonstrated that AST/ALT ratio could be a useful non-invasive marker for the prediction of the fatty liver, but ALT, AST, APRI, FIB-4, FORNS and API indexes could not.

P-148

Taenia Saginata İle Enfekte Çocuklarda Protein Oksidasyonunun Değerlendirilmesi

İşıl ÇAKIR¹, Eser KILIÇ¹, Ülfet ÇETİNKAYA², Sinem SÖYLEMEZ¹,
Gül den BAŞKOL¹, Salih KUK², Ali ÇELİKÖZ³, Süleyman YAZAR³

1Biyokimya A.D., Tıp Fakültesi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri
2Parazitoloji A.D., Tıp Fakültesi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri
3Parazitoloji, Tıp Fakültesi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas

Bu çalışmada, tenya pozitif çocukların serumlarında antioksidan statünün değerlendirilmesinde bir belirteç olan total tiyol düzeyleri ile protein oksidasyon hasarının bir göstergesi olan AOPP (ileri protein oksidasyon ürünleri) düzeyleri tespiti ve protein peroksidasyonunun rolünün araştırılması amaçlandı. Sonuçlar kontrol grubuyla karşılaştırıldı. Çalışma grubuna intestinal bir parazit olan T.saginata pozitif 39 çocuk ile yaş ve cinsiyet bakımından uyumlu 31 T.saginata negatif sağlıklı çocuk dahil edildi. Bütün katılımcılardan, bir gece açlığını takiben sabah venöz kan örnekleri alındı. Serum numuneleri -70 °C 'de AOPP ve total tiyol düzeyleri ölçümüne kadar saklandı. AOPP düzeyleri T.saginata pozitif çocuklarda kontrol grubuyla karşılaştırıldığında (40.96 ± 13.30 micromol/L), rakamsal olarak yüksek bulunurken istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p=0.27$). Total tiyol düzeyleri T.saginata pozitif çocuklarda ($559,20 \pm 170.44$ micromol/L) kontrol grubuna göre (742.86 ± 177.24 micromol/L) daha düşük ve istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.0001$) bulundu. Serum AOPP ve total tiyol düzeyleri bakımından T.saginata pozitif çocuklarda istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon gözlenirken ($p < 0.0001$), kontrol grubunda anlamlı pozitif korelasyon bulundu ($p < 0.0001$). Çalışmamız, artmış serum AOPP düzeyleri ile tenya pozitif çocuklarda protein oksidasyonunun ve oksidatif stresin varlığını desteklemektedir. Artmış AOPP ve azalmış total tiyol düzeyleri, birlikte tenya patogenezinin değerlendirilmesine katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir.

P-148

Investigation Of Protein Oxidation In Children Infected With Taenia Saginata

İşıl ÇAKIR¹, Eser KILIÇ¹, Ülfet ÇETİNKAYA², Sinem SÖYLEMEZ¹,
Gül den BAŞKOL¹, Salih KUK², Ali ÇELİKÖZ³, Süleyman YAZAR³

1 Department of Biochemistry, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri
2 Parasitology, Erciyes University, Faculty of Medicine, Kayseri
3 Parasitology, Cumhuriyet University, Faculty of Medicine, Kayseri

This study aimed to investigate the role of protein peroxidation by detecting the serum levels of advanced oxidation protein products (AOPP), a novel marker for the degree of oxidative damage to proteins, and total thiol as a marker of antioxidant status in cases of taeniosis in children and to compare the results with those of control subjects. The study groups consisted of 39 children who were positive for intestinal parasite of T. saginata and scores were obtained for the positives compared with their 31 age- and sex-matched T. saginata-negative healthy children. Venous blood samples of all participants were collected in the morning after an overnight fast, and serum samples stored at -70 °C until assay for AOPP and total thiol levels. AOPP levels were numerically higher in T. saginata positive children (76.97 ± 35.06 micromol/L) when compared to those of controls (40.96 ± 13.30 micromol/L), even though the difference was not statistically significant ($p=0.27$). Total thiol levels in cases of T. saginata positive patients ($559,20 \pm 170.44$ micromol/L) were lower than those of controls (742.86 ± 177.24 micromol/L) and it was statistically significant ($p < 0.0001$). There was a negative significant correlation observed between blood AOPP and thiol levels in T. saginata-positive children ($p < 0.0001$) however, there was a positive significant correlation found between blood AOPP and thiol levels in controls ($p < 0.0001$). Our finding of increased levels of plasma AOPP levels supports the presence of oxidative stress and protein oxidation in cases of taeniosis in children and clearly suggest that increased AOPP level and decreased total thiol levels may contribute to the pathogenesis of taeniosis.

P-149

Kronik Hepatit C Hastalarında Protein OksidasyonuCevat YAZICI¹, Feray ERDEM¹, Didem BARLAK KETİ¹, İnci KILIÇ²
Orhan YILDIZ²*1 Erciyes Üniversitesi Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri**2 Erciyes Üniversitesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri*

Kronik hepatit C (KHC) enfeksiyonu; sıklıkla siroz, karaciğer yetmezliği ya da karaciğer kanserine ilerleyen önemli bir sağlık problemidir. Hastalığın patogenezi açık değildir fakat etkili olan faktörlerden biri oksidatif strestir. Bu çalışmanın amacı; KHC hastalarında, protein oksidasyonuna bağlı oksidatif stresi, plazma ileri okside protein ürünleri (advanced oxidation protein products: AOPP) ve tiyol düzeyleri üzerinden değerlendirmektir. Yaşları 19-63 arasında değişen 15 KHC hastası (11 kadın, 4 erkek) ve 15 sağlıklı kişi (11 kadın, 4 erkek) çalışmaya alındı. Hastalar ve kontrol grubundan elde edilen plazma örneklerinde, protein oksidasyon ürünlerinden AOPP ve plazmanın en önemli antioksidanı olan tiyol düzeyleri tayin edildi. Kontrolle karşılaştırıldığında, KHC hastalarında AOPP düzeyleri daha yüksek ($23.52 \pm 2.39 / 33,16 \pm 12.89 \mu\text{mol/L}$; $p < 0.01$) ; buna karşılık tiyol düzeyleri daha düşük ($506.36 \pm 28.95 / 451.64 \pm 78.83 \mu\text{mol/L}$; $p < 0.05$) bulundu. Sonuç olarak, KHC hastalarında oksidan-antioksidan sistemler arasındaki dengenin bozulduğu ve protein oksidasyonu ile karakterize oksidatif stresin meydana geldiği söylenebilir.

P-149

Protein Oxidation In Patients With Chronic Hepatitis CCevat YAZICI¹, Feray ERDEM¹, Didem BARLAK KETİ¹, İnci KILIÇ²
Orhan YILDIZ²*1 Erciyes University Faculty of Medicine Department of Biochemistry, Kayseri**2 Erciyes University Faculty of Medicine Department of Infectious Diseases and Clinic Microbiology, Kayseri*

Chronic hepatitis C (KHC) infection is an important health problem, frequently progressing to cirrhosis, liver failure or hepatocellular cancer. The pathogenesis of the disease is unclear but oxidative stress is one of the responsible factors. The aim of this study was to evaluate oxidative stress depending on protein oxidation via plasma advanced oxidation protein products (AOPP) and thiol levels in patients with KHC. 15 KHC patients (11 female, 4 male), aged 19-63 years and 15 healthy volunteers (11 female, 4 male) were included in this study. The levels of AOPP, one of the protein oxidation products; and thiol, the most important plasma antioxidant, were measured in plasma samples obtained from controls and patients. When compared to controls, plasma AOPP levels were found to be higher ($23.52 \pm 2.39 / 33,16 \pm 12.89 \mu\text{mol/L}$; $p < 0.01$) ; however thiol levels were lower ($506.36 \pm 28.95 / 451.64 \pm 78.83 \mu\text{mol/L}$; $p < 0.05$) in KHC patients. In conclusion, it may be said that there are disturbances in the oxidant-antioxidant balance that may lead to oxidative stress, reflected by protein oxidation in KHC patients.

P-150

Deneyisel Kolit Modelinde Glukagon Like Peptid-2' Nin Protein Oksidasyonuna Etkisi

S. MUHTAROĞLU 1, Didem BARLAK KETİ 1, F. ERDEM 1, B. HALAÇLA R2, A. AKCAN 2

1Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri
2Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Kayseri
dbarlakketi@erciyes.edu.tr

Ülseratif kolit; kronik, ilerleyici, remisyon ve relapslarla seyreden inflamatuvar bağırsak hastalığıdır. Patogenezinde oksidatif stresin rol oynadığı ileri sürülmektedir. Glukagon like peptid-2 (GLP-2)'nin mukozal hasarı ve bakteriyel translokasyonu azaltıcı etkisi, terapötik bir ajan olarak kullanımını gündeme getirmiştir. Bu çalışmanın amacı; GLP-2'nin protein oksidasyonu ve lipid peroksidasyonuna etkisini; tiyol, ileri oksidasyon protein ürünleri (AOPP) ve malondialdehit (MDA) düzeyleri üzerinden değerlendirmektir. Bu çalışmada 21 erkek Wistar rat; kontrol (n=7), kolit (n=7) ve tedavi grubu (kolit + GLP-2 n=7) olarak 3'e ayrıldı. Kolit ve tedavi gruplarına trinitrobenzen sülfonik asit etanol karışımı; kontrol grubuna ise serum fizyolojik (SF) intrarektal yoldan uygulandı. Kolit oluşumu sonrası tedavi grubuna 7 gün GLP-2 (50µg/kg/gün tek doz subkutan) verildi. Serum AOPP, tiyol ile doku MDA düzeyleri ölçüldü. Kontrolle karşılaştırıldığında, kolit grubunda AOPP düzeyleri daha yüksek (p<0,05); tiyol ise daha düşük (p<0,01) bulundu. GLP-2, tedavi grubunda kolit grubuna göre tiyol düzeylerinde artışa (p<0,05) neden olurken, AOPP düzeylerinde görülen azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05). Doku MDA düzeyleri gruplar arasında farklılık göstermedi (p>0,05). Sonuç olarak GLP-2'nin protein oksidasyonunu kısmen önlediği, ancak bu konuda GLP-2' nin farklı doz ve uygulamalarına ilişkin başka deneysel çalışmalara ihtiyaç olduğu söylenebilir.

P-150

The Effect Of Glucagon-Like Peptide-2 On Protein Oxidation In Experimental Colitis Model

S. MUHTAROĞLU 1, Didem BARLAK KETİ 1, F. ERDEM 1, B. HALAÇLA R2, A. AKCAN 2

1Erciyes University, Faculty of Medicine Department of Biochemistry, Kayseri
2Erciyes Üniversitesi of Medicine Department of Surgery, Kayseri
dbarlakketi@erciyes.edu.tr

Ulcerative colitis is a chronic, progressive inflammatory bowel disease, that represents remitting and relapsing. Oxidative stress have been proposed to play role in its pathogenesis. Glucagon like peptid-2 (GLP-2)'s effect of reducing mucosal damage and bacterial translocation, causes it's stimulated interest in its use as a therapeutic agent. The aim of this study was to evaluate the effect of GLP-2 on protein oxidation and lipid peroxidation via thiol, advanced oxidation protein products (AOPP) and malondialdehyde levels (MDA). In this study, 21 male Wistar rats were divided into three groups; control (n=7), colitis (n=7) and treatment (n=7). Trinitrobenzene sulfonic acid ethanol mixed was administered to colitis and treatment group, whereas serum physiologically was administered to control group. GLP-2 (50 µg/kg/day subcutan) was injected to treatment group for 7 days after induced colitis. Serum AOPP, thiol; tissue MDA levels were measured. When compared to controls; AOPP levels were found to be higher (p<0,05), thiol were lower (p<0,01) in colitis group. Although thiol levels increased in treatment group compared to colitis group (p<0,05) after GLP-2, AOPP levels decreased but this wasn't found statistically significant. Tissue MDA levels didn't differ among groups. In conclusion, it may be said that GLP-2 partially prevents protein oxidation but about this subject another studies related to different dose and administration of GLP-2 are required.

P-151

Majör Depresyonlu Hastalarda Plazma Tiyol Ve AOPP Düzeyleri

Melike Sinem SÖYLEMEZ¹, Figen NARİN¹, Kıymet DOLBUN¹,
Murat AYDIN²

1Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya AD, Kayseri

2Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri AD, Kayseri

mssoylemez@erciyes.edu.tr

Major depresyon; antioksidan savunma sistemindeki bozuklukla ilişkili bir durum olup; bu sistemde yer alan tiyol grupları, enzimatik-nonenzimatik mekanizmalarla ROS (Reactive oxygen species) ve diğer serbest radikalleri yok eden önemli bir üyedir. AOPP (advanced oxidation protein products) ise oksidatif hasarın markırlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmada, antidepresan tedavi alan majör depresyonlu hastalarda oksidatif stresi değerlendirmek için plazma tiyol ve AOPP düzeylerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışmaya majör depresif bozukluk tanısı alan 20 hasta ve 20 kontrol olmak üzere 40 kişi dahil edildi. Hastalara antidepresan tedavi olarak sitalopram başlandı. Tedavi öncesi ve sonrası gruplardan alınan EDTA'lı plazma örneklerinde tiyol ve AOPP düzeyleri ölçülerek, 20 kontrolün sonuçları ile karşılaştırıldı. Plazma tiyol düzeyleri Hu ve ark.'nın, AOPP düzeyleri Witko-Sarsat ve ark.'nın metoduna göre spektrofotometrik olarak ölçüldü. Tedavi öncesi ve sonrası grupta plazma AOPP düzeyleri kontrole göre anlamlı olarak yüksek bulunurken ($p < 0.05$), tedavi öncesi ve sonrası grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p > 0.05$). Her üç grup arasında plazma tiyol düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p > 0.05$). Majör depresyonda oksidatif hasarın arttığı ve antidepresan olarak sitalopramın oksidatif stres üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı düşünüldü.

P-151

AOPP And Thiol Levels In Patients With Major Depression

Melike Sinem SÖYLEMEZ¹, Figen NARİN¹, Kıymet DOLBUN¹,
Murat AYDIN²

1Erciyes University, Faculty of Medicine Department of Biochemistry, Kayseri

2Erciyes University, Faculty of Medicine Department of Psychiatry, Kayseri

mssoylemez@erciyes.edu.tr

Major depression is associated with a defect in an antioxidant defensive system. The thiol groups, which are the members of this system, destroy ROS (Reactive oxygen species) and other free radicals by both enzymatic and nonenzymatic mechanisms. AOPP (advanced oxidation protein products) is also known as the marker of oxidative damage. The aim of this study is to determine plasma thiol and AOPP levels in the patients who were diagnosed with major depression and taken antidepressant drugs to investigate oxidative stress. Present was applied to 20 patients with major depression and 20 controls. Patients were treated with an antidepressant drug, was called citalopram. Plasma samples were collected into blood tubes containing EDTA before and after the therapy. We measured thiol and AOPP levels in these samples and compared the results to the control group's results. Plasma thiol and AOPP levels were determined using the spectrophotometric methods of Hu et al. and Witko-Sarsat et al., respectively. Plasma AOPP levels were significantly higher in both pre-therapy and post-therapy groups than in the control group ($p < 0.05$) whereas there was no statistically significant difference between pre-therapy and post-therapy groups ($p > 0.05$). Plasma thiol levels were not significantly different in all 3 groups ($p > 0.05$). Oxidative damage increases in major depression and we expected that citalopram doesn't have a significant effect on oxidative stress.

P-152

Psoriasis Hastalarına Uygulanan N-Asetilsistein'in Lipid Ve Protein Oksidasyonu Üzerine Etkisi

Esen TANRIKULU¹, Kader KÖSE¹, Serap UTAŞ², Cevat YAZICI¹,
Nazan TAŞLIDERE², Seval KAYA¹

1Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Kayseri
2Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Anabilim Dalı, Kayseri
etanrikulu@erciyes.edu.tr

Etiyolojisinde oksidatif stresin de rol oynadığı öne sürülen psöriaste, immunosupresyon etkileri nedeniyle, lezyonların tedavisinde kullanılan psoralen+ultraviole A (PUVA) ve dar band (DB)-UVB'nin serbest oksijen radikalleri (SOR)'nin üretimini artırdığı ve oksidatif strese neden olabileceği öne sürülmektedir. Bu nedenle psöriatik hastalarda, fototerapinin yanı sıra antioksidanların kullanımı; tedavi etkinliğinin artmasında önemli rol oynayabilir. Son yıllarda, güçlü bir antioksidan olduğu gösterilen N-asetilsistein (NAC)'in bu etkisi, redükte glutatyon prekürsörü olmasına ve doğrudan SOR'u toplayabilmesine bağlanmaktadır. Bu çalışma, fototerapi uygulanan psöriatik hastalarda, lipid ve protein oksidasyonu üzerinden oksidatif stresin varlığını göstermek amacıyla yapıldı ve tedavi protokolüne ilave edilen NAC'ın, bu parametrelere ve klinik iyileşmeye etkisi araştırıldı. Çalışmaya alınan 14 sağlıklı gönüllünün yanı sıra, PUVA veya DB-UVB ile tedavi edilen 29 psoriasis hastası; NAC (2x600 mg NAC/gün; n:15) ve Plasebo (2x600 mg plasebo/gün; n:14) olmak üzere, rastgele iki gruba ayrıldı. Hastalığın şiddeti PASI skoru ile değerlendirildi. NAC ve Plasebo gruplarından tedavi öncesi ve bir aylık tedavi sonrası elde edilen serum örneklerinde ve kontrol grubunda lipid peroksit ile pirrolize protein düzeyleri ölçüldü. Kontrollere göre; hastalarda tedavi öncesi yüksek ($p<0.005$) bulunan lipid peroksit ve pirrolize protein düzeylerinin; Plasebo grubunda tedaviden sonra değişmediği ($p>0.005$); NAC grubunda ise azalarak ($p<0.005$) kontrol değerlerine ulaştığı ($p>0.005$) belirlendi. Tedaviyi takiben her iki hasta grubunda da PASI skoru düşük bulundu ($p<0.005$). Sonuç olarak, SOR üretiminin psöriaste lipid ve protein oksidasyonuna neden olduğu; güçlü bir antioksidan olan NAC'ın, fototerapinin yanı sıra, psoriasis tedavi protokolüne eklenebileceği söylenebilir.

P-152

The Effect Of N-Acetylcysteine On Lipid And Protein Oxidations In Patients With Psoriasis

Esen TANRIKULU¹, Kader KÖSE¹, Serap UTAŞ², Cevat YAZICI¹,
Nazan TAŞLIDERE², Seval KAYA¹

1Erciyes University Faculty of Medicine Department of Biochemistry, Kayseri
2Erciyes University Faculty of Medicine Department of Dermatology, Kayseri
etanrikulu@erciyes.edu.tr

Oxidative stress has also been suggested to play a role in the etiology of psoriasis. Psoralen+ultraviolet A (PUVA) and narrow band-ultraviolet B (NB-UVB), used for the therapy of psoriatic lesions by their immunosuppressant effects, have been suggested to increase the production of reactive oxygen species (ROS) and lead to oxidative stress. Therefore, the usage of antioxidants along with phototherapy may enhance the efficiency of therapy in psoriatic patients. Recently, N-acetylcysteine (NAC) shown to be a powerful antioxidant that this effect may be depended NAC is a precursor of reduced glutathione and also has direct ROS scavenging properties. This study was performed to prove the existence of oxidative stress depending on lipid and protein oxidations in psoriatic patients treated with phototherapy, and also to investigate the effect of NAC, added to standard treatment protocol, on these parameters and clinical improvement. In addition to 14 healthy volunteers, 29 psoriatic patients either treated with PUVA or NB-UVB subdivided into two groups as NAC (2 x 600 mg NAC/day; n:15) and Placebo (2 x 600 mg placebo/day; n:14). Severity of psoriasis was assessed by PASI scores. Lipid peroxide and pyrrolized protein levels were measured in serum samples obtained from NAC and Placebo groups at the beginning and at the end of one month study period, and also from controls. Compared to controls, lipid peroxide and pyrrolized protein levels, found to be higher in both patient groups before treatment ($p<0.005$), were not changed in Placebo group ($p>0.005$); but significantly decreased ($p<0.005$) and also attained to control values in NAC group ($p>0.005$) after one-month treatment. PASI scores were also found to be lower in both patient groups after treatment ($p<0.005$). In conclusion, it may be suggested that ROS production may lead to lipid and protein oxidations in psoriasis and also NAC, a powerful antioxidant, may be added to the treatment protocol of psoriasis, along with phototherapy.

P-153

Metabolik Sendromu Olan Kişilerde Kırmızı Şarabın Oksidan Stres Ve Antioksidan Savunma Sistemlerine Etkisi

Eser Y. SÖZMEN¹, Muammer KARADENIS², Hatice K. YILDIRIM³,
Yasemin D. AKÇAY⁴, Candeğer YILMAZ²

1Tıbbi Biyokimya A.D., Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir

2Endokrinoloji A.D., Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir

3Biyoteknoloji A.D., Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Fakültesi, İzmir

4Tıbbi Biyokimya A.D., Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Fakültesi, İzmir

Son yıllarda yürütülen çalışmalarda kırmızı şarap alımının kardiyovasküler hastalıkları azalttığı gösterilmiştir. Kırmızı şarabın içeriğinde bulunan fenolik bileşiklerin serbest radikalleri zararsız hale getirdiği ve lipid peroksidasyonunu önlediği düşünülmektedir. Metabolik sendrom insulin direnci, kolesterol yüksekliği ile birlikte olan bir sendrom olup kardiyovasküler hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür. Bu çalışmanın amacı, metabolik sendromu olan hastalarda kırmızı şarabın serum oksidasyonu, antioksidan kapasite ve antioksidan enzim aktiviteleri üzerine etkisini araştırmaktır. Çalışmada, 12 hasta ve 14 sağlıklı kişi 3 ay boyunca günde 200 mL kırmızı şarap (Cabernet Sauvignon) içmişlerdir. Çalışmanın başlangıcında ve sonunda alınan kan örneklerinde serum oksidasyonu, paraoksonaz ve arilesteraz aktiviteleri, adiponektin, Leptin düzeyleri belirlenmiştir. Şarap alımı hastalarda arilesteraz aktivitesinde istatistiksel anlamlı olmayan bir artışa ($p=0.073$), paraoksonaz aktivitesinde ($p=0,057$) ve bazal-uyarılmış LDL diene düzeylerinde düşmeye neden olmuş, sağlıklı kişilerde bu etkiler gözlenmemiştir. Her iki grupta şarap alımı sonrası total antioksidan aktivite artmıştır ($p<0,05$). Sonuçlarımız düşük dozda düzenli şarap içilmesinin metabolik sendromlu hastalarda antioksidan potansiyeli artırabileceğini ve LDL oksidasyonunu azaltarak kardiyovasküler hastalık riskini azaltabileceğini düşündürmüştür.

P-153

Effect Of Red Wine Consumption On Antioxidant System In Patients With Metabolic Syndrome

Eser Y. SÖZMEN¹, Muammer KARADENIS², Hatice K. YILDIRIM³,
Yasemin D. AKÇAY⁴, Candeğer YILMAZ²

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

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

3 Department of Biotechnology, Ege University, Faculty of Food Engineering, İzmir

4 Department of Medical Biochemistry, Ege University, Food Engineering, İzmir

It was known that moderate red wine consumption can reduce the risk of cardiovascular disease. The protective effects of wine depend on its phenolic compounds which are efficient scavengers of free radicals and breakers of lipid peroxidative chain reactions. The aim of this study was to determine the effects of red wines (Cabernet Sauvignon) on LDL oxidation, antioxidant activity and other antioxidant enzymes (catalase and superoxide dismutase) in patients with metabolic syndrome. 12 patients and 14 healthy subjects were included in the study. The subjects drank 200 ml/day from red wine during 3 months period. While the Cabernet Sauvignon wine caused a non significant ($p=0.073$) increase in arylesterase activity and depletion ($p=0,057$) in paraoxonase activity, basal and stimulated LDL diene levels in patients, these effects were not observed in healthy subjects. Total Antioxidant activity increased ($p>0,05$) both in two groups following to wine administration period. Current data consider that the regularly red wine consumption may be beneficial for the antioxidant potential on LDL oxidation in patients with metabolic syndrome.

P-154

Deneysel Miyokard İnfarktüsü Sıçanların Serum Ve Eritrositlerinde Oksidatif Stres Göstergeleri

Betül EVRAN , Eesra Betül KALAZ, Semra DOĞRU-ABBASOĞLU,
Müjdat UYSAL

*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Çapa, İstanbul
evranbetul@hotmail.com*

Miyokard infarktüsü (MI) iskemik kalp hastalığının yaygın görülen bir şeklidir. MI'daki doku hasarında oksidatif stresin önemli bir rol oynadığı bildirilmektedir. İzoprenalin (İP) sentetik β -adrenerjik agonisttir ve deney hayvanlarına yüksek dozlarda uygulandığında insanlardaki MI'a morfolojik olarak benzeyen "infarktüs benzeri" lezyonlar oluşturur. Çalışmamızda sıçanlara 24 saat ara ile iki doz 85 mg/kg İP periton içi yolla uygulandı ve son uygulamadan 6 ve 24 saat sonra sıçanlar öldürüldü. Bu sıçanların serumunda ve eritrositlerinde oksidatif stres göstergesi olarak malondialdehit, isoprostan ve protein karbonil düzeyleri saptandı. Kalp dokusundaki hasarın göstergesi olarak ise, serum troponin, kreatin kinaz ve laktat dehidrojenaz aktiviteleri ölçüldü. Bunlara ek olarak, MI'lı sıçanlarda oksidatif stres göstergeleri ile kalp hasarı göstergeleri (kardiyak markerler) arasındaki korelasyonlar araştırıldı. Sonuçlarımız İP uygulaması ile oluşturulan miyokard infarktüsünde kardiyak "markerlerde" ve oksidatif stres göstergelerinde bir artış olduğunu göstermektedir. 946

P-154

Oxidative Stress Parameters In Serum And Erythrocytes In Rats With Experimental Myocardial Infarction

Betül EVRAN , Eesra Betül KALAZ, Semra DOĞRU-ABBASOĞLU,
Müjdat UYSAL

*İstanbul University, İstanbul Faculty of Medicine, Department of Biochemistry,
İstanbul
evranbetul@hotmail.com*

Myocardial infarction (MI) is a common presentation of ischemic heart disease. It has been reported that oxidative stress plays an important role in tissue damage in MI. Isoprenaline (IP) is a synthetic β -adrenergic agonist when administered to experimental animals in high doses, produces "infarct-like" lesions in the heart, which morphologically resembles MI in man. In our study, IP (85 mg/kg/i.p.) was given to rats as two doses with a 24-h interval. All rats were killed 6 and 24 hrs after last IP injection. Malondialdehyde, isoprostane and protein carbonyl levels as oxidative stress parameters were determined in the serum and erythrocytes of these animals. Serum troponin T levels and creatine kinase and lactate dehydrogenase activities were measured to reflect cardiac damage. In addition, the correlations between oxidative stress parameters and cardiac markers were investigated in rats with MI. According to our results, oxidative stress parameters and cardiac markers increased in serum of rats with IP-induced myocardial infarction. 893

P-155

Hashimoto Tiroiditinde İnterlökin-10 (-1082) Gen Polimorfizminin Değerlendirilmesi

Merve BAKİ¹, Fevziye Emin AKMAN¹, Müge KANMAZ-ÖZER¹,
Ayşenur ÖZDERYA², Berrin KARADAĞ², Pervin VURAL¹,
Semra DOĞRU-ABBASOĞLU¹, Müjdat UYSAL¹

*1*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, İstanbul
*2*Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Dahiliye Kliniği, İstanbul
mugekanmazozzer@yahoo.com

Hashimoto tiroiditi (HT) tiroid bezinin en sık görülen otoimmün hastalıkları arasında yer almaktadır. Etyopatogenezi tam olarak aydınlatılmamış olmakla birlikte, kronik inflamasyon, endotel harabiyeti ve çeşitli sitokinlerin önemli olabileceği düşünülmektedir. IL-10 immünoşüpresif ve anti-inflamatuar özellikleri olan bir sitokindir. Ateroskleroz, diabetes mellitus ve çeşitli otoimmün hastalıklarda plazma IL-10 düzeylerinin azalması söz konusudur. Plazma IL-10 düzeyleri genetik kontrol altındadır. IL-10 geninin promotör bölgesinde (-1082) mutant A allelin varlığı azalmış transkripsiyonel aktivite ve plazma IL-10 düzeylerinin azalması ile ilişkili bulunmuştur. Çalışmamızda IL-10 (-1082) polimorfizminin HT için bir risk faktörü olup olmadığını incelemek istedik. Çalışmamıza 131 HT ve 82 sağlıklı kontrol dahil edildi. Periferik kan lökositlerinden genomik DNA izolasyonu yapıldı. IL-10 -1082 G/A genotipleme allel spesifik oligonükleotid-PCR (ASO-PCR) tekniği kullanılarak gerçekleştirildi. HT ile bu polimorfizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı. Sonuç olarak, IL-10 (-1082) polimorfizmi HT için bir risk oluşturmamaktadır. Bununla birlikte örnek sayısı artırılarak bulgularımız desteklenecektir. 1088

P-155

Evaluation Of Il-10 (-1082) Gene Polymorphism In Hashimoto Thyroiditis

Merve BAKİ¹, Fevziye Emin AKMAN¹, Müge KANMAZ-ÖZER¹,
Ayşenur ÖZDERYA², Berrin KARADAĞ², Pervin VURAL¹,
Semra DOĞRU-ABBASOĞLU¹, Müjdat UYSAL¹

*1*Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Biochemistry,
Istanbul
*2*Şişli Etfal Education and Research Hospital 2. Internal Medicine Clinic,
Istanbul
mugekanmazozzer@yahoo.com

Hashimoto thyroiditis (HT) is one of the most common autoimmune disorders of thyroid gland. The etiopathogenesis of HT has not been clearly elucidated although the role of chronic inflammation, endothelial damage and various cytokines have been established. IL-10 is a cytokine with immunosuppressive and antiinflammatory properties. There is a decrease of plasma IL-10 levels in atherosclerosis, diabetes mellitus and various autoimmune disorders. Plasma IL-10 levels are under genetic control. The presence of mutant A allele in the promoter region of IL-10 (-1082) was shown to be related with decreased transcriptional activity and decreased plasma levels. The aim of our study was to investigate is the IL-10 (-1082) polymorphism a risk factor for HT. 131 patients with HT and 82 healthy controls were included in the study. Genomic DNA isolation was performed from peripheral blood leukocytes. Detection of the IL-10 -1082 G/A polymorphism was done by a allele specific oligonucleotide- PCR (ASO-PCR) technique. There was no a significant relationship between this polymorphism and HT. In conclusion, IL-10 -1082 polymorphisms are not risk factors for HT. However, greater number size will support our findings. 1039

P-156

PON1 55/192 Ve ACE I/D Gen Polimorfizmlerinin Diabetik Nefropati Üzerine Etkisi

Canan KÜÇÜKGERGİN¹, Şeyda ALSANCAK¹, Elif ÖZKÖK³,
Alaattin YILDIZ², Makbule AYDIN³, Şule SEÇKİN¹

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya1, Nefroloji2 Anabilim Dalı, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü3, Çapa, İstanbul

Diabet hastalarında nefropati gibi diabetik komplikasyonların gelişmesinde anjiotensin konvertan enzim (ACE) ve paraoksonaz 1 (PON1) genlerinin önemli rol oynadığı belirtilmektedir. Bizim bu çalışmadaki amacımız diabetik nefropati gelişmesinde PON1 ve ACE gen polimorfizmlerinin etkisini incelemektir. Yöntem: Çalışmamız 124 nefropatili tip 2 diabet hastası, 95 nefropati içermeyen tip 2 diabet hastası ile 117 sağlıklı kişiden oluşmaktadır. PON1 192 ve PON1 55 ve ACE gen polimorfizmleri polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) tekniği ile çalışıldı. Genotip dağılımı Pearson's χ^2 testi ile istatistiksel olarak değerlendirildi. Bulgular: Hem kontrol hem de diabetik hasta grubunda yaş, cinsiyet, BMI açısından anlamlı bir farklılık saptanmadı. Diabetik hastaların ACE genotip dağılımı kontrol ile karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık bulunmadı. PON1 55 ve 192 genotip ve allel dağılımı açısından diabetik hasta grubuyla kontrol arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı. Diğer yandan, PON1 55/192 ve ACE gen polimorfizmleri nefropatili olan diabet hastaları ile nefropatili olmayan diabet hastaları arasında da anlamlı bir farklılık bulunmadı. Sonuç: Sonuçlarımıza göre, ACE ve PON1 55/192 gen polimorfizmlerinin hem diabette hem de diabetik nefropati oluşumunda bir rolü olmadığını ileri sürebiliriz.

P-156

Effects Of PON1 55/192 And ACE I/D Gene Polymorphisms On Diabetic Nephropathy

Canan KÜÇÜKGERGİN¹, Şeyda ALSANCAK¹, Elif ÖZKÖK³,
Alaattin YILDIZ², Makbule AYDIN³, Şule SEÇKİN¹

1,2Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Biochemistry1, Nephrology2 A.B.D., 3Istanbul University Institute of Experimental Medicine Research, Department of Neuroscience, Çapa, Istanbul

Angiotensin-converting enzyme (ACE) and paraoxonase1 (PON1) genes involved in oxidative stress are considered as candidates for diabetic nephropathy since oxidative stress may play an important role in the development of diabetic complications. The aim of this study was to investigate the association between PON1 and ACE gene polymorphisms and diabetic nephropathy. A total of 124 type 2 diabetic patients with nephropathy and 95 type 2 diabetic patients without nephropathy and 117 healthy controls were included in this study. Genotypes for PON1 192 and PON1 55 and ACE were determined by polymerase chain reaction (PCR) technique. Statistical analysis for genotype distribution was performed by using Chi-square test. Control and both diabetic patient groups had similar distributions in terms of sex, age and BMI. When distributions of ACE genotypes in diabetic patients were compared with those of controls, no significant difference was detected. There was also no significant difference in allele and genotype frequencies of PON1 55 and 192 between diabetic patients and controls. On the other hand, no association was found between the PON1 55/192 and ACE polymorphisms and the presence of nephropathy in diabetic patients. According to our findings, there is no association between the ACE and PON1 55/192 polymorphisms and diabetes and its complication such as nephropathy.

P-157

Kronik Böbrek Hastalarında Gerçek Kreatinin Ölçüm Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Bülent AYDINBELGE¹, Aytün Ş. KILINÇ¹, Banu KAPLAN²,
Murat DURANAY², Gül Sevim SAYDAM¹, Doğan YÜCEL¹

1Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

2Nefroloji Kliniği, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Kreatinin böbrek fonksiyonunun değerlendirilmesinde değerli bir analittir. Kreatinin ölçümünde en yaygın kullanılan Jaffe yöntemidir. Çeşitli kreatinin dışı bileşikler Jaffe yöntemini interfere eder. Bu çalışmada amacımız, “gerçek” kreatinin ölçümüne yönelik yöntemler geliştirerek otomatize etmek ve bu yöntemlerin performans özelliklerini karşılaştırmaktır. Çalışmada 102 kronik böbrek hastası (KBH) ile yaş ve cinsiyet olarak eşleştirilmiş 37 sağlıklı kontrolden elde edilen serumlarda şu yöntemlerle kreatinin ölçümleri yapıldı: Enzimatik yöntem, Jaffe reaksiyonuna dayanan kinetik ölçüm yöntemi, asidifikasyon yöntemi, farklı pH’da tamponlanan [(pH 7.8 Tamponlu1) ve pH 9,65(Tamponlu2)] pikrik asit ayıraçlarına dayanan yöntemler, Fuller’s earth reaktifine kreatininin adsorbsiyonuna dayanan yöntem. Yöntemlerin performans özellikleri karşılaştırıldı. Ayrıca, kreatinin yöntemleri KBH’nın evrelerine göre de [evre 1, evre 2, evre 3, evre 4] karşılaştırıldı. Yöntemlerin karşılaştırılmasında enzimatik yöntem referans olarak alındı. Enzimatik yöntem (x) göre diğer yöntemlerin (y) ilişkisini ortaya koyan regresyon denklemleri belirlendi. Kreatinin ölçüm yöntemlerini klinik yarar açısından değerlendirmek için MDRD formülünü kullanarak GFR hesaplaması yapıldı. Kullanılan yöntemlerin tümü de kinetik Jaffe yöntemine göre daha düşük kreatinin değerleri verdi. Fuller’s earth dışında, tüm yöntemler otomatize edilebilmektedir. Performans özellikleri genel olarak kinetik Jaffe ve enzimatik yöntem ile uyumludur. Bunlar içinde enzimatik yöntemle en iyi uyum gösteren yöntem tamponlu 2 yöntemidir. Yöntem ucuzdur ve ayıraç stabilitesi yüksektir.

P-157

Comparison Of “True” Creatinine Methods In Patients With Chronic Renal Disease

Bülent AYDINBELGE¹, Aytün Ş. KILINÇ¹, Banu KAPLAN²,
Murat DURANAY², Gül Sevim SAYDAM¹, Doğan YÜCEL¹

1Department of Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital

Ministry of Health, Ankara

2Department of Nephrology, Ankara Training and Research Hospital Ministry of Health, Ankara

Creatinine is a very important analyte for determination of kidney function. Commonly used creatinine methods are based on Jaffe method. Jaffe method is interfered by various interferents. Our aim in this study was to improve and automatize “true” creatinine measurement methods, and to compare the performance of these methods. In this study, sera were collected from patients with chronic kidney disease (CKD, n = 102) and healthy control subjects (n = 37) whose age- and sex-matched with patients. Creatinine was measured by enzymatic method, kinetic method based on Jaffe reaction, acidification method, and “buffered methods” based on reaction of picric acid and creatinine in different pH buffers [(pH 7.8, Buffered1) and (pH 9.65, Buffered2)] and a method based on creatinine adsorption to Fuller’s earth. Performance characteristics of the methods were compared. Furthermore creatinine methods are also compared regarding to CKD stages (stage-1, stage-2, stage-3, and stage-4). Enzymatic method was considered as a reference for comparison of methods. In order to evaluate the clinical efficiency of creatinine methods, GFR was calculated with MDRD formula. All the methods used in this study gave lower creatinine concentrations than Jaffe kinetic method. In conclusion, all methods can be automated except Fuller’s earth method. In general, performance characteristics of the methods are comparable with Jaffe kinetic and enzymatic methods. Among these methods, buffer2 is the best consistent method with enzymatic method. It is cheaper and has a higher reagent stability.

P-158

Tip II Diyabetli Hastalarda HsCRP, İL-6, İL-12 Ve Neopterin Konsantrasyonu Arasındaki İlişki

Aylin HAKLIGÖR¹, Yalçın ARAL², Mehmet ŞENEŞ¹, Doğan YÜCEL¹

1 Tıbbi Biyokimya Bölümü, S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara
2 Endokrinoloji ve Metabolizma Kliniği, S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Diabetes mellitus (DM) kronik, inflamatuvar, metabolik bir hastalıktır. Enflamatuvar sitokinler tip 2 DM'li hastalarda enflamasyonun derecesini belirler. Bu çalışmanın amacı tip 2 diyabetli hastalarda hsCRP, İL-6, İL-12 ve neopterinin glikemik kontrol, insülin rezistansı ve obezite ile ilişkisini araştırmaktır. Çalışmaya 61 tip 2 diyabetli hasta (21 erkek, 40 kadın, yaş: 53 ± 12) ve 20 sağlıklı birey (10 erkek, 10 kadın, yaş: 49 ± 11) alındı. Deneklerde serumda açlık ve tokluk glikozu, üre, kreatinin, albumin, fruktozamin, HbA1c, insülin, hsCRP, İL-6, İL-12, neopterin, kolesterol, trigliserid, LDL ve HDL kolesterol; spot idrarda mikroalbumin ve kreatinin ölçüldü. Vücut kütle indeksi (VKİ), HOMA-IR ve OUICKI indeksleri hesaplanarak karşılaştırıldı. Gruplar arasında sadece İL-6 konsantrasyonları anlamlı farklılık gösterdi (p=0.038). VKİ>35 kg/m² ve VKİ<30 kg/m² olan bireyler arasında hsCRP ve İL-6 konsantrasyonları anlamlı farklılık gösterdi (sırasıyla p=0.001 ve p=0.040). Kötü glikemik kontrollü bireyler iyi kontrollü bireylerden daha yüksek hsCRP konsantrasyonuna sahipti (p=0.05). hsCRP konsantrasyonu ile açlık glikozu, HbA1c, trigliserid ve VKİ arasında pozitif; HDL kolesterol düzeyleri arasında negatif korelasyon saptandı. İL-6 ve İL-12 ile VKİ arasında; neopterin ile c-peptid, mikroalbumin ve mikroalbumin/kreatinin oranı arasında anlamlı korelasyon saptandı. Sonuç olarak Tip II diyabet hastalarında hsCRP, glikemik kontrol ve obeziteyle; İL-6 obezite ile; neopterin ise mikroalbuminüri ile doğrudan ilişkilidir. Neopterin diyabetli hastalarda kronik mikrovasküler komplikasyon varlığını belirlemek için kullanılabilir.

P-158

Relationship Between HsCRP, IL-6, IL-12 And Neopterin Concentrations In Patients With Type II Diabetes

Aylin HAKLIGÖR¹, Yalçın ARAL², Mehmet ŞENEŞ¹, Doğan YÜCEL¹

1 Department of Clinical Biochemistry, Ministry of Health, Ankara Training and Research Hospital, Ankara
2 Department of Endocrinology and Metabolism, Ministry of Health, Ankara Training and Research Hospital, Ankara

Diabetes mellitus (DM) is a chronic, inflammatory and metabolic disease. Cytokines determine the degree of inflammation in patients with type II DM. The objective of this study is to measure serum concentrations of hsCRP, IL-6, IL-12 and neopterin in these patients and to investigate the association between these values and glycemic control, insulin resistance, and obesity. Sixty-one patients (ages 53 ± 12 y; 40 women, 21 men) that were followed and treated for DM and 20 subjects without DM (ages 49 ± 11 y; 14 women, 6 men) were enrolled in the study. Fasting and postprandial glucose, urea, creatinine, albumin, fructosamine, HbA1c, insulin, hsCRP, IL-6, IL-12, neopterin, cholesterol, triglycerides, LDL and HDL cholesterol were measured in sera; and microalbumin and creatinine in urine. BMI, HOMA-IR and OUICKI indexes were calculated. Only IL-6 concentrations were significantly different between two groups (p=0.038). hsCRP and IL-6 were significantly different between subjects with BMI>35 kg/m² and BMI<30 kg/m² (p=0.001 and p=0.040, respectively). hsCRP levels were higher in patients with poor glycemic control than those with good control (p=0.05). hsCRP showed a positive correlation with fasting glucose, HbA1c, triglycerides and BMI and a negative correlation with HDL cholesterol. There were significant correlations between IL-6, IL-12 with BMI and neopterin with c-peptide, microalbumin and microalbumin / creatinine ratio. In conclusion there are direct relationships between glycemic control and obesity, IL-6 and obesity, neopterin and microalbuminuria in patients with type II DM. Neopterin can be used in detection of chronic microvascular complications of patients with DM.

P-159

Nonalkolik Yağlı Karaciğer Hastalarında Serum Sitokin Düzeyleri

Hakan TÜRKÖN, Ömür YILDIZ, Hülya YALÇIN, Ayfer ÇOLAK,
İsmail KARADEMİRCİ, Işıl ÇOKER

*Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Bölümü, İzmir
hzafer44@hotmail.com*

Nonalkolik yağlı karaciğer hastalığı (NAYKH), dünya nüfusunu büyük oranda etkileyen ve görülme sıklığı giderek artan bir hastalıktır. Biz çalışmamızda, hastalığın patogeneğinde önemli rol oynayan sitokinlerden IL-6, IL-8 ve TNF-alfa düzeylerini ölçmeyi ve karaciğer fonksiyon testleri ile olan ilişkilerini incelemeyi amaçladık. Çalışmaya toplam 85 olgu dahil edildi. 42 (%49.4) kişi hasta, 43 (%50.6) kişi kontrol grubu olarak belirlendi. IL-6, IL-8 ve TNF-alfa düzeyleri kemilüminesan immünassay yöntemi ile ölçüldü. İstatistiksel incelemede Student's t testi ve Pearson korelasyon testi kullanıldı. Hastaların ortalama VKİ değerleri $30,2 \pm 4,1$ kg/m² olarak tespit edildi. Hasta grubunun TNF-alfa düzeyi $14,2 \pm 5,5$ pg/ml, IL-6 düzeyi $3,3 \pm 1,8$ pg/ml, IL-8 düzeyi $16,7 \pm 13,9$ pg/ml olarak saptandı. Çalışmamızda, hasta grubunda TNF-alfa ($p < 0,001$), IL-8 ($p = 0,001$), IL-6 ($p < 0,005$) düzeylerinde, kontrol grubuna göre anlamlı bir artış olduğunu gözlemledik. Pearson korelasyon analizinde, tüm olgularda serumda IL-8 ve TNF-alfa düzeyleri ile AST, ALT ve GGT düzeyleri arasında anlamlı ilişki saptandı. Çalışmamızda NAYKH ile IL-6, IL-8 ve TNF-alfa'nın yakın ilişkisi ortaya konmuştur.

P-159

Serum Cytokine Levels In Patients With Nonalcoholic Fatty Liver

Hakan TÜRKÖN, Ömür YILDIZ, Hülya YALÇIN, Ayfer ÇOLAK,
İsmail KARADEMİRCİ, Işıl ÇOKER

*Department of Clinical Biochemistry, Tepecik Research and Education, İzmir
hzafer44@hotmail.com*

Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) has a substantial effect on the world population and its frequency of occurrence is continually increasing. In this study, we aimed to assess the levels of cytokines (IL-6, IL-8, TNF-alpha) which play a significant role in the pathogenesis of the disease, and to examine their relations to liver function tests. A total of 85 patients were included in the study. 42 people were determined as the patient group (49.4%) and 43 people were determined as the control group (50.6%). Student's t-test and Pearson correlation test were used for the statistical analysis. Average BMI of the patients were measured as $30,2 \pm 4,1$ kg/m². TNF-alpha level was $14,2 \pm 5,5$ pg/ml, IL-6 level was $3,3 \pm 1,8$ pg/ml, IL-8 level was $16,7 \pm 13,9$ pg/ml. In our study, we observed significantly higher levels of TNF-alpha ($p < 0,001$), IL-8 ($p = 0,001$), IL-6 ($p < 0,005$) in the patient group in comparison with the control group. By Pearson correlation coefficient, we found a significant relationship between serum IL-8 and TNF-alpha levels and AST, ALT and GGT levels. In our study, a close relationship between NAFLD IL-6, IL-8 and TNF-alpha is confirmed.

P-160

Bronşiyolit Tanısıyla İzlenen Hastalarda Akut Faz Göstergeçleri

Serdar ERKAL, Hüsem HATİPOĞLU, Nevin HATİPOĞLU, Özden TÜREL,
Çiğdem AYDOĞMUŞ, Keramettin KURT, Serdar TÜRKMEN,
Nuri ENGEREK, Rengin ŞİRANECİ

*Istanbul Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Çocuk Kliniği ve Biyokimya Laboratuvarı*

Akut bronşiyolit çocukluk çağında hastaneye başvuru ve yatışların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Küçük yaştaki hastalarda viruslar bronşiyolitin sık etkenleridir. Respiratuvar sinsiyal virus viral bronşiyolitten sorumlu en sık nedendir. Bu hastaların yönetiminde oksijen ve intravenöz sıvı desteği yanında bronkodilatör ve steroid inhalasyon tedavileri de uygulanmaktadır. Klinik durum takibinde akut faz göstergeçlerindeki yükseklik dolayısıyla bakteriyel süperenfeksiyondan şüphelenildiğinde antibiyotikler tedavi için seçilebilir.

Bu çalışmada, 1 Ekim 2009 – 31 Mart 2010 tarihleri arasında hastanemiz çocuk kliniğine bronşiyolit tanısıyla yatırılan 1 ay – 5 yaş arasındaki çocuklarda lökosit sayısı, lökosit formülü ve polimorf nüveli lökosit (PNL) hakimiyeti ve C-reaktif proteini (CRP) çalışıldı; akciğer grafisi çekildi. Sonuçlar bakteriyel ko-enfeksiyon varlığı açısından yorumlandı.

Çalışmaya alınan 52 hastanın %61.5'i (32 hasta) erkek, 40'ı (%76.9) 2 yaş ve altında idi. Hastaların CRP değerleri 1-142 mg/L düzeylerinde (ortalama 24 ± 16 mg/L) idi. Lökosit değerleri 3,500-28,000/mm³ arasında (ortalama $12,665 \pm 4958$ /mm³) bulundu. PNL yüzdeleri %24-74 (ortalama 48 ± 17) arasında idi. Hastaların ortalama hastanede kalış süresi ortalama 5.6 gün bulundu. Bu bulgulara göre bronşiyolitli hastaların akut faz göstergeleri normal değerlerde olabildiği gibi akut bakteriyel enfeksiyondan ayırd edilemeyecek düzeylere çıkabileceği görüldü.

Çoğu viral sebeplerle ortaya çıkan akut bronşiyolitleri bakteriyel ko-enfeksiyonlardan ayırmada akut faz göstergeleri her zaman yardımcı değildir. Etkenin tespiti, tedavi yaklaşımında gereklidir. Bununla birlikte mikrobiyolojik tanı olanaklarının yetersiz olduğu durumlarda kan sayımı, formül ve CRP gibi daha yaygın testlere başvurulmalıdır.

P-160

Acute Phase Response In Children Diagnosed As Bronchiolitis

Serdar ERKAL, Hüsem HATİPOĞLU, Nevin HATİPOĞLU, Özden TÜREL,
Çiğdem AYDOĞMUŞ, Keramettin KURT, Serdar TÜRKMEN,
Nuri ENGEREK, Rengin ŞİRANECİ

*Istanbul Bakırköy Maternity and Children's Educational Hospital, Pediatrics
Department and Biochemistry Laboratory*

Acute bronchiolitis is a frequent cause of hospital admissions in pediatric age. Viruses are the leading cause of bronchiolitis of young children. Respiratory syncytial virus is the most frequently isolated etiology among viral bronchiolitis. The management of these patients include oxygen and intravenous fluid therapy in addition to bronchodilators and steroid inhalation. Antibiotics should be added if acute phase reactants are high pointing out any suspected bacterial superinfection in clinical course.

Children aged 1 month and 5 years who were admitted to our hospital due to bronchiolitis between 1 October 2009 – 31 March 2010 were studied. Leukocyte counts, leukocyte differentials, C-reactive protein (CRP) levels and percentage of polymorphonuclear cells (PNL) were analysed, chest X-rays obtained and all results were evaluated for bacterial co-infection.

61.5% (32 patients) of 52 cases were male, and 76.2% (40 patients) were at or under 2 years of age. CRP levels were between 1-142 mg/L (mean 24 ± 16 mg/L). leukocyte counts were 3,500-28,000/mm³ (mean $12,665 \pm 4958$ /mm³), PNL differentials 24-74% (mean 48 ± 17 %). The average duration of hospital stay was 2.5 days. These findings has shown that acute phase response was within a wide range in bronchiolitis, can be totally normal or very high and co-bacterial infections could not be differentiated solely on these laboratory results.

Evaluation of acute phase response is not always sufficient to discriminate bacterial infections from viral ones. Microbiological isolation of causative agent is necessary for correct decision of therapy. However, more common tests such as determination of CRP, blood count and leukocyte differentials should be referred in case of microbiological diagnostic tools are limited.

P-161

**Koroner Arter Hastalığında Yüksek Duyarlıklı C-Reaktif Protein:
Hastalığın Yaygınlık Ve Şiddeti İle İlişkisi**F.Demet ARSLAN İNCE¹, Ayşenur ATAY², Mehmet KÖSEOĞLU²,
Murat YEŞİL³*1Biyokimya ve Klinik Biyokimya Laboratuvarı, Aksaray Devlet Hastanesi,
Aksaray**2Biyokimya ve Klinik Biyokimya Laboratuvarı, Atatürk Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, İzmir**3Kardiyoloji Kliniği, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir*

Bu çalışmada yüksek duyarlıklı C-reaktif protein (hs-CRP) düzeylerinin koroner arter hastalığının yaygınlık ve şiddetini değerlendirmede bağımsız bir belirteç olarak kullanımı ve serum lipid ve lipoprotein düzeyleri ile ilişkisi araştırıldı. Koroner yoğun bakım ünitesinde koroner anjiyografi ile tanıları konmuş, yaşları 55±10 olan 50 (35 E, 15 K) hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalık şiddeti ve yaygınlığının sayısal tespiti için Reardon'ın koroner arter skorlaması kullanıldı. Total kolesterol (TK), yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (HDL-K), trigliserid (TG) düzeyleri spektrofotometrik, apolipoprotein A (Apo A) ve B (Apo B) nefelometrik, hs-CRP düzeyleri lateks immün yöntemle ölçüldü. Düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol (LDL-K) Friedewald formülü ile hesaplandı. Bulgular: Hastaların serum hs-CRP düzeyleri 2.6±2.7 mg/L olarak bulundu. Koroner arter hastalığının yaygınlık (p= 0.96, r= 0.006) ve şiddeti (p= 0.32, r= -0.144) ile hs-CRP arasında anlamlı korelasyon saptanmadı. Ayrıca lipid metabolizması ile ilişkili olmadıkları gözlemlendi. Diğer lipid ve lipoprotein düzeyleri ile anlamlı bir ilişki olmamasına karşın, hs-CRP ve trigliserid (p= 0.02, r= -0,322) arasında negatif anlamlı korelasyon saptandı. Serum hs-CRP düzeyleri, lipid ve lipoprotein düzeyleri ile koroner arter hastalığı yaygınlık ve şiddeti arasında anlamlı ilişki görülmemesi nedeniyle, koroner arter hastalığının yaygınlık ve şiddetinin inflamasyon ve lipid metabolizması dışında başka mekanizmalar ile ilişkili olabileceği düşünülmelidir.

P-161

**High Sensitive C-Reactive Protein In Coronary Artery Disease: Relation To
Extent And Severity Of The Disease**F.Demet ARSLAN İNCE¹, Aysenur ATAY², Mehmet KOSEOĞLU²,
Murat YESİL³*1Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, Aksaray State
Hospital, Aksaray**2Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, Ataturk Training and
Research Hospital, Izmir**3Department of Cardiology, Ataturk Training and Research Hospital, Izmir*

High-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) levels were investigated as an independent marker in the evaluation of extent and severity of coronary artery disease and relation to serum lipid and lipoprotein levels in this study. Fifty patients aged 55±10 years, (35 M, 15 F) consecutively referred to coronary intensive care unit due to an acute myocardial infarction and who underwent coronary angiography were enrolled in our study. Reardon's coronary artery scoring was used. Total cholesterol (TC), high density lipoprotein cholesterol (HDL-C), triglycerides (TG) levels were measured by spectrophotometry, apolipoprotein A (apo A) and B (Apo B) were measured by nephelometry. Latex immunoassay method was used for measuring hs-CRP levels. Low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) was calculated by Friedewald formula. Results: Serum hs-CRP levels were 2.6 ± 2.7 mg/L in patients. There were no significant correlations between the extent of coronary artery disease (p= 0.96, r= 0.006) and severity of coronary artery disease (p= 0.32, r= - 0.144) with hs-CRP. Also we observed that there was no association with lipid metabolism. Although there was no relationship with other lipid and lipoprotein levels, a significant negative correlation between hs-CRP and triglycerides (p= 0.02, r= - 0.322) was found. Because there were no relation between serum hs-CRP levels, lipid and lipoprotein levels with extent or severity of coronary artery disease, we concluded that it should be considered not only inflammation and lipid metabolism but other mechanisms may be related to coronary artery disease.

P-162

Ekinokokkus Granulosus İle İnfekte Olmuş Bireylerde Antioksidan Ve Nitrik Oksit Düzeyleri

Eser KILIÇ¹, Süleyman YAZAR², Gülden BAŞKOL¹, Tarık ARTIŞ³,
Dilara ERSAYIT¹

1Biyokimya A.D., Erciyes Üniversitesi, Kayseri

2Parazitoloji A.D., Erciyes Üniversitesi, Kayseri

3Genel Cerrahi A.D., Erciyes Üniversitesi, Kayseri

Bu çalışmada, kistik ekinokokzis ile infekte olmuş bireylerde oksidatif stres seviyesinde görülen değişiklik antioksidan ve oksidan ajanlar ölçülerek tayin edilmeye çalışıldı, bunun için plazma süperoksit dismutaz ve glutatyon peroksidaz enzimleri ile nitrik oksid oluşum seviyesi tayin edildi. 23 hasta ve 25 sağlıklı birey kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edildi. Plazma süperoksit dismutaz ve glutatyon peroksidaz seviyeleri ve nitrik oksid oluşum düzeyleri kolorimetrik metodla tayin edildi. Hasta grubunda, süperoksit dismutaz ve glutatyon peroksidaz seviyeleri ve nitrik oksid oluşum düzeyleri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşük tespit edildi. Yapılan korelasyon analizlerinde süperoksit dismutaz ve glutatyon peroksidaz aktiviteleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon gözlemlendi ($p < 0.001$). Benzer şekilde, glutatyon peroksidaz ve süperoksit dismutaz aktiviteleri ile nitrik oksid seviyesi arasında da istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon tespit edildi ($p < 0.001$). Elde edilen bu sonuçlar ilk olarak infekte bireylerde oksidatif strese karşı oluşan yanıtın düşüklüğünü akla getirmektedir. Ayrıca nitrik oksid seviyesinde görülen azalma hücre aracılı immün sistemin uyarılmasındaki düşüklüğü düşündürmektedir.

P-162

Antioxidant And Nitric Oxide Status In Patients Diagnosed With Echinococcus Granulosus

Eser KILIÇ¹, Süleyman YAZAR², Gülden BAŞKOL¹, Tarık ARTIŞ³,
Dilara ERSAYIT¹

1 Department of Biochemistry, Erciyes University, Kayseri

2 Department of Parasitology, Erciyes University, Kayseri

3 Department of General Surgery, Erciyes University, Kayseri

In the present study, we tried to investigate whether infection with cystic echinococcosis provokes oxidative stress in the host by measuring changes in plasma levels of anti-oxidant enzymes such as; superoxide dismutase and glutathione peroxidase and oxidant agents of nitric oxide production. 23 patients and 25 control individuals were included in the study. Plasma superoxide dismutase [Cu-Zn superoxide dismutases, cytoplasmic form/ superoxide dismutase 1] and glutathione peroxidase [Cytoplasmic glutathione peroxidase 1] activities and plasma nitrite levels were all determined based on the colorimetric methods. Statistically significant decreased cytoplasmic glutathione peroxidase and superoxide dismutase activities with decreased nitric oxide production, which produce superoxide radical were found in patients with cystic echinococcosis. Correlation analysis and statistical evaluation together showed that there was a significant negative correlation between glutathione peroxidase and superoxide dismutase activities ($p < 0.001$) and also significant negative correlation between glutathione peroxidase activity and nitric oxide level ($p < 0.001$). In addition, there was a significant negative correlation observed between superoxide dismutase activity and nitric oxide level ($p < 0.001$). These results clearly indicate that a decline in the response to oxidative stresses. It may also be concluded that a decrease in the nitric oxide level can be associated with the low stimulation of the cell mediated immune system.

P-163

Obesite İle Oksidatif Stress Ve Kardiyak Belirteçler Arasındaki İlişkiPinar BAKİ ÜNVER¹, A. BAY KARABULUT¹ A. SERTKAYA²,
T. R. KIRAN³

1İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Malatya
2İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrin ve İç Hastalıkları Anabilim Dalı,
Malatya
3İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Merkezi Araştırma Laboratuvarı, Malatya
aysunbay@hotmail.com

Obezite tanısı konulmuş hastalarda kardiyak belirteç olan miyogloblin ve homosistein ile obesite ve oksidatif stres markerleri olan leptin ve nitrik oksit düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık. Bu çalışma İnönü Üniversitesi Turgut Ozal Tıp Merkezine obezite tedavisi almak üzere başvuran hastalar ile sağlıklı bireylerden gruplar oluşturulmak üzere planlanmıştır. Çalışma için 30 sağlıklı birey ve başka bir rahatsızlığı olmayan 30 obezite hastası seçilmiştir. Nitrat, Griess reaktifi ile nitrit üzerinden 545 nm'de spektroskopik olarak ölçülmüştür. Serumda leptin ve standart ölçümleri İnsan Leptin ELISA Reaktifi ile Biyokimya laboratuvarında mevcut bulunan Seac Radim analizöründe yapılmıştır. Örnekler deproteinize edildikten sonra homosistein ölçümleri reaktif hazırlayarak HPLC'de yapılmıştır. Myogloblin düzeyleri CLEIA (kemilüminesans enzim immunoassay) yöntemiyle ölçülmüştür. Nitrik oksit(NO), Homosistein, Leptin, Miyogloblin düzeyleri obez hastalarda kontrol grubuna kıyasla yüksek bulunmuştur. NO düzeyleri miyogloblin ile ilişkilidir ve miyogloblinin konsantrasyonunu değiştirir. Obez ve kontrol grubu bireylerinde; homosistein ve leptin düzeyleri ile yaş arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmazken; cinsiyet ile pozitif yönde zayıf bir ilişki gözlenmiştir. Miyogloblin cinsiyet ve yaşla kıyaslandığında negatif yönde güçlü bir ilişki göstermiştir. BMI ile homosistein arasında pozitif bir ilişki vardır. Çağımızın en önemli hastalıklarından olan obezitenin nedenleri tam olarak açıklanamamıştır. Obezite sebebinin leptin rezistansı mı yoksa leptin yetersizliğinden mi olduğunu açıklamak için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Yapılan literatür araştırmalarında obezitede nitrik oksit, homosistein, leptin ve miyogloblinin ile yapılan kombine bir çalışmaya rastlanmamıştır.

P-163

The Relationship Between Obesity And Oxidative Stress And Cardiac MarkersPinar BAKİ ÜNVER¹, A. BAY KARABULUT¹ A. SERTKAYA²,
T. R. KIRAN³

1Inonu University Faculty of Medicine, Department of Clinical Biochemistry,
Malatya
2Inonu University Faculty of Medicine, Department of Endocrinology and Internal Medicine, Malatya
3Inonu University, Central Research Laboratory, Malatya
aysunbay@hotmail.com

We aimed to investigate obese individuals relationship with diagnosis of obesity and myoglobin, homocysteine as cardiac markers and the levels of nitric oxide, leptin oxidative stress and obesity markers. This study was planned prospective study that, 30 patients having obesity diagnosis and 30 control individual applying to İnönü University Turgut Ozal Medical Center were included. Nitrate, Griess reactive via nitrite was measured in 545 nm, spectrophotometrically, Leptin measurements were performed with Human Leptin ELISA reactive in Brio Seac Radim analyzer. Homocysteine was measured with HPLC by precipitation reactive, after sample is deproteinized. Myoglobline measurements were performed with CLEIA (Chemi-luminescence Enzyme Immuno Assay) method. NO, Homocysteine, leptin, myoglobin statistically significant increased in obese individuals compared to control. NO level is related to myoglobin levels and alters the myoglobin concentration. Whereas no correlation was detected between homocysteine and leptin levels and age of obese and control group however weak and positive correlation was determined with gender. A strong correlation in a negative way was determined when myoglobin is compared with the gender and age. There is a positive correlation between BMI and homocysteine. The reasons for the obesity, one of the most important illnesses of our time, have not been explained clearly yet. The further studies are needed to be done to define whether the obesity is because of the lack of leptin or leptin resistance. To our knowledge, this is the first study to investigate the relationship with nitric oxide, leptin, homocysteine and myoglobin combined parameters with obesity.

P-164

Esansiyel Hipertansiyonlu Hastalarda Plazma IL-18 Ve Adma DüzeyleriSerkan TAPAN¹, Nuri KARADURMUŞ², Alper SONMEZ³, İsmail KURT¹,
M. Kemal ERBİL¹*1GATA, Tıbbi Biyokimya AD., Ankara**2GATA, İç hastalıkları BD., Ankara**3GATA, Endokrinoloji, BD., Ankara**serkantapan7@yahoo.com*

Genç erişkinlerde hipertansiyona neden olan mekanizmalar hala belirsizdir. Esansiyel hipertansiyonlu (EHT) hastalarla ilgili klinik ve populasyon çalışmalarında plazma IL-18 düzeyleri yüksek bulunmuştur. Ayrıca genç esansiyel hipertansiyonlu hastalarda vasküler tonusunun düzenlenmesinde ADMA'nın önemli rol aldığı çalışmalarla gösterilmiştir. Biz bu çalışmada genç esansiyel hipertansiyonlu olgularda plazma IL-18 ve ADMA düzeylerini araştırdık. Yeni tanı konmuş ve hiç tedavi edilmemiş genç 51 erkek hasta ve yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeksi (VKİ) benzer 44 kontrol olgusu çalışıldı. Hastalarda eşlik eden başka bir patoloji yoktu. Plazma IL-18 ve ADMA düzeyleri ELİSA metodu ile ölçüldü. Yaş, VKİ, açlık glukozu, total kolesterol, LDL kolesterol ve Trigliserit seviyeleri iki grupta da benzerdi. EHT hastalarında ADMA düzeyleri kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak yüksekken ($p<0,0001$), bunun yanında IL-18 seviyeleri arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,83$). Korelasyon analizinde ADMA düzeyleri sistolik ve diastolik kan basıncıyla pozitif korelasyon gösterdi ($r=0,744$, $p<0,0001$; $r= 0,75$, $p<0,0001$, sırasıyla). Bu sonuçlar plazma ADMA düzeyinin genç hipertansif hastaların patogenezinde rol oynadığını gösteren diğer çalışmalarla uyumludur. Buna rağmen IL-18'in yeni tanı konmuş ve tedavi edilmemiş genç EHT olgularda rol almadığını göstermektedir. Önceki çalışmalarda hipertansiyonlu hastalarda artmış IL-18 seviyelerinin, bu hastalarda bulunan diyabetes mellitus, hiperlipidemi ve obezite gibi ek hastalıklara bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

P-164

Plasma Levels Of IL-18 And Adma In Patients With Essential HypertensionSerkan TAPAN¹, Nuri KARADURMUŞ², Alper SONMEZ³, İsmail KURT¹,
M. Kemal ERBİL¹*1Gulhane School of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara**2Gulhane School of Medicine, Department of Internal Medicine, Ankara**3Gulhane School of Medicine, Department of Endocrinology, Ankara**serkantapan7@yahoo.com*

The mechanism behind the development of hypertension in the young patients remains unclear. Clinical and population studies have consistently found increased plasma levels of interleukin 18 (IL-18) in patients with essential hypertension (EHT). Also studies showed that plasma asymmetric dimethylarginine (ADMA) seem to play a role in the regulation of vascular tone in young essential hypertension patients. In this study we investigated plasma IL-18 and ADMA levels in young essential hypertension patients. A total of 51 young males with newly established and untreated hypertension and age, sex and body mass index (BMI) matched 44 healthy controls were studied. None of the patients had additional disorders. Plasma IL-18 and ADMA levels were measured by ELISA method. The age, BMI, fasting glucose, total cholesterol, LDL cholesterol, and triglyceride levels were similar between the two groups. We found significantly higher ADMA levels ($p<0,0001$) in patients in the EHT group compared to healthy controls. However IL-18 levels were not significant in two groups ($p=0,83$). In correlation analysis ADMA levels were positively correlated with systolic and diastolic blood pressure ($r= 0,744$, $p<0,0001$; $r= 0,75$, $p<0,0001$, respectively). These results are consistent with recent studies that plasma ADMA seems to play a role in pathogenesis of young hypertensive subjects. However, IL-18 seems to be not having role in newly diagnosed and never-treated young EHT. In recent studies increased IL-18 levels in hypertension patients may be related with cofounders like diabetes mellitus, hyperlipidemia and obesity.

P-165

Esansiyel Hipertansiyonlu Hastalarda Kitotriozidaz AktivitesiSerkan TAPAN¹, Nuri KARADURMUŞ², Alper SÖNMEZ³, Emel ÇAĞLAR¹,
Erdim SERTOĞLU¹, İsmail KURT¹, M. Kemal ERBİL¹

1GATA, Tıbbi Biyokimya AD., Ankara
2GATA, İç hastalıkları BD., Ankara
3GATA, Endokrinoloji, BD., Ankara
serkantapan7@yahoo.com

Kitotriozidaz enzimi (ChT) aktive olmuş makrofajlar tarafından salgılanmakta ve insan immun yanıtında aktif rol oynamaktadır. Plazma ADMA seviyeleri, esansiyel hipertansiyon ile endotel disfonksiyonu ve ateroskleroz ile ilişkili diğer birçok duruma sahip olan hastalarda daha yüksektir. EHT olan hastalarda ChT'in endotel disfonksiyonu ve ADMA ile olan ilişkisini inceledik. Çalışmaya 51 yeni tanı konmuş ve tedavi edilmemiş genç hipertansif olgu ve yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeksi benzer 39 sağlıklı kontrol alındı. Plazma ADMA düzeyleri ELISA ile ölçüldü. ChT aktiviteleri floresans metotla ölçüldü. Hastalarda yüksek sistolik, diastolik kan basınçları, ADMA düzeyleri ($p < 0.001$ hepsi için) ve ChT aktivitesi ($p = 0.006$) bulundu. Tüm grupta, ChT aktivitesi ADMA ($r = 0.25$, $p = 0.04$) ve diastolik kan basıncı ($r = 0.24$, $p = 0.048$) ile anlamlı korelasyon gösterdi. Ayrıca tüm grupta ADMA seviyeleri sistolik ($r = 0.729$, $p < 0.001$) ve diastolik ($r = 0.733$, $p = 0.04$) kan basıncıyla korelasyon gösterdi. Bu çalışmanın sonuçları göstermiştir ki; esansiyel hipertansiyonlu olgularda serum ChT aktivitesi ve ADMA düzeyleri artmıştır. Ayrıca artmış ChT aktivitesi ve ADMA endotel disfonksiyonunda rol oynayabilirler.

P-165

Chitotriosidase Activity In Patients With Essential HypertensionSerkan TAPAN¹, Nuri KARADURMUŞ², Alper SONMEZ³, Emel ÇAĞLAR¹,
Erdim SERTOĞLU¹, İsmail KURT¹, M. Kemal ERBİL¹

1Gulhane School of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara
2Gulhane School of Medicine, Department of Internal Medicine, Ankara
3Gulhane School of Medicine, Department of Endocrinology, Ankara
serkantapan7@yahoo.com

The enzyme chitotriosidase (ChT) is secreted by activated macrophages and play active role in human immune response. Plasma ADMA levels are elevated in patients with essential hypertension (EHT) and in many other conditions associated with endothelial dysfunction and atherosclerosis. We investigated the relevance of ChT to endothelial functions and ADMA in patients with EHT. A total of 51 young males with newly diagnosed and untreated hypertension and 39 healthy controls matched for age, sex and BMI (Body Mass Index) were studied. Plasma ADMA levels were determined by ELISA. ChT activities were measured by the fluorescence method. It was found that the patients were having higher systolic and diastolic blood pressures, ADMA levels ($p < 0.001$ for all) and ChT activities ($p = 0.006$). The ChT activities of the total group were significantly correlated to the ADMA ($r = 0.25$, $p = 0.04$), and diastolic blood pressures ($r = 0.24$, $p = 0.048$). Also ADMA levels of the total group were significantly correlated with systolic ($r = 0.729$, $p < 0.001$) and diastolic blood pressures ($r = 0.733$, $p = 0.04$). The results of this study showed that serum ChT activity and ADMA levels were increased in patients with EHT. The results also implied that increased ChT activity and ADMA may play a role in endothelial dysfunction.

P-166

Normal Gebelikte Homosistein DüzeyiFatma TUFAN¹, Pınar EKER², Erkan ŞENGÜL³, Yasemin TUNAKAN²

1 Aile Hekimliği, Eskişehir Mihallıççık Gün Sazak İlçe Hastanesi, Eskişehir
2 Biyokimya, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul
3 Kadın Doğum, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Hiperhomosisteinemi gebelikte nöral tüp defekti, preeklampsi, spontan abortus, tekrarlayan gebelik kayıplarında ve prematur doğum gibi nedenlere sebep olabilmektedir. Çalışmamızın amacı normal gebelikte 1.-2.-3. ve doğumda ölçülen homosistein konsantrasyon değerlerini karşılaştırmak. Çalışmamızda 1.trimesterde 52 , 2.trimesterde 51, 3.trimesterde 62 ve doğumda 55 gebe çalışmaya dahil edilmiştir. Gruplar arasında yaş, homosistein, vitaminB12(VitB12) ve folat değerleri karşılaştırılmıştır. Çalışma dışı bırakılma kriterleri fizik muayenede hipertansiyon (sistolik 140, diastolik 100 üzeri) varlığı; sigara ve alkol kullanımı; preeklampsi, düşük, tekrarlayan gebelik kaybı ve akraba evliliği öyküsünün bulunması; aktif enfeksiyon; renal yetmezlik, hipotroidi ve anemi olarak belirlendi. Olguların yaşları 17 ile 42 arasında değişmektedir. Grupların homosistein düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmektedir (p<0,01). 1.-2.-3.Trimester ve doğum gruplarının ortalama homosistein değerleri sırası ile 4,87±1,02(micromol/L),4,40±1,78(micromol/L),4,40±2,10(micromol/L), 5,72±3,34(micromol/L); VitB12 değerleri sırası ile 299,2±119,4(pg/ml), 257,6±106,7(pg/ml),200,9±88,6(pg/ml),158,4±41,4(pg/ml) olarak tespit edilmiştir. PosthocTukeyHSD testinde, doğum yapan grubun homosistein düzeyleri 2.trimester ve 3.trimester gruplarına göre anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır(p=0,015; p= 0,009). Grupların VitB12 düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmektedir(p<0,01). PosthocTukeyHSD testinde, 1.trimester grubun VitB12 düzeyleri 3.trimester ve doğum gruplarından anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır(p=0,001; p= 0,001). 2.trimester grubun VitB12 düzeyleri 3.trimester ve doğum gruplarından anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır(p=0,008; p= 0,001). Çalışma verileri değerlendirilirken Oneway Anova, TukeyHSD ve Student t test kullanıldı. Anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi. Sonuç olarak 1.-2.,3. trimester ve doğum dönemlerindeki riskli gebelerin homosistein değerlerini belirleyerek komplikasyonları önleyebiliriz. Bizim çalışmamızdaki normal gebelikteki ortalama değerler riskli gebeliklerin tespit edilmesinde basit bir yardımcı yöntem olabilir.

P-166

Homocysteine Levels In Normal PregnancyFatma TUFAN¹, Pınar EKER², Erkan ŞENGÜL³, Yasemin TUNAKAN²

1 Department of Family Medicine, Eskişehir Mihallıccık Gün Sazak Hospital, Eskişehir
2 Department of Biochemistry, Umraniye Educational and Research Hospital, İstanbul
3 Department of Obstetrics and Gynecology, Umraniye Educational and Research Hospital, İstanbul

Hyperhomocysteinemi can be the cause of neural tube defects, preeclampsia, spontaneous abortion, recurrent pregnancy loss and premature delivery. Our objective was to determine the levels of homocysteine in 1.-2.-3.trimester and labor and the relation between them. Our study is involved 52 pregnant women at 1.trimester, 51 pregnant women at 2.trimester, 62 pregnant women at 3.trimester and 55 women at labor. The groups were compared in terms of age, the levels of homocysteine, vitaminB12(VitB12) and folate. The exclusion criterias in our study were: having hypertension during physical examination (systolic 140 plus , diastolic 100 plus), smoking and drinking alcohol, the presence of preeclampsia, the history of abortion or recurrent miscarriage, being married to a close relative, any active infection, renal failure, hypothyroid and anemia. The age of pregnant women are altered between 17 and 42. The homocysteine levels between groups are statistically significant(p<0,01). The mean homocysteine levels of 1.-2.-3. and labor groups are 4,87±1,02(micromol/L),4,40±1,78(micromol/L),4,40±2,10(micromol/L), 5,72±3,34(micromol/L); VitB12 levels are 299,2±119,4(pg/ml), 257,6±106,7(pg/ml),200,9±88,6(pg/ml),158,4±41,4(pg/ml), respectively. By PostTukeyHSD test, the level of homocystein in group labor is significantly higher than 2.trimester and 3.trimester groups(p=0,015; p= 0,009).Between in these groups the VitB12 levels are statistically significant(p<0,01). By PostTukeyHSD test the levels of 1.trimester groups are significantly higher than 3.trimester and labor(p=0,001; p= 0,001). The 2.trimester levels of VitB12 are significantly higher than 3.trimester and labor groups(p=0,008; p= 0,001). To evaluate the datas Oneway Anova, TukeyHSD and Student t tests are used. The significance evaluated as p<0.05. In conclusion by determination the risky pregnancy we can decline the complications. In our study by determination the mean levels of homocysteine in normal pregnancy we may detect the complications by this simple method.

P-167

Trombosit Disfonksiyonu İle Glikozile Hemoglobin Arasındaki İlişkiGiray BOZKAYA, Emrah ÖZGÜ, Nuriye UZUNCAN, Baysal KARACA

Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya ve Klinik Biyokimya Bölümü, İzmir
baysalkaraca@isbank.net.tr

HbA1c olarak bilinen glikozile hemoglobin geçmiş 8-12 haftadaki kan glukoz kontrolünü ortaya koyarak, uygulanan diyabet tedavisinin yeterliliği konusunda bilgi verir. Trombosit hacmi, trombosit fonksiyon ve aktivasyonunun bir belirleyicisidir ve otomatik kan sayım cihazları tarafından ölçülmektedir. Bu çalışmada, ortalama trombosit hacmi (MPV) düzeylerinin glisemik kontrol seviyelerine göre değerlendirilmesi ve MPV ile HbA1c arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlandı. Hastanemize HbA1c ölçümü için başvuran 3891 hastanın MPV ve HbA1c düzeyleri laboratuvar bilgi sisteminden elde edildi. Hemoglobin düzeyleri 12-16g/dL arasında olan örnekler seçilerek glisemik kontrol düzeylerine göre 3 gruba ayrıldı. Glukoz ve HbA1c düzeyleri sırasıyla heksokinaz ve HPLC yöntemleri kullanılarak tespit edildi. Normal dağılıma sahip olmayan değişkenler Mann Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Değişkenler arası ilişkinin belirlenmesinde ise Spearman korelasyon katsayısı kullanıldı. Anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi. Kötü ve orta derecede glisemik kontrolün olduğu grupların MPV düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardı. Anlamlı fark, iyi kontrol ile kötü kontrol arasında da elde edildi. HbA1c ile açlık kan glukozu arasında kuvvetli bir ilişki tespit edildi ($r=0.750$, $p < 0.05$). Bu anlamlı ilişki gruplar arasında da görüldü. HbA1c ile MPV arasındaki ilişki ise sadece orta derecede kontrolün sağlandığı grupta anlamlıydı ($r=0.100$, $p < 0.05$). Diabetes mellitus hastalarında damar patolojilerinin ilerlemesinin engellenmesinde kan glukoz düzeylerinin kontrolünün önemi tüm hastalara vurgulanmalıdır.

P-167

The Relation Of Platelet Dysfunction And Glycated HemoglobinGiray BOZKAYA, Emrah ÖZGÜ, Nuriye UZUNCAN, Baysal KARACA

Bozyaka Training and Research Hospital, Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, İzmir
baysalkaraca@isbank.net.tr

Hemoglobin A1c, which is also known as glycated hemoglobin, determines the blood glucose control over the previous 8-12 weeks and informs about the efficiency of diabetes treatment. Platelet volume is a marker and a determinant of platelet function and activation which can be measured by automated analyzers. In the present study, our aim was to evaluate the mean platelet volume levels (MPV) according to the glycaemic control and to investigate the relation between MPV and HbA1c. MPV and HbA1c levels of 3891 patient samples were obtained from laboratory information system who applied to our hospital for HbA1c testing. These were selected from patient samples with hemoglobin levels between 12-16g/dL and the study group was divided into three groups according to their level of glycaemic control. Glucose and HbA1c levels were determined with hexokinase and HPLC methods, respectively. The variables which were not distributed normally were compared with Mann Whitney U test. The relation between variables was determined with Spearman correlation coefficient. A p value below 0.05 was accepted as significant. MPV levels of moderate and poor glycaemic control were significantly different ($p < 0.05$). The significant difference was also obtained between well and poor control. There was a strong correlation between HbA1c and fasting plasma glucose ($r=0.750$, $p < 0.05$) which was also present in all groups. A positive weak correlation was determined between MPV and HbA1c ($r=0.083$, $p < 0.05$) in moderately controlled diabetes group. The importance of controlling blood glucose levels in acceptable limits should be emphasized to decrease the risk of diabetic vascular complications to all patient

P-168

2. Ve 3. Trimester Gebelerde Serum TSH Ve Beta HCG İlişkisi

Gökçe ATİKELER, Handan NALBANT, Ayşe F. TUNCEL, Şehri ELBEG,
Hatice PAŞAOĞLU

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi biyokimya A.D. ,Ankara

Gebelikte meydana gelen reverzibl fizyolojik değişiklikler sonucu tiroit fonksiyon parametreleri normale göre değişmektedir. Bilindiği gibi serum beta HCG düzeyi gebeliğin başından itibaren hızla yükselerek yaklaşık 10. haftada pik yapar ve sonrasında gebeliğin sonuna kadar yavaş yavaş düşer. Beta HCG, TSH'ya olan yapısal benzerliğinden dolayı tiroit bezini uyarmakta ve tiroit hormonlarının salınımını artırmaktadır. Tiroit hormonlarının hipofiz bezine olan negatif feedback etkisiye hipofiz bezini inhibe ederek TSH salınımını azaltmaktadır. Buna bağlı olarak gebeliğin özellikle 1. trimester'ında serum TSH düzeyinde beta HCG'ye zıt bir değişim olmaktadır. Çalışmamızda laboratuvarımıza 1. Ve 2. Trimester'da tarama testi için başvuran gebelerin serumlarından TSH düzeyi de çalışarak beta HCG ve TSH ilişkisine bakmayı amaçladık. Çalışmaya toplam 44 gebe dahil edildi; 21 hasta 1. Trimester, 23 hasta 2. Trimester'daydı. 1. trimester'daki gebelerde serbest beta HCG ve TSH; 2. trimester'daki gebelerde total HCG ve TSH arasındaki ilişki çizgi grafikte gösterildi. Buna göre gebeliğin 17. haftasına kadar serum TSH ve HCG konsantrasyonlarının birbirleriyle ters orantılı bir ilişki içinde oldukları gözlemlendi.

P-168

The Relationship Between Serum TSH And Beta HCG Levels In The First And Second Trimesters During Pregnancy

Gökçe ATİKELER, Handan NALBANT, Ayşe F. TUNCEL, Şehri ELBEG,
Hatice PAŞAOĞLU

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

In result of reversible physiologic changes during pregnancy , thyroid function parameters can change mildly. As known, serum beta HCG concentrations begins to rise at the beginning of the pregnancy and peaks at approximately 10th weeks. Then it begins to drop slowly until the end of the pregnancy. Because beta HCG is structurally similar to TSH ,it stimulates thyroid gland and increases secretion of the thyroid hormones. The negative feedback effect of thyroid hormones on hypophysis gland inhibits TSH release from hypophysis gland. As a result , especially in the first trimester of pregnancy serum TSH level changes inversely beta HCG . In our study we aimed to define the relationship between beta HCG and TSH levels in pregnant women whose samples arrived to our laboratory for Down Syndrome screening tests. 44 pregnant women were involved in our study. (21 pregnants were in first trimester and 23 pregnants were in second trimester). In first trimester pregnants the relationship between free beta HCG and TSH and in the second trimester pregnants the relationship between total HCG and TSH were shown on the line graph. According to the line graph ,an inverse relationship was determined between serum TSH and HCG concentrations until 17th weeks of pregnancy

P-169

Majör Depresyon Hastalarında Plazma Oreksin-A Düzeyleri

Özlem GÜLBAHAR¹, Aslıhan SAYIN², Esra ETYEMEZ², Duygu ÇABUK²,
Selçuk CANDANSAYAR²

1 Tıbbi Biyokimya AD, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

2 Psikiyatri AD, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

mdzengin@yahoo.com

Depresyonun temel klinik belirtileri uyku ve iştah düzensizlikleri ile emosyonel durumda değişimi içerir. Oreksin-A, dorsal ve lateral hipotalamusta üretilen bir nörotransmitterdir ve uyku, iştah, enerji tüketimi, ödül ve emosyonel değişim davranışlarının düzenlenmesinde etkilidir. Çalışmamızın amacı, tek uçlu majör depresyon hastalarında oreksin-A düzeylerini ve oreksin-A sentezi üzerinde etkili olan leptin ve ghrelin düzeylerini araştırmaktır. Çalışmamızda 43 tek uçlu majör depresyon hastasının akut dönem ve tedavi sonrası oreksin-A düzeyleri ile yaş ve cinsiyet açısından uyumlu 44 sağlıklı bireyin oreksin-A düzeyleri karşılaştırıldı. Ayrıca, oreksin-A düzeyleri ile leptin ve ghrelin düzeyleri arasındaki ilişki incelendi. Plazma oreksin-A, leptin ve ghrelin düzeyleri enzim immünoassay yöntemi ile analiz edildi. Hastaların depresyon düzeylerini belirlemek için Depresyon Belirti Envanteri-Özbildirim Formu ve Depresyon Belirti Envanteri-Klinisyen Formu kullanıldı. Hastaların tedavi öncesi oreksin-A düzeyleri kontrol grubunun düzeylerinden anlamlı derecede daha yüksekti ($p<0.05$). Tedavi öncesi leptin düzeyleri kontrol grubununkine göre anlamlı derecede daha düşük ($p<0.05$) iken ghrelin düzeyleri daha yüksek ($p<0.05$) bulundu. Hastaların tedavi öncesi oreksin-A, leptin ve ghrelin düzeyleri ile tedavi sonrası düzeyleri arasında ise anlamlı bir fark yoktu. Bu çalışma sonuçları, plazma oreksin-A düzeylerinin majör depresyon hastalarında tanıyı desteklemek için biyokimyasal bir belirteç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

P-169

Plasma Orexin-A Levels Of Patients With Major Depression

Özlem GÜLBAHAR¹, Aslıhan SAYIN², Esra ETYEMEZ², Duygu ÇABUK²,
Selçuk CANDANSAYAR²

1 Clinical Biochemistry Department, Faculty of Medicine of Gazi University,
Ankara

2 Psychiatry Department, Faculty of Medicine of Gazi University Hospital An-
kara

mdzengin@yahoo.com

Main clinical signs of depression include disturbances of sleep and appetite, as well as changes in emotional states. Orexin-A is a neurotransmitter produced in dorsal and lateral hypothalamus and is a modulator of sleep, appetite, energy consumption, reward and emotional states. The aim of our study was to investigate orexin-A levels, as well as leptin and ghrelin levels, which are important in synthesis of orexin-A, in major depression patients. In our study, orexin-A levels of unipolar major depression patients during both acute and post-treatment period were compared with orexin-A levels of 44 age and sex matched healthy controls. In addition, the relation between orexin-A levels and leptin and ghrelin levels was also investigated. Plasma orexin-A, ghrelin and leptin levels were analyzed by immunoassay method. Self-report and Clinician-Applied versions of Inventory for Depression and Symptomatology Scale were used to evaluate patients' depression levels. Patients' pretreatment orexin-A levels were significantly higher than control group ($p<0.05$). Pretreatment leptin levels were significantly lower than control group ($p<0.05$), while ghrelin levels were significantly higher ($p<0.05$). Orexin-A, leptin and ghrelin levels of patients' during pre and post-treatment phases did not differ significantly. Results of this study may show that; usage of orexin-A levels as a biochemical marker may support the diagnosis of major depression.

P-170

Koroner Kalp Hastalarında Oksidatif DNA Hasarı Ve Lipid Peroksidasyonu

Yüksel KAYA¹, Ayşegül ÇEBİ², Halit DEMİR³, Hamit Hakan ALP⁴,
Nihat SÖYLEMEZ¹, Ebubekir BAKAN⁴, Ayça AKPINAR⁵

*1Yüksek İhtisas Hastanesi Kardiyoloji Bölümü, Van
2Giresun Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Giresun
3Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Van
4Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya AD, Van
525 Aralık Devlet Hastanesi Acil Tıp Bölümü, Gaziantep
aysegul.cebi@giresun.edu.tr*

Koroner arter hastalığı olarak da bilinen koroner kalp hastalığı (KKH) Türkiye’de ilk sıralarda yer alan ölüm nedenleri arasındadır. Bu çalışmada, KKH olan bireylerde plazmada oksidatif DNA hasarı (8-OHDG) ve lipid peroksidasyonu (MDA) seviyelerini araştırdık. Bu çalışmaya koroner anjiyografi ile tanısı KKH olarak konulmuş 79 hasta ve anjiyogramı negatif olan 53 sağlıklı birey olmak üzere toplam 132 birey katılmıştır. Hasta ve kontrol bireylerinin plazma 8-OHDG ve MDA konsantrasyonları HPLC-ECD (HP, HP 1049A ECD detektörlü Agilent 1100 modüler sistemleri, Germany) kullanılarak ölçüldü. İstatistiksel analizlerde ANOVA kullanıldı. KKH’ da plazma 8-OHDG düzeyi (2.9952±1.7486) kontrol bireylerine (0.2818±0.1388) göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,001). KKH’ da plazma MDA düzeyi ise (11.2270±8.9532µmol) kontrol bireylerine (5.3454±3.8249µmol) göre anlamlı derecede yüksektir (p<0,001). Sonuç olarak; KKH’ nın oksidatif DNA hasarına ve lipid peroksidasyonuna yol açtığını söyleyebiliriz.

P-170

Oxidative Dna Damage And Lipid Peroxidation In Coronary Heart Disease Patients

Yüksel KAYA¹, Ayşegül ÇEBİ², Halit DEMİR³, Hamit Hakan ALP⁴,
Nihat SÖYLEMEZ¹, Ebubekir BAKAN⁴, Ayça AKPINAR⁵

*1Yüksek İhtisas Hospital Department of Cardiology, Van
2Giresun University Faculty of Health Sciences, Giresun
3Yuzuncu Yil University Faculty of Art and Science Department of Chemistry, Van
4Ataturk University Faculty of Medicine Department of Biochemistry, Van
525 Aralık State Hospital, Department of Emergency Medicine, Gaziantep*

Coronary heart disease (CHD) also called coronary artery disease is the leading cause of death in Turkey. In this study, we have investigated oxidative DNA damage (8-OHDG) and lipid peroxidation (MDA) in plasma of CHD patients. Seventy-nine CHD patients diagnosed with coronary angiography and 53 healthy controls with negative angiogramme totally 132 persons were included in this study. Plasma 8-OHDG and MDA concentrations of patients and controls were measured by using HPLC-ECD (HP, Agilent 1100 modular systems with HP 1049A ECD detector, Germany). ANOVA was used for statistical analysis. Plasma 8-OHDG levels in CHD patients (2.9952±1.7486) were found higher than to the controls (0.2818±0.1388) as statistically significant (p<0,001). Plasma MDA levels in CHD patients (11.2270±8.9532µmol) were significantly higher than to the controls (5.3454±3.8249µmol; p<0,001). As a conclusion; we can claim that CHD cause to oxidative DNA damage and lipid peroxidation.

P-171

Ovarektomize Sıçanlarda Raloksifen Tedavisinin Beyin Dokusunda Oksidan-Antioksidan Sistemlere Ve Öğrenme Üzerine Etkileri

Süreyya OSMANOVA¹, Ebru Demirel SEZER², Coşan TEREK¹,
Volkan TURAN¹, Onur BİLGİN¹,

1Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir

2Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir

Bu çalışmanın amacı raloksifenin bilişsel süreçler ve öğrenme davranışı üzerine olan etkileri ve beyin dokusunda oksidan-antioksidan dağılımına olan etkilerinin saptanmasıdır. Yöntem: Ovarektomize sıçanlarda çalışma grubuna (n=8) raloksifen ve kontrol grubuna (n=8) plasebo verilerek öğrenme davranışı ses ve elektrik stresi kullanılarak aktif sakınma kafesinde çalışılmıştır. Sıçanlardan alınan beyin dokusu örneklerinde oksidan-antioksidan düzeyleri (katalaz, superoksit dismutaz, malondialdehid) ölçülerek gruplar arasında farklı beyin bölgelerini içeren değerler karşılaştırılmıştır. Bulgular: Bilişsel işlevleri değerlendirmek amacıyla kullanılan aktif sakınma kafesi öğrenme düzeneğinde raloksifen grubunda, plasebo alan kontrol grubuna göre daha iyi öğrenme ve daha çok arama davranışı ortaya çıkmışsa da aradaki fark anlamlı bulunmamıştır. Raloksifen tedavisinin beyin dokularında MDA düzeylerinin anlamlı düşük bulunması raloksifenin lipid peroksidasyonuna karşı koruyucu etki gösterdiğini düşündürmektedir. Beyin bölgeleri karşılaştırıldığında en yüksek SOD ve CAT düzeyleri kortekste bulunurken en düşük düzeyler serebellumdan elde edildi. Sonuç: Raloksifen alan grupta antioksidan düzeylerinin yüksek bulunması beyin için koruyucu etkisi olduğunu desteklemektedir.

P-171

The Effects Of Raloxifene Treatment On Oxidative Status In Brain Tissues And Learning Process Of Ovariectomized Rats

Süreyya OSMANOVA¹, Ebru Demirel SEZER², Coşan TEREK¹,
Volkan TURAN¹, Onur BİLGİN¹,

1 Department of Obstetrics and Gynecology, Ege University Faculty of Medicine, İzmir

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

We aimed to investigate the effects of raloxifene on the antioxidant enzyme [superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT)] activities and malondialdehyde (MDA) levels in brain homogenates of ovariectomized female rats and its effect on cognitive process of learning. Methods: Female Sprague Dawley rats (n=24) were divided into three groups. Three weeks after ovariectomy; nonovariectomized group (control group) (n=8) was given physiological saline (SP) as placebo. First ovariectomized group (n=8) received raloxifene 1 mg/ kg dissolved in a 1 % solution of carboxymethylcellulose (CMC) subcutaneously (sc) and second group of ovariectomized rats were given 1 % CMC 1 mg/ kg (sc) every day for 14 days. Learning behaviors of rats were evaluated in active avoidance cage with using sound and electrical stimulation. The levels of antioxidant enzymes in different regions of the brain homogenates were compared between three groups of decapitated rats. The catalase activities were determined spectrophotometrically. SOD activities were measured by colorimetric method based on the inhibition of autoxidation epinephrine by SOD at 480 nm. MDA levels were measured by thiobarbituric acid method. Results: Raloxifene had a significant attenuating effect on the levels of MDA in brain tissues suggesting raloxifene's effect against lipid peroxidation. With the comparison of brain regions, cortex showed the highest average activity of SOD and CAT and cerebellum had the lowest average levels for both. Its effects on learning and cognitive process with active avoidance task were considered insignificant. Conclusion: Raloxifene treatment may have preventive effects for the brain against oxidative stress and lipid peroxidation.

P-172

İnsülin Direnci, Tip Iı Diyabet Ve Obezite İçin Risk Faktörü Olan Bazı Genetik Varyasyonların Türkiye'deki Frekansı

Tomris CESUROĞLU¹, Şefayet KARACA^{1,2}, Marco De LANGEN¹

1 GENAR Toplum Sağlığı ve Genombilim Araştırmaları Enstitüsü, Ankara
2 Aksaray Üniversitesi SYO. Aksaray
skaraca@aksaray.edu.tr

Kronik kompleks hastalıklar, genetik yapı, yaşam tarzı ve çevresel faktörlerin birlikte etkisi ile ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada, insülin direnci, tip II diyabet ve obezite gibi kompleks hastalıklar için risk faktörü olduğu bilimsel literatürde rapor edilmiş, bazı alellik varyantların sağlıklı bireylerdeki sıklığını belirlemektir. Genotipleme, ACE rs4646994, GNB3 rs5443, ADRB1 rs1801253, ADRB2 rs1042713, ADRB2 rs1042714, ADRB3 rs4994, PPAR γ 2 rs1801282 ve PLIN rs894160 polimorfizimleri için MALDI-TOF temelli kütle spektrometresi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Polimorfik bölgeler, Sequenom hME (homogeneous mass extend) protokolü kullanılarak analiz edilmiştir. Taranan tüm varyasyonlar için genotip ve allel frekansları hesaplanmış, sonuçların Hardy-Weinberg eşitliğine uyumlu olduğu saptanmıştır. İlgili hastalıklar açısından olumsuz yatkınlığa işaret eden bazı genotiplerin taranan grupta yaygın olduğu belirlenmiştir. Genetik yatkınlıklarımızın bilinmesi, beslenme davranışının ve yaşam tarzının genetik yapıya uygun düzenlenmesi, kronik kompleks hastalıkların önlenmesinde önem taşımaktadır. Bu hususta, genetik farklılıklarımızın belirlenmesi, risk faktörü olarak bilinen varyasyonların toplumdaki sıklığının saptanması, koruyucu tıpta yeni stratejilerin geliştirilmesine ve daha sağlıklı toplum oluşumuna katkı sağlayacaktır.

P-172

Frequency Of Some Genetic Variation, Known As Risk Factors For Insulin Resistance, Type Ii Diabetes And Obesity, In Turkiye

Tomris CESUROĞLU¹, Şefayet KARACA^{1,2}, Marco De LANGEN¹

1 GENAR Institute for Public Health and Genomics Research, Ankara
2 Aksaray University Sch.H. Aksaray
skaraca@aksaray.edu.tr

Chronic complex diseases are caused by the interaction of genetic background, environmental and lifestyle factors of individuals. In this study, we assess the frequency of some allelic variants, reported as risk factors for insulin resistance, type II diabetes and obesity, in healthy subjects. Genotyping has performed for polymorphisms; ACE rs4646994, GNB3 rs5443, ADRB1 rs1801253, ADRB2 rs1042713, ADRB2 rs1042714, ADRB3 rs4994, PPAR γ 2 rs1801282 and PLIN rs894160, using MALDI_TOF based mass spectrometry. Polymorphic sites were analyzed according to manufacturer's protocol of Sequenom hME platform. Genotype and alleles frequencies were calculated and results were consistent with the Hardy-Weinberg equation. Some genotypes, causing susceptibility to related diseases, were found to be common in the screened group. Identification of genetic susceptibility and arrangement of the nutrition behavior and lifestyle according to the genetic background are important approaches in prevention of complex diseases. In this regard, identification of genetic differences which are known as risk factors, to determine the incidence of genetic variations in the population, will contribute to the development of the new preventative strategies leading to a healthier society.

P-173

Astımlı Hastalarda Oksidatif Stres İle Total Antioksidan Kapasite Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Rezzan ALİYAZICIOĞLU¹, Ahmet MENTEŞE², Funda ÖZTUNA³, Sevgi KOLAYLI⁴, Ahmet ALVER², Orhan DEĞER², Tefvik ÖZLÜ³, Yılmaz BÜLBÜL³, Sermet YILDIRMIŞ¹

1Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Trabzon

2Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Trabzon

3Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Bölümü, Trabzon

4Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Trabzon

Astım, hava yollarında değişik derecelerde obstrüksiyondan ileri gelen tekrarlayan semptomlara neden olan kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Günümüzde oksidan ve antioksidan mekanizmalarındaki değişiklikler, astım gibi çeşitli akciğer hastalıklarının patogenezinde rol oynamaktadır. Çalışma grubu stabil astımlı 30 kişi (5 erkek ve 25 kadın) ve kontrol grubu olarak da 33 sağlıklı kişiden (14 erkek ve 19 kadın) oluşmaktadır. Çalışmaya alınan tüm deneklerden plazma malondialdehit (MDA) düzeyi ve serum total antioksidan kapasite (TAC) düzeyi ölçümü için venöz kan alındı. Plazma alıgotları MDA analizi yapılmaya kadar -80 0C'de derin dondurucuda saklandı. Numunelerdeki lipid peroksidasyon Yagi'nin metoduyla MDA konsantrasyonu olarak belirlendi. Serum numunelerinin total antioksidan kapasitesi (TAC), Erel tarafından bulunan otomatik kolorimetrik direk ölçüm metodu kullanılarak saptandı. MDA sonuçları, standart eğri kullanılarak hesaplandı ve nmol/ml olarak ifade edildi. TAC sonuçları mmol Trolox equiv./L olarak hesaplandı. Buna göre astımlı hastalarda MDA ve TAC düzeyleri sağlıklı kontrole göre yüksek bulundu ($p < 0.05$). Bu sonuçlara göre kronik inflamatuvar hastalıklı astım hastalarında artmış MDA ve TAC düzeyleri, oksidan/antioksidan dengedeki bozulmayla karakterizedir.

P-173

Investigation Of Relationships Between Serum Total Antioxidan Capacity And Oxidative Stress In Asthma Patients

Rezzan ALİYAZICIOĞLU¹, Ahmet MENTEŞE², Funda ÖZTUNA³, Sevgi KOLAYLI⁴, Ahmet ALVER², Orhan DEĞER², Tefvik ÖZLÜ³, Yılmaz BÜLBÜL³, Sermet YILDIRMIŞ¹

1Department of Biochemistry, Faculty of Pharmacy, Karadeniz Technical University, 61080, Trabzon

2Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Karadeniz Technical University, 61080, Trabzon

3Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Karadeniz Technical University, 61080, Trabzon

4Department of Chemistry, Faculty of Arts and Sciences, Karadeniz Technical University, 61080, Trabzon

Asthma is a chronic inflammatory disorder of the airways, involving recurrent episodes of airflow obstruction. Nowadays, changes in the oxidant and antioxidant mechanisms has a role in the pathogenesis of various lung diseases such as asthma. The study groups included 30 patients with stabile asthma (5 male and 25 female) and 33 healthy volunteers as a control group (14 male and 19 female). The venous blood for the plasma malondialdehyde (MDA) levels and serum total antioxidant capacity (TAC) levels from all subjects were recruited the study were drawn into the tubes. Plasma aliquots were stored at -80 0C'de C in deep freezer until the analysis of MDA. Serum aliquots were stored until TAC tests were performed. Lipid peroxidation in samples was determined as MDA concentration with the method of Yagi. Total antioxidant capacity (TAC) of serum samples was determined using automated colorimetric direct measurement method developed by Erel. MDA results were calculated using standard curves and expressed as nmol / ml. TAC results were calculated as mmol Trolox equiv. / L. According to the results described here, TAC and MDA levels were found to be increased in the patients when compared to the control group ($p < 0.05$). According to this results, increased MDA and TAC levels in asthma patients with chronic inflammatory disease is characterized by impairment in oxidant / antioxidant equilibrium asthma..

P-174

Makroprolaktinemi Ve Gerçek Hiperprolaktinemi Hastalarında Klinik Özellikler

Murat CAN¹ , Berrak GUVEN¹ , Hulusi ATMACA², Serefden ACIKGOZ¹,
Görkem MUNGAN¹

1 Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya AD,
Zonguldak

2 Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji AD,
Zonguldak

berrak_guven@hotmail.com

Makroprolaktin hiperprolaktinemi hastalarında yaygın görülür ve sıklıkla yanlış tanı, gereksiz pahalı araştırmalar, uygunsuz tedavi nedenidir. Bu çalışmada, bölgemizdeki hiperprolaktinemi hastalarında makroprolaktin konsantrasyonları ile klinik bulguları incelemeyi amaçladık. Çalışmada 84 kadın hiperprolaktinemi hastası, makroprolaktinemi açısından incelendi. Prolaktin düzeyleri Immulite 2000 cihazında çalışıldı. Polietilen glikol presipitasyonu sonrası \leq %40 geri elde değerleri makroprolaktinemi olarak değerlendirildi. Gerçek hiperprolaktinematik ve makroprolaktinematik hastaların klinik özellikleri ve biyokimyasal değerleri karşılaştırıldı. Çalışmada 31 hastada (36.9%) makroprolaktinemi tespit edildi (Grup A). Makroprolaktin bulunmayan hiperprolaktinemi hastaları (n=53,%63,1) gerçek hiperprolaktinemi olarak kabul edildi (Grup B). İki grup arasında galaktore ve oligomenore/amenore görülme sıklığı açısından istatistiksel bir fark görülmedi. Makroprolaktinemi hastalarında ortalama prolaktin düzeyleri 1354.6 mIU/L, gerçek hiperprolaktinemi hastalarında 2018.2 mIU/L bulundu. Prolaktin düzeylerine göre hastaların klinik özellikleri incelendiğinde, grup 1 (klinik özellik(+), makroprolaktin(-)) ve grup 2 (klinik özellik(+), makroprolaktin(-)) arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Grup 3 (klinik özellik(+), makroprolaktin(+)) ve grup 4 (klinik özellik(-), makroprolaktin(+)) arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Sonuç olarak bizim verilerimize göre herhangi bir klinik bulgunun makroprolaktinematik hastaların gerçek hiperprolaktinematik hastalardan ayırımında kullanılamayacağı görüşündeyiz.

P-174

Clinical Features Of Patients With Macroprolactinemia And True Hyperprolactinemia

Murat CAN¹ , Berrak GUVEN¹ , Hulusi ATMACA², Serefden ACIKGOZ¹,
Görkem MUNGAN¹

1 Zonguldak Karaelmas University Medical School Department of Biochemistry
AD, Zonguldak

2 Zonguldak Karaelmas University Medical School Department of
Endocrinology AD, Zonguldak

berrak_guven@hotmail.com

Macroprolactin is common in patients with hyperprolactinaemia and often cause of misdiagnosis, unnecessary expensive investigation and unsuitable treatment. The aim of this study was to investigate the clinical findings and the concentrations of macroprolactin in patients with hyperprolactinaemia in our region. In this study, 84 female hyperprolactinaemic patients were screened for macroprolactinaemia. Prolactin was measured by Immulite 2000 analyzer. Recoveries \leq 40% after polyethylene glycol precipitation were indicative of macroprolactinaemia. Clinical features and biochemical values were compared in true hyperprolactinaemic and macroprolactinaemic patients. Macroprolactinaemia was detected in 31 patients (36.9%) (Group A). Hyperprolactinaemic patients (n=53,%63,1) in the absence of macroprolactin were used as true hyperprolactinaemic patients (Group B). There was no difference in frequency of galactorrhea and oligomenorrhea/amenorrhea between the two groups. Mean prolactin in patients with macroprolactinaemia was 1354.6 mIU/L and in hyperprolactinaemic patients without macroprolactinaemia it was 2018.2 mIU/L . When we evaluate clinical features of patients according to prolactin levels, no significant difference was found between group 1 (clinical feature (+), macroprolactin (-)) and group 2 (clinical feature (-), macroprolactin (-)). There was no significant differences in clinical features between group 3 (clinical feature (+), macroprolactin (+)) and group 4 (clinical feature (-), macroprolactin (+)) In conclusion our data show that no clinical features could reliably differentiate macroprolactinemic from true hyperprolactinemic patients.

P-175

Ck-Mb Testinde Floresan Enzymeimmunoassay Ve Spektrofotometrik Ölçüm Arasındaki Korelasyon Çalışması

Arzu KÖSEM

Biyokimya, Niğde Devlet Hastanesi, Niğde

Ceatinin kinaz-MB (KMB) akut miyokard infarktüsü tanısında en sık kullanılan kardiyak belirteçler biridir. CKMB aktivitesi veya kütle ölçümü akut göğüs ağrısı ayırıcı tanısı için gereklidir. CK-MB kütle ölçümü enzim aktivitesi ölçümüne göre daha stabil sonuçlar verir ve sonuçlar daha sensitivdir. Bu çalışmadaki amacımız iki analitik yöntemini karşılaştırmaktı. Bu çalışmada 69 hastada CKMB aktivitesi ve CKMB kütle ölçümleri yapıldı. Floresan enzim immunoassay yöntem (Advia Centaur XP) ve spektrofotometrik yöntem (Roche Diagnostics Ltd Rotkreuz, İsviçre) kullanılarak CKMB ölçümleri yapıldı. İki teknik arasında korelasyon gözlendi ($r=0.899$). Bu veriler ile iki yöntem birbirinin yerine teşhis amaçlı kullanılabilirliği görülmektedir.

P-175

Ck-Mb Correlation Study Between Fluorescent Enzymeimmunoassay And Spectrophotometric Assay

Arzu KÖSEM

Department of Biochemistry, NİĞDE State Hospital, Niğde

Ceatinin kinase -MBC(KMB) is one of the most often used cardiac markers of the diagnosis of acute myocardial infarction. CKMB activity or mass assay is frequently required for the differential diagnosis of acute chest pains. CK-MB mass measurement was more stable than enzyme activity after storage and appeared to be more sensitive. The aim of the present study was to compare the reliability of two different analytical platforms. In this study, 69 patients with the prediagnosis of measurements of CKMB activity, and CKMB mass. A correlation study for CK-MB analysis was performed using two techniques, fluorescent enzyme immunoassay on the analyser (Advia Centaur XP) , and spectrophotometric assay on the analyser (Roche Diagnostics Ltd. Rotkreuz, Switzerland)($r=0.899$). Excellent diagnostic correlation between the two techniques was observed. This data suggests that the two methods can be used interchangeably for diagnostic purpose.

P-176

İskelet Kası Hücrelerinde Hiperkatabolik Durum İçin Bir Model ÇalışmasıEbru TAYLAN¹, Zeynep SERCAN², Halil RESMİ¹

*Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, 1Tıbbi Biyokimya, 2Tıbbi Biyoloji ve Genetik AD, İzmir
ebruezer@yahoo.com*

Hiperkatabolik sendrom, inflamatuvar sitokinlerin ve katabolik hormon düzeylerinin arttığı biyokimyasal bir durumdur. İnsülinin anabolik etkileri azalmıştır. Diyabet hiperkatabolik bir hastalıktır ve hastalığın en önemli metabolik sonuçlarından biri kas proteinlerinin yıkımıdır. Bu çalışmada, L6 sıçan iskelet kası hücrelerini yüksek konsantrasyonda glukoz ve TNF-alfa içeren ortamlarda tutarak hiperkatabolik bir durum oluşturmayı amaçladık.

Sıçan myoblast hücreleri %10 FBS, 5 mM glukoz içeren DMEM ile çoğaltıldı. Hücrelerin kontrollü olarak myotüplere farklılaşması amacıyla, tamamen konfluent olmadan serumu %2'ye düşürüldü. 7. gün sonunda farklı konsantrasyonlarda glukoz ve TNF-alfa içeren ortamlar ile değişik sürelerde inkübe edildi. Hücre canlılığı ortama salınan LDH miktarı ile ölçüldü.

Denemeler sonucunda, 5-45 mM glukoz ve 1-100 ng/mL TNF-alfa konsantrasyon aralığının hücre canlılığında ve morfolojisinde önemli bir değişiklik yaratmadığı saptandı. Bu sonuçlar hücre içi metabolik süreçlerin değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır. TNF-alfa uyarısına aracılık eden NF-KB'nin aktivasyonu ile kas proteinlerinin başlıca yıkım yolu olan proteazomal aktivite ve alt birimlerin ekspresyonlarının değerlendirilmesi modelin geçerliliğinin kanıtlanmasına katkı sağlayacaktır.

P-176

A Model Study for an Hypercatabolic State in Skeletal Muscle CellsEbru TAYLAN¹, Zeynep SERCAN², Halil RESMİ¹

*Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, 1Department of Medical Biochemistry, 2Department of Medical Biology & Genetics, Izmir, Turkey
ebruezer@yahoo.com*

Hypercatabolic syndrome is a biochemical state characterized by increased inflammatory cytokines (eg. TNF-alpha), and catabolic hormone levels. Anabolic effects of insulin decrease. Diabetes mellitus is a hypercatabolic disease and one of the most important metabolic consequence of it is muscle protein breakdown. In this study, we intend to create an hypercatabolic state by applying high concentration of glucose and TNF-alpha to the skeletal muscle cells.

Rat myoblasts were grown in DMEM supplemented with 10% FBS, and 5 mM glucose. For differentiation into myotubes, the serum content of the medium was reduced to 2% before the cells had reached confluency. At the end of 7. day, cells were incubated in mediums with different concentrations of glucose and TNF-alpha in different times. Cell viability was assessed by measuring the LDH that was released to the medium.

At the end of this study, it was found that the concentration range in 5 - 45 mM for glucose and 1 -100 ng/mL for TNF-alpha didn't make any changes in cell viability and morphology. These results show that metabolic pathways inside the cell should be assessed. Studying NF-KB activation which is caused by TNF-alpha stimulation, the activity of proteasomes and expression of its subunits may contribute to prove the validity of this model.

P-177

Kronik Hepatit C Hastalarında Viral Yük İle Karaciğer Fibrozis Belirteçleri Arasındaki İlişki

Mevhibe BALK, Gülsevım SAYDAM, Doğan CENGİZ, Dilan BİRİCİK

T. Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, Ankara

Kronik Hepatit C Virüs Enfeksiyonu, hastaların %20-25 inde karaciğer fibrozis ve siroz gelişmesi ile sonuçlanır. Fibrozisi gösteren biyokimyasal belirteçler, Aspartataminotransferaz (AST), Alaninaminotransferaz (ALT), AST/ALT oranı, Gama-glutamilttransferaz (GGT), GGT/ALT oranı, Alfafetoprotein (AFP) ve Protrombin zamanı International Normalized Ratio (PT-INR) gibi testleri içerir. Bu çalışmanın amacı, HCV-RNA'sı pozitif hastalarda, biyokimyasal fibrozis belirteçlerini değerlendirmek ve viral yük ile fibrozis belirteçleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu çalışmada, HCV-RNA'sı pozitif olan 106 kronik hepatit C hastasında, HCV-RNA düzeyleri ile GGT/ALT oranı arasında anlamlı fakat zayıf bir ilişki ($r=0.3$, $p<0.01$) bulundu. Ayrıca, AST ile AFP, ALT ve GGT arasında ve ALT ile AFP ve GGT arasında güçlü ve anlamlı bir ilişki (Sırasıyla, $r=0.8$, $p<0.01$, $r=0.7$, $p<0.01$, $r=0.4$, $p<0.01$, $r=0.53$, $p<0.01$, $r=0.5$, $p<0.01$) bulundu. 106 hastanın 31'inde (%29.2) AFP düzeyleri 5.8 IU/ml den yüksekti. AFP >5.8 IU/ml olan grupta, AST, ALT, GGT düzeyleri, AFP<5.8 IU/ml olan gruba göre anlamlı derecede yüksek bulundu (Sırasıyla, $p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.01$). Her iki grupta, AST/ALT oranı, GGT/ALT oranı, PT-INR ve HCV-RNA düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamadı. Sonuç olarak, HCV-RNA'sı pozitif olan hastalarda, fibrozis belirteçleri ile HCV-RNA arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Ancak, yükselmiş serum AFP düzeylerinin, karaciğer fonksiyon bozukluğunun şiddetini göstermede AST, ALT ve GGT ile birlikte yararlı bir belirteç olduğu görülmektedir.

P-177

The Correlation Between The Viral Load And The Markers Of Liver Fibrosis In Chronic Hepatitis C Patients

Mevhibe BALK, Gülsevım SAYDAM, Doğan CENGİZ, Dilan BİRİCİK

T. High Specialty Training and Research Hospital, Medical Biochemistry, Ankara

Chronic Hepatitis C virus (HCV) infection results in the development of liver fibrosis and cirrhosis in 20-25% of the patients. Biochemical markers of fibrosis include Aspartate-aminotransferase (AST), Alanine-aminotransferase (ALT), AST/ALT ratio, Gamaglutamyltransferase GGT/ALT ratio, Alpha-fetoprotein and Prothrombin time International Normalised Ratio (PT-INR). The aim of this study was to evaluate the biochemical markers of fibrosis and to determine the correlation between the viral load and the markers of fibrosis. In this study, a significant but a weak correlation was found between the HCV- RNA levels and GGT/ALT ratio ($r=0.3$, $p<0.01$) in 106 HCV-RNA positive chronic hepatitis C patients. In addition, a strong and significant correlation was also observed between AST and AFP, ALT and GGT, ALT and AFP with GGT ($r=0.8$, $p<0.01$, $r=0.7$, $p<0.01$, $r=0.4$, $p<0.01$, $r=0.53$, $p<0.01$, $r=0.5$, $p<0.01$ respectively). In 31 of the 106 patients (29.2%), AFP levels were higher than 5.8 IU/ml. In the group with AFP levels of >5.8 IU/ml, AST, ALT and GGT levels were significantly higher when compared to those with AFP levels of <5.8 IU/ml ($p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.01$ respectively). No significant difference was observed between the AST/ALT ratio, GGT/ALT ratio, PT-INR and HCV RNA levels in both groups. In conclusion, no correlation was observed between the markers of fibrosis and serum HCV-RNA levels of patients with positive HCV-RNA. However, elevated serum AFP levels seem to be a useful marker showing the severity of the liver dysfunction together with AST, ALT and GGT levels.

P-178

Eritrosit Sedimentasyon Analizinin Test 1 Cihazı İle DeğerlendirilmesiSabahattin MUHTAROĞLU, Tuğba ÖZŞENEL*Biyokimya A.D., Tıp Fakültesi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri*

Eritrosit sedimentasyon hızı (ESH), inflamasyon ve akut cevabın değerlendirilmesinde kullanılan basit ve ucuz bir laboratuvar testidir. Westergren yöntemi ESH tayininde yaygın olarak kullanılmakla birlikte, ölçümün 60 dakika gerektirmesi yöntemin dezavantajıdır. Test 1 (Alifax, Polvera, İtalya) son zamanlarda ESH tayini için sunulan alternatif bir testtir ve ölçüm yöntemi Westergren metodundan tamamen farklı bir mekanizmaya dayanmaktadır. Bu metodun etkileyici özelliği kısa sürede (20 sn) ve 37°C de ölçüm yapılabilmesidir. Bu çalışmanın amacı Test1 ile elde edilen sonuçların değerlendirilmesidir. Klinikteki hastalardan alınan kan örnekleri, sırası ile sitrat ve K2EDTA içeren tüplerde antikoagüle edildi. ESH hem Therma NE, hem de Test1 ile analiz edildi. Referans aralık değerlendirmesi sağlıklı bireylerde yapıldı. Test 1 ve Westergren ESH değerleri arasındaki korelasyon anlamlı bulundu ($r=0,9012$, $p<0,01$). Test 1 için referans aralık 0-20 yaş için 2-23 mm/h, 21-40 yaş için 2-29 mm/h, 41-60 yaş için 3-23mm/h ve 61-80 yaş için 4-20 mm/h olarak bulundu. Yüksek Test1 sonuçları lipid profilindeki farklılıklarla açıklanabilir, hızlı ve doğru sonuç verebilmesi nedeni ile klinikte rutin bir test olan ESR, Test1 ile , acil bir test olarak da kullanılabilir.

P-178

Evaluation Of Erythrocyte Sedimentation Rate By Test 1 AnalyzerSabahattin MUHTAROĞLU, Tuğba ÖZŞENEL*Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Erciyes University, Kayseri*

The erythrocyte sedimentation rate (ESR) is a simple and inexpensive laboratory test for assessing the inflammatory or acute response. Westergren method is commonly used for erythrocyte sedimentation rate. However the 60 min required for the test are disadvantages. Test 1 (Alifax, Polvera, Italy) has recently been introduced as an alternative ESR test based on a completely different mechanism than the current Westergren technique. Attractive features of new method are short test duration (20s) and assay operating at 37°C. In this study we aim to evaluate the results obtained by Test1. Blood samples were collected from ambulatory patients and they were anticoagulated respectively with citrate and K2EDTA. Erythrocyte sedimentation rate was analyzed by both Therma NE and Test 1. Reference range assessment was done using samples from healthy individuals. Correlation between ESR Test1 and Westergren results was good ($r=0,9012$, $p<0,01$). The reference range of 2-23 mm/h for 0-20 age, 2-29 mm/h for 21-40 age, 3-23mm/h for 41-60 age and 4-20 mm/h for 61-80 age was determined by Test 1. The difference of the lipid profile results may be a possible explanation of the high Test1 results and with its rapid analysis time, good precision, ESR determined by Test 1 could be used as 'stat' test as well as routine test in clinical laboratory.

P-179

Nefelometrik Yöntemle Çalışılan Kitlerin Verimliliklerinin Lbys Kullanılarak Hesaplanması

Özlem GÜLBAHAR, Ayşe Fitnat TUNCEL, Gökçe ATİKELER, Şehri ELBEG, Hatice PAŞAOĞLU

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
aysetncl@hotmail.com*

Laboratuvar performansının değerlendirilmesinde kit verimliliklerinin hesaplanması önemli bir yer tutmaktadır. Maliyet analizlerinin değerlendirilmesinde kullanılabilmesi açısından kit verimliliklerinin doğru ve sistematik bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Çalışmamızda, nefelometrik yöntemle çalışılan testlerin verimliliklerini LBYS kullanarak hesaplamayı amaçladık. Çalışmamızda, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Merkez Biyokimya Laboratuvarında mevcut olan LBYS firmasının oluşturduğu “verimlilik hesaplama modülü” kullanıldı. Nefelometrik yöntemle ölçülen hsCRP, haptoglobin, apolipoprotein-A, apolipoprotein-B, lipoprotein(a), transferrin, prealbumin, seruloplazmin, alfa-1 antitripsin ve sistatin-C kitlerinin 1 yıllık (01.07.2009-30.06.2010) verimlilikleri hesaplandı. Kit verimlilikleri hsCRP için %87, haptoglobin için %79, apolipoprotein-A için %85, apolipoprotein-B için %87, lipoprotein(a) için %82, transferrin için % 68, prealbumin için %77, seruloplazmin için %82, alfa-1 antitripsin için %69 ve sistatin-C için %56 olarak bulundu. Nefelometrik testlerin bazılarında kit verimliliğinde sağlanması gereken değer olan %80’e ulaşamadığı gözlemlendi. Bu düşüklüğün nedeninin kliniklerden talep edilen test sayısındaki azalma olduğunu düşünmekteyiz. Kit verimlilik hesaplamalarının çalışmamızda da kullandığımız LBYS programları ile çok daha kolay, hızlı ve güvenilir bir şekilde yapılabileceğine inanmaktayız.

P-179

Calculating Kit Efficiency Of Nephelometric Parameters Using Laboratory Information Management System

Özlem GÜLBAHAR, Ayşe Fitnat TUNCEL, Gökçe ATİKELER, Şehri ELBEG, Hatice PAŞAOĞLU

*Gazi University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry,
Ankara
aysetncl@hotmail.com*

Calculation of kit efficiency is important for evaluating laboratory performance. Accurate and systematic determination of kit efficiency is required for utilization of cost analysis. In our study, we aimed to calculate the efficiency of nephelometric kits by using our laboratory information management system. “Kit efficiency calculation module” used in this study, is developed by laboratory information management system that exists in Gazi University Faculty of Medicine Core Biochemistry Laboratory. Efficiencies of hsCRP, haptoglobin, apolipoprotein-A, apolipoprotein-B, lipoprotein(a), transferrin, prealbumin, ceruloplasmin, alpha 1-antitrypsin and cystatin C kits for a one-year period (01.07.2009-30.06.2010) were calculated. Efficiency of kits were obtained as; 87% for hsCRP, 79% for haptoglobin, 85% for apolipoprotein-A, 87% for apolipoprotein-B, 82% for lipoprotein(a), 68% for transferrin, 77% for prealbumin, 82% for ceruloplasmin, 69% for alfa-1 antitrypsin and 56% for cystatin-C. For some parameters efficiency didn’t reach 80%, which is the desired lowest level. We estimate that the reason for that is, decreased test demand by the clinics. We believe that, calculation of kit efficiency can be done with laboratory information management system that is easy, fast and reliable as we used in our study.

P-180

Akut Koroner Sendromlu Hastalarda Serum Gamma-Glutamil Transferaz, Kalsiyum, İnorganik Fosfor Değerlerinin Erken Mortalite İle İlişkisi

Selçuk ERGEN¹, Füsun ERDENEN¹, Cüneyt MÜDERRİSOĞLU¹,
Esmâ ALTUNOĞLU¹, Hanife USTA¹, Hayri POLAT¹,
Mehmet Emin PİŞKİNPAŞA¹, Hale ARAL²

1 İç Hastalıkları A.D., Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
İstanbul

2 Tıbbi Biyokimya A.D., Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
İstanbul

Gammaglutamil transferaz (GGT) glutasyon metabolizması ile ilişkili oksidatif stres için bir biomarkır olarak düşünülebilir. Serum inorganik fosfor (P) düzeyi de kardiyovasküler olay ve geç mortalite için bağımsız bir risk faktörü olarak önerilmektedir. Çalışmamızda serum GGT, kalsiyum (Ca), P düzeyleri ile akut koroner sendrom sonrası bir aylık mortalitenin ilişkisini incelemeyi amaçladık. Akut koroner sendrom tanısıyla Koroner Yoğun Bakım Ünitesine yatırılan 124 erkek, 76 kadın toplam 200 hasta retrospektif olarak çalışmaya alındı. Bilinen ciddi sistemik hastalık, alkol alışkanlığı, kronik metabolik kemik hastalığı, kanser, paratiroid hastalığı, hepatobiliyer ve böbrek hastalığı (Glomerüler Filtrasyon Hızı < 60 ml/dk) olanlar çalışmaya alınmadı. Bir aylık süreçte ölen olgularda (n=23) yaş ve diyabet sıklığı, yaşayanlara göre anlamlı derecede daha yüksek olup (p<0,001, p<0,05); cinsiyet, hipertansiyon, iskemik kalp hastalığı öyküsü, sigara kullanımı ve akut koroner sendrom tipi bakımından iki grup arasında fark yoktu. Serum GGT ve P düzeyleri sağlıklı bireyler için tanımlanmış referans aralıkları içerisinde olduğu halde, mortalite izlenen hastalarda GGT, P ve Ca x P değerlerini mortalite izlenmeyen hastalarla karşılaştırdığımızda anlamlı olarak daha yüksek bulduk (p <0,0001, p =0,003, p<0,001). Çalışmamız Koroner Yoğun Bakım Ünitesine yatırılan hastalarda mortalite riski açısından sınıflandırılmada yardımcı olmak, agresif tedavi yaklaşımları geliştirerek gelecekteki istenmeyen kardiyak ölümleri önlemek amacıyla GGT ve P düzeyleri için yaşa ve diyabet gibi riskli gruplara yönelik yeni referans değerleri belirlenmesi gerekliliğini desteklemektedir.

P-180

Relationship Between Serum Gamma-Glutamyltransferase, Calcium, Inorganic Phosphorus Levels And Short Term Mortality In Patients With Acute Coronary Syndrome

Selçuk ERGEN¹, Füsun ERDENEN¹, Cüneyt MÜDERRİSOĞLU¹,
Esmâ ALTUNOĞLU¹, Hanife USTA¹, Hayri POLAT¹,
Mehmet Emin PİŞKİNPAŞA¹, Hale ARAL²

1 Department of Internal Medicine, Ministry of Health Istanbul Education and
Research Hospital, İstanbul

2 Department of Clinical Chemistry, Ministry of Health Istanbul Education and
Research Hospital, İstanbul

Gamma-glutamyltransferase (GGT) may be considered as a biomarker for “oxidative stress” associated with glutathione metabolism. Serum inorganic phosphorus (P) level is also suggested as an independent risk factor for cardiovascular events and mortality in the long term. We aimed to investigate the relationship between serum GGT, calcium (Ca), P levels and one months’ mortality after acute coronary syndrome. Our retrospective study included 200 patients, 124 men and 76 women, admitted to Coronary Intensive Care Unit with acute coronary syndrome. We excluded subjects with known severe systemic illness, alcohol consumption, chronic metabolic bone disease, malignancy, parathyroid disease, hepatobiliary and renal disease (Glomerular Filtration Rate < 60ml/min). In subjects who died in one month’s time (n=23) age and frequency of diabetes was significantly higher compared to survivors (p<0.001, p<0.05); there was no significant difference in sex, hypertension, history of ischemic heart disease, smoking, type of acute coronary syndrome between the two groups. Although all the serum GGT and P results were within the reference intervals determined for healthy subjects, we found significantly higher levels of GGT, P and Ca x P products in patients who did not survive compared to survivors (p<0.0001, p=0.003, p<0.001). Our study suggests constituting new reference values according to age and high risk groups such as diabetics for GGT and P to help in stratifying mortality risk and in assessing the intensity of appropriate treatment for patients interned to Coronary Intensive Care Unit, with hopes of preventing cardiac deaths.

P-181

Pre-Postnatal Nicotin Uygulanımının Ratlarda Oksidan Stres Ve Antioksidan Savunma Parametreleri Üzerine Etkisi

Soycan MIZRAK¹, Gülinnaz ERCAN¹, Osman ÇAĞLAYAN²,
Candeğer YILMAZ³

1Tıbbi Biyokimya A.D., Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir

2Tıbbi Biyokimya A.D., Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kırıkkale

3İç Hastalıkları A.D., Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir

Sigara kullanımı günümüzün en önemli halk sağlığı problemlerinin başında gelmektedir. Sigaranın içeriğinde bulunan toksik kimyasal maddelerden en çok araştırılanı bağımlılık yapıcı etkisi ve nikotin replasman tedavilerinde (NRT) kullanımı nedeniyle güncel önemi olan nikotindir. Çalışmamızda pre-postnatal süreçte uzun dönem nikotin kullanımının oksidan ve antioksidan sistem üzerine etkilerini araştırdık. Çalışmamızda Swiss Albino ratlar kontrol(n=10), düşük doz nikotin(DDN, n=10), yüksek doz nikotin(YDN, n=9) olmak üzere üç gruba ayrıldı. 12 ay boyunca DDN grubu için 2.22mg/kg, YDN grubu için 33.3 mg/kg nikotin hidrojen tartarat ratların günlük içme sularına karıştırılarak oral yoldan verildi. 12. ayın sonunda plazma hemolizat ve dokularda (karaciğer, böbrek, kalp ve akciğer) oksidan stres ve antioksidan savunma parametreleri ve kotinin düzeyleri ölçüldü. Kontrol ve nikotin grupları arasında total antioksidan durum, 8-OHdG, total sülfidril grupları ve hemolizat malondialdehid(MDA), katalaz ve süperoksid dismutaz(SOD) düzeylerinde anlamlı farklılık saptanmadı. Sadece nikotin grubunda kontrole kıyasla plazma kotinin düzeyleri(p<0,01) ve karaciğer MDA düzeyleri(p<0,05) daha yüksek, böbrek SOD düzeyleri ise nikotin dozuna korele olarak daha düşük bulundu. Sonuç olarak sigara bağımlısı gebelere bu alışkanlığından uzaklaşmada yardımcı yöntem olarak düşük doz nikotin replasman tedavisi uygulanımı sigara içmeye göre daha güvenilirdir.

P-181

The Effect Of Pre-Postnatal Nicotine Administration On Oxidant Stress And Antioxidant Defense Parameters In Rats

Soycan MIZRAK¹, Gülinnaz ERCAN¹, Osman ÇAĞLAYAN²,
Candeğer YILMAZ³

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

2 Department of Medical Biochemistry, Kırıkkale University, Faculty of Medicine,

Kırıkkale

3 Department of Internal Medicine, Ege University, Faculty of Medicine, İzmir

Cigarette smoking is common in societies worldwide and has been identified as injurious to human health. One difficulty lies in the fact that cigarette smoke is composed of lots of toxic chemicals including nicotine that causes addiction. For this reason, we aimed to determine the effect of long term nicotine exposure on oxidant and antioxidant system during prenatal and postnatal period. Method: In our study, Swiss Albino rats were divided into 3 groups as control (n=10), low dose nicotine (n=10) and high dose nicotine (n=9). Nicotine hydrogen tartrate was given to rats in nicotine groups per oral in tap water freshly prepared everyday for 12 months in a dosage of 2,22 mg/kg body weight (BW) and 33,3 mg/kg BW, respectively. At the end of the 12th month, for the LDN, HDN and control groups oxidant stress and antioxidant defense parameters in the plasma, hemolysate and tissues (liver, kidneys, heart and lungs), as well as cotinine levels in the plasma, were measured. Result: No significant difference in plasma level of total antioxidant status, 8-hydroxy-deoxyguanosine, total sulfhydryl groups and erythrocyte lysate Malondialdehyde(MDA), Catalase and superoxide dismutase (SOD) levels in comparison of controls and nicotine groups. Only plasma cotinine, metabolite of nicotine levels (p<0,01) and liver MDA levels were higher (p<0,05) and kidney SOD activity was lower (p<0,05) in nicotine groups in correlation with nicotine dosage. Since, 12% of the pregnant population continue to smoke cigarettes, low dose nicotine replacement therapy during pregnancy may be better than smoking

P-182

Şizofrenide Metabolik Bağlantılı Nörohormonların Plasma Seviyelerinin İncelenmesi.

Tulin YANIK¹, Canan KURSUNGOZ¹, Levent SUTCIGIL² and Fuat OZGEN²

(1)Biyolojik Bilimler Bölümü, ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, Ankara
(2)Psikiyatri Bölümü GÜLHANE ASKERİ TIP AKADEMİSİ, Ankara

Şizofreni, tüm dünyada etkileri olan ve çok sık görülen psikotik bir bozukluktur. Şizofreni, glutamate, kainate, NMDA, dopamin ve serotonin gibi birçok nörotransmitter yolağının bozulması ile ortaya çıkmaktadır. Bu nörotransmitterlerin etkilediği nörohormon/nöropeptit mekanizmalarının da şizofrenide bozulduğu düşünülmektedir. Bu çalışmamızda, hipotalamusun arkuat çekirdeğinde sentezlenen pro-opiomelanokortin (POMC)'nin kandaki ürünü olan alfa melanocortin stimulating hormon(-MSH) ve nöropeptit Y (NPY) nöropeptitlerinin plazma seviyelerini inceledik. Bu nöropeptitler yeme mekanizmaları ve stresle ilişkilidir ve psikotik bozukluktan da etkilenebilir. Hipotezimize göre, serotonerjik yolların bozulmasıyla değişen nöropeptit sentezinden dolayı, bu peptit hormonların psikotik hastalarda stres bağlantılı değişmesini ve dolaylı olarak hastaların yeme mekanizmalarında değişiklik olabileceğini öne sürmekteyiz. Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara Ruh Sağlığı ABD'na başvuran şizofren hastalardan alınan kanlardan plazmaları hazırlanmış ve enzim-bağlı immünosorbent assay (ELISA) metoduyla aday nöropeptitlerin seviyeleri belirlenmiştir. Plazma α -MSH konsantrasyonu kontrol grubu için $1,24 \pm 0,24$ ng/ml (n=17), hasta grubu için $0,58 \pm 0,17$ ng/ml (n=17) olarak bulunmuştur. Plazma NPY konsantrasyonu kontrol grubu için $1,38 \pm 0,15$ ng/ml (n=17), hasta grubu için $0,73 \pm 0,13$ ng/ml (n=17) olarak bulunmuştur. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, şizofren hastalarda plazma α -MSH ve NPY seviyelerinde anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05). Psikotik hastaların, stres bağlantılı α -MSH ve NPY nöropeptitininlerindeki değişmeler sempatik sistemde hastalığın belirlenmesiyle ortaya çıkabilir. Sonuç olarak, POMC ve NPY'nin dolaşımdaki formları, sadece periferel organlardan (hipofiz ve böbrek üstü bezleri) sentezleniyor olmasına rağmen, şizofren hastaların sempatik durumu ve yeme mekanizmalarının bilinmesiyle ilgili ek bir bilgi olarak kullanılabilir.

P-182

Changes In Metabolic-Related Neurohormones Of Plasma In Schizophrenia

Tulin YANIK¹, Canan KURSUNGOZ¹, Levent SUTCIGIL² and Fuat OZGEN²

1 Department of Biological Sciences, Middle East Technical University, Ankara
2 Department of Psychiatry, Gülhane Military Medical Academy, Ankara

Schizophrenia is a common psychotic disorder that has an affect on all over the world. Schizophrenia is a result of the disruption of some neurotransmitter pathways, namely glutamergic, kainate, NMDA, dopaminergic and serotonergic pathways. Neurohormone/neuropeptide pathways that are controlled by those neurotransmitter pathways, are also thought to be disrupted in schizophrenia. In this study, we investigated the plasma levels of neuropeptides such as α -MSH (melanocortin stimulating hormone) which is a product of proopiomelanocortin (POMC) and Neuropeptide Y (NPY) that are synthesized in arcuate nucleus of hypothalamus. Those neuropeptides are related to eating mechanism and stress, and also affected by this psychotic disorder. We hypothesized that due to the alteration of neuropeptide synthesis as a result of serotonergic disturbances, in psychotic patients those peptide hormones might change related to stress and, therefore, may change their eating mechanisms. Blood was taken from schizophrenic patients who applied to Gülhane Military Medical School (Ankara) Psychiatry Department, and their plasma was collected. We measured α -MSH and NPY levels using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Plasma α -MSH concentration was found to be $1,24 \pm 0,24$ ng/ml (n=17) for control group and $0,58 \pm 0,17$ ng/ml (n=17) for patients. Plasma NPY concentration was $1,38 \pm 0,15$ ng/ml (n=17) for the control group and $0,73 \pm 0,13$ ng/ml (n=17) for the patients. When compared to the control group, both α -MSH and NPY plasma levels of schizophrenic patients was significantly different (p<0.05). Circulating forms of POMC and NPY, although reflecting only secretion from peripheral organs (pituitary and adrenals), nevertheless may provide an insight into the patients sympathetic tone and suggest change of their eating mechanisms.

P-183

C. Elegans'ta Gen Baskılanması Ve LipidomikDeniz EKİNCİ*Meoleküler Biyoloji ve Genetik A.D., Max Planck Enstitüsü, Münih, Almanya*

Lipidomik, biyolojik sistemlerdeki selüler lipitlerin metabolik yolları üzerine yapılan geniş çaplı çalışmalar olarak tanımlanır. Lipidomik araştırmacıları lipitlerin yapı, fonksiyon, etkileşim ve dinamiğini; ayrıca şartların değişmesi durumunda meydana gelen değişiklikleri incelemektedir. *C. elegans* (*Caenorhabditis elegans*), toprakta yaşayan bir nematod'dur (iplik kurdu). Laboratuvarda kolayca üretilmesi nedeniyle genetik ve biyokimyasal çalışmalar için en gözde model organizmalardan birisi haline gelmiştir. Yaklaşık 20.000 geni vardır ve büyük bir kısmı insan genlerine benzerdir. Çok basit yapılı olmasına rağmen, temel biyolojik özellikler bakımından insanla çok ortak yönü olan bir canlıdır. *C. elegans* ortamda besin olmadığı zaman veya kalabalık stresinde dauer denilen bir karakter kazanır. Bu durumda beslenmeyi durdurur ve ömrü uzar. *C. Elegans*'ın en kullanışlı özelliklerinden biri RNA interferansı (RNAi) yöntemi sayesinde spesifik genlerin kolayca baskılanabilmesidir. Bu sayede genlerin fonksiyonu hakkında fikir yürütülebilmektedir. RNA interferansının *C. Elegans*'da çok yaygın bir şekilde kullanılmasının sebebi bu nematodun ilgilenilen gene komplementer RNA eksprese eden transgenik bakteriyle beslenmesi sonucu hedef gen baskılanmış olmaktadır. Sunulan çalışmada *C.elegans*'ı dauer oluşturmaya yönlendiren metabolik yollardaki bileşenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, dauer safhasında görev alan spesifik genler RNAi tekniği kullanılarak baskılanmış ve lipit profillerindeki değişimler incelenmiştir. Ayrıca, dauer fazına girişte ve çıkışta görev alan lipitler ve ilgili bileşenler radyoaktif işaretleme (14C) ve LC-MS teknikleri kullanılarak karakterize edilmiştir.

P-183

Gene Silencing And Lipidomics In C. ElegansDeniz EKİNCİ*Molecular Cell Biology and Genetics, Max Planck Institute, Munich, Germany*

Lipidomics is defined as the large-scale study of pathways and networks of cellular lipids in biological systems. Lipidomics investigators examine the structures, functions, interactions, and dynamics of cellular lipids and the changes that occur during perturbation of the system. *C. elegans* (*Caenorhabditis elegans*) is a nematode (roundworm) which lives in temperate soil environments. Due to being present in all around the world and reproduced easily in laboratory, it is one of the most popular model organisms for genetic and biochemical studies. It has approximately 20.00 genes most of which are similar to those of humans. Despite being a very simple organism, *C. elegans* shares many features with humans in terms of fundamental biological properties. When crowded or in the absence of food, *C. elegans* can enter an alternative third larval stage called the dauer state in which feeding stops. A useful feature of *C. elegans* is that it is relatively straightforward to disrupt the function of specific genes by RNA interference (RNAi). Silencing the function of a gene in this way can sometimes allow a researcher to infer what the function of that gene may be. RNA interference (RNAi) has been used extensively in *C. elegans* because it can be done by simply feeding the worms with transgenic bacteria expressing RNA complementary to the gene of interest. In the current study, it was aimed to identify the components in the metabolic pathways forcing *C. elegans* to enter dauer. To this end, dauer specific genes were silenced by means of RNAi, and changes in lipid profiles were analyzed. In addition, the lipids and corresponding components, which function during dauer entry and exit, were characterized by means of radioactive labeling (14C) and LC-MS techniques.

P-184

Subklinik Hipotiroidli Hastalarda Lipid ParametreleriSedef DELİBAŞ, Gül Sevim SAYDAM, Mevhibe BALK, Dilan BİRİCİK*Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara*

Tiroid hormonlarının lipid ve glukoz metabolizması üzerinde önemli bir role sahip olduğu bilinmektedir. Dolayısı ile hipotiroidili hastalar lipit metabolizma bozukluğuna bağlı aterosklerotik kalp hastalığı riski ile ilişkilendirilmektedir. Çalışmamızda subklinik hipotiroidili hastaların lipit parametrelerini ötiroidi ve hipotiroidili hastaların lipid parametreleri ile karşılaştırarak aterosklerotik kalp hastalığı riski ile ilişkilendirmeyi amaçladık. Ayrıca subklinik hipotiroidili hastalarda glukoz düzeyleri ile diyabet ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlandı. Çalışmamızda ötiroidi, subklinik hipotiroidi ve hipotiroidi tanısı alan 104 hastada TSH, fT3, fT4, Glukoz, Kolesterol, Trigliserit (TG), HDL, LDL düzeyleri çalışıldı ve tüm hastalarda HDL/LDL oranı hesaplandı. Ötiroidi hastalar ile subklinik hipotiroidili hastalar arasında Glukoz, Trigliserit, HDL düzeyleri, HDL/LDL oranları arasında anlamlı fark bulundu (sırasıyla; $p=0.004$, $p=0.01$, $p=0.002$, $p=0.02$); Subklinik hipotiroidili hastalar ile hipotiroidili hastalar arasında Glukoz, ve lipit parametrelerinin hiçbirinde anlamlı fark bulunmadı. Ötiroidili hastalar ile hipotiroidili hastalar arasında Glukoz, Kolesterol, Trigliserit, HDL, LDL düzeyleri, HDL/LDL oranları arasında anlamlı fark bulundu (sırasıyla; $p=0.005$, $p=0.02$, $p=0.003$, $p=0.02$, $p=0.02$, $P=0.006$). Sonuç olarak çalışmamızda subklinik hipotiroidili hastalarda da hipotiroidili hastalarda olduğu gibi diyabete yatkınlık ve Trigliserit, HDL düzeyleri ve HDL/LDL oranı açısından aterosklerotik risk ile uyumlu olduğu gözlenmiştir.

P-184

Lipid Parameters In Patients With Subclinical HypothyroidismSedef DELİBAŞ, Gül Sevim SAYDAM, Mevhibe BALK, Dilan BİRİCİK*Turkey High Specialty Training And Research Hospital, Department Of Medical Biochemistry, Ankara*

The vital role of thyroid hormones on lipid and glucose metabolism is known. Consequently, the impaired lipid metabolism of patients with hypothyroidism is associated with atherosclerotic cardiac diseases. In this study, to investigate whether the impaired lipid parameters of patients with subclinical hypothyroidism is related to atherosclerotic cardiac diseases, we have compared those parameters with that of patients with euthyroidism and hypothyroidism. Moreover, we have also aimed to evaluate the relationship between the glucose levels of patients with subclinical hypothyroidism with diabetes. The levels of TSH, fT3, fT4, Glucose, Cholesterol, Triglyceride (TG), HDL cholesterol, LDL cholesterol were determined and the HDL/LDL ratios were calculated for 104 patients, who took part in this study, diagnosed with euthyroidism, subclinical hypothyroidism and hypothyroidism. Between the patients with euthyroidisms and subclinical hypothyroidism, a significant difference was observed for the levels of Glucose, Triglyceride, HDL cholesterol and the HDL/LDL ratios ($p=0.004$, $p=0.01$, $p=0.002$, $p=0.02$ respectively); however there was no significant relationship between the levels of glucose and lipid parameters for those patients with subclinical hypothyroidism and hypothyroidism. A significant relationship was also observed between the levels of Glucose, Cholesterol, Triglyceride, HDL cholesterol, LDL cholesterol and HDL/LDL ratios ($p=0.005$, $p=0.02$, $p=0.003$, $p=0.02$, $p=0.02$, $P=0.006$ respectively) of the patients diagnosed with subclinical hypothyroidism and euthyroidism. The findings suggest that like patients with hypothyroidism, the patients with subclinical hypothyroidism have a tendency to acquire diabetes and in terms of their Triglyceride, HDL levels and HDL/LDL ratios they have a risk of atherosclerosis and therefore cardiac diseases.

P-185

Moleküler Mekanik Metodları Kullanılarak Boron Nitrat Halkası Katkılı Karbon Nanotüpleri İçerisinde H₂ Depolanmasının Artırılması

Aytun Koyuncular ONAY¹ , Şakir ERKOÇ²

1TOBB Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği, Ankara
2Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fizik, Ankara
aonay@etu.edu.tr

Tek duvarlı karbon nanotüpleri içerisinde (SWCNTs) hidrojen depolanması, bioinformatik de SWCNT'lerin özelliklerinden dolayı son zamanlarda büyük önem taşımaktadır. Karbon nano tüplerin elektronik ve kimyasal özelliklerinden kaynaklı olmasından bilimsel çalışmalarda, karbon nano tüpler sıklıkla tercih edilmektedirler. Buna ek olarak, hidrojenin çevresel kirleticilerden yoksun olması ve onun enerji içeriği, hidrojenin olağanüstü bir enerji kaynağı olmasını sağlar. Bizim bu çalışmamızda, Boron nitrat katkılı karbon nanotüpler çeşitli hesaplama teknikleri ile incelendi ve SWCNT'ler içerisinde hidrojen depolanmasını geliştirme ve NT yapısı ve depolama kapasitesi nasıl değişir bu yollar çalışıldı. Bunun için çeşitli C (n, 0) zikzak, (n, m) kiral, ve (n, n) neredeyse aynı uzunlukta fakat farklı çaplarda koltuk SWNT'ler denendi. Onların yapısal ve enerji fonksiyonlarını belirlemek için moleküler mekanik simülasyon metodları (MD) seçildi. Bu sistemlerin enerjisi PM3 yarı deneysel kendiliğinden dirençli alan moleküler orbital teknikleri (SCF-MO) uygulanarak gösterildi. Bu çalışma içerisinde, dört karbon nanotüpü içerisinde vakum oluşturuldu ve 14H₂@ C(7, 7), 20H₂@ C (8, 8), 16H₂@ C (14, 0), ve 10H₂@ C(11, 2)'ler MM+ güç alanı düşünülerek moleküler mekanik metodu ile geometrik olarak optimize edildi. Sonuç olarak, karbon nanotüplere boron nitrat katma, karbon nanotüplerin hidrojen depolama yeteneğini arttırdığı gösterildi.

P-185

Increasing Of H₂ Storage In Carbon Nanotubes Via Doping With A Boron Nitride Ring By Molecular Mechanics Methods

Aytun Koyuncular ONAY¹ , Şakir ERKOÇ²

1 TOBB University, Computer Engineering, Ankara
2 Middle East Technical University, Department of Physics, Ankara
aonay@etu.edu.tr

Storage of hydrogen in single wall carbon nanotubes (SWCNTs) has gained a huge importance recently in bioinformatics because of their properties. Carbon nanotubes (CNTs) have been preferred for scientific studies because of their electronic and chemical properties. In addition to this, the hydrogen is a remarkable energy source due to its the lack of environmental pollutants and energy content. In our present study, carbon nanotubes which were doped with boron nitride (CBN nanotubes) have been carried out by means of various computational techniques and it has been examined to search for ways to develop hydrogen storage in SWNTs and observed for how it alters in the NT structure and the storage capacity. For this reason, we have studied on various C (n, 0) zigzag, (n, m) chiral, and (n, n) armchair SWNTs which have nearly the same length but slightly different diameters. Molecular mechanics simulations (MD) have been chosen to determine their structural and energetics functions. The energetics of these the systems have been displayed by applying PM3 semi-empirical self-consistent-field molecular orbitals (SCF-MO) method. In this study, four carbon nanotubes were formed in vacuum. Then, 14H₂@ C(7, 7), 20H₂@ C (8, 8), 16H₂@ C (14, 0), and 10H₂@ C(11, 2) were geometry optimized by molecular mechanics method considering the MM+ force field. In conclusion, It has been shown that boron nitrite substitutional doping increases the hydrogen storage capacity of carbon nanotubes.

P-186

Mezenkimal Kök Hücre Kültürü İçin Glukoz Ve Karboksümetil Selülozla Modifiye Edilmiş Aljinat Hücre İskelelerinin Tasarımı

Burcu KUTLUCA¹, A. Kevser PİŞKİN², Sevil ASLAN³, Duygu UÇKAN³

1 Mühendislik Fakültesi, Biyoteknik Bölümü, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

2 Tıbbi Biyokimya A.D., Tıp Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

3 Pediatric Hematoloji, Tıp Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

Doku rejenerasyonu çalışmalarında yeni bir yaklaşım, hücrelerin biyobozunur doğal veya yapay iskelelerde üretilmesidir. Doku iskelelerinin kullanılmasındaki başlıca amaç doku oluşumunu hızlandıran üç boyutlu ortamı sağlamaktır. Doğal malzemelerden oluşan iskeleler hücrelerle uyum göstermeleri ve toksik etki göstermemeleri nedeniyle tercih edilmektedirler. Bu çalışmada karbohidrat yapıda bileşikler kullanılarak, bol gözenekli ve biyoyumlu bir hücre iskelesi malzemesi oluşturulmuştur. Modifiye aljinat jeller şişme, kararlılık, mikroskopik yüzey özellikleri yönünden incelenmiş ve glukoz ve karboksümetil selülozun jelin gözeneklerini, şişme kapasitesini ve kararlılığını arttırdığı belirlenmiştir. İnsan mezenkimal kök hücreleri ile yapılan çalışmalarda MTT testi sonuçlarına göre hücrelerde toksik etki saptanmamıştır. Aljinat türevi jeller üzerinde mezenkimal hücrelerin tutunduğu ve kültür kabındaki oranla daha fazla çoğaldıkları saptanmıştır. Glukoz ve karboksümetil selülozun oluşturduğu gözenekli yapı nedeniyle artan yüzey alanı ile ilişkilendirilen hücre çoğalmasındaki verim kök hücre üretiminde jel sisteminin kullanılabileceğini göstermiştir. Kök hücrelerin kıkırdak ve diğer dokulara farklılaştırılarak doku rejenerasyonunda kullanılması yanında oluşturulan bu jel sisteminin kanser hücrelerinin tümörün üç boyutlu yapısındaki davranışlarını anlamak için de bir model oluşturabileceği ve bunun da ilaç tasarımına katkıda bulunacağı düşünülmüştür.

P-186

Designing Of Alginate Cell Scaffolds Modified By Glucose And Cellulose For Mesenchimal Stem Cell Culture

Burcu KUTLUCA¹, A. Kevser PİŞKİN², Sevil ASLAN³, Duygu UÇKAN³

1 Faculty of Engineering, Department of Bioengineering, Hacettepe University, Ankara

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

3 Department of Pediatric Hematology, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Ankara

Culturing of cells on biodegradable natural or synthetic polymers is a novel approach in tissue regeneration. The main aim in using cell scaffolds is to provide the three dimensional environment which augments the cell growth. Natural materials are preferred as they are not toxic and are compatible with cells. In this study a highly porous and biocompatible cell scaffold material is produced by using carbohydrate based compounds. Modified alginate gels are analyzed for their swelling ability, stability and microscopical surface characteristics and it is found that glucose and carboxymethyl cellulose increases the porosity, swelling ability and stability of the gel. No toxicity was attributed to these gels in MTT test applied to human mesenchimal cells. The cells attached on modified gels and proliferated more than that of culture plates. The efficiency in cell growth which is possibly due to the increased surface area due to the pores that is produced by glucose and carboxymethyl cellulose points out to the fact that these gels are suitable for stem cell culturing. This system may be used in differentiating stem cells into tissues for tissue regeneration purposes. Additionally, it may also be used to obtain a three dimensional environment similar to tumor to analyze the behaviour of cancer cells, thus, providing a model for drug design.

P-187

Obez Ve Obez Olmayan Kişilerde Plazma Doymuş Ve Doymamış Yağ Asit Düzeyleri

Fatma Hümeysra YERLİKAYA, İdris MEHMETOĞLU, Sevil KURBAN

Meram Tıp Fakültesi, Selcuk Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya A.D., Konya

Doymuş yağ asitleri (SFA), yapısında çift bağ olmayan genellikle 12 ve 24 karbonlu uzun zincirli karboksilli asitlerdir. Doymamış yağ asitleri ise yapılarında bir veya daha fazla çift bağa sahiptirler. Metabolik çalışmalarda koroner kalp hastalığının riski ile doymuş yağ asidi tüketimi arasında güçlü bir pozitif bir ilişki bulunmuş ve yüksek oranda doymuş yağ asidi ile düşük doymamış yağ asidi tüketiminin kan kolesterol düzeyini artırdığı gösterilmiştir. Bu çalışmada obez ve obez olmayan kişilerde plazma SFA, MUFA (tekli doymamış yağ asiti) ve PUFA (çoklu doymamış yağ asiti) düzeylerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma, 18-70 yaşları arasında toplam 105 (22E, 83K) obez kişi ile 18-70 yaşları arasında 80 (20E, 60K) sağlıklı kontrol vakası üzerinde gerçekleştirildi. Obez kişilerde VKİ değeri 35 kg/m²' den büyük, sağlıklı kontrollerde VKİ değeri 25 kg/m²' dan küçüktü. Plazma yağ asit düzeyleri GS-MS yöntemi ile ölçüldü. Obez kişilere ait SFA düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu (p<0,01). Her iki gruba ait MUFA ve PUFA düzeyleri arasında ise önemli bir fark bulunamadı. Obez kişilerde plazma SFA düzeyi ile VKİ (p<0.05) ve bel çevresi (p<0.01) arasında önemli pozitif korelasyon bulundu. Ayrıca, kontrol grubunda plazma SFA(p<0.01), MUFA(p<0.01) ve PUFA(p<0.05) düzeyleri ile bel çevresi arasında önemli pozitif korelasyon bulundu. Bulgularımız, obez kişilerde SFA düzeyinin önemli risk oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısı ile bu kişilerin diyetinde SFA tüketiminin kısıtlanması gerektiği anlaşılmaktadır.

P-187

Plasma Saturated And Unsaturated Fatty Acid Levels Of Obese And Nonobese Subjects

Fatma Hümeysra YERLİKAYA, İdris MEHMETOĞLU, Sevil KURBAN

Meram Faculty of Medicine, Selcuk University, Department of Medical Biochemistry, Selcuk University

Saturated fatty acids (SFA) are long-chain carboxylic acids that usually have between 12 and 24 carbon atoms and have no double bonds. Unsaturated fatty acids have one or more double-bonds. Metabolic studies suggest a strong positive association between saturated fat intake and risk of coronary heart disease, and diets high in saturated fat and low in polyunsaturated fat increase blood cholesterol concentrations. The aim of the present study was to investigate plasma SFA, MUFA (monounsaturated fatty acid) and PUFA (polyunsaturated fatty acid) levels of obese and nonobese subjects. The study was performed on 105 obese people (22M, 83F) aged 18-70 years and 80 control subjects (20M, 60F) aged 18-70 years. Body mass index (BMI) of the obese subjects was more than 35 kg/m² and that of healthy controls was less than 25 kg/m². Plasma fatty acids levels were measured by GS-MS technique. Plasma SFA levels of the obese subjects were significantly (p<0.01) higher than those of the control subjects (p<0,01). However, there were no significant differences between plasma MUFA and PUFA levels of the groups. There were significantly positive correlations between plasma SFA and BMI(p<0.05) and SFA and waist circumference (p<0.01) in the obese subjects and there were significantly positive correlations between plasma SFA(p<0.01), MUFA(p<0.01) and PUFA(p<0.05) levels and waist circumference in the control subjects. Our findings show that plasma SFA levels constitute a significant risk factor in the obese subjects. Thus, SFA consumption must be restricted in the diet of these subj

P-188

Obez Ve Obez Olmayan Sağlıklı Kişilerde Plazma Lignoserik Ve Nervonik Asit Düzeyleri

Fatma Hümeysra YERLİKAYA, İdris MEHMETOĞLU, Sevil KURBAN

Meram Tıp Fakültesi, Selcuk Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya A.D., Konya

Lignoserik asit (C24:0), birçok doğal yağda küçük miktarlarda ve çeşitli serebrositlerde bulunan bir yağ asididir. Nervonik asit (C24:1) ise bir omega-9 tekli doymamış yağ asididir. Nervonik asidin sinir hücrelerinin miyelin kılıfının biyosentezinde önemli olduğu gösterilmiştir. İnsan beyninde beyaz maddenin sfingomiyelininde bulunur. Çok uzun zincirli yağ asitleri sadece peroksizomlarda oksitlenir ve peroksizomal rahatsızlığı olan kişilerin dokularında bu yağ asitlerinin düzeyi önemli derecede artmış bulunur. Bu çalışmanın amacı obez ve obez olmayan kişilerde lignoserik ve nervonik asidin plazma düzeylerini ölçmektir. Bu çalışma, toplam 18-70 yaşları arasında 105 (22E, 83K) obez ve 18-70 yaşları arasında 80 (20E, 60K) sağlıklı kontrol vakası üzerinde gerçekleştirildi. Obez kişilerde VKİ değeri 35 kg/m²' den büyük, sağlıklı kontrollerde VKİ değeri 25 kg/m²' dan küçüktü. Plazma lignoserik ve nervonik asit düzeyleri GS-MS yöntemi ile ölçüldü. Her iki gruba ait plazma lignoserik ve nervonik asit düzeyleri arasında önemli bir fark bulunamadı. Fakat, obez kişilere ait lignoserik asit düzeyi ile VKİ (p<0.05) arasında pozitif korelasyon ve kontrol grubunda lignoserik asit düzeyi ile bel çevresi arasında ise pozitif korelasyon bulundu (p<0.05). Bulgularımız, plazma lignoserik asit düzeyinin kilo artışı ile korelasyon gösterdiğini ve özellikle obez kişiler için bir risk oluşturduğunu göstermektedir.

P-188

Plasma Lignoceric And Nervonic Acid Levels Of Obese And Non-Obese Subjects

Fatma Hümeysra YERLİKAYA, İdris MEHMETOĞLU, Sevil KURBAN

Meram Faculty of Medicine, Selcuk University, Department of Medical Biochemistry, Selcuk University

Lignoceric acid (C24:0) is a saturated fatty acid, occurring in cerebrosides and in small amounts in most natural fats. Nervonic acid (C24:1) is a monounsaturated omega-9 fatty acid. Nervonic acid has been identified as important in the biosynthesis of nerve cell myelin. It is found in the sphingolipids of white matter in human brain. Very long chain fatty acids are exclusively oxidized in peroxisomes and their levels are significantly increased in tissues of patients with peroxisomal disorders. The aim of the present study was to investigate plasma lignoceric and nervonic acid levels of obese and nonobese subjects. The study was performed on 105 obese subjects (22M, 83F) aged 18-70 years and 80 control subjects (20M,60F) aged 18-70 years. Body mass index (BMI) of the obese subjects was more than 35 kg/m² and that of healthy controls was less than 25 kg/m². Plasma lignoceric and nervonic acid levels were measured by GS-MS technique. There were no significant differences between plasma lignoceric and nervonic acid levels of the groups. However, there was a significantly positive correlation between plasma lignoceric level and BMI of the obese subjects (p<0.05) and there was significantly positive correlations between plasma lignoceric acid levels and waist circumference of the control subjects (p<0.05). Our findings prove that plasma lignoceric acid level correlates with weight gain and thus constitutes a risk factor especially for obese subjects.

P-189

Kafeinin Rat Karaciğerinde Oksidan-Antioksidan Mekanizmalara Etkisi

Canan DEMİRTAŞ¹, Ebru OFLUOĞLU², Ahmet HÜSEYİN¹,
Hatice PAŞAOĞLU¹

1Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
2Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, SMYO, Sağlık Programları Bölümü,
Zonguldak
mdcanandemirtas@yahoo.com.tr

Kafein günümüzde her gün düzenli olarak tüketilen bir maddedir, kahve, çay, çikolata, kola ve bazı gazlı içecekler kafein ihtiva eder. Biz çalışmamızın hedefi olarak, kısa süreli oral kafein alımının rat karaciğerinde olası antioksidan etkilerini iki farklı dozda araştırmaya çalıştık. Kafein verilen ratların karaciğer dokularında lipit peroksidasyon ürünü olan malondialdehit düzeylerini ölçtük. Bunun yanında kafeinin antioksidan özelliğini incelemek için, enzimatik ve non enzimatik antioksidan sistem üzerinde araştırmalar yaptık. Karaciğer dokularında glutatyon peroksidaz, glutatyon s transferaz aktivitelerini ve glutatyon düzeylerini ölçtük. Çalışmamızda 30 adet (ortalama 250 gr ağırlığında) Wistar cinsi dişi rat kullanıldı. Ratlar üç eşit gruba ayrıldı. GrupI :Kontrol grubuydu. GrupII 'ye 30mg/kg, grupIII 'e 100mg/kg (nontoksik yüksek doz) kafein 14 gün boyunca (kısa süreli) oral yolla verildi. Çalışmamızın sonuçları, 14 gün düşük doz(30mg/kg) ve toksik olmayan yüksek doz(100mg/kg) kafein uygulamasının, karaciğerde lipit peroksidasyonunu azalttığını, glutatyon peroksidaz ve glutatyon s transferaz aktivitelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı artış olduğunu göstermektedir. Karaciğer glutatyon düzeyleri karşılaştırıldığında kontrol grubuna göre kafeinli gruplarda hafif artış tespit edilmiş, ancak gruplararası istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Kafeinin bu dozlarda; lipit peroksidasyonunu azaltması, antioksidan enzim aktivitelerini artırması ile oksidatif stresi iyileştirmesi, yapılan araştırmalarında ışığında antioksidan olabileceği görüşünü desteklemektedir. Kafeinin antioksidan olarak uygun dozunun belirlenmesinde, etki mekanizmalarının açığa kavuşturulmasında ileri hayvan ve insan çalışmalarının gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

P-189

Effects Of Caffeine On Oxidant-Antioxidant Mechanisms In The Rat Liver

Canan DEMİRTAŞ¹, Ebru OFLUOĞLU², Ahmet HUSSEİN¹,
Hatice PASAOGU¹

1Department of Medical Biochemistry, Faculty of Medicine, Gazi University,
Ankara,
2Zonguldak Vocational School of Health Services, Zonguldak
Karaelmas University, Zonguldak
mdcanandemirtas@yahoo.com.tr

Today caffeine is an everyday regularly consumed substance, coffee, tea, chocolate, coke and some soft drinks contain caffeine. The main aim of our study was to compare potential antioxidant effects in rat liver at 2 different doses of short time period oral caffeine intake. We measured malondialdehyde levels, which is a product of lipid peroxidation, in rats' livers that caffeine is given. In addition, to evaluate antioxidant properties of caffeine we investigated enzymatic and non-enzymatic antioxidant systems. We measured glutathione peroxidase and glutathione s transferase activities and glutathione levels in liver. In our study we used 30 female Wistar rats with a mean weight of 250 grams. Rats are equally divided into 3 groups. Group 1 was control. Group 2 received 30mg/kg of caffeine and group 3 received 100mg/kg caffeine (non-toxic high dose) for 14 days (short time period) orally. Our results show that 14-day low dose (30mg/kg) and non-toxic dose (100mg/kg) caffeine usage decreased lipid peroxidation in liver. Antioxidant enzyme activities in rat liver like glutathione peroxidase and glutathione s transferase showed statistically significant increase with caffeine intake. Liver glutathione level comparison to control group showed a slight increase but this was not statistically significant. Decreased lipid peroxidation and increased antioxidant enzyme activities which improve oxidative stress show that these doses of caffeine may be an antioxidant under the influence of these studies. In our opinion, determining mechanism and antioxidant effect of caffeine at suitable dose requires advanced animal and human studies.

P-190

Kronik Soğuk Ve İmmobilizasyon Stresine Maruz Bırakılan Sıçanlarda Prooksidan-Antioksidan Denge Üzerine Karnozinin Etkisi

Esra Betül KALAZ, Betül EVRAN , Pervin VURAL,
Semra DOĞRU-ABBASOĞLU, Müjdat UYSAL

*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, İstanbul
esrabetulkalaz@hotmail.com*

Stres modern toplumlardaki en büyük problemlerden biridir. Strese maruz kalınan koşullarda antioksidan defansın bozulduğu ve bu durumun oksidan ve antioksidan faktörler arasındaki dengeyi değiştirerek oksidatif hasara yol açtığı bildirilmiştir. Laboratuvar hayvanlarına kronik stres uygulanması oksidatif stresle ilişkili doku hasarının incelenmesi için uygun bir modeldir. Uzun süreli soğuğa maruziyet ve immobilizasyon (hareketsiz bırakma) stresi kronik stres uygulaması için kullanılmaktadır. Karnozin (β -alanil-L-histidin) memeli dokularında rölâtif olarak yüksek konsantrasyonlarda bulunan bir dipeptiddir. Reaktif oksijen radikalleri ve aldehidler için güçlü bir “toplayıcı (scavenger)” dir ve lipit peroksidasyonu ve protein oksidasyonunu önler. Bu nedenle, bu çalışmada karnozinin kronik strese maruz bırakılan sıçanlardaki oksidatif stres üzerine etkisini araştırmayı amaçladık. Sıçanlara soğuk ve immobilizasyon stresi aynı anda uygulandı. Stres grubunda sıçanlar hareket kısıtlayıcı kafeslere yerleştirildi ve 21 gün boyunca (haftada 5 gün) soğuk odada (+4 °C) 1 saat bekletildi. Karnozin+stres grubunda ise, karnozin (250 mg/kg, i.p.) stres başlangıcından 30 dk önce enjekte edildi. Karaciğerde malondialdehit ve protein karbonil düzeyleri, nonenzimatik ve enzimatik antoksidanlar ölçüldü. Sonuç olarak, bulgularımız karnozin uygulamasının sıçanların karaciğerinde stresle indüklenmiş oksidatif stres üzerine koruyucu etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

P-190

The Effect Of Carnosine On Prooxidant-Antioxidant Balance In Rats Exposed To Chronic Cold Plus Immobilization Stress

Esra Betül KALAZ, Betül EVRAN , Pervin VURAL,
Semra DOĞRU-ABBASOĞLU, Müjdat UYSAL

*Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Biochemistry,
Istanbul
esrabetulkalaz@hotmail.com*

Stress is one of the major problems in modern societies. Exposure to stress situations has been proposed to impair antioxidant defences, leading to oxidative damage by changing the balance between oxidant and antioxidant factors. Chronic stress applied laboratory animals are a suitable model for investigation of oxidative stress related tissue changes. Several stresses such as long-term cold exposure and immobilization stress are used for chronic stress applications. Carnosine (β -alanyl-L-histidine) is a dipeptide which is found at relatively high concentrations in mammalian tissues. It is a potent scavenger of reactive oxygen species and aldehydes and inhibits lipid peroxidation and protein oxidation. Therefore, in the present study we aimed to investigate the effect of carnosine on oxidative stress in rats exposed to chronic stress. Both cold and immobilization stresses were applied to rats at the same time. In stress group, rats was placed in restraint cages and kept in a coldroom (+4 °C) for 1 h for 21 days (5 days a week). In carnosine+stress group, carnosine (250 mg/kg, i.p.) was injected to the rats 30 min before stress. Malondialdehyde and protein carbonyl levels, and nonenzymatic and enzymatic antioxidants were determined in the liver. In conclusion, our results indicate that carnosine treatment may have protective effects on stress induced-oxidative damage in liver tissue of rats.

P-191

Karnozinin Sıçanların Serum, Eritrosit Ve Karaciğerinin Lipid Peroksidasyonuna Duyarlılığı Üzerine İn Vitro Etkisi

Seval DEVELİ, Semra DOĞRU-ABBASOĞLU, Müjdat UYSAL

*Istanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, İstanbul
sevaldeveli@hotmail.com*

Karnozin (β - alanil-L-histidin) güçlü antioksidan etkilere sahip olan bir dipeptiddir. Karnozinin bu antioksidan potansiyelinin reaktif oksijen türlerini inaktive etme, serbest radikalleri toplama ve prooksidan metallerle kelat yapma yeteneğine bağlı olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, karnozin oksidatif stresle indüklenen patolojilerde prooksidan durumu azaltmak için etkin bir bileşik olabilir. Bu çalışmada, sıçanların serum, eritrosit ve karaciğer homojenatlarının lipid peroksidasyonuna duyarlılıklarını karnozinin azaltıp azaltmadığını in vitro olarak inceledik. Bu amaçla, farklı konsantrasyonlarda karnozin prooksidanla indüklenmiş inkübasyon ortamlarına eklendi. Prooksidanla indüklenmiş lipid peroksidasyonu karnozinli ve karnozinsiz inkübasyon ortamlarında malondialdehit üretimi ölçülerek değerlendirildi. Serum bir serbest radikal üreticisi olan 100 mM 2,2'-azobis 2-amidino propan hidroklorür (AAPH) ile 37 oC'de 2 saat inkübe edildi. Eritrositler (30 mg hemoglobin/ml inkübasyon ortamı) ise, 5 mM H₂O₂, 2 mM sodium azid ile 37 oC'de 2 saat inkübe edildi. Askorbatla indüklenmiş lipid peroksidasyonunun ölçümü için karaciğer homojenatları 50 μ M FeSO₄ ve 0.4 mM askorbik asitle 30 dk. inkübe edildi. Bulgularımız prooksidanlarla indüklenmiş lipid peroksit düzeylerinin azaltılmasında karnozinin in vitro olarak etkili olduğunu göstermektedir.

P-191

In Vitro Effect Of Carnosine On The Susceptibility Of Serum, Erythrocyte And Liver To Lipid Peroxidation In Rats

Seval DEVELİ, Semra DOĞRU-ABBASOĞLU, Müjdat UYSAL

*Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Biochemistry,
Istanbul
sevaldeveli@hotmail.com*

Carnosine (β - alanyl-L-histidine) is a dipeptide having strong antioxidant effects. Antioxidant potential of carnosine was suggested to be dependent on its ability to inactivate reactive oxygen species, scavenge free radicals, and chelate prooxidant metals. Therefore, carnosine may be an effective agent to decrease prooxidant status in oxidative stress-induced pathologies. In this study, we investigated whether or not in vitro carnosine decreases the susceptibility of serum, erythrocytes and liver homogenates to lipid peroxidation in rats. For this reason, carnosine was added to prooxidant-induced incubation mediums at different concentrations. Prooxidant-induced lipid peroxidation was assayed by measurement of malondialdehyde production in incubation mediums incubated with and without carnosine. Serum was incubated with 100 mM of free radical generator 2,2'-azobis 2-amidino propane hydrochloride (AAPH) for 2 h at 37 oC. Erythrocytes (30 mg hemoglobin/ml incubation mixture) were incubated with 5 mM H₂O₂, 2 mM sodium azide for 2 h at 37 oC. For the estimation of ascorbate-induced lipid peroxidation, liver homogenates were incubated with 50 μ M FeSO₄ and 0.4 mM ascorbic acid for 30 min. According to our results, in vitro carnosine was observed to be effective to decrease prooxidant-induced lipid peroxide levels.

P-192

Serum Prealbumin Düzeyleri İle Albumin, C-Reaktif Protein Ve Prokalsitonin Düzeyleri Arasındaki Korelasyonlar

İdris MEHMETOĞLU, Sevil KURBAN, F. Hümeysra YERLİKAYA,
S. Sami ERDEM, Erkan TAŞYÜREK

*Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Biyokimya AD, Konya
erkan1452@mynet.com*

Negatif bir akut faz proteini olan prealbumin protein-enerji durumundaki değişikliklere hassastır ve malnutrisyonu taramak için iyi bir araçtır. C-reaktif protein (CRP) gibi bir akut faz proteininin sentezi öncelik kazandığında, prealbuminin konsantrasyonu sentezindeki yetersizlikten dolayı hızla düşer. Bu çalışmanın amacı laboratuvarımızda ölçümleri yapılan prealbumin düzeyleri ile albumin, CRP ve prokalsitonin (PCT) düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu amaçla, laboratuvarımızda Ekim 2005 - Temmuz 2010 tarihleri arasında ölçülen serum prealbumin düzeyleri ile serum prokalsitonin, CRP ve albumin düzeyleri arasında bir ilişki olup olmadığını araştırdık. Serum prealbumin düzeyi ölçülen 887 vakanın 230'unda PCT, 670'inde CRP ve 752'sinde albumin düzeyleri ölçüldü ve bu parametrelerin prealbumin düzeyleri ile olan korelasyonları incelendi. Serum prealbumin düzeyleri nefelometrik metodla, serum PCT düzeyleri kemilüminesans metodla ve diğer parametreler ise otoanalizörde rutin metodlarla ölçüldü. Serum prealbumin düzeyleri ile PCT ve CRP düzeyleri arasında (sırası ile $r = -0.172$, $r = -0.444$, $p < 0.01$) ve serum albumin düzeyleri ile CRP düzeyleri arasında ($r = -0.355$, $p < 0.01$) negatif anlamlı korelasyon vardı. Aynı zamanda serum prealbumin düzeyleri ile serum albumin düzeyleri arasında ($r = 0.114$, $p < 0.01$) ve serum PCT düzeyleri ile CRP düzeyleri arasında ($r = 0.172$, $p < 0.01$) pozitif anlamlı korelasyon vardı. Bulgularımız serum CRP ve PCT seviyelerinin sadece infeksiyon durumunda değil malnutrisyon durumunda da yükseldiğini gösterdi. Bu serum CRP ve PCT düzeyleri değerlendirilirken göz önüne alınması gereken önemli bir bulgudur. Aynı zamanda gelecekte yapılacak çalışmalar malnutrisyon ile serum CRP ve PCT düzeyleri arasında ilişki olup olmadığıyla ilgili bilgi sağlayacaktır.

P-192

Correlations Between Serum Prealbumin Levels And Albumin, C-Reactive Protein And Procalcitonin Levels

İdris MEHMETOĞLU, Sevil KURBAN, F. Hümeysra YERLİKAYA,
S. Sami ERDEM, Erkan TAŞYÜREK

*University of Selçuk, Meram Faculty of Medicine, Department of Biochemistry,
Konya
erkan1452@mynet.com*

Prealbumin a negative acute phase protein is sensitive to changes in protein-energy status, and is also a good screening tool for malnutrition. The concentration of prealbumin falls rapidly as a result of the fall in its synthetic rate when there is a reprioritization of synthesis toward acute-phase proteins such as C-reactive protein (CRP). The purpose of this study was to determine correlations between prealbumin levels and albumin, CRP and procalcitonin (PCT) levels measured in our laboratory. For this purpose we have evaluated correlations between serum prealbumin and serum PCT, CRP and albumin levels measured in our laboratory from October 2005 to July 2010. Serum prealbumin levels were measured in 887 sera and PCT was measured in 230, CRP in 670 and albumin in 752 of the same sera. Serum prealbumin levels were measured by nephelometric method, serum PCT levels by chemiluminescence method and serum CRP and albumin levels were measured by routine methods on autoanalyzer. There were significantly negative correlations between serum prealbumin and PCT and CRP ($r = -0.172$, $r = -0.444$, $p < 0.01$ respectively) and between serum albumin and CRP ($r = -0.355$, $p < 0.01$). Also there were significantly positive correlations between serum prealbumin and albumin ($r = 0.114$, $p < 0.01$) and between serum PCT and CRP ($r = 0.172$, $p < 0.01$). Our findings show that serum CRP and PCT levels are not elevated only in case of infection but also in case of malnutrition, a significant finding which must be considered during the evaluation of CRP and PCT levels. Also, follow up studies may provide further information on the association between malnutrition and serum CRP and PCT levels.

P-193

Diyetle İndüklenen Obez Rat Modelinde Ginkgo Biloba Ekstresinin Serum Mda Ve Total Antioksidan Kapasitesi Üzerine Olan Etkileri

Nil DOĞRUER ÜNAL, Bahadır ERCAN, Lülüfer TAMER GÜMÜŞ,
Uğur ATİK

Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya A.D., Mersin

Bugüne kadar yayınlanan birçok literatürde Ginkgo biloba ekstresinin (GBE) biyolojik etkilerinden bahsedilmiştir. Bunların içinde serbest radikallere olan etkilerini, oksidatif stresi, nöral hasarları azaltmasını, anti-inflamatuar ve yaşlanma karşıtı etkilerini sayabiliriz. Biz de diyetle indüklenen obez rat modelinde GBE'nin serum MDA ve Total Antioksidan Kapasitesi (TAK) üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık. Çalışmamıza 4 grup dahil edildi. Normal yemle beslenen ratlar kontrol grubunu oluşturdu (CR). Yüksek yağ içerikli yemle beslenip, 10 hafta sonunda kontrol grubuna oranla % 20 daha ağır hale gelen diğer ratlarsa 3 gruba ayrıldı. Sadece yüksek yağ içerikli yemle beslenen grup, obez kontrol grubunu (DIOR) oluştururken, 20 mg/kg/d GBE verilen obez grup (DIOR-L) ile 100 mg/kg/d GBE verilen obez grup (DIOR-H) da terapi gruplarını oluşturdu. 21 günlük GBE terapisi sonrasında, serum MDA düzeyleri (mmol/L), CR'da $0,20 \pm 0,07$; DIOR'da $0,20 \pm 0,04$; DIOR-L'da $0,17 \pm 0,11$ ve DIOR-H'da $0,32 \pm 0,19$ olarak bulundu. Sadece DIOR-L ve DIOR-H grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0,05$). Serum TAK değerleri (mmol/L) ise CR'da $0,82 \pm 0,42$; DIOR'da $0,80 \pm 0,22$; DIOR-L'da $0,63 \pm 0,18$ ve DIOR-H'da $0,79 \pm 0,33$ olarak bulunurken gruplar arasında istatistiksel farklılık saptanmadı. Sonuç olarak GBE'nin oksidatif stresi azalttığını gösteren birçok çalışma bulunsa da, çalışmamızda diyetle indüklenen obezite modelinde GBE'nin bu etkisini gözlemleyemedik. [pm] 1281

P-193

Effects Of Ginkgo Biloba Extract On Serum Mda And Total Antioxidant Capacity Levels In Diet-Induced Obese Rats

Nil DOĞRUER ÜNAL, Bahadır ERCAN, Lülüfer TAMER GÜMÜŞ,
Uğur ATİK

Mersin University, Faculty of Medicine, Department of Biochemistry, Mersin

Ginkgo biloba extract (GBE) is reported biological effects include: scavenging free radical; lowering oxidative stress; reducing neural damages; anti-inflammation; and anti-aging. We aimed to investigate possible effects of GBE on serum MDA levels and Total Antioxidant Capacity (TAC) in diet induced obese rat model. The study consisted of 4 groups. Rats were fed with chow diet served as control (CR). The others were divided into three groups according to diet and GBE therapy. After 10 weeks high-fat diet consumption, groups became 20% heavier relative to control. Then diet-induced obese rats (DIOR) were used as obese control group and fed only with high-fat diet. The rest of obese groups were treated with oral GBE in 20 mg/kg/d (DIOR-L) and 100 mg/kg/d (DIOR-H) doses respectively. After 21 days BGE treatment, serum MDA levels (mmol/L) were $0,20 \pm 0,07$ in CR; $0,20 \pm 0,04$ in DIOR; $0,17 \pm 0,11$ in DIOR-L and $0,32 \pm 0,19$ in DIOR-H. The difference between the DIOR-L and DIOR-H groups was found statistically significant ($p < 0,05$). Serum TAC (mmol/L) values were $0,82 \pm 0,42$ in CR; $0,80 \pm 0,22$ in DIOR; $0,63 \pm 0,18$ in DIOR-L, and $0,79 \pm 0,33$ in DIOR-H. There was no statistically significant difference between groups. As a result, although its purported that GBE lowering the oxidative stress, in our study GBE was not able to decrease the oxidative stress in diet induced obese rats.

P-194

Protein Enerji Malnutrisyon Değerlendirilmesinde Prealbumin DüzeyiDilan BİRİCİK¹, Gül Sevim SAYDAM¹, Feza GÜNER¹, Yusuf ÖZOĞUL²,
Asiye Yeter GÜNGÖR³

- 1 Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
2 Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, GEC Kliniği, Ankara
3 Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Nutrisyon Bölümü, Ankara
Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara
Feza Güner: fezaguner@yahoo.com

Protein-enerji malnutrisyonu (PEM) hastanelere başvuran hastalarda yaygın bir durumdur ve yatan hastalar için komplikasyonlarla ilişkili olup morbidite ve mortalite için bağımsız bir risk faktörüdür. PEM çeşitli kriterlere göre derecelendirilir. PEM'li hastaların değerlendirilmesinde, tedaviyi takipte, enfeksiyonlu hastaların tedavisinde Prealbumin önemli bir role sahiptir. Çalışmamızda, Ayrıntılı Beslenme Değerlendirme (ABD) kriterlerine göre malnutrisyon derecelendirilmesi yapılan hastalarda prealbumin düzeyinin önemini ve hsCRP ile ilişkisinin enfeksiyonlu hastalarda nutrisyon tedavisini yönlendirmedeki önemini belirlemeyi amaçladık. ABD kriterlerine göre değerlendirilen 87 hastanın %30' u beslenme durumu iyi (Grup1), %46'sı hafif malnutrisyonlu (Grup2) ve %24 ileri düzey malnutrisyonlu (Grup3) olarak sınıflandırıldı. Tüm hastaların vücut kitle indeksleri hesaplanıp, prealbumin, albumin, hsCRP, lenfosit düzeyleri çalışıldı. Grup 2'de Grup 1'e göre sadece albumin düzeyi ve vücut kitle indeksi anlamlı düşük bulundu ($p=0.022$). Grup 3'de Grup 1'e göre, vücut kitle indeksi, prealbumin, lenfosit, albumin düzeyleri anlamlı düşük bulundu (sırasıyla $p=0.031$, $p=0.004$, $p=0.000$). Tüm hastalarda Prealbumin-hsCRP arasında anlamlı ters orantı bulundu ($p=0.02$, $r=240$). Sonuç olarak çalışmamızda Prealbumin (PAB) düzeyinin sadece ileri derece malnutrisyonu belirlemede önemli bir belirteç olabileceği, ancak hafif malnutrisyon derecelendirilmesinde ABD kriterleri ile korelasyon göstermediği sonucuna varıldı. Ayrıca PEM (PEM yerine PAB olacak) düzeyinin enfeksiyonlu malnutrisyon hastalarında tedaviyi yönlendirmede önemli olduğu bulundu.

P-194

Prealbumin Levels In Evaluating The Protein Energy MalnutritionDilan BİRİCİK¹, Gül Sevim SAYDAM¹, Feza GÜNER¹, Yusuf ÖZOĞUL²,
Asiye Yeter GÜNGÖR³

- 1 The Higher Specialization Hospital of Turkey, Department of Medical Biochemistry, Ankara
2 The Higher Specialization Hospital of Turkey, Clinic of GEC, Ankara
3 The Higher Specialization Hospital of Turkey, Department of Nutrition, Ankara
fezaguner@yahoo.com

Protein-energy malnutrition (PEM) is a common condition in hospitalized patients and is related with complications in those patients also being an independent risk factor of morbidity and mortality. PEM is categorized according to many criteria. Prealbumin has an important role in the evaluation of PEM, monitorization of treatment and in the treatment of patients with infection. In our study, we have aimed to determine the importance of the level of prealbumin in patients categorized according to the Detailed Nutrition Evaluation (DNE) criteria and also to determine whether its relationship with hsCRP could provide any kind of treatment guidance of nutrition in infected patients. Of 87 hospitalized patients evaluated according to the DNE method, 30% were categorized as good nourished (Group1), 46% as with mild malnutrition (Group2) and 24% with advanced malnutrition (Group3). Body mass index (BMI) was calculated and the levels of prealbumin, albumin, hsCRP and lymphocyte were studied. In Group 2 only the levels of albumin and BMI were found to be significantly lower compared to Group 1 ($p=0.022$). In group 3, BMI, prealbumin, lymphocyte and albumin levels were significantly lower than that of Group 1 ($p=0.031$, $p=0.004$, $p=0.000$ respectively). In all patients, Prealbumin-hsCRP levels were inversely proportional ($p=0.02$, $r=240$). It was concluded that Prealbumin levels could be an important marker for identifying only advanced malnutrition. However, in classifying mild nutrition it was badly correlated with the DNE criteria. PEM (PEM yerine PAB gelecek) level was also found to be important as a guidance for the treatment of malnutrition in infected patients.

P-195

Melatoninin Metionin ve Kolinden Yoksun Diyetle İndüklenen Nonalkolik Steatohepatit Modelinde Lipid Peroksidasyonu, Protein Oksidasyonu ve Oksidatif DNA Hasarı Üzerine Etkileri

Remise GELISGEN¹, Hayriye ÇİÇEKÇİ¹, Hafize UZUN¹, Erman AYTAC², Gulgun TAHAN³, Veysel TAHAN⁴, Omur TABAK⁵, Erol AVSAR⁴

1İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, 2İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, 3Marmara Üniversitesi Gastroenteroloji Enstitüsü, Genel Cerrahi Birimi, 4Marmara Üniversitesi Gastroenteroloji Enstitüsü, 5S.B. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Dahiliye Kliniği, İstanbul

Nonalkolik steatohepatit (NASH) progresif karaciğer fibrozisi ve siroza kadar ilerleyebilen nonalkolik yağlı karaciğer ailesinin bir üyesidir. Oksidatif stres NASH oluşumunda önemli patofizyolojik mekanizmalardan birisidir. Melatonin hem bilinen en güçlü antioksidan ajan, hem de farklı dokularda belirgin antiinflamatuvar ve antiapoptotik özellikleri olan bir hormondur. Çalışmada sıçanlarda metionin ve kolinden yoksun diyetle (MKYD) geliştirilen nonalkolik steatohepatit modelinde melatoninin lipid peroksidasyonu, protein oksidasyonu ve oksidatif DNA hasarı üzerine etkileri araştırıldı. Metod: 34 erkek Wistar sıçan 4 gruba ayrıldı. İki grup MKYD ile beslenirken, iki kontrol grup ise kontrol diyetle bir aylık süre boyunca eş oranlı beslendi. Her iki diyet grubunda birer gruba melatonin 50 mg/kg/gün intraperitoneal, kontrol grubuna ise serum fizyolojik uygulandı. Bir aylık süre sonunda grupların plazma ve karaciğer dokusu oksidatif stres parametreleri çalışıldı. Oksidatif stres parametreleri olan MDA(malondialdehid), PCO(protein karbonil) kolorimetrik yöntemle, 8-OHdG(8-hidroksi 2-deoksiguanozin) ELİSA metoduyla ölçüldü. NASH derecelendirmesinde ise Brunt sistemi kullanıldı. MKYD grubunda, plazma MDA, PCO ve 8-OHdG düzeyleri kontrollere göre yüksek bulundu ve melatonin tedavisi bu oksidatif stres parametre değerlerini MKYD grubuna göre anlamlı derecede düşürdü. MKYD grubunda doku MDA ve PCO düzeyleri ise kontrollere göre yüksek olup melatonin tedavisi sonrası anlamlı derecede düştüğü saptandı. Sonuç: Bu çalışma melatoninin lipid peroksidasyonu, protein oksidasyonu ve DNA oksidasyonuna bağlı hasarı azalttığını düşündürmekte ve antioksidan ajan olduğunu göstermektedir. Melatonin NASH'de ek bir terapötik yaklaşım olabilir.

P-195

The Effects of Melatonin on Lipid Peroxidation, Protein Oxidation and Oxidative DNA Damage in Methionine- and Choline-Deficient Diet-Induced Nonalcoholic Steatohepatitis

Remise GELISGEN¹, Hayriye ÇİÇEKÇİ¹, Hafize UZUN¹, Erman AYTAC², Gulgun TAHAN³, Veysel TAHAN⁴, Omur TABAK⁵, Erol AVSAR⁴

1Department of Biochemistry, Istanbul University Cerrahpasa Faculty of Medicine, Istanbul .2Department of General Surgery, Istanbul University Cerrahpasa Faculty of Medicine, Istanbul . 3General Surgery Unit, Institute of Gastroenterology, Marmara University, Istanbul . 4Institute of Gastroenterology, Marmara University, Istanbul . 5Department of Internal Medicine, Istanbul Education and Research Hospital, Istanbul

Nonalcoholic steatohepatitis (NASH) may progress to advanced fibrosis and cirrhosis. Oxidative stress is one of the important pathophysiological mechanisms in NASH. Melatonin is not only a powerful antioxidant but also an anti-inflammatory and anti-apoptotic agent. We aimed to evaluate the effects of melatonin on lipid peroxidation, protein oxidation and oxidative DNA damage in methionine- and choline-deficient diet (MCDD)-induced NASH in rats. NASH was induced with methionine and choline-deficient diet (MCDD) in rats. Thirty-four male Wistar rats were divided into four groups; MCDD group (n=8), MCDD+melatonin (50 mg/kg/day intraperitoneally) group (n=8), control diet group (n=10) and control diet+melatonin (50 mg/kg/day intraperitoneally) group (n=8). Colorimetric methods were used to determine the level of the oxidative stress markers [MDA (malondialdehyde), PCO (protein carbonyl)], except 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG), which was measured by ELISA. The levels of MDA, PCO and 8-OHdG in MCDD group were higher than controls and melatonin treatment significantly reduced these parameters according to MCDD group. MDA, PCO levels in the tissue of MCDD group were higher than controls and significantly reduced after melatonin treatment. The present study suggests that melatonin could reduce DNA damage by reducing oxidative stress in NASH

P-196

Aroclor 1254 ve Aroclor 1254 ile Eş Zamanlı Vitamin E Uygulanan Gebe Ratların Yavrularının Karaciğer, Beyin, Böbrek, Kalp Dokusunda Lipid Peroksidasyon ve Bazı Antioksidan Parametrelerdeki Değişiklikler

Ayşe SEYRAN¹, Mine ERİŞİR²

1 Bitlis Eren Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Bitlis

2 Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı Elazığ

Bu çalışma ile Aroclor 1254'e ve Aroclor 1254 ile eş zamanlı uygulanan vitamin E'ye maruz kalan gebe ratların yavrularının karaciğer, böbrek, beyin ve kalp dokularında oksidan ve antioksidan parametrelerin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada her grupta 5 rat olacak şekilde 3 grup oluşturulmuştur. 1. grup: Gebe Kontrol, 2. grup: Gebe Aroclor 1254 (Aroclor 1254 2 mg/kg/gün dozunda subkutan olarak 20 gün süreyle uygulandı), 3. grup: Gebe Aroclor 1254+Vitamin E (Aroclor 1254 2 mg/kg/gün dozunda, vitamin E 50 mg/kg/gün dozunda subkutan olarak 20 gün süreyle uygulandı). Her gruptaki gebe ratlar doğan yavruları ile 4 hafta bekletildi. Dördüncü haftanın sonunda her gruptan doğan 10'ar adet yavru rat eter anestezisi altında uyutularak karaciğer, beyin, böbrek ve kalp dokuları alındı. Bu dokularda lipid peroksidasyonu (MDA), glutatyon peroksidaz (GSH-Px), katalaz (CAT), süperoksit dismutaz (SOD), glutatyon redüktaz (GR), glutatyon-S-transferaz (GST), glutatyon (GSH) parametrelerindeki değişiklikler saptandı. Yavru ratlarda Aroclor 1254 uygulaması karaciğer dokusunda MDA, GSH seviyelerinde artışa GST aktivitesinde azalmaya neden oldu. Böbrek dokusunda GST, GSH-Px, CAT aktivitelerini artırdı. Beyin dokusunda MDA seviyesinde ve GST aktivitesinde artışa; GSH seviyesi ve SOD aktivitesinde azalmaya sebep oldu. Kalp dokusunda ise GSH-Px aktivitesini azalttı, CAT aktivitesini artırdı. Aroclor 1254+Vitamin E uygulaması ise karaciğer dokusunda MDA seviyesinde; GR, CAT, SOD aktivitelerinde azalmaya ve GSH-Px aktivitesinde artışa neden oldu. Böbrek dokusunda GST, CAT aktivitelerinde azalma tespit edildi. Beyin dokusunda MDA seviyesi, GST aktivitesi arttı; GSH seviyesi ve SOD aktivitesi azaldı. Kalp dokusunda ise MDA seviyesi azalırken, GSH seviyesi ve SOD, CAT aktiviteleri arttı. Çalışmamızda yavrularda plasentadan geçişi sınırlı olan Aroclor 1254'ün oksidan ve vitamin E'nin antioksidan etkileri belirlendi.

P-196

Changes in Lipid Peroxidation and Some Antioxidant Parameters in Liver, Brain, Kidney and Heart Tissues of Offsprings of Pregnant Rats Exposed to Aroclor 1254 and Vitamin E, Simultaneously Applied with Aroclor 1254

Ayşe SEYRAN¹, Mine ERİŞİR²

1 Bitlis Eren University, Academy of Medicine, Physiotherapy and Rehabilitation Department Bitlis

2 Fırat University, Faculty of Veterinary, Biochemistry Department Elazığ

*Corresponding author: e-mail address: Aysedogan2003@yahoo.com

With this study, it was aimed to analyze the oxidant and antioxidant parameters in liver, kidney, brain and heart tissues of offsprings of pregnant rats exposed to Aroclor 1254 and Vitamin E, simultaneously applied with Aroclor 1254. Three groups, each of which contained 5 rats, were formed in the study. 1st group: pregnant control, 2nd group: pregnant Aroclor 1254, 3rd group: Pregnant Aroclor 1254+Vitamin E. The pregnant rats in each group were kept with their offsprings for 4 weeks. At the end of the fourth week, 10 offsprings from each group were anaesthetized with ether, and their liver, brain, kidney and heart tissues were taken out. The changes in parameters such as lipid peroxidation (MDA), glutathion peroxidase (GSH-Px), catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD), glutathion reductase (GR), glutathion S-transferase (GST), glutathion (GSH) in these tissues were determined. The Aroclor 1254 application in rat pups caused an increase in MDA and GSH levels in the liver tissue, whereas a decrease in GST activity. It increased GST, GSH-Px and CAT activities in the kidney tissue. While it increased MDA level and GST activity in the brain tissue, it reduced GSH level and SOD activity. It also reduced GSH-Px activity in the heart tissue, whereas it increased CAT activity. On the other hand, the Aroclor 1254+ Vitamin E application caused a reduction in MDA level and GR, CAT, and SOD activities in the liver tissue, and an increase in GSH-Px activity. A reduction was also determined in GST and CAT activities in the kidney tissue. While MDA level and GST activity increased, GSH level and SOD activity decreased in the brain tissue. On the other hand, while MDA level decreased, GSH level and SOD and CAT activities increased in the heart tissue. The oxidant effect of Aroclor 1254, having a limited transition from the placenta in the offsprings, and antioxidant effect of Vitamin E were determined in our study.

P-197

Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Polikliniğine Başvuran Hastalarda Vitamin B12 Düzeyleri

Ertan EŞSİZOĞULLARI¹, Filiz K. TÜTÜNCÜLER¹, Esra DEMİRCAN¹,
Dilek Ülker ÇAKIR¹, Coşkun BAKAR²

¹Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya AD.,
Çanakkale

²Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.,
Çanakkale
ducakir@yahoo.com

Vitamin B12 gastrointestinal, ürogenital ve sinir sisteminde, hematopoietik hücrelerde DNA sentezinde rol alır. Vit B12 eksikliği yetersiz beslenme, yetersiz emilim, artmış gereksinim veya artmış atılma bağlı olabilir. B12 vitamin eksikliği, myelinizasyonun bozulmasına sebep olarak nörolojik bulgulara neden olur.

Çalışmamızda Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Nöroloji Polikliniği'ne başvuran hastaların Vitamin B12 düzeylerinin, yaş ve cinsiyet gruplarına göre bir farkı olup olmadığı değerlendirildi.

İstatistiksel değerlendirmede iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi ve varyant analizi kullanıldı.

Nöroloji polikliniğine 13/10/2010 -08/06/2010 arasında değişik şikayetlerle başvuran 3611 hastanın 910 tanesinde (%25.2) eksikliği düşünülerek, Vitamin B12 düzeylerine bakıldı. <190 pg/dl Vitamin B12 düzeyi eksiklik olarak kabul edildi.

575'i kadın (%63,2), 335'i erkek (36,8) olan hastaların yaş ortalaması 51,03 ± 18.5, Vitamin B12 düzeyi ortalaması 446,9 ± 340,6 pg/dl, ortanca değeri 339,3 (64,4-2000) pg/dl idi. Kadınlarda ortalama Vitamin B12 değeri 459.971 pg/dl, erkeklerde ortalama 424.636 pg/dl olarak bulundu. Vitamin B12 düzeyi 190 pg/dl'nin altında olan hasta sayısı 99 (%10.9) idi.

35 yaş altında ortalama 379.389 pg/dl, 36-59 yaş arası ortalama 413.481 pg/dl ve 60 yaş üzeri ortalama 527.872 pg/dl olarak bulundu.

35 yaş altı hasta grubu ile 60 yaş üzeri hasta grubu arasında Vitamin B12 düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p<0,05).

Vitamin B12 düzeyleri arasındaki istatistiksel farkın, 35 yaş altı hastalarda özellikle artmış gereksinimle ilgili olduğu kadar, B12 vitamini düzeyi düşüklüğünü oluşturan diğer nedenlerden de kaynaklanabileceği düşünüldü.

P-197

Levels of Vitamin B12 of The Patients Who Admitted to Neurology Department of the Faculty of Medicine Hospital at Çanakkale Onsekizmart University

Ertan EŞSİZOĞULLARI¹, Filiz K. TÜTÜNCÜLER¹, Esra DEMİRCAN¹,
Dilek Ülker ÇAKIR¹, Coşkun BAKAR²

¹Çanakkale Onsekizmart University Faculty of Medicine, Department of Clinical Biochemistry, Çanakkale
⁵ Çanakkale Onsekizmart University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Çanakkale
ducakir@yahoo.com

Vitamin B12 have a role of DNA synthesis in hematopoietic cells on gastrointestinal urogenital and nerve systems. The deficiency of Vit B 12 may depend on the inadequate nutrition, inadequate absorption, increased necessity or increased discharge. The deficiency of Vit B 12 results in neurologic symptoms because of the damage of myelinization.

In our study, it was evaluated that whether there was a difference in the levels of Vitamin B12 of the patients who applied to Neurology Department of the Faculty of Medicine Hospital at Çanakkale Onsekizmart University, depending on the ages and sex groups.

In statistical evaluation, significance test of differences in two median and variance analysis were used.

It was thought that 910 (25%) of 3611 patients complaining differently and applied to Neurology Polyclinic between 13/10/2010 - 08/06/2010 might have deficiency of Vitamin B12 and the levels were examined. The level of Vitamin B12 less than <190 pg/dl was accepted as the deficiency level. Mean values of the ages of the patients (575 female (63,2%) and 335 male (36,8%)) were 51,03 ± 18.5 years, mean and median values of Vitamin B12 levels were 446,9 ± 340,6 pg/dl and 339,3 (64,4-2000) pg/dl, respectively.

Mean values of Vitamin B12 for females and males were found as 459.971 pg/dl and 424.636 pg/dl, respectively. The number of the patients having less than 190 pg/dl Vitamin B12 level was 99 (10.9%). Mean values for patients younger than 35 years, for ages between 36 and 59 and for patients older than 60 were found as 379.389 pg/dl, 413.481 pg/dl, and 527.872 pg/dl, respectively.

There was a statistically significant difference between the levels of Vitamin B12 of patient groups younger than 35 and patient group older than 60.

It was thought that the statistical difference among the Vitamin B12 levels might be originated from especially increased necessity as well as other reasons causing low levels of Vitamin B12 for patients younger than 35.

P-198

Paratiroid Hormon Çalışmasında InterferansHale ARAL¹, Ayşe KUBAT ÜZÜM², Pınar BİLGİ¹, Güvenç GÜVENEN¹*1Tıbbi Biyokimya A.D., Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul**2Endokrinoloji A.D., Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul*

Otuz yaşında erkek hasta halsizlik, eklem ağrısı ve yorgunluk şikayetleriyle İç Hastalıkları Bölümüne başvurdu. Kendisi bilgisayar teknisyeni olup, müzik ve fotoğrafçılık ilgi alanıydı. Biyokimyasal değerlendirmelerde serum kalsiyum düzeyleri normal olmakla birlikte parathormon (PTH) düzeylerinde (329 pg/mL) yükseklik (referans aralığı: 15 - 65 pg/mL) görülerek Endokrinoloji Bölümüne sevk edildi. Normokalsemik hiperparatiroidi ile ilişkilendirilebilecek bazı belirtileri vardı. Ancak kemik mineral yoğunluğu ölçümü, 24 saatlik idrarda kalsiyum atılımı normal sınırlar içindeydi. Lokalizasyon amacı ile yapılan MIBI-paratiroid sintigrafisinde otonom bir yapı görülemedi. Laboratuvarımızda serum PTH ölçümü elektrokemiluminesan yöntem (modular analytics Elecsys – 170, Roche Diagnostics, Germany) ile yapıldı. Serum IgE düzeyinde yükseklik görüldü (307 IU/mL, referans aralığı: 0 - 100 IU/mL) ve romatoid faktör negatifti. Aynı kan örneği diğer laboratuvarlara uygun koşullarda ulaştırılarak 2 farklı yöntemle tekrar çalışıldı; kemiluminesan yöntemin kullanıldığı Centaur XP (Siemens Healthcare Diagnostics Inc., USA), kemiluminesan mikroparçacık yöntemin (CMIA) kullanıldığı Architect (Abbott Diagnostics, USA). Bu yöntemlerde keçiye karşı üretilmiş antikorlar kullanıldı; sonuçların her ikisi de referans aralıklarının içerisinde bulundu. Hasta daha önce evcil hayvanların bulunduğu yerlerde yaşamadığını bildirdiği halde, bu olguda sığana karşı oluşmuş antikorların interferans etkisi ile serum parathormon düzeyinde yalancı yükseklik görüldü.

P-198

Interference In Parathyroid Hormone AssayHale ARAL¹, Ayşe KUBAT ÜZÜM², Pınar BİLGİ¹, Güvenç GÜVENEN¹*1Department of Medical Biochemistry, Ministry of Health İstanbul Education and Research Hospital, İstanbul**2 Department of Endocrinology, Ministry of Health İstanbul Education and Research Hospital, İstanbul*

A 30 year old male was investigated for fatigue, arthralgias, and tiredness in the Internal Medicine Department. He was a computer technician and his hobbies included music and photography. In biochemical assessments high parathyroid hormone (PTH) levels (329 pg/mL, reference range: 15 - 65 pg/mL) with normal serum calcium levels were detected and he was referred to Endocrinology Department as primary hyperparathyroidism. He had some symptoms which should be associated with normocalcemic hyperparathyroidism. However, measurements of bone mineral density and 24 h urinary calcium output were within normal range. MIBI-parathyroid scintigram performed for localization did not show an autonomous parathyroid gland. In our laboratory, serum PTH levels were determined by the method of electrochemiluminescence immunoassay (modular analytics Elecsys – 170, Roche Diagnostics, Germany). He had elevated serum IgE level (307 IU/mL, reference range: 0 - 100 IU/mL) and rheumatoid factor was negative. He underwent further PTH assessment using 2 different assays in other laboratories by transporting the same blood sample properly; Centaur XP by chemiluminescent method (Siemens Healthcare Diagnostics Inc., USA), Architect by chemiluminescent microparticle immunoassay (CMIA) (Abbott Diagnostics, USA). Anti-goat antibodies were used in these methods; both of the results were all in reference ranges. However he had no history of living in a region with any pets, this was a case of mouse antibody interference causing erroneous elevation of serum parathyroid hormone.

P-199

Adıyaman Örneği: Merkez Laboratuvarı Olma Yolundaki ÇalışmalarHülya ERGÜL KAZIL¹, Murtaza YETİŞ²

1Adıyaman 82. Yıl Devlet Hastanesi, Klinik Biyokimya Laboratuvarı, Adıyaman
2Adıyaman 82. Yıl Devlet Hastanesi Pediatri Polikliniği, Adıyaman

Adıyaman 82. Yıl Devlet Hastanesi Farabi Merkez laboratuvarı çalışanları ve hastane idaresi; testleri en doğru, güvenilir ve tekrarlanabilir yöntemlerle çalışmak, bunu iç ve dış kalite kontroller ile desteklemek, en geniş test menüsünü hastalarımıza ve hekimlerimize sunmak amacıyla merkez laboratuvarı olma yolundaki çalışmalarına 03.10.2005 tarihinde başladı. Hekimlerin hızlı ve yerinde teşhis koymasına yardımcı olmak, hastaların il dışına sevklerini önleyerek hem hasta mağduriyetini gidermek hem de ülke ekonomisine katkıda bulunmak amacıyla Aralık 2005 de, teknik şartnamede belirtilen standartlara uyan bir laboratuvar ile çalışmak üzere spesifik testler ihalesi yapıldı. Gerekli alt yapı kuruldu. Uygulamaya 01.01.2006 tarihinde başlandı ve halen devam etmekte. Numunelerin ön hazırlık işlemleri yapıldıktan sonra özel yapılmış transport çantaları ile dış laboratuvara gönderiliyor. Test istemleri LIS üzerinden yapılıyor ve sonuçlar LIS üzerinden alınıyor. Kısa bir süre sonra hasta ve hekim geri dönüşlerinden amacımıza ulaştığımızı gözlemledik. 2008 de 2008/1 ve 2008/2 kamu hastanelerinin birbirinden hizmet paylaşımı genelgesi yayımlandı. Bu genelge doğrultusunda merkez ve ilçe hastaneler ile protokoller oluşturuldu. 2009 yılında sağlık müdürlüğü ve hastanemiz idaresi tarafından imzalanan protokol ile Farabi merkez laboratuvarı hizmetlerinden aile hekimlerinin faydalanması sağlandı. Merkezde 10, merkeze bağlı 8 toplum sağlık merkezinde bulunan toplam 81 aile hekimi ile bu hizmet paylaşımı yapılmaktadır. Yaptığımız bu çalışmalarla tetkik için il dışı sevkleri önleyerek hasta mağduriyetini giderdiğimizize, hekimlere yardımcı ve ülke ekonomisine katkıda bulunduğumuz düşüncesindeyiz.

P-199

Example Of Adıyaman: Studies On The Way To Be The Central LaboratoryHülya ERGÜL KAZIL¹, Murtaza YETİŞ²

1Clinical Biochemistry Laboratory of Adıyaman 82. Yıl State Hospital, Adıyaman
2Pediatric Clinic of Adıyaman 82. Yıl State Hospital, Adıyaman

The staff of Farabi central laboratory in Adıyaman 82. yıl state hospital together with hospital administration started their work in 03.10.2005 on its way not only to be the central laboratory ,but also to analyse their tests in reliable and repeatable methods, to support this with interior and exterior control systems and to provide our doctors and patients with the largest test menu. In order to work with a laboratory whose standards go with those written in the technical specification, in December , 2005 specific tests were given out by contract to help our doctors diagnose fast and correctly , to prevent patients from being referred to other cities outside Adıyaman ,and this contributed to the country's economy and gave an end to the victimization of patients. After samples of preliminary preparation have been made , they are sent to laboratory outside in their specially made bags. Test references are given through LIS and the results are taken through LIS as well. Soon after patients returned back to the doctor, we observed that we had reached our aim. A circular order which means state hospitals can share service with each other was published in 2008. According to this circular order protocols were set up in the hospitals in the city center and townships. In 2009, with a protocol signed between directorate of health department and our hospital administration, family doctors made use of the service of Farabi central laboratory. In health care centers ,ten of which are in the center and 8 of which are central, 81 family doctors in total take advantage of this share service. We are of the opinion that we will help our doctors and contribute to the country's economy when we do this work by preventing tests from going outside the city and by ending victimization of patients.

P-200

Diyarbakır Yöresinde Mefv Geninde Az Rastlanılan Bazı Kompleks Mutasyonlar

Belkıs AYDINOL¹, Sedat YILMAZ¹, Sedat GENÇ¹, M.Mustafa AYDINOL²

1Biyokimya Bölümü, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır
2Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Diyarbakır

FMF(Ailevi Akdeniz Ateşi) otosomal ressesif olarak aktarılan, Musevi, Arap, Ermeni, ve Türklerde yaygın olarak görülen inflammatuar bir hastalıktır. Tekrarlayan ateş, karın, eklem, göğüs ağrıları, erisipel benzeri, döküntü gibi klinik bulgular gösterir. Çalışmamızda Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesine, ateş, karın, eklem ağrıları gibi şikayetlerle gelen ve FMF şüphelenilen 1428 kişide FMF mutasyonu çalışıldı. Sonuçta, 639 hastada mutasyon bulundu. En sık görülen mutasyon tipleri sırasıyla; E148Q, M694V, V726A, P369S, M680I, R761H ve diğerleri idi. Bunların için de, 8 olguda, bazı kompleks mutasyonlar bulundu. Bunlar; (üçlü heterozigot), (ikili homozigot), (homozigot +heterozigot) mutasyonlar şeklindeydi.

Üçlü heterozigotlar: E148Q/P369S/M694V (2 olgu), E148Q/P369S/M694I (1 olgu) idi.

İkili homozigotlar; E148Q/E148Q+ P369S/P369S (2 olgu) şeklindeydi.

Homozigot ve heterozigot mutasyonlar: E148Q/E148Q + M694V heterozigot(1 olgu) , R761H/R761H+E148Q heterozigot(1 olgu), M694V/M694V + E148Q heterozigot(1 olgu) idi

Bu 8 olgudan, bazılarında kolçisin tedavisi başlatılmıştı. Türkiye’de yapılan bir çok bölgesel çalışmada, çok az sayıda, değişik üçlü ve ikili mutasyonlar rapor edilmiştir. Fakat, bizim bulduklarımız, diğerlerinden daha farklı idi. Bu kombinasyonların, hastalığın seyrini nasıl etkilediği, yaptığımız literatür araştırmasına göre tartışılmıştır. M694V mutasyonu taşıyan bireylerin hastalığı ağır geçirdiği rapor edilmişse de, bu tip vakalarda da dikkatli olmak gerekmektedir. Sonuç olarak, şüpheli klinik şikayetleri olan FMF li hastaların ve yakınlarının mutlaka genetik açıdan değerlendirilmesi gerekir. Diyarbakır yöresinde taşıyıcılığın yüksek olması, ve değişik mutasyonların iç içe girmesi, hem yeni doğan taramasını gerektirmekte hem de genetik danışma verilmesinin çok önemli olduğunu gözler önüne sermektedir.

P-200

Some Rare Complex Mutations Of Mefv Gene In Diyarbakir Region

Belkıs AYDINOL¹, Sedat YILMAZ¹, Sedat GENÇ¹, M.Mustafa AYDINOL²

1Department of Biochemistry , Dicle University, Diyarbakır
2Dicle University, Faculty of Medicine, Diyarbakır

FMF is an autosomal recessive inflammatory disorder, predominantly affects people those Jews, Armenians, Turks, Arabs. It is characterised by recurrent fevers, abdominal, chest, joint pains and erysipelas-like skin disease. In this study, 1428 patients who attended to Dicle University, Faculty of Medicine with complaints fever and joint, abdominal pains were studied for FMF mutation detection. Mutations have been detected in 639 patients. Most frequent mutations were; E148Q, M694V, V726A, P369S, M680I, R761H and others respectively. There were 8 cases of complex mutations which were interesting. They were: triple heterozygous, double homozygous, homozygous+ heterozygous cases.

Triple mutations: E148Q/P369S/M694V (2 cases), E148Q/P369S/M694I (1 case). Double homozygous; E148Q/E148Q+ P369S/P369S (2 cases) .

Homozygous + heterozygous mutations : E148Q/E148Q+ M694V heterozygous(1 case),

R761H/R761H + E148Q heterozygous(1 case), M694V/M694V + E148Q heterozygous(1 case)

Some of these 8 cases was taking colchicine. Some triple and double homozygous cases were reported in various regional studies in Turkey. But our findings were different from them. According to our literature search, we discussed about influence of this mutations on prognosis of disease. Although high disease severity were seen with M694V type, it must taken care for the rare cases similar to we found. Because of high prevalence of FMF mutations in this region, genetic analysis must be performed in all patients with suspected of FMF. Due to complexity and interfering of these mutations, genetic counseling and new-born screening must be performed in this region.

P-201

Tarama Programının Yenidoğanlarda Sonuçları

Serdar TÜRKMEN², Serdar ERKAL², Hüsem HATİPOĞLU¹,
Keramettin KURT², Nevin HATİPOĞLU¹, Nuri ENGEREK¹,
Sultan KAVUNCUOĞLU¹, Sibel ÖZBEK¹, Erdal ADAL¹,
Aysel TÜRKMEN³, Rengin ŞİRANECİ¹

*İstanbul Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları EAH, Pediatri1,
Biyokimya 2
İstanbul Başakşehir Devlet Hastanesi Pediatri 3, İstanbul*

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.

2009 Yılı 16.929 Canlı Doğum Sayısı İle Neonatal Tarama Programı Sonuçlarına Göre: 36 materyal uygunsuz; 1285 materyalde TSH yüksek, 791 materyalde FKÜ pozitif, 26 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.

P-201

Results Of Screening Program In Newborns

Serdar TÜRKMEN², Serdar ERKAL², Hüsem HATİPOĞLU¹,
Keramettin KURT², Nevin HATİPOĞLU¹, Nuri ENGEREK¹,
Sultan KAVUNCUOĞLU¹, Sibel ÖZBEK¹, Erdal ADAL¹,
Aysel TÜRKMEN³, Rengin ŞİRANECİ¹

*Bakırköy Maternity and Pediatrics Hospital Istanbul Pediatrics1,
Biochemistry2,
Pediatrics, Başakşehir State Hospital Istanbul3, İstanbul*

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 16.929 live births took place in 2009, According to Neonatal Screening Programs: 36 Material unsuitable, TSH was above normal level in 1285, 791 material were positive for FKU, 26 material were positive for Biotinidase.

Newborn scanning tests are conducted in Ankara and Istanbul 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.

P-202

N-Asetilsisteinin Kolitte Protein Oksidasyonu Üzerine Etkileri

Aylin YILMAZ, Sevgi ESKİOCAK, Şemsi ALTANER, Nesrin TURAN,

Tıp Fakültesi, Trakya Üniversitesi, Edirne

Çalışmamızın amacı asetik asit ile kolit geliştirilmiş sıçanlarda N-asetilsisteinin (NAC) protein oksidasyonu ve kolon dokusundaki histolojik değişiklikler üzerine etkisini araştırmaktır. Yöntem: Çalışmada 40 adet Wistar sıçan rastlantısal olarak 4 gruba ayrıldı. Çalışma grupları; kontrol (n=10), kolit (n=10), NAC1 tedavi (n=10) ve NAC2 tedavi (n=10) olarak belirlendi. Deneysel kolit modeli, kolit ve NAC tedavi gruplarındaki sıçanlara asetik asidin (pH 2.4, % 4) intrarektal olarak uygulanması ile oluşturuldu. Asetik asit uygulamasının ardından 24. saatte, NAC1 grubundaki sıçanlara 100 mg/kg/gün dozunda, NAC2 grubundakilere ise 500 mg/kg/gün dozunda NAC intraperitoneal olarak enjekte edildi. Proteinlerin oksidatif strese etkilenme düzeyinin göstergesi olan plazmada nitrotirozin (NT) ve dokuda ileri oksidasyon protein ürün (AOPP) düzeyleri değerlendirildi. Kolon dokuları patolojik olarak incelendi. Bulgular: Kolit grubu kolon dokusunda kontrol grubuna göre plazma nitrotirozin ve kolon dokusu ileri oksidasyon protein ürün düzeylerinin arttığı (ikisi; $p < 0.01$) bulundu. N-asetilsistein uygulamasının NAC1 grubunda kontrol ve kolit grubuna göre ileri oksidasyon protein ürün düzeylerini anlamlı olarak azalttığı (sırasıyla; $p < 0.05$, $p < 0.001$) gözlemlendi. Kolon dokusu makroskopik değişiklik skoru 4 olan olgu oranı kolit ve NAC2 gruplarında %70 iken, NAC1 grubunda % 20 idi. Sonuç: Sonuç olarak bu çalışmada düşük doz NAC kullanımının kolit modelinde AOPP oluşumunu ve kolon dokusunda makroskopik değişiklikleri önleyerek proteinleri oksidatif hasardan kısmen koruduğunu söyleyebiliriz. Not: Bu çalışma Trakya Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir (TÜBAP-2009/1)

P-202

The Effects Of N-Acetylcysteine On Protein Oxidation Of Colitis

Aylin YILMAZ, Sevgi ESKİOCAK, Şemsi ALTANER, Nesrin TURAN,

Faculty of Medicine, Trakya University, Edirne

Aim of this study, effects of N-acetylcysteine (NAC) on protein oxidation and histological changes at colonic tissues of acetic acid-induced colitis in rats were investigated. Material and Methods: During this work 40 Wistar rats were divided randomly into four groups: control (n=10), colitis (n=10), NAC1 treatment (n=10) and NAC2 treatment (n=10). Experimental colitis model was induced in colitis and NAC treatment groups rats by intrarectal administration of acetic acid (pH 2.4, 4 %). N-acetylcysteine was injected to NAC1 group rats (100 mg/kg) and NAC2 group rats (500 mg/kg) intraperitoneally, at the 24th hours after the intrarectal acetic acid administration. Plasma nitrotyrosine, colon tissue advanced oxidation protein products were measured. Colonic tissues were undergo pathological investigation. Results: In the colonic tissues, advanced oxidation protein products and plasma nitrotyrosine levels of the colitis group were elevated in comparison with the control group (both; $p < 0.01$). In the NAC1 group administration of N-acetylcysteine significantly decreased the advanced oxidation protein products levels compared to the control and colitis groups (respectively; $p < 0.05$, $p < 0.001$). The cases that have maximal macroscopic alteration score were 70% and 20% at NAC2 and NAC1 groups, respectively. Conclusion: As a result, in this study it was established that low dose N-acetylcysteine protected proteins from oxidative damage avoiding advanced oxidation protein products and macroscopic alteration of colonic tissue at experimental colitis model. P.S. This investigation was supported by a grant (TUBAP-2009/1) from The Scientific Research Foundation of Trakya University

P-203

Meme Kanseri C Ve E Vitaminlerinin Asimetrik Dimetilarginin Düzeyi Üzerine Etkileri

Aylin TÜRKSEVER, Hakan ERBAŞ, Erol ÇAKIR*Biyokimya A.D., Tıp Fakültesi, Trakya Üniversitesi, Edirne*

Meme kanseri, dünyada kadınlar arasında en sık görülen malign tümör olup kadınlarda görülen tüm kanserlerin yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır. Asimetrik dimetilarginin (ADMA) nitrik oksit sentaz (NOS) enziminin endojen inhibitörüdür. Nitrik oksit (NO) sentezini yarışmalı olarak inhibe eder. ADMA düzeylerinin kanserde ve endotel hasarı görülen diğer hastalıklarda arttığı bildirilmiştir. Bu çalışmada meme kanseri oluşturulmuş farelerde antioksidan olarak bilinen ve antikanser etkileri gösterilmiş C ve E vitaminlerinin, ADMA düzeyleri üzerine etkileri araştırılmıştır. Balb/c cinsi farelerin ayak iç bölgesine erlich asit tümör hücreleri enjekte edildi. Denekler rastgele seçilerek 5 grup oluşturuldu. Gruplardan birine C vitamini 200 mg/kg/gün, diğerine E vitamini 300 mg/kg/gün, diğer bir gruba ise C+E vitaminleri intraperitoneal olarak enjekte edildi. Tümörlü hayvanların plazmalarında arginin düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalmış, SDMA düzeyleri ise artmış olarak bulundu. ADMA düzeyleri ise kanserli hayvanların plazmalarında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da yükselmiş olarak bulundu. Gerek plazma, gerekse doku örneklerinde tedavi olarak verilen C ve E vitaminlerinin araştırılan parametreler üzerine anlamlı bir etki yapmadığı gözlemlendi. Kanserle artan arginaz aktivitesi ile birlikte ornitin üzerinden poliamin sentezinin hızlandığı, bunun da kanser oluşumu yönünde önemli bir unsur olabileceği daha önceki çalışmalarla gösterilmiştir. Sonuçta NO sentezinin azaldığı, bunun da yine kanser gelişimi yönünde olumsuz bir faktör olabileceği vurgulanmıştır. Önemli bir NOS inhibitörü olan ADMA'nın kanserli hastalarda artmış olarak bulunması önceki çalışmaları destekler niteliktedir. ADMA'nın kanserde anahtar bir rol oynayabileceği fikrinden hareketle, bu maddenin inhibe edilerek NO inhibisyonunun ortadan kaldırılması, kanser için koruyucu ve/veya tedavi edici yeni ajanların geliştirilmesine temel olabilecektir.

P-203

Effect Of Vitamins C And E On Asymmetric Dimethylarginine Levels In Breast Cancer

Aylin TÜRKSEVER, Hakan ERBAŞ, Erol ÇAKIR*Biochemistry Department, Faculty of Medicine, Trakya University, Edirne*

Breast cancer is the most common malignancy in women and constitutes about 30 % of all women cancers. Asymmetric dimethylarginine (ADMA) is an endogenous inhibitor of the nitric oxide synthase (NOS). In this study, we have tried to evaluate the effects of vitamin C and E in which it has been shown their antioxidant and anticancer effects, on ADMA levels in breast cancer induced mice. Ehrlich tumour cells were injected to medial side of food of mice. Five groups were randomly formed and vitamin C, 200 mg/kg/day, vitamin E, 300 mg/kg/day and vitamin C+E intraperitoneally applied. While plasma arginine levels were significantly decreased, symmetric dimethylarginine (SDMA) levels were significantly increased in tumour group. There was an increase in ADMA levels in the animals with tumour, but this was not statistically significant. There was no statistically significant difference on plasma and tissue parameters in the treatment groups. It has been shown that the arginase enzyme activity increases in cancer patients and this leads to the formation of polyamines through ornithine which may be important for cancer development. As a result of this mechanism, NO level decreases and this mechanism also may play a role in cancer development. As an idea that ADMA may have a role in cancer development, it would be important to inhibit ADMA synthesis and therefore removing of NO inhibition. This stage may have a starting point to develop possible new agents for the cancer prevention or treatment.

P-204

Mycobacterium Brumae Hücre Duvarı Bileşenlerinin HPLC İle İncelenmesi

Zeliha ERTÜRK¹, Esra BÜBER¹, Ömür ÇELİKBIÇAK², Bekir SALİH²,
N. Leyla AÇAN¹

*Hacettepe Üniversitesi, 1Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,
2Fen Fakültesi, Fizikokimya Bölümü, Ankara*

Mycobacterium brumae patojen olmayan ve hızlı üreyen bir mikobakteri suşudur. Bu suştan elde edilen hücre duvarı ekstraktlarının insan makrofaj hücrelerinde tümör nekroz faktörü alfa ve interlökin 12 salınımını uyardığı ve insan mesane tümörü hücrelerinde sitotoksik etkisi olduğu gösterilmişti. Bu çalışmada M. brumae hücre duvarı ekstresinin HPLC ile daha ileri düzeyde ayrıştırılması ve immün stimulan aktiviteden sorumlu fraksiyonların incelenmesi amaçlanmıştır. Ters faz ve iyon değiştirici kolonlarda ayrıştırılan örneklerin MALDI-MS analizleri yapılmış ve tümör nekroz faktörü alfa salınımı aktiviteleri ELISA tekniği ile incelenmiştir. Molekül ağırlığı 1800 Da ve 3000 Da civarında olan yapıların immün stimulan aktiviteye sahip oldukları görülmüştür. Bu yapılar mesane tümörü tedavisinde etkili olabilecek bir ilaç geliştirilmesinde yararlı olabilir. (Bu çalışma Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın TUBİTAK kanalıyla desteklediği SBAG-SANTEZ-5-105S361 No.lu projenin bir bölümüdür.)

P-204

Investigation Of Cell Wall Components Of Mycobacterium Brumae By HPLC

Zeliha ERTÜRK¹, Esra BÜBER¹, Ömür ÇELİKBIÇAK², Bekir SALİH²,
N. Leyla AÇAN¹

*Hacettepe University, 1Faculty of Medicine, Department of Medical
Biochemistry, 2Faculty of Science, Department of Physical Chemistry, Ankara*

Mycobacterium brumae is a nonpathogenic and a rapid growing mycobacterial strain. The cell wall extracts of it was shown to cause secretion of tumor necrosis factor alpha and interleukin 12 from human macrophage cells and has cytotoxic activity on human bladder tumor cells. This work aims the further analysis of the cell wall extracts of M. brumae by HPLC and investigate the fractions responsible of immune stimulating activity. The samples fractionated by reverse phase and ion exchange columns were investigated by MALDI -MS, and tumor necrosis factor alpha secreting activity of the fractions were measured by ELISA. As a result component with a molecular weight of ca 1800 Da and a component with a molecular weight of ca 3000 Da were detected to have immunostimulating activities. These components may be useful in developing novel chemotherapeutics for the treatment of bladder tumors. (This work is the part of a project supported by Ministry of Industry and Trade through TUBITAK, Project No. SBAG-SANTEZ-5-105S361.)

P-205

Akciğer Ve Meme Kanserli Hasta Serumlarında Tümör Nekroz Faktör- Ve Epidermal Büyüme Faktörü Düzeyleri

Melike EROL DEMİRBİLEK¹, H.Ferhan KÖMÜRCÜ², Nedret KILIÇ³

1Aksaray Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Aksaray

2 Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Bölümü, Ankara

3Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya AD, Ankara

melikerol@yahoo.com

Epidermal büyüme faktörü (EGF), tirozin kinaz aktivitesini uyaran ve fosforilasyon reaksiyonlarını başlatan mitojenik bir polipeptittir. Böylece DNA replikasyonu ve hücre bölünmesi uyarılmış olur. Birçok çalışmada, kanser hastalarında yüksek EGF düzeylerine rastlanmıştır. Tümör nekroz faktör- α (TNF- α), tümör hücrelerinin gelişimini, çoğalmasını önler ve hücrelerin yıkımını sağlar. Büyüme faktörlerinin hücre bölünmesi için aktive ettiği mekanizmaları inhibe eder, hatta reseptörlerin inaktive edilmesini sağlayarak veya hücre bölünmesi sağlayacak sinyallerin iletilmesini engelleyerek büyüme faktörlerini down-regüle edebilir. Bu çalışmada akciğer ve meme kanserli hastaların serumlarında TNF- α ve EGF düzeylerini ve aralarındaki korelasyonu araştırmak amaçlandı. Çalışmamızda 10 kontrol, 20 akciğer ve 20 meme kanserli hasta serumları kullanıldı. Serumlar çalışılana kadar -80°C'de muhafaza edildi ve Elisa yöntemiyle TNF- α ve EGF düzeyleri ölçüldü. Sonuçlar pg/ml olarak verildi. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, akciğer kanserli hasta serumlarında düşük TNF- α düzeyleri istatistiksel olarak anlamsız, yüksek EGF düzeyleri anlamlı bulundu ($p < 0,01$). Meme kanserli hasta grubunda kontrol grubuna göre, TNF- α düzeyleri düşük ($p < 0,01$), EGF düzeyleri yüksek ($p < 0,01$) bulundu. TNF- α ve EGF arasında negatif korelasyon görüldü ($r: -0,316$; $p: 0,026$). Sonuç olarak meme kanserli hastalarda akciğer kanserli hastalardakine göre daha yüksek EGF düzeyleri ve daha düşük TNF- α düzeyleri gözlemlendi.

P-205

Tumor Necrosis Factor- And Epidermal Growth Factor Levels In Serum Of Patients With Lung And Breast Cancer

Melike EROL DEMİRBİLEK¹, H.Ferhan KÖMÜRCÜ², Nedret KILIÇ³

1Aksaray University, School of Health, Aksaray

2 Ankara Atatürk Training and Research Hospital, Neurology Division, Ankara

3Gazi University, Medicine Faculty, Medical Biochemistry Division, Ankara

melikerol@yahoo.com

Epidermal growth factor (EGF) is a mitogenic polypeptide, that stimulates tyrosine kinase activity and starts phosphorylation reactions. In this way DNA replication and cell division is started. Many studies have shown that EGF levels increase in patient with cancer. Tumour necrosis factor- α (TNF- α) prevents the development and proliferation of tumor cells and provides destroying of these cells. TNF- α inhibits the mechanisms which activated by growth factors for the cell division. It can down-regulate the growth factors by means of providing inactivation of the receptors or obstructing the signal transmission that is necessary for the nuclear division. In this study, we aimed to determinate the TNF- α and EGF levels and the correlation between these parameters in patients with lung and breast cancer. TNF- α and EGF levels were determined by ELISA method in the serum of 20 patients with breast cancer, 20 patients with lung cancer and 20 healthy subjects. Patient serums were preserved at -80°C until study. Data were expressed as means of pg/ml. Our results showed that the low TNF- α levels was not statistically significant ($p > 0,05$), but high EGF levels was significantly ($p < 0,01$) in the group with lung cancer compared to the control group. The serum TNF- α levels was significantly decreased ($p < 0,01$), while the serum EGF levels was significantly increased ($p < 0,01$) in the group with breast cancer compared to the control group. It was observed negative correlation between TNF- α and EGF levels ($r: -0,316$; $p: 0,026$). In conclusion, the higher EGF and the lower TNF- α levels was found in the patients with breast cancer than the patients with lung cancer.

P-206

Advanced Oxidation Protein Product (AOPP) için Yöntem KarşılaştırılmasıOsman OĞUZ¹, Berrin Berçik İNAL¹, Ciğdem TOPKAYA¹, Türker EMRE²,
Esmâ ALTUNOĞLU³, Aram ASLAN¹, Güvenç GÜVENEN¹*1 Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya
Laboratuvarı, İstanbul**2 Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nefroloji Kliniği,
İstanbul**3 Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç hastalıkları
Kliniği, İstanbul
berrin_inal@yahoo.com*

AOPP ilk defa Witko-Sarsat ve arkadaşları tarafından kronik üremik hastalarda tanımlanan oksidatif bir protein hasarı belirteçidir. Çalışmalarında molekül yarı otomatize end-point bir yöntemle ölçülmüştür. Daha sonra AOPP ölçümü için kinetik bir yöntem geliştirilmiştir. Biz çalışmamızda DM II hastalarında bu iki yöntemi karşılaştırmayı, AOPP plazma reaktivitesinden sorumlu anahtar molekül olarak sunulan fibrinojen düzeyi ile korelasyonlarını araştırmayı amaçladık.

Bu çalışmaya diabet ve nefroloji polikliniğine başvuran HbA1c seviyesi 7 g/dL ve üzerinde olan 93 hasta (36 kadın/ 57 erkek) alındı. Örnekler EDTA ve sitrat içeren antikoagülanlı tüplere alındı. Her iki yöntem Abbott Aeroset cihazına aplik edilerek aynı zamanda çalışıldı. Impresizyon çalışmaları NCCLS EP-5 A2 protokolüne göre yapıldı. Korelasyonlar Microsoft Excel ve SPSS 11.5; Impresizyon EP Evaluator® programı ile değerlendirildi. Kinetik ve end-point yöntemler arasında anlamlı korelasyon vardı (EDTA'lı örneklerde; $r=0,449$, sitratlı örneklerde; $r=0,412$ $p=0,0001$). Konsantrasyonu 27,7 U/L olan EDTA'lı örnek havuzunda kinetik yöntemin çalışma içi, çalışma arası ve total CV'leri sırasıyla; %1,4, %9,4 ve %10,2; konsantrasyonu 64,1 U/L olan sitratlı örnek havuzunda kinetik yöntemin çalışma içi, çalışma arası ve total CV'leri sırasıyla %3,6, %7 ve %8,0 olarak bulundu. Kinetik yöntemde AOPP ile fibrinojen arasında güçlü ve anlamlı bir korelasyon bulurken ($r= 0,644$; $p= 0,0001$); end-point yöntemde ($r= 0,060$; $p>0,05$) bu tür bir ilişki bulamadık.

Kinetik yöntem otomasyonu kolay, basit ve ucuz olması nedeniyle oksidatif stres araştırmalarına ilgi duyan rutin klinik biyokimya laboratuvarlarında kullanılabilir.

P-206

Comparison of Method for Advanced Oxidation Protein Product (AOPP)Osman OĞUZ¹, Berrin Berçik İNAL¹, Ciğdem TOPKAYA¹, Türker EMRE²,
Esmâ ALTUNOĞLU³, Aram ASLAN¹, Güvenç GÜVENEN¹*1 Ministry of Health İstanbul Education and Research Hospital, Department of
Biochemistry, İstanbul**2 Ministry of Health İstanbul Education and Research Hospital, Department of
Nefrology İstanbul**3 Ministry of Health İstanbul Education and Research Hospital, Department of
Internal Medicine, İstanbul*

AOPP was firstly described as an oxidative protein marker in chronic uremic patients by Witko-Sarsat et al. In their study, the molecule was measured with semi-automatic end-point method. Subsequently the kinetic method was introduced for AOPP assay. In our study, we aimed to compare this two methods and to investigate correlation with fibrinogen which is the key molecule responsible for human plasma AOPP reactivity in patients with DM II.

This study involved 93 DM II patients (36 women/57 men), who have HbA1c level 7g/dL and above, admitted to diabetes and nephrology department. The samples were collected in EDTA and in citrate anticoagulated tubes. Both methods were adapted in Aeroset autoanalyser and studied at the same time. Imprecision studies were done according to NCCLS EP-5 A2 protocol. Correlations were done using Microsoft Excel and SPSS 11.5; imprecision was evaluated using EP Evaluator®. There were significant correlations between kinetic and end-point methods (in EDTA groups; $r=0.449$, in citrate groups; $r=0.412$; $p=0.0001$). Within run, between run and total CV were 1.4%, 9.4 % and 10.2 % in EDTA sample pool of 27.7 U/L concentration; 3.6 %, 7 % ve 8.0 % in citrate sample pool of 64.1 U/L concentration respectively. There was a significant correlation between AOPP and fibrinogen levels ($r= 0.644$; $p=0.0001$) for kinetic method but no significant correlations was found in end-point method.

Since this kinetic method is easy for automation, simple and inexpensive, it can be used in routine clinical biochemistry laboratories interested in oxidative stress.

P-207

Serviks Dokusunda Hidroksiprolin / Kollajen İçeriği Ve Gebeliğin İlk Üç Ayındaki Değişimi

Asuman GEDİKBAŞI², Murat GİRİŞ¹, Oğuz ARSLAN³, Ali GEDİKBAŞI³,
Ali İsmet TEKİRDAĞ³, Semra DOĞRU-ABBASOĞLU¹

1İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, İstanbul
2Bakırköy Dr. Sadi Konuk Araştırma ve Eğitim Hastanesi, Biyokimya Bölümü,
Bakırköy, İstanbul
3Bakırköy Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Bakırköy, İstanbul
asugedikbasi@yahoo.com

Serviksin gebelik süresince uygun ve zamanlı yeniden yapılanması, başarılı bir doğum için anahtar rol oynar. Bu kapalı ve sert servikal yapının, doğum sırasında yeterli açıklığa ulaşması, doğum eyleminin başlamasından çok önce başlayan aktif ve dinamik bir süreçtir. Dokuların bu ilerleyici uyumu, gebeliğin erken döneminde başlayan ve doğum sırasında en fazla gerginlik kaybının görüldüğü, biyomekanik ölçümler ile de onaylanmıştır. Kollajen servikte en fazla bulunan protein olup, miktarı, sentezdeki değişiklikler, posttranslasyonel değişiklikler, fibrillerin bir araya gelmesi ve yıkımı ile farklılık gösterebilmektedir. Bu çalışmada, gebeliğin ilk üç ayında abortus yapan kadınların (7-9 hafta ve 9 hafta üstü) serviks dokularında kollajen içeriği ve değişimi değerlendirildi. Kollajen miktarı, dolaylı bir şekilde, dokuların hidrolizi ile hidroksiprolin miktarının kolorimetrik ölçümü ile değerlendirildi. Sonuç olarak her iki grubun da hidroksiprolin içeriği kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulundu ($p<0,05$). Bu ilk bulgularımıza göre gebelik süresince serviksteki kollajen oluşumu ve yapılanmasındaki değişiklikler serviksin gerginlik kuvvetindeki ilerleyici değişim için yol gösterici olabilir.

P-207

The Hydroxyproline / Collagen Content In Cervical Tissue And Changes During First Trimester

Asuman GEDİKBAŞI², Murat GİRİŞ¹, Oğuz ARSLAN³, Ali GEDİKBAŞI³,
Ali İsmet TEKİRDAĞ³, Semra DOĞRU-ABBASOĞLU¹

1Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Biochemistry,
Çapa, İstanbul
2Department of Biochemistry, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Research and Training
Hospital, Bakırköy, İstanbul
3Bakırköy Maternal and Children Research and Training Hospital, Bakırköy,
İstanbul
asugedikbasi@yahoo.com

Appropriate and timely cervical remodeling throughout pregnancy is the key for successful birth. The transformation of the cervix from a closed, rigid structure to one that opens sufficiently for birth is an active dynamic process that begins long before the onset of labor. Biomechanical measurements confirm the progressive increase in tissue compliance, that begins in early pregnancy and ends with maximal loss of tensile strength at the time of birth. Collagen is the most abundant protein in the cervix, influenced in part by changes in synthesis, posttranslational modifications, assembly of fibers and degradation of fibers. In this study, cervical collagen content and changes during first trimester (abortions between 7-9, and above 9 gestational weeks) were compared. The collagen content was determined indirectly by measuring the hydroxyproline content of the tissue hydrolysate by using a colorimetric assay. In conclusion, the hydroxyproline levels in both groups were statistically lower in the study group compared to the control group ($p<0,05$). These preliminary result, our data supports a model in which changes in collagen processing and structure contribute to the progressive changes in tensile strength of the cervix through pregnancy.

P-208

Sıçan Böbreğinde Dimetilarginin Dimetilaminohidrolaz (Ddah) Enzim Aktivitesinin Belirlenmesi için Kolorimetrik Bir Yöntem

Emel ÇAĞLAR YILDIZ, İsmail KURT, M. Kemal ERBİL

Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Etlik, Ankara

Böbrekte çok miktarda bulunan dimetilarjinin dimetilaminohidrolaz enzimi (DDAH; E.C.3.5.3.18) nitrik oksit metabolizmasında rol oynayan düzenleyici bir enzimdir ve asimetric dimetilarjininin (ADMA)'in, L-sitrüllin' e yıkımını kataliz eder. Bu çalışmada, sıçan böbreği DDAH enzim aktivitesinin ölçümü için Prescott-Jones' in ölçüm yöntemi modifiye edildi. Sıçanlar servikal dislokasyonla öldürüldükten sonra böbrekler çıkartılarak salin içerisine alındı ve sodyum fosfat tamponu ile homojenize edildi. Homojenatlar 37 °C su banyosunda üreaz ile 15 dakika, daha sonra substrat (1 mM ADMA) ile 45 dakika inkübe edildi. DDAH aktivitesi ölçümünde, ürenin diasetil monoksime pozitif reaksiyon vermesi nedeniyle ortamdan uzaklaştırılması için üreaz kullanıldı. DAMO çözeltisi serbest L-sitrüllinin yanında proteine bağlı L-sitrüllini de ölçebildiği için sülfosalisilik asit (%4) ile deproteinizasyonun gerekli olduğu bulundu. Renk geliştirici ajan olarak sülfoferrik antipirin-diasetil monoksime karışımı kullanıldı. Sonra renk geliştirici çözelti supernatana eklendi ve 60 °C'de 110 dakika karanlıkta inkübe edildi. Oluşan renkli kompleksin spektrofotometrede 466 nm'de verdiği absorbans ölçüldü. Bir DDAH enzim ünitesi, 37 °C sıcaklıkta 1 dakika sürede ADMA' dan 1 µmol sitrüllin oluşumunu katalizleyen enzim miktarı olarak tanımlandı. Doku protein içeriği Lowry yöntemi ile ölçülerek spesifik aktivite ünite/mg protein olarak ifade edildi. Sonuç olarak, böbrek doku DDAH aktivitesinin belirlenmesinde kullanılan bu kolorimetrik yöntem basit, hızlı ve pahalı olmayan bir yöntemdir.

P-208

A Colorimetric Method For The Determination Of Dimethylarginine Dimethylaminohidrolase (Ddah) Activity In Rat Kidney

Emel ÇAĞLAR YILDIZ, İsmail KURT, M. Kemal ERBİL

Gulhane Military Medical Academy, Department of Medical Biochemistry, Etlik, Ankara

Dimethylarginine dimethylaminohidrolase (DDAH; E.C. 3.5.3.18) is regulatory enzyme which plays a role in nitric oxide metabolism and catalyzes breakdown of asymmetric dimethylarginine (ADMA) to L-citrulline, is present in large quantities in kidney. In this study, we modified Prescott-Jones method to measure rat kidney DDAH enzyme activity. Rats were killed by cervical dislocation, the kidneys were collected in saline and homogenized with sodium phosphate buffer. Homogenates were preincubated with urease for 15 minutes, and incubated with substrate ADMA for 45 minutes in 37 °C water bath. The use of urease in DDAH determination is necessary to elimination of urea from the assay, because urea produces positive reaction with diacetyl monoxime (DAMO). Deproteinization with sulfosalicylic acid (%4) was found to be essential, because the DAMO reagent can detect protein-bound L-citrulline as well as free L-citrulline that is important for our assay. We used sulphoferic-antipyrine-DAMO mixture as color development reagent which was added to supernatant and incubated 60 °C water bath for 110 min in the dark. The colored complex was measured by spectrophotometer at 466 nm. One unit of enzyme is defined as the amount of enzyme that catalyzes the formation of 1 µmol of L-citrulline from ADMA per min at 37 °C. Protein was determined by the method of Lowry. Specific activity is expressed as units/mg protein. This colorimetric assay is simple, rapid, nonradioactive and inexpensive method for detection of renal tissue DDAH activity.

P-209

Dimetilarginin Dimetilaminohidrolaz (DDAH) Enziminin Sıçan Böbreğinden Saflaştırılması Ve Karakterizasyonu

Emel ÇAĞLAR YILDIZ, İsmail KURT, M. Kemal ERBİL

Gulhane Askeri Tıp Akademisi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Etlik, Ankara

Böbrekte çok miktarda bulunan Dimetilarginin dimetilaminohidrolaz enzimi (DDAH; E.C.3.5.3.18), Asimetrik dimetilargininin (ADMA)'in, L-sitrülin ve dimetilamine metabolizmasını katalizleyen bir enzimdir. Bu çalışmada; DDAH enzimi, sıçan böbreğinden amonyum sülfatla çöktürme, Sephacryl S-200, QAE-Sephadex A-50, Phenyl-Sepharose ve MMA-Sepharose kromatografisi kullanılarak %28 verim ve 260.03×10^{-3} U/mg protein'lik spesifik aktivite ile saflaştırılmıştır. Enzimin saflık kontrolü sodyum dodesil sülfat-poliakrilamid jel elektroforezi (SDS-PAGE) ile yapılmıştır. DDAH enziminin molekül ağırlığı SDS-PAGE ile 33560 dalton, Sephacryl S-200 jel filtrasyonu ile 35870 dalton olarak bulunmuştur. Enzimin optimum pH'sı 6.5 olarak saptanmıştır. DDAH enzim stabilitesi üzerine sıcaklığın (0-80°C) etkisi incelenmiş, enzim aktivitesinin 40°C'ye kadar zamanla arttığı gözlenmiştir. Sıçan böbreği DDAH enziminin optimum sıcaklığı 37 °C olarak bulunmuştur. Arrhenius eğrisinden, enzimin aktivasyon enerjisi (Ea) 38,845 kJ/mol, aktivasyon entalpisi (DH) 38,703 kJ/mol ve sıcaklıkla aktivite artma faktörü Q10 ise 1.63 olarak hesaplanmıştır. Enzimin kinetik analizi yapılmış, ADMA için Km değeri 0.21 mM, DDAH'ın maksimum hızı (Vmax) 0.48 U/mg protein olarak bulunmuştur. Hill grafiklemesinden yararlanılarak enzimin ADMA için Hill sabiti (h) 0.74 olarak bulunmuş ve enzimin substratı ile negatif kooperativite gösterdiği saptanmıştır. Sıçan böbreği DDAH enziminin kcat ve V0 değerleri sırayla 0.165 s⁻¹ ve 786 M⁻¹s⁻¹ olarak hesaplanmıştır. Bu çalışma literatürlere göre Türkiye' de DDAH enziminin saflaştırıldığı ilk çalışma özelliğini taşımaktadır. NO-ADMA-Homosistein metabolizmalarının regülasyonunda kilit enzimlerden biri olan DDAH enziminin karakteristik özelliklerinin bilinmesinin özellikle kardiyovasküler, serebrovasküler, renal ve pulmoner hastalıkların tedavisinde yeni görüş ve yaklaşımların olgunlaşmasında ve yeni ilaçların bulunmasında yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

P-209

Purification And Characterization Of Dimethylarginine Dimethylaminohidrolase Enzyme (DDAH From Rat Kidney)

Emel ÇAĞLAR YILDIZ, İsmail KURT, M. Kemal ERBİL

Gulhane Military Medical Academy, Department of Medical Biochemistry, Etlik, Ankara

Purification and Investigation of Kinetic Properties of Dimethylarginine Dimethylaminohidrolase Enzyme (DDAH) Dimethylarginine dimethylaminohidrolase (DDAH; E.C. 3.5.3.18) enzyme which catalyzes asymmetric dimethylarginine (ADMA) metabolism forming L-citrulline and dimethylamine presents in large quantities in the kidney. In this project, rat kidney derived DDAH enzyme purification has been accomplished by using Sephacryl S-200, QAE-Sephadex A-50, Phenyl-Sepharose, MMA-Sepharose chromatographies following ammonium sulfate precipitation, with 28% yield and determined to have a specific activity of 260.03×10^{-3} units per milligram protein. Purity was controlled by Sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis (SDS-PAGE). The molecular weight of DDAH was found to be 33560 daltons by SDS-PAGE and 35870 daltons by Sephacryl S-200 gel filtration. The optimum pH of the enzyme was 6.5. Effect of temperature on DDAH stability was investigated between 0-80 °C. Rat kidney DDAH enzyme activity was shown to increase up to 40 °C and the optimum temperature for the enzyme was 37 °C. From Arrhenius plot, Ea, ΔH and Q10 were found to be 38,845 kJ/mole, 38,703 kJ/mole and 1.63, respectively. As the kinetic parameters, Km value for ADMA was 0.21 mM and Vmax value for DDAH was 0.48 U/mg protein. The Hill constant for ADMA was 0.74 (h < 1.00) and the enzyme showed negative cooperativity with its own substrate. kcat and V0 values of the rat kidney DDAH were found as 0.165 s⁻¹ and 786 M⁻¹s⁻¹, respectively. According to literature, this is the first study covering DDAH enzyme purification in Turkey. Characterization of DDAH enzyme which was shown to have key role in regulation of NO-ADMA-Homocysteine metabolism may provide new insights into management of cardiovascular, cerebrovascular, renal and pulmonary disorders; moreover, this approach may pose novel treatment models for these pathologies.

P-210

Asatilsalisilk Asit (ASA)'Nın Pankreas Beta Hücre Fonksiyonu, İnsülin Rezistansı Ve Serum Proteinlerine Etkisi

Serkan ŞEN, Sefa ÇELİK, Ömer HAZMAN

1 Temel Tıp Bilimleri, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon

2 Veteriner Hekimlik ve Temel Bilimler, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon

Gerek diyabette trombositlerin hiperaktif olması ve gerekse aterosklerozun diyabetiklerde çok sık görülmesi sebebiyle diyabetik hastalarda aspirin kullanımının önemi büyüktür. Çalışmada 24 adet Wistar cinsi erkek rat Kontrol, ASA-Kontrol, Diyabet ve ASA-Diyabet olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Diyabet modeli obez ratlara STZ enjeksiyonu (30mg/kg, çift enjeksiyon) ile oluşturulmuştur. ASA ise ASA-Kontrol ve ASA-Diyabet gruplarına gavaj ile 150 mg/kg dozda 5 hafta oral olarak verilmiştir. Beta hücre fonksiyonunun göstergesi olarak HOMA- β (Homeostasis Model Assessment Beta Cell Function) ve insülin rezistansının göstergesi olarak HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment İnsülin Rezistans) indeksleri kullanılmıştır. HOMA- β ve HOMA-IR indekslerinin belirlenmesinde açlık kan şekeri ölçümleri Accu Check Go cihazı kullanılarak ve açlık insülin düzeyleri ise ELISA kitleriyle yapılmıştır. ASA'nın serum proteinleri üzerine etkisini belirlemek adına Helena Biosciences Protein Elektroforez kiti kullanılmıştır. Serum Protein Elektroforezi öncesinde ratlarda herhangi bir akut inflamasyonun olup olmadığını göstermek adına serum CRP düzeyleri ölçülmüştür. ASA uygulamaları sonucunda alfa2 ve beta bantları açısından gruplar arasında farklılığa rastlanılmazken; alfa1 bandı açısından gruplar arasında farklılık olduğu ve ASA-diyabet grubunda diyabet grubuna nazaran alfa1 bandının azaldığı gözlemlenmiştir. Albumin bantları açısından ASA-Kontrol ve diyabet grupları arasında istatistiksel bir farklılığa rastlanılmazken; ASA-Diyabet, Diyabet ve ASA-Kontrol gruplarında Kontrol grubuna nazaran yüksek albumin bantlarına rastlanılmıştır. HOMA- β ve HOMA-IR indeksleri açısından ASA uygulanan gruplar ile uygulanmayan gruplar arasında farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Ancak açlık kan şekeri bakımından ASA-Diyabet grubunda diyabet grubuna nazaran düşüşün olduğu gözlemlenmiştir. ASA'nın bu etkisinin altında yatan nedenin ise HOMA- β ve HOMA-IR indekslerinde meydana getirdiği iyileşmeler ile olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda ASA'nın hipoglisemik etkinliğinin altında yatan nedenin farklı bir etkiden kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

P-210

The Effect Of Acetylsalicylic Acid (Asa) On Pancreas Beta Cell Function, Insulin Resistance And Serum Protein Levels

Serkan ŞEN, Sefa ÇELİK, Ömer HAZMAN

1 Medical Sciences, Afyon Kocatepe University, Afyon

2 Veterinary Basic Sciences, Afyon Kocatepe University, Afyon

Acetylsalicylic acid (ASA) treatment in diabetic patients is very important owing to increasingly hyperactivity thrombocytes and atherosclerosis 24 rats were randomly divided in four groups: Control, ASA Control, Diabetic and ASA Diabetic, diabetes was induced by STZ treatment (30 mg/kg, twice injection) in obese rats. ASA (150mg/kg, bw, orally) was treated for five weeks in ASA Control and ASA Diabetic groups. HOMA- β (Homeostasis Model Assessment Beta Cell Function) and HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment İnsülin Rezistans) were used insulin resistance respectively. In these analysis, fasting blood glucose levels were analysed by strip-test technique and insulin levels were determined by ELISA technique. The effect of ASA on serum protein levels were analysed by electrophoresis used Helena Biosciences Protein Electrophoresis kit. Serum levels were determined for showing the acute inflammation before protein electrophoresis. No significant changes in alpha2 and beta bands were determined between groups, but alpha1 band level was decreased in ASA diabetic group compared with diabetic group. Albumin band was significantly higher in ASA-diabetic, diabetic and ASA-control groups than Control group. No significant changes were detected in albumin band level between ASA-Control and diabetic groups. ASA treatments didn't effect the HOMA- β and HOMA-IR indexes, but decreased the fasting blood glucose levels. It was suggested that blood glucose-decreasing effect of ASA isn't related with HOMA- β and HOMA-IR indexes. At the end of this study, it might be said that another factor may be effective in hypoglycemic effect of ASA.

P-211

Graves Hastalığında Çeşitli Adhezyon Moleküllerinin Gen Polimorfizmlerinin İncelenmesi

Müge KANMAZ-ÖZER¹, Alkın KUMRAL¹, Sevgin DEĞİRMENCİOĞLU¹,
Ayşenur ÖZDERYA², Berrin KARADAĞ², Pervin VURAL¹,
Semra DOĞRU-ABBASOĞLU¹, Müjdat UYSAL¹

*1*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, İstanbul
*2*Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Dahiliye Kliniği, İstanbul
dr.alkinkumral@yahoo.com
dr.alkinkumral@yahoo.com.tr

Graves hastalığı (GH) tiroid bezinin en sık görülen otoimmün hastalıkları arasında yer almaktadır. Etiyopatogenezi tam olarak aydınlatılmamış olmakla birlikte, kronik inflamasyon ve endotel hasarının önemli olabileceği düşünülmektedir. Endotel tabakası çeşitli otokrin ve parakrin faktörler salgılayarak vasküler homeostazın regülasyonunu sağlar. Vasküler hücre adhezyon molekülü-1 (VCAM-1) ve E-selektin gibi adhezyon molekülleri bu maddeler arasında yer alır ve endotel hasarı olan bölgelerde lökosit birikmesine neden olmaktadır. VCAM-1 ve E-selektin gen polimorfizmleri ile bu proteinlerin ekspresyonları arasında ilişki tanımlanmıştır. Çalışmamızda VCAM-1 (-832 C/T) ve E-selektin (561 A/G) polimorfizmlerinin GH için bir risk faktörü olup olmadığını incelemek istedik.

Çalışmamıza önceden tanısı konmuş 55 GH ve 60 sağlıklı kontrol dahil edildi. Periferik kan lökositlerinden genomik DNA izolasyonu yapıldı. VCAM-1 (-832 C/T) ve E-selektin (561 A/G) gen polimorfizmleri real-time PCR yöntemi ile gerçekleştirildi. GH ile yukarıda bahsedilen gen polimorfizmler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Sonuç olarak, VCAM-1 (-832 C/T) ve E-selektin (561 A/G) gen polimorfizmleri GH için bir risk oluşturmamaktadır. Bununla birlikte örnek sayısı artırılarak bulgularımız desteklenecektir.

P-211

The Investigation of Various Adhesion Molecules Gene Polymorphisms in Graves Disease

Müge KANMAZ-ÖZER¹, Alkın KUMRAL¹, Sevgin DEĞİRMENCİOĞLU¹,
Ayşenur ÖZDERYA², Berrin KARADAĞ², Pervin VURAL¹,
Semra DOĞRU-ABBASOĞLU¹, Müjdat UYSAL¹

*1*Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Biochemistry,
Istanbul
*2*Şişli Etfal Education and Research Hospital 2.Internal Medicine Clinic,
Istanbul

Graves disease (GD) is one of the most common autoimmune disorders of thyroid gland. The etiopathogenesis of GD has not been clearly elucidated although the role of chronic inflammation and endothelial damage has been established. Secreting various autocrine and paracrine substances endothelium provide the regulation of vascular homeostasis. Adhesion molecules such as vascular cell adhesion molecule (VCAM-1) and E-selectin are among these factors causing accumulation of leukocytes in damaged endothelial areas. There are relationships between VCAM-1 and E-selectin gene polymorphisms and their protein expressions. In our study, we wanted to investigate the relationship between GD and VCAM1 (-832 C/T) and E-selectin (561 A/G) polymorphisms.

55 patients with GD and 60 healthy controls were included in the study. Genomic DNA isolation was performed from peripheral blood leukocytes. VCAM-1 and E-selectin polymorphisms were investigated by real-time PCR. There was no significant relationship between above mentioned polymorphisms and GD.

In conclusion, VCAM1 (-832 C/T) and E-selectin (561 A/G) polymorphisms are not risk factors for GD. However, greater number size will support our findings.

P-212

Stromal Hücre-Türevi Faktör 1 Genetik Varyantının Preeklampsi Etiyolojisinde Rolü

Bedia AĞAÇHAN¹, Figen GÜRDÖL², Selçuk DAŞDEMİR¹,
Ümmühan ÖZTÜRK², Elif İŞBİLEN²

1 İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Biyokimya AD, İstanbul
2 İstanbul Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma ve Uygulama Enstitüsü
Moleküler Tıp AD, İstanbul
u_kadioglu@mynet.com

Kemokinler ve kemokin reseptörleri organizmada immün yanıt ve inflamatuvar reaksiyonlarda lökosit aktivasyonunun düzenlenmesinden sorumlu ligand-reseptör ailesidir. Özgün pleiotropik fonksiyonları olan ve kök /progenitor hücre kemotaksisinde önemli rol oynayan stromal hücre-türevi faktör 1 [stromal cell-derived factor-1 (SDF1); CXC kemokin ligand-12 (CXCL12)] ve reseptörü CXCR4, embriyo/organ gelişimi ve doku rejenerasyonu için temel bir ligand-reseptör aksı oluşturur. Preeklampside immün sistem adaptasyonunda bozukluk ve sistemik inflamasyonun varlığı gösterilmiş olmakla beraber, saptanan immünolojik değişikliklerle hastalığın sebep-sonuç ilişkisi net değildir.

Kemokinlerin preeklampsi etiolojisindeki rolünü araştıran diğer çalışmalarımızın devamı olan bu çalışmada SDF-1 genindeki G801A (guanin-adenin) mutasyonunun preeklampsi olgularındaki dağılımı incelenmiştir. 47 preeklampsi ve 54 sağlıklı olguda polimorfizm PCR-RFLP yöntemi ile çalışılmış; hasta grubunda AA, AG ve GG genotip frekansları sırasıyla %14.9, %57.4, %27.7 iken; kontrol grubunda %3.7, %40.7, %55.6 olarak bulunmuştur (p=0.008). Hasta grubunda A alleli taşıyan birey sayısının (%72 ve %44, p=0.005, κ^2 :7.99, OR:3.26, %95 CI: 1.41-7.53) ve polimorfik AA genotipinin (%14.9 ve %3.7, p=0.049, κ^2 =3.87, OR:4.55, %95 CI: 0.89-23.1) kontrol grubundakinden yüksek olduğu görülmüştür. Kromozom 10'da bulunan SDF-1 geninde G801A mutasyonunun SDF-1 ekspresyon hızını arttırdığı bildirilmiştir. Çalışmamızda plazma SDF-1 düzeyleri ölçülmemiştir. Ancak polimorfik genotipleri taşıyan bireylerde SDF-1 sentezinin artmış olduğu ve bunun preeklampsideki inflamatuvar süreçlerde rol oynadığı düşünülebilir.

P-212

Association of the stromal cell-derived factor (SDF-1) gene G801A variant with preeclampsia

Bedia AĞAÇHAN¹, Figen GÜRDÖL², Selçuk DAŞDEMİR¹,
Ümmühan ÖZTÜRK², Elif İŞBİLEN²

1 Istanbul University, Institute for Experimental Medicine, Department of
Molecular Medicine, Istanbul
2 Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of
Biochemistry, Istanbul .
u_kadioglu@mynet.com

Chemokines and their G-protein-coupled receptors are the major regulators of cell trafficking which is essential in immune response and inflammatory processes. Stromal cell-derived factor-1 [SDF-1, CXC chemokine ligand-12 (CXCL12)] and its receptor CXCR4 play an important role during embryo/organogenesis and tissue regeneration. Although maladaptation of immune system and systemic inflammation are known to be involved in the pathogenesis of preeclampsia, the impact of immunological alterations on the etiology of disorder is not well-defined. As a part of the previous work carried out in our laboratory, we aimed to examine the association of G801A mutation on SDF-1 gene with preeclampsia. The polymorphism was genotyped in 47 preeclamptic and 54 controls who had been unaffected by preeclampsia in previous pregnancies. Genotyping was performed with the polymerase chain reaction-RFLP. Statistical evaluations were made using the chi-square test. Fisher's exact test was used when appropriate. In preeclamptic group, AA, AG and GG genotype distributions were 14.9%, 57.4%, 27.7% respectively, while a distribution of 3.7%, 40.7%, 55.6% in the same order was seen in the control group (p=0.008). The number of A allele carriers was significantly high in the preeclamptic group (p=0.005), and the number of AA bearers was also higher than that in the control group (p=0.049). It is concluded that the increased synthesis of SDF-1 protein due to G801A polymorphism may have an impact on ongoing inflammatory process in preeclampsia.

P-213

CYP1B1 Geninde Saptanan Yeni Mutasyonların Protein Stabilitesine Etkisinin Araştırılması

Şefayet KARACA

Sağlık Yüksekokulu, Aksaray Üniversitesi, Aksaray

CYP1B1 mutasyonlarının gen ürünü üzerine farklı etkilerinin olduğu birçok bilimsel çalışmada rapor edilmiştir. Bazı mutasyonlar protein stabilitesini artırırken, bazılarının stabiliteyi düşürdüğü ya da enzim aktivitesini etkilediği bilinmektedir. Bu çalışmada Türk PCG hastalarında yapılan DNA dizi analizi sonucunda CYP1B1 geninde saptanan yeni genetik varyasyonların protein stabilitesine etkisi araştırılmıştır. HEK293T hücre hattından total RNA izolasyonu yapılarak CYP1B1 cDNA sentezi gerçekleştirilmiş ve fragmanlar memeli ifade vektörüne aktarılmıştır. CYP1B1 geninin normal ve yönlü mutagenezle oluşturulan mutant formları kullanılarak transfekte COS-7 hücre hattı oluşturulmuş, hücreler, proteozom ve protein sentez inhibitörü ile muamele edildikten sonra protein izolasyonu yapılmıştır. Protein örnekleri %10 PAGE'de yürütülerek Western Blot analizi ile incelenmiştir. Western Blot sonuçları mutant CYP1B1 proteinlerinin hücredeki yıkım hızının normal proteinlerden farklı olmadığını ortaya koymuştur. Bu durum ilgili mutasyonların protein stabilitesini etkilemediğini göstermektedir. Kalıtsal hastalıkların tanımlanmasında, aday genlerin belirlenmesi ve genetik varyasyonların aydınlatılması ne kadar önemliyse, mutasyonların protein fonksiyonu üzerine muhtemel etkilerinin araştırılması da moleküler mekanizmaların aydınlatılması açısından bir o kadar önem arz etmektedir.

P-213

Investigation Of The Effect Of Novel CYP1B1 Mutations On Protein Stability

Şefayet KARACA

Health School, Aksaray University, Aksaray

In many studies, it was reported that CYP1B1 mutations have different effects on protein function. Some variations increase protein stability, when others decrease it or effect enzyme activity. Here, we investigated functionally effect of novel CYP1B1 variants detected by DNA sequence analysis in Turkish PCG patients. cDNA synthesis of CYP1B1 was performed after total RNA extraction from the HEK293T cell line. The mutations were generated by oligonucleotide-directed PCR mutagenesis. The wild-type and mutant CYP1B1 coding sequences were cloned into the mammalian expression vector and COS-7 cells were transiently transfected with wild-type and mutant CYP1B1 forms. Protein isolation has been performed after incubation of the transfected cells with proteasome and protein synthesis inhibitors. Protein samples were resolved in 10% SDS-polyacrylamide gels and analyzed by Western Blotting. Western Blot analysis revealed no differences between wild-type and mutant CYP1B1 protein degradation, which means that new variants do not effect stability of the CYP1B1 protein. Identification of candidate genes and description of genetic variations have great significance in characterization of hereditary disorders when, investigation of possible effects of mutations on protein function is important in clarification of molecular mechanisms.

P-214

Postmenopozal Depresyonda Monoaminoksidaz-A Gen Polimorfizminin Rolü

Saygın DEMİREL¹, M.Emin ERDAL², Cennet Ş. ÖZTÜRK³, Onur KÜÇÜK⁴,
Fatih ŞENDAĞ⁵, Erhan BAYRAKTAR⁴, Onur BİLGİN⁵, Bilal İLANBEY⁶,
Yasemin D. AKÇAY⁷, Eser Y. SÖZMEN⁷, Ferhan G. SAĞIN⁷

1Serbest, İstanbul 2Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik AD, Mersin 3Ege Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir 4Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, 4Psikiyatri, 5Kadın-Doğum, 7Tıbbi Biyokimya AD, Bornova, İzmir 6Yozgat Devlet Hastanesi Laboratuvarı, Yozgat ferhan.sagin@ege.edu.tr

Menopoz dönemindeki kadınlarda görülen fizyolojik hormonal değişiklikler yanı sıra duygudurum değişiklikleri de giderek önem kazanmaktadır. Bu çalışmada, menopozdaki duygudurum değişikliklerinde rol oynayabilecek biyojen amin düzeylerini etkileyen anahtar bir enzim olan monoamin oksidaz (MAO)-A gen VNTR polimorfizmi ve bu polimorfizmin duygudurum değişikliklerindeki olası etkisi Türk toplumunda ilk kez araştırılmıştır.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği ile Konak Doğumevi'nin Menopoz Poliklinikleri'ne başvuran perimenopozal dönemdeki 107 kadın çalışmaya alınmıştır. Olgulara uzman tarafından Hamilton Depresyon Değerlendirme Ölçeği (HDDÖ) uygulanmıştır. Alınan kan örneklerinde lökosit DNA izolasyonu ardından PCR + % 3'lük agar jellerde elektroforez + ethidium bromürle görüntüleme yapılarak allel polimorfizmi belirlenmiştir.

Olguların allel dağılımları (% 15.9'unda 1-1 alleli, % 53.3'ünde 1-3 alleli, % 29'unda 3-3 alleli, % 1,9'unda 3-4 alleli), sağlıklı kadınlarda allel dağılımını araştıran diğer çalışmaların verileriyle uyumludur. HDDÖ'ne göre "depresyon yok" (0-7 puan, n=33), "hafif depresyon" (8-15 puan, n=40) ve "majör depresyon" (16'dan yüksek puan, n=34) şeklinde sınıflanan gruplar arasında allel dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. HDDÖ'nde sorgulanan semptomlar incelendiğinde; a) kilo kaybı 1-3 allele sahip olan kadınlarda daha azdır (p=0,035, likelihood ratio=7,524), b) depresif durum skorları, 1-3 allele sahip kadınlarda 3-3 allele sahip kadınlara göre anlamlı olarak düşüktür (p=0,027). MAO-A VNTR polimorfizmiyle menopozda HDDÖ'nin genel skorlaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamış olsa da bazı semptomların 1-3 allele sahip kadınlarda anlamlı derecede düşük bulunması, bu allelin menopozal duygudurum değişikliklerindeki koruyucu rolüne işaret edebilir. Daha geniş örneklerle yapılacak çalışmalarla bu rolün ortaya çıkarılması duygudurum hastalıklarına yatkınlık belirlemeden tedavi seçimine kadar bir dizi klinik durumda yararlı olabileceğinden önemlidir.

P-214

Role Of Monoamineoxidase-A Gene Polymorphism In Postmenopausal Depression

Saygın DEMİREL¹, M.Emin ERDAL², Cennet Ş. ÖZTÜRK³, Onur KÜÇÜK⁴,
Fatih ŞENDAĞ⁵, Erhan BAYRAKTAR⁴, Onur BİLGİN⁵, Bilal İLANBEY⁶,
Yasemin D. AKÇAY⁷, Eser Y. SÖZMEN⁷, Ferhan G. SAĞIN⁷

1Independent, İstanbul 2Mersin University, Faculty of medicine, Medical Biology and Genetics, Mersin 3Ege Meternal and Gynecology Training and Research Hospital, İzmir Ege University, Faculty of Medicine, 4PPsychiatry, 5Meternal and Gynecology 7Department of Biochemistry, Bornova, İzmir 6 Laboratory of Yozgat State Hospital, Yozgat

A variety of mood disorders are observed along with the physiological hormonal changes in the menopausal women (MW). For the first time in Turkish population, we investigated the monoamine oxidase (MAO)-A gene VNTR polymorphism in MW in the hope to assess an association between depression symptom clusters and specific alleles of the gene.

Subjects from Ege University Faculty of Medicine, Menopause Outpatient Clinic and Konak Obstetrics Hospital were included in the study (n= 107). Hamilton Depression Scale (HDS) was applied to subjects by a psychiatrist. MAO-A gene VNTR polymorphisms were determined in blood samples by DNA isolation + PCR + agarose gel electrophoresis + imaging by ethidium bromide.

The distribution of alleles (1.9% 3-4, 15.9% 1-1, 29% 3-3, 53.3% 1-3 allele) were in concordance with the results of other studies. There was no statistically significant association between the allele polymorphism and the research groups as classified by HDS (normal, minor depression and major depression). Among the symptoms listed in HDS, weight loss was less frequent in women with 1-3 allele (p=0,035, likelihood ratio=7,524), and depression scores were lower (p=0,027) in the same group compared to 3-3 allele group.

Although there was no significant association between MAO-A VNTR polymorphism and menopausal mood alterations, the lower frequency of certain symptoms in women with 1-3 allele may be an indicator of the allele's protective role. Further investigations with wider sample size are necessary to elucidate the link thus provide clinical benefits in such individuals.

P-215

Ailevi Akdeniz Ateşli Türk Hastalardaki MEFV Gen Mutasyonu Sıklığı: İç Anadolu Bölgesinden Bir Çalışma

Gülşen YILMAZ, Kayalp Damla KAYALP, Mehmet ŞENEŞ, Doğan YÜCEL

*Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Biyokimya
Bölümü*

Ailevi Akdeniz Ateşi Yahudi, Ermeni, Türk ve Ortadoğu Arap popülasyonunda sık görülen otozomal resesif inflamatuvar bir hastalıktır. Hastalıktan sorumlu tutulan MEFV olarak adlandırılan gen prin veya marenostin adlı proteini kodlar. Geçmişteki verilere göre, MEFV mutasyonları FMF'in tek sebebi değildir ancak FMF'e neden olan ana belirleyicidir. Bu çalışmada 1.435 hastanın moleküler test sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Bu hastalar son 4 yıl boyunca Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Bölümüne, FMF klinik semptomları ile gönderilen hastalardı. Hastalar MEFV geninde sık görülen 12 mutasyonu içeren strip yöntemiyle (Viennalab, Avusturya) analiz edildi. 1.435 hastanın, 776 (%54.08) hastada MEFV mutasyonları bulundu ve 659 hasta (%45.92) herhangi bir mutasyon taşııyordu. Mutasyonlu hastalar homozigot (n=148), kompozit heterozigot (n=197), heterozigot (n=427) and kompleks genotipli (n=4, 3 mutasyonlu hastalar). En sık görülen mutasyonların sıklığı mutasyon pozitif grupta %48.79 (M694V), %14.86 (M680I G/C), %13.70 (E148Q), %12.35 (V726A) şeklindeydi. Geri kalan alleller (%10.3) nadir olarak görülen R761H, P369S, A744S, K695R, F479L, M694I idi. Hiçbir hastada diğer Akdeniz toplumlarında görülebilen I692del mutasyonu yoktu. Bilgilerimize göre, bu çalışma Türkiye'de tek bir merkezde yapılan, FMF hastalarında MEFV mutasyonları irdeleyen en geniş katılımlı çalışmadır (1.435 hasta, 2.870 allel).

P-215

Mefv Gene Mutation Frequencies Of Turkish Familial Mediterranean Fever Patients; A Study From Central Anatolia

Gülşen YILMAZ, Kayalp Damla KAYALP, Mehmet ŞENEŞ, Doğan YÜCEL

Ankara Training and Research Hospital, Department of Clinical Biochemistry

Familial Mediterranean fever (FMF) is an autosomal recessive inherited inflammatory disease which is common in Jewish, Armenian, Turkish and Middle Eastern Arab populations. The gene responsible for the disease, called MEFV, encodes a protein called pyrin or marenostin. According to recent data, MEFV mutations are not the only cause of FMF, but these are major genetic determinants which cause FMF. In present study molecular test results of 1.435 patients have retrospectively evaluated. These patients were identified as having FMF clinical symptoms referred to the Department of Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital over the last 4 years. Patients were tested for 12 common mutations in the MEFV gene using a strip assay method (Viennalab, Austria). From all 1.435 patients, MEFV mutations were found in 776 (54.08%) patients and 659 patients (45.92%) did not carry any mutations. Patients with mutations were classified as homozygotes (n=148), compound heterozygotes (n=197), heterozygotes (n=427) and complex genotypes (n=4, patients with three mutations). Allelic frequencies for the four most common mutations in the mutation positive groups were 48.79% (M694V), 14.86% (M680I G/C), 13.70% (E148Q), 12.35% (V726A). The remaining alleles (10.3%) showed rare mutations which were R761H, P369S, A744S, K695R, F479L, M694I. No patient showed a I692del mutation which is sometimes evident in other Mediterranean populations. To our knowledge, this is the largest study (1.435 patients, 2.870 alleles) focusing MEFV mutations of FMF patients participated to one single center in Turkey.

P-216

C Vitamininin H-Ras Aktif 5RP7 Hücreleri Üzerindeki EtkileriGamze GÜNEY¹, H.Mehtap KUTLU², Arzu İŞCAN³,*1Biyoteknoloji, Anadolu Üniversitesi**2Biyoloji, Anadolu Üniversitesi**3Bitki, İlaç ve Araştırma Merkezi (BİBAM), Anadolu Üniversitesi*

Yaşamın düzenli bir şekilde sürdürülebilmesi için canlıyı oluşturan hücrelerin sayısal dengesi önemlidir. Bunun için hücre çoğalması ve ölümü arasında bir denge bulunması gerekir. Bu düzen bozulduğunda ise, kanser meydana gelir. Kanser, vücut hücrelerinin kontrolsüz bir şekilde çoğalarak komşu dokuları işgal etmesi (invazyon) veya kaynağını aldığı organdan daha uzak bir yere, kan veya lenf yoluyla yayılması (metastaz) ile oluşan bir hastalıktır. Kanser tedavilerinde yeni yaklaşımlar, tedavinin sadece kemoterapi ve radyoterapi ile birlikte uygulanması değil aynı zamanda normal hücre veya dokuları da hasardan korumak ve ilaç direncine engel olmayı amaçlamaktadır. Son yıllarda, vitaminlerin kanser hücreleri üzerinde olan etkilerini belirlemek için birçok araştırmalar yapılmaktadır. Suda çözünen bir vitamin olan C vitamini (askorbik asit) çeşitli biyolojik fonksiyonlarda yer alan suda çözünebilir temel bir antioksidandır. İnsan beslenmesindeki temel rolünün dışında, sağlığı korumada da önemli bir yere sahiptir. Kanser, enfeksiyonlar, patolojik durumlar, solunum hastalıkları, soğuk algınlığı ve tüm kardiyovasküler hastalıkların tedavisinde etkin bir rolü vardır. Kanser hücreleri anaerobik şekilde metabolize olurlar ve bu yüzden hiçbir antioksidan enzim üretemezler. Bu özellik onlara C vitamininin antioksidan aktivitesini metabolize etmeyi imkansız kılar. Dolayısıyla enerji üretimlerini engeller. C Vitamini ayrıca katalaz enzimi eksikliğinden dolayı kanser hücrelerini yok eden hidrojen peroksitin üretimini artırır. Katalaz, hidrojen peroksiti suda metabolize eder ve sağlıklı hücrelere serbest oksijen sağlar ancak kanser hücrelerinde yoktur. Bu çalışma da, C vitamininin H-Ras aktif 5RP7 hücreleri üzerinde etkilerini belirlemek için, MTT(3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide) yöntemi, TEM ve Konfokal Mikroskopu kullanılarak C vitamininin 5RP7 hücrelerine karşı olan sitotoksik, hücresel ve ince yapısal etkileri belirlenmiştir.

P-216

The Effects Of Vitamin C On 5RP7 H-Ras Transformed Cell LineGamze GÜNEY¹, H.Mehtap KUTLU², Arzu İŞCAN³,*1Biotechnology, Anadolu Üniversitesi Eskişehir**2Biology, Anadolu Üniversitesi Eskişehir**3Bitki, Drugs and Research Center , Anadolu University Eskişehir*

For maintaining of life in regular, numerical balance of cells is important. Thus, a stable ratio must be between cellular proliferation and death. This layout is corrupted, the cancer occurs. Cancer, the uncontrolled production of body cells and invaded the neighboring tissue (invasion) or get the source to a location further away from the body, via blood or lymphatic spread (metastasis) and which is a disease. Therefore, new approaches to cancer treatment, treatment with only chemotherapy and radiotherapy in the implementation but also to protect normal cells or tissues from damage and drug resistance is intended to come over. Vitamin C an essential water-soluble vitamin, is well known for its antioxidant functions. Apart from its essential role in human nutrition, vitamin C has occupied an important place in preventive medicine to safeguard health from several pathological conditions, such as cancer, infections, viral respiratory illnesses, common cold, and above all, cardiovascular diseases. Cancer cells metabolize anaerobically and so produce no antioxidant enzymes. This makes them unable to metabolize the antioxidant activities of vitamin C thus suffocating their means of energy production. Vitamin C also increases intracellular production of hydrogen peroxide which selectively destroys cancer cells due to their relative deficiency of the enzyme catalase. Catalase metabolizes Hydrogen peroxide into water and free oxygen in healthy cells but is absent in cancer cells. In this study, in order to determine vitamin C effects on H-Ras transformed 5RP7 cell line, we examined the cytotoxic, cellular and ultrastructural effects of vitamin C, against on 5RP7 cells by using MTT(3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide) method, TEM(Transmission Electron Microscopy) and Confocal Microscopy.

P-217

Postmenapozal Diz Osteoartritli Hastalar İle Postmenapozal Osteoporozu Ve Diz Osteoartriti Olan Hastaların Serum Cartilage Oligomeric Matrix Protein Düzeylerinin Karşılaştırılması

Gökçe OĞUZ¹, Berrin Berçik İNAL¹, Esra ÇETİN², Çiğdem TOPKAYA¹, Murat USTA¹, Pınar Tonbaklar BİLGİ¹, Cansel TUHRAL¹, Güvenç GÜVENEN¹

1Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul

2Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul

Osteoartrit (OA), American College of Rheumatology (ACR) tarafından eklem kıkırdak yapısının bozulması ve beraber yakın kemiklerde değişiklikler olması nedeniyle, eklemlerle ilgili semptomlara yol açan durumların toplamı olarak tanımlanmaktadır. Osteoporoz (OP), kemik gücünde azalma ve kırık riskinde artış ile karakterize, sistemik bir iskelet hastalığıdır. Kartilaj oligomerik matriks protein (COMP) kıkırdakta tip II kollajen fibrillerine bağlanarak kollajen fibril ağının stabilizasyonunu sağlayan non kollajenaz bir glikoproteindir. Bu çalışmada diz OA ve OP lu hastalarda serum COMP seviyeleri ile klinik ve diğer laboratuvar parametrelerinin ilişkisini değerlendirmeyi amaçladık. Hastalarımız; osteoartrit veya osteoporoz tanısı almamış postmenapozal kontrol grubu (n=22), postmenapozal primer diz OA'lı birinci çalışma grubu (n=35) ve postmenapozal primer diz OA ve osteoporozlu ikinci çalışma grubu (n=15) olarak üç gruba ayrıldı. Hastalar fizik tedavi uzmanları tarafından Kellgren-Lawrence skorlaması ile hafif (evre 1 ve 2), orta (evre 3), ağır (evre 4) olarak radyolojik olarak sınıflandırıldı. Gruplar erken (1-2) ve geç evre (3-4) olarak ayrıca değerlendirildi. Üç çalışma grubunun yaş ortalamaları sırasıyla 58±7; 59±6; 61±6 (p=0,427); BMI: 29,2±3,8; 30,9±3,7; 29,4±4,5 (p=0,204) idi. Serum COMP düzeyleri ELİSA (Biovendor), serum tip I kollajen C-terminal telopeptid (CTX-I) elektrokemilimmünensans, osteokalsin düzeyleri RIA yöntemleriyle ölçüldü. İstatistiksel analizler SPSS 11.5 programı ile yapıldı. Grupların istatistiksel verileri sırasıyla COMP (ng/ml): 1061 (711-1393); 858 (708-1189); 813 (676-1005) (p=0,294); serum CTX-I (ng/ml): 0,32(0,19-0,48); 0,40(0,25-0,53); 0,30(0,16-0,49) (p=0,823); osteokalsin (ng/ml): 12,4 (12,0-15,4); 12,5 (11,3-15,0); 11,4(11,2-12,6); p=0,084. Osteoartritli grubu erken ve geç evre olarak sınıflandığımızda p değerleri COMP, CTX-I ve osteokalsin için sırasıyla 0,241; 0,475; 0,393 idi. Sonuçlarımız OA'lı grubun çalışma parametrelerinin diğer iki gruptan anlamlı olarak farklı olmadığını göstermektedir.

P-217

Comparison Of Serum Cartilage Oligomeric Matrix Protein Levels Of The Postmenopausal Patients Who Have Osteoporosis With/Without Knee Osteoarthritis

Gökçe OĞUZ¹, Berrin Berçik İNAL¹, Esra ÇETİN², Çiğdem TOPKAYA¹, Murat USTA¹, Pınar Tonbaklar BİLGİ¹, Cansel TUHRAL¹, Güvenç GÜVENEN¹

1Ministry of Health Istanbul Education and Research Hospital, Department of Biochemistry, Istanbul

2Ministry of Health Istanbul Education and Research Hospital, Department of Physical Medicine and Rehabilitation Istanbul

Osteoarthritis (OA) is defined by American College of Rheumatology (ACR) as the sum of the conditions that result in the articular symptoms due to the degeneration in joint cartilage with the alterations in the bones near by the joints. Osteoporosis is a systemic skeletal disorder characterized by decrease in the bone strength and increase in the risk of bone fractures. The cartilage oligomeric matrix protein (COMP) is noncollagenous glycoprotein, the function of which binds to type II collagen fibres and stabilise the collagen fibre network in the articular cartilage. We aimed to evaluate the relationship of serum COMP level with the clinical and the other laboratory variables in female patients with knee osteoarthritis (OA) and osteoporosis. Patients were divided into three groups as; post-menopausal women not previously diagnosed to have osteoarthritis or osteoporosis as control group (n=22), study group 1 consisted of post-menopausal patients with primary knee OA (n=35), and the group 2 consisted of post-menopausal patients with knee OA and OP (n=15), according to the diagnostic criteria of ACR. Postmenopausal women were radiologically staged by physical medicine specialists using Kellgren-Lawrence score system as mild (stage 1 and 2), moderate (stage 3), or severe (stage 4). Patients were also evaluated as low and high grade stage groups. The serum COMP level was determined using ELISA (Biovendor) Serum type I collagen C-terminal telopeptide (CTX-I) levels were measured by electrochemiluminescence method and Osteocalcin levels were measured by RIA. (SPSS) version 11.5 was used for the analysis of data Results were COMP (ng/ml): 1061 (711-1393); 858 (708-1189); 813 (676-1005) (p=0,294); serum CTX-I (ng/ml): 0,32(0,19-0,48); 0,40(0,25-0,53); 0,30(0,16-0,49) (p=0,823); osteocalcin (ng/ml): 12,4(12,0-15,4); 12,5 (11,3-15,0); 11,4(11,2-12,6) (p=0,084) respectively. Patients with low and high grade OA results were as follows for COMP, CTX-I, osteocalcin: p=0.241, 0.475, 0.393. According to our results no significant difference was found between the group with OA and others for COMP, CTX-I and osteocalcin levels.

P-218

Romatoid Artritli Hastalarda Arginin Ve Asimetrik Dimetil Arginin Düzeyleri

Hüsamettin VATANSEV¹, Aysel KIYICI¹, Sema YILMAZ²,
Abdullah SİVRİKAYA¹, Bahadır ÖZTÜRK¹, Mehmet DAĞLI², Ali ÜNLÜ¹

*Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi 1 Tıbbi Biyokimya AD, 2 Romatoloji AD, 3 Hematoloji AD, Konya
aunlu@selcuk.edu.tr*

Endojen nitrik oksit sentazın inhibitörü olan ADMA'nın, nitrik oksitin biyoyararlanımını azalttığı, bu nedenle endotelial disfonksiyonu ve ateroskleroz gelişimi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Romatoid artrit erken dönemlerinde kardiyovasküler problemler görülebilmektedir. Çalışmamızın amacı romatoid artritli hastalarda dolaşımda bulunan arginin, sitrülün ve ADMA düzeylerini belirlemektir. Bu amaçla romatoid artrit tanısı almış 92 hasta ve bilinen herhangi bir hastalığı olmayan 34 sağlıklı kontrol çalışmaya dahil edilmiştir. Serum arginin, sitrülün ve ADMA düzeyleri floresans detektör kullanılan HPLC sisteminde ölçülmüştür. Romatoid artritli hasta serum ADMA düzeylerinin önemli derecede arttığı (p:0,011), arginin düzeylerinin (p:0,037) ve arginin/ADMA oranlarının (p:0,001) önemli derecede azaldığı gözlemlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, ADMA düzeyinin sistemik inflamasyon ve kardiyovasküler risk açısından kullanılabilir bir markır olabileceğini göstermektedir.

P-218

Increased Levels Of Arginine And Adma In Rheumatoid Arthritis

Hüsamettin VATANSEV¹, Aysel KIYICI¹, Sema YILMAZ²,
Abdullah SİVRİKAYA¹, Bahadır ÖZTÜRK¹, Mehmet DAĞLI², Ali ÜNLÜ¹

*Selçuk University Selçuklu Medical School 1 Department of Biochemistry,
2 Department of Rheumatology, 3 Department of Hematology
aunlu@selcuk.edu.tr*

Plasma concentration of ADMA, a major endogenous inhibitor of nitric oxide synthase, is considered as a novel risk factor for endothelial dysfunction and associated with enhanced atherosclerosis. Cardiovascular events have been demonstrated either in early rheumatoid arthritis (RA). The aim of the study was to compare RA and control groups for their circulating arginine, ADMA and citrulline levels and Arginine/ADMA ratio. A total of 92 patients with RA and 34 healthy individuals were contributed to this study. Serum concentrations of arginine, ADMA and citrulline were determined with HPLC technique. Serum arginine levels and Arginine/ADMA ratio were significantly decreased in patients with RA compared to the healthy controls (p:0.037, p:0.001 respectively), however ADMA levels were significantly increased in the patient group (p:0.011). There was no significant difference between the groups for citrulline concentrations. We can conclude that ADMA may serve as a marker of systemic inflammation and cardiovascular risk in RA as well as other arthritic diseases.

P-219

Sepsis Tanısı Konulmuş Hastalarda Serum Prokalsitonin Düzeyi Ve C-Reaktif Proteinle Olan İlişkisi

Erdoğan DEVRİM¹, Oğuz Han EDEBAL¹, Esra ELMALI², Zihni KARAEREN², Hüseyin TUTKAK³

1Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı ve İbni Sina Hastanesi Merkez Laboratuvarı, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

2İbni Sina Hastanesi Merkez Laboratuvarı, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

3 İmmünoloji ve Allerji Hastalıkları Bilim Dalı ve İbni Sina Hastanesi Merkez Laboratuvarı, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

Prokalsitonin (PCT) 116 aminoasitten oluşan bir ön hormon olup enfeksiyon hastalıklarında serum düzeyi artmaktadır. Bu çalışmada sepsis tanısı konulmuş hastalarda serum PCT düzeyiyle C-reaktif protein (CRP) düzeyi arasındaki ilişkinin araştırılması ve sepsis tanısı konulmuş hastalarla kontrol hastaları arasında serum PCT düzeyi bakımından farklılık olup olmadığının incelenmesi amaçlandı. Bu amaçla, 15 Kasım 2009 – 31 Mayıs 2010 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesi Merkez Biyokimya Laboratuvarında serum PCT düzeyi çalışılmış 18 yaş üstündeki hastalar tarandı. Sepsis tanısı konulmuş, serum PCT düzeyi 25 ng/mL'nin altında, serum CRP düzeyi ve tam kan sayımı parametreleri PCT ile eş zamanlı çalışılanlar sepsis grubu (58 erkek ve 41 kadın) olarak tanımlandı. Kontrol grubu (96 erkek ve 109 kadın) olarak da serum PCT düzeyi 25 ng/mL'nin altında ve enfeksiyöz, inflamatuvar veya neoplastik bir hastalık tanısı konulmamış olanlar seçildi. Sonuçlar ortalama \pm ortalamanın standart hatası olarak verildi. $p < 0,05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Serum PCT düzeyi sepsis grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu ($5,19 \pm 0,71$ ng/mL ve $0,92 \pm 0,16$ ng/mL, $p < 0,001$). Sepsis grubunda PCT ve CRP düzeyleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunamadı ($r = 0,198$, $p = 0,05$). Lökopenik septik hastalarda ise (lökosit sayısı $< 4000/\mu\text{L}$; $n = 9$) PCT ve CRP düzeyleri arasında pozitif bir korelasyon saptandı ($r = 0,683$, $p = 0,042$). Sonuç olarak, serum PCT düzeyi sepsis tanısı konulmasında klinik bulgulara ve diğer laboratuvar testlerine yardımcı bir belirteç olarak kullanılabilir. Lökopenik septik hastalarda PCT ve CRP arasında gözlenen olumlu ilişki de bu yorumumuzu desteklemektedir.

P-219

Serum Procalcitonin Level And Its Relation With C-Reactive Protein In Patients Diagnosed With Sepsis

Erdoğan DEVRİM¹, Oğuz Han EDEBAL¹, Esra ELMALI², Zihni KARAEREN², Hüseyin TUTKAK³

1Department of Medical Biochemistry, Central Laboratory of İbni Sina Hospital, Ankara University, Faculty of Medicine, Ankara

2 Central Laboratory of İbni Sina Hospital, Ankara University, Faculty of Medicine, Ankara

3 Department of Immunology and Allergy Diseases, Central Laboratory of İbni Sina Hospital, Ankara University, Faculty of Medicine, Ankara

Procalcitonin (PCT) is a prohormone composed of 116 amino acids and its serum level increases in infectious diseases. In this study, it was aimed to investigate the relation between serum PCT and C-reactive protein (CRP) levels in patients diagnosed with sepsis, and to evaluate if there is a difference between serum PCT levels in patients diagnosed with sepsis and controls. For this purpose, patients over 18 years old whose serum PCT levels measured between 15 November 2009 and 31 May 2010 in Ankara University Faculty of Medicine İbni Sina Hospital Central Biochemistry Laboratory were searched. Patients diagnosed with sepsis whose serum PCT levels less than 25 ng/mL and tested for serum CRP and full blood count simultaneously with PCT were defined as sepsis group (58 male and 41 female). Control group (96 male and 109 female) was selected as patients whose serum PCT levels less than 25 ng/mL and not diagnosed with any of infectious, inflammatory or neoplastic diseases. The results were presented as mean \pm SEM. Values of p less than 0.05 were considered as significant. Serum PCT levels were found significantly higher in sepsis group compared to control group (5.19 ± 0.71 ng/mL and 0.92 ± 0.16 ng/mL, $p < 0.001$). There was no significant correlation between PCT and CRP levels in sepsis group ($r = 0.198$, $p = 0.05$). However, a positive correlation was found between PCT and CRP levels ($r = 0.683$, $p = 0.042$) in leucopenic septic patients (WBC count $< 4000/\mu\text{L}$; $n = 9$). In conclusion, serum PCT level may be used as a marker of sepsis together with clinical findings and other laboratory tests. Positive correlation observed between PCT and CRP in leucopenic septic patients also supports our interpretation.

P-220

Septik Şoklu Ve Non-Septik Yoğun Bakım Ünitesi Hastalarında Serum MDA Düzeyleri

Ümmügülüm YILDIZ¹, Hacer DEMİR², Melda TÜRKÖĞLU²,
Gülbin AYGENCEL², Handan NALBANT¹, Gökçe ATİKELER¹,
Fusun BALOŞ TÖRÜNER²

1Tıbbi Biyokimya A.D., Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara
2İç Hastalıkları, Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara

Yoğun bakım ünitelerinde mortalitenin en önemli sebeplerinden birini sepsis oluşturmaktadır. Sepsiste İnflamatuvar cevaptan sorumlu mediatörlerden biri serbest oksijen radikalleridir. Bunlar lipid peroksidasyonuna yol açarak hücre membranını bozmakta, mitokondride ATP sentezini inhibe etmekte, DNA ve proteinlere oksidatif hasar vermektedir. Bu çalışmada; serbest oksijen radikallerinin indirekt göstergesi olarak serbest oksijen radikal hasarı sonucu oluşan lipid peroksidasyonunun son ürünü olan MDA düzeyi ölçümleri kullanıldı. Hastalar; Grup 1, septik şok tablosu bulunan (n=21); Grup 2, non-septik yoğun bakım ünitesinde yatan hastalar (n=23); Grup 3, sağlıklı kontrol grubuyla (n=23) serum MDA düzeyi tiobarbiturik asit yöntemi kullanılarak karşılaştırıldı. 3 grubun ortancaları Kruskal-Wallis testiyle karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu. (p=0,028, p<0,05) Kruskal Wallis 2'li karşılaştırmalar testiyle Grup1 (ortalama 6,9±2,2 nmol/mL) Grup-2 (ortalama: 6,5±2,2 nmol/mL) arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmazken (p>0,05), her bir hasta grubunda Grup-3'e göre (ortalama:5,4 ±1,1 nmol/mL) anlamlı fark bulundu. (p<0,05) Bu sonuçlara göre; septik şok tablosu bulunanlarda daha yüksek düzeyde olmakla birlikte yoğun bakımda yatan hastalarda sağlıklı bireylere göre serum MDA düzeylerinde artış saptanmış olup bunun sepsis ve endotokseminin yol açtığı oksidatif hasarın bir sonucu olduğu düşünüldü. Non-septik yoğun bakım hastalarında serum MDA düzeyinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmasının bu hastalarda çeşitli organ hasarları ve inflamatuvar olaylar sonucu oluşan oksidatif strese bağlı olduğu düşünüldü.

P-220

Serum Mda Levels Of Septic Shock And Non-Septic Patients In Intensive Care Unit

Ümmügülüm YILDIZ¹, Hacer DEMİR², Melda TÜRKÖĞLU²,
Gülbin AYGENCEL², Handan NALBANT¹, Gökçe ATİKELER¹,
Fusun BALOŞ TÖRÜNER²

1Department of Medical Biochemistry, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara
2Department of Internal Diseases, Gazi University, Faculty of Medicine, Ankara

Sepsis is the major factor of mortality in intensive care units. Free oxygen radicals are responsible from inflammatory response in sepsis which damage cell membrane, inhibit ATP synthesis in mitochondria, give oxidative damage to DNA and proteins. In this study; serum MDA levels were measured as an indicator of free radical mediated injury which is the product of lipid peroxidation. Group 1; the patients with septic shock in intensive care unit (n=21), Group 2; the non-septic patients in intensive care unit (n=23) and Group 3; healthy control group (n=23) serum MDA levels were compared by using thiobarbituric acid method. The mean of 3 groups were compared by Kruskal Wallis test and significant difference was determined. (p=0,028, p<0,05) In Kruskal Wallis comparison test a significant difference were not determined between Group 1 (mean;6,9±/ 2,2 nmol/mL) and Group 2 (mean; 6,5±/ 2,2 nmol/mL) but a significant difference was determined between both patient groups and healthy control group (mean; 5,4 ±/1,1 nmol/mL) For these results; serum MDA levels increased in patients of intensive care unit mostly with septic shock, compared with the healthy groups and this is the result of oxidative stress lead by sepsis and endotoxemia. In non-septic intensive care unit patients the increase in serum MDA levels is attributed to the result of organ damages and inflammatory response.

P-221

Farelerde Tiamfenikol Toksisitesi

Adnan Adil HİŞMİOĞULLARI¹, Şahver Ege HİŞMİOĞULLARI²,
Dinç EŞSİZ³, Khalid RAHMAN⁴

1 Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya A.D., Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir

2 Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji A.D., Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay

3 Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji A.D., Kafkas Üniversitesi, Kars

4 Biyomoleküler Bilimler ve Eczacılık Fakültesi, Biyokimya A.D., Liverpool John Moores Üniversitesi, Liverpool, İngiltere

Farelerde, tiamfenikolün dozu ve yine tiamfenikol-indüklü doz rejiminin serum klinik kimyasında yol açtığı değişiklikleri, akut ve subakut dönemler için araştırmaktır. Tiamfenikol; deneme gruplarına, 7 gün boyunca içme suları içinde, 100 mg/kg canlı ağırlık (c.a) (group 2) ve 200 mg/kg canlı ağırlık (c.a) (group 3) dozlarında verilmiştir. Kan örnekleri, tüm hayvanlardan, çalışmanın 1, 3, 7 ve 14.günlerinde alınmıştır. Üre, kreatinin, trigliserit ve total protein serum konsantrasyonlarının yanısıra alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST), laktat dehidrogenaz (LDH) ve alkalin fosfataz (ALP) aktiviteleri de spektrofotometrik olarak ölçülmüştür. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, farelerde tiamfenikolün farklı dozlarda oral veriliminin, serum klinik kimya testlerinde belirgin değişikliklere yol açmadığını gösterdi.

P-221

Hepatotoxicity Of Thiamphenicol In Mice

Adnan Adil HİŞMİOĞULLARI¹, Şahver Ege HİŞMİOĞULLARI²,
Dinç EŞSİZ³, Khalid RAHMAN⁴

1 Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Balıkesir University, Balıkesir

2 Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pharmacology and Toxicology, Mustafa Kemal University, Hatay

3 Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pharmacology and Toxicology, Kafkas University, Kars

4 School of Pharmacy and Biomolecular Sciences, Department of Biochemistry, Liverpool John Moores University, Liverpool, United Kingdom

The aim of the study was to investigate the dose and the dose regimen of thiamphenicol-induced changes in serum clinical chemistry in mice for acute and subacute periods. Thiamphenicol was given to the trial groups at doses of 100 mg/kg body weight (b.w) (group 2) and 200 mg/kg body weight (b.w) (group 3) in drinking water for 7 days. Blood samples were collected from all animals on days 1, 3, 7 and 14 of the study. Serum concentrations of urea, creatinin, triglyceride and total protein as well as serum activities of alanine aminotransferase (ALT), aspartat aminotransferase (AST), laktat dehidrogenase (LDH) and alkaline phosphatase (ALP) were measured spectrophotometrically. The results obtained in this study showed that oral administration of different doses of thiamphenicol in mice were not led significant changes in serum clinical chemistry tests..

P-222

Vajinal Lactobacillus Spp. Suşlarının Antibiyotiklere Karşı DuyarlılıklarıEsil HALİT¹, Yavuz BEYATLI², Belma ASLİM²

1Yeditepe üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
2Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara

Normal mikrofloranın antibiyotik tedavilerinden etkilenmemesi için seçilecek suşların antibiyotiklere ve antifungal ilaçlara dirençli olması önemli bir kriterdir. Antibiyotik uygulamalar sırasında probiyotikler kullanılarak mikrofloranın koruyuculuğunun devam edebileceği çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir. Bu çalışmada 57 adet Lactobacillus suşunun 12 adet antibiyotiğe karşı duyarlılıkları ve bu ilaçlara en yüksek direnci gösteren suşların belirlenmesi amaçlanmıştır. Lactobacillus spp. suşlarının 12 adet antibiyotiğe duyarlılık testi disk difüzyon yöntemine göre yapılmış, sonuçlar NCCLS kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda Lactobacillus spp. suşlarının gentamisin (%100), ofloksasin (%98), siproflaksasin (%96) ve streptomisin'e (%88) karşı yüksek oranda dirençli oldukları gözlenirken, doksisisiklin (%100), kloramfenikol (%98), tetrasiklin (%91) ve eritromisin'e (%89) duyarlı oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca L. acidophilus, L. crispatus, L. gasseri, L. vaginalis, L. delbrueckii, L. cellobiosus, L. jensenii, L. brevis suşlarının kullanılan antibiyotiklere dirençli oldukları tespit edilmiştir.

P-222

Antibiotic Susceptibility Profiles Of Vaginal Lactobacillus StrainsEsil HALİT¹, Yavuz BEYATLI², Belma ASLİM²

1Department of Medicine Biology, Faculty of Medicine, Yeditepe University, İstanbul
2Department of Biology, Faculty of Science and Arts, Gazi University, Ankara

The important criterion for the selection of probiotics is their resistance to antibiotics and antifungal drugs in order to protect the normal microflora during treatments. In the present study, antibiotic susceptibility of fifty seven vaginal Lactobacillus spp. to twelve different antibiotics was determined. We also aimed to select the most resistant Lactobacillus strains. Antibiotic susceptibility of fifty seven vaginal Lactobacillus spp. to twelve different antibiotics was tested by disc diffusion method according to NCCLS criteria. All probiotic strains were resistant to gentamicin (%100), ofloxacin (%98), ciprofloxacin (%96) and streptomycin (% 88) and sensitive to doxycycline (%100), chloramphenicol (%98), tetracycline (%91) and erythromycin (%89). The resistance of the LAB strains to some antibiotics is an indicator for their potential to minimize the negative effects of antibiotic therapy on the host bacterial ecosystem. L. acidophilus, L. crispatus, L. gasseri, L. vaginalis, L. delbrueckii L. cellobiosus, L. jensenii and L. brevis strains were resistant to most antibiotics.

P-223

Deneysel Tıkanma Sarılığı Modelinde Diosmin'in Oksidatif Stres Ve Karaciğer Hücre Hasarı Üzerine Etkisi

Ahmet Ragıp KIZILET¹, Fatma Meriç YILMAZ², Hatice SÜRER²,
Kemal KISMET¹, Yusuf TANRIKULU¹, Mehmet Ali AKKUŞ¹

1 4. Cerrahi Kliniği, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara
2 Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Tıkanma sarılığı, karaciğerde oksidatif stresi ve hepatik hasarı artıran bir hastalıktır. Diosminin farklı dokularda oksijen radikal giderici etkisi ve antiinflamatuvar etkisi olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmanın amacı, deneysel tıkanma sarılığı oluşturulan ratlarda, diosmin'in oksidatif stres ve hepatik hasar üzerine olan etkisinin araştırılmasıdır. Ortalama 250 g ağırlığında 30 adet Wistar-Albino tipi dişi rat, her grupta 10 rat olacak şekilde üç gruba ayrıldı. 1. gruba sadece laparotomi uygulandı. 2. gruba safra kanal ligasyonu yapıldı. 3. gruba ise safra kanal ligasyonu ve 10 gün Diosmin 50 mg/kg/gün dozunda orogastrik verildi. Onuncu gün sonunda ratlar sakrifiye edildi. Biyokimyasal incelemeler için kan ve karaciğer doku örnekleri alındı. Serum antioksidan düzeylerini değerlendirmek amacıyla bakılan serum MDA ve SH düzeylerine göre de 2. ve 3. gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$); sadece doku SH düzeyleri arasında fark olduğu gözlemlendi ($p<0.05$). Serum biyokimya düzeylerini değerlendirmek amacıyla bakılan serum direkt bilirubin, aspartat aminotransferaz, alanin aminotransferaz, total bilirubin, alkalen fosfataz, gama glutamil transferaz ve laktat dehidrogenaz düzeyleri değerlendirildiğinde 2. ve 3. grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Sonuç olarak antioksidan ve antiinflamatuvar etkinliği bulunan Diosmin'in tıkanma sarılığında karaciğer hücre hasarını ve oksidatif stresi azaltmada etkinliği olmadığı gözlemlenmiştir.

P-223

The Effect Of Diosmin On Oxidative Stress And Hepatic Cell Injury In An Obstructive Jaundice Mode

Ahmet Ragıp KIZILET¹, Fatma Meriç YILMAZ², Hatice SÜRER²,
Kemal KISMET¹, Yusuf TANRIKULU¹, Mehmet Ali AKKUŞ¹

1 4. Surgery Clinic, Ankara Training and Research Hospital, Ankara
2 Department of Medical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ankara

Obstructive jaundice increases oxidative stress and causes injury in hepatic tissue. The antioxidant and antiinflammatory effects of diosmin in different tissues were shown in many studies. The aim of the study is to determine the effect of diosmin on oxidative stress and hepatic injury induced by obstructive jaundice in an experimental model. 30 Wistar-Albino type female rats with an average weight of 250 g were divided into 3 groups each including 10 rats. Only laparotomy was performed in group 1. Bile duct ligation was performed in group 2. In group 3, bile duct ligation was performed and orogastic diosmin 50 mg/kg/day dose was given for ten days. At the end of ten days, rats were sacrificed. The blood and liver tissue samples were taken to be examined biochemically and histopathologically. There was also no significant difference between these groups when we compared the serum MDA and SH levels ($p>0.05$), only tissue SH levels were different significantly ($p<0.05$). There was no significant difference between Group 2 and 3 according to the plasma biochemical analyses ($p>0.05$). In conclusion; diosmin, a vasoprotective agent with antioxidant and antiinflammatory properties, had no effect on liver cell injury and oxidative stress.

P-224

Stanozolol Ve Yüksek Proteinli Diyetin Kolon Anastomozuna EtkileriYiğit Mehmet ÖZGÜN¹, Samet YALÇIN¹, Vildan FİDANCI²,
Aytün Şadan KILINÇ², Ahmet KUŞDEMİR¹1 2. Genel Cerrahi Kliniği, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ankara

2 Tıbbi Biyokimya Bölümü, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Kolon rezeksiyon ve anastomozundan sonra gelişebilen anastomoz kaçakları, yüksek morbidite ve mortalite ile seyreden ciddi bir komplikasyondur. Anastomoz iyileşmesinde, kollajen sentezi çok önemlidir. Çalışmamızda, anabolizan ve yüksek proteinli diyetin ayrı ayrı ve birlikte verilmesinin ratlarda kolon anastomozu iyileşmesi üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık. 48 Wistar-albino rat dört gruba ayrıldı. Grup 1: kontrol grubu. Grup 2: gavaj yolu ile yüksek proteinli diyet (4mg/gün) uygulandı. Grup 3: kas içi enjeksiyon ile stanozolol (2mg/kg/gün) uygulandı. Grup 4: hem kas içi enjeksiyon ile stanozolol (2mg/kg/gün) hem de gavaj ile yüksek proteinli diyet (4mg/day) verilen grup. Her dört grubun yarısı post op. 3. günde, diğer yarısı da 7. günde değerlendirmek üzere sakrifiye edildi. Anastomotik segmentlerin, kolon patlama basınçları, doku hidroksiprolin düzeyleri değerlendirildi. Grup 4, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında post op. 7. günde kolon patlama basınçları değerleri anlamlı olarak yüksek bulundu. Grup 4'ün hidroksiprolin değerleri ise hem post op. 3. gün, hem de 7. günde kontrol grubundan anlamlı düzeyde yüksekti. Diğer gruplar arasında ise, 3. günde ve 7. günde kolon patlama basınçları ve hidroksiprolin değerleri açısından anlamlı fark saptanmadı. Çalışmamızda yüksek proteinli diyet ve stanozololün beraber kullanıldığında kolon anastomozu iyileşmesine olumlu etki ettiğini, ayrı ayrı kullanıldıklarında ise anastomoz iyileşmesi üzerine anlamlı etkilerinin olmadığını gördük. Kolon cerrahisinde kullanıma girebileceğini düşündüğümüz yüksek proteinli diyet ve stanozolol için ileri klinik araştırmalar gerekmektedir.

P-224

Effects Of High Protein Diet And Stanozolol On The Colonic AnastomosisYiğit Mehmet ÖZGÜN¹, Samet YALÇIN¹, Vildan FİDANCI²,
Aytün Şadan KILINÇ², Ahmet KUŞDEMİR¹

1 2. General Surgery Clinic, Ankara Training and Research Hospital, Ankara

2 Department of Medical Biochemistry, Ankara Training and Research
Hospital, Ankara

Anastomotic leakage after colonic resection and anastomosis is a serious complication with high morbidity and mortality. Collagen synthesis is an essential feature of anastomotic healing. Our study aimed that to investigate singly and combined effects of high protein diet and stanozolol on the intestinal anastomosis in rats. 48 Wistar-albino rats were divided into four groups. Group 1: Control group. Group 2: high protein diet (4mg/day) administered by gavage. Group 3: Intramuscular (i.m) administered stanozolol (2mg/kg/day) group. Group 4: Both stanozolol (2mg/kg/day) i.m and high protein diet (4mg/day by gavage) administered group. In each group, half of the animals were underwent surgery on the 3rd postoperative day and the other half on the 7th postoperative day, for analysis procedures. Bursting pressures of each anastomotic segment, tissue hydroxyproline levels were evaluated. When the group 4 was compared with the control group, bursting pressures of the anastomotic segments on the 7th PO day were found significantly increased. Hydroxyproline levels at the anastomotic segment on the both 3rd and 7th PO days were also significantly increased. Between the other groups, bursting pressures and hydroxyproline levels of the anastomotic segments on the both 3rd and 7th PO days were not significantly different. In this study, we conclude that high protein diet and stanozolol positively effect anastomotic healing in rats. However, they are not significantly effect anastomotic healing in singly use. We decided that high protein diet and stanozolol may be use after colorectal surgery in humans but needs further researchs.

P-225

Sekonder Yara İyileşmesinde Topikal Sildenafil Sitratın Farklı Konsantrasyonlarda Etkisi

Koray GÜRSOY¹, Elmas ÖĞÜŞ², Vildan FİDANCI²,
Mustafa Gürhan ULUSOY¹, Uğur KOÇER¹

1 Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi, 2 Tıbbi Biyokimya Bölümleri, S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara 06340, TÜRKİYE

Cilt defektlerinin kapatılmasında tedavi yaklaşımında sekonder yara iyileşmesi genellikle ilk sıralarda tercih edilmektedir. Sekonder yara iyileşmesi çok sayıda hücre ve nitrik oksiti de içeren sinyal molekülünün organize işlemini gerektiren karışık bir süreçtir ve güncelliğini korumaktadır. Bu çalışmada, cGMP yıkımını azaltan ve yara bölgesinde düzeyini artıran sildenafil sitratın, sekonder yara iyileşmesine etkisi araştırılmıştır. Çalışmada 25 adet erişkin Sprague Dawley cinsi dişi sıçan kullanıldı. Her bir sıçanın dorsal bölgesinde aralarında 2 cm mesafe bulunan toplam 4 adet 1 cm cilt-cilt altı defekt oluşturuldu. Lezyonların her birine karbapol kullanılarak hazırlanmış %1 ve %5 sildenafil jeller, boş karbapol jel ve serum fizyolojik uygulandı. Denekler 3., 5., 7., 10. ve 14. günlerde 5'er adet olmak üzere sakrifiye edildi. Uygulanan tedavinin deri defektlerini kapatmadaki etkisi; defekt alanı ölçümü ve doku hidroksiprolin düzeyleri ölçümü yapılarak değerlendirildi. Sildenafil sitratın yara iyileşmesinin erken dönemlerinden başlayarak ve 7. günden itibaren doz bağımlı defekt alanında küçültmeye neden olduğu görüldü. Doku hidroksiprolin düzeylerinde sildenafil sitrat grubunda diğer gruplara göre doza bağımlı artış olmakla birlikte sonuçlar arasında anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$). Sonuç olarak; topikal uygulanan sildenafil sitrat jelin, doku hidroksiprolin düzeylerinde anlamlı etkisinin olmamasından dolayı cGMP yolağının yara iyileşmesinde bu parametrelere fazla etkisinin olmadığını düşünmekteyiz. Defekt alanında küçültme, vaskülarizasyon ve granülasyon kalitesini artırma özelliklerinden dolayı, cilt defektlerinin sekonder kapatılmasında mevcut kullanımda olan uygulamalara alternatif bir metot olarak kullanılabilir.

P-225

The Effects Of Topicaly Sildenafil Citrate For Different Concentrations In Secondary Wound Healing

Koray GÜRSOY¹, Elmas ÖĞÜŞ², Vildan FİDANCI²,
Mustafa Gürhan ULUSOY¹, Uğur KOÇER¹

Department of 1 Plastic and Reconstructive Surgery, 2 Clinical Biochemistry, Ankara Training and Research Hospital, Ministry of Health, Ankara 06340

Secondary wound healing is generally accepted as first-line treatment modality in reconstruction of skin defects. Secondary wound healing is a complex process which necessitates organization of different cell types and several signaling molecules including nitric oxide. Sildenafil citrate decreases cGMP degradation and therefore increases its levels at the wound bed. The aim of this study is to evaluate the effect of sildenafil citrate on secondary wound healing. In the study, 25 Sprague Dawley female rats were included. 4 dorsal lesions consisting of cutaneous-subcutaneous-panniculus carnosus defects, each 1 cm in diameter and 2 cm away from each other were created. Four different treatment modalities which were 1% and 5% sildenafil gell prepared with carbapol, empty carbapol gell without any drug in it and %0.9 NaCl solution; were utilized to treat each lesion of the same rat. Rats were randomized and sacrificed at 3., 5., 7., 10., and 14 th days . Effect of each modality was evaluated by means of defect area measurement, and measurement of tissue hydroxyprolin levels. The results of this study revealed that; sildenafil citrate leads to healing of the defect in a dose dependent manner starting from the very early healing periods. Measurement of tissue hydroxyprolin levels did not reveal any significant difference in favour of sildenafil citrate ($p > 0.05$). In conclusion; since any significant relation of topical application of sildenafil citrate on the tissue hydroxyprolin levels could not be demonstrated and this parameter were thought to be relatively independent from the cGMP dependant pathways. The healing of defects, increments in the vascularization and the quality of the granulation tissue, suggest its utilization as an alternative method in case of reconstruction of skin defects.

P-226

Hastane Verileri Kullanılarak 25(OH)Vitamin-D'nin Referans Aralığının Hesaplanması

Özlem GÜLBAHAR, Mehmet Zahit ÇIRACI, Şehri ELBEG,
Hatice PAŞAOĞLU

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
zahidciraci@hotmail.com*

Tıbbi karar sürecinde önemli rolü olan referans aralıklarının her laboratuvarın kendisi tarafından belirlenmesi gerekmektedir. Çalışmamızda, 25(OH) vitamin-D'nin laboratuvarımıza ait referans aralığını belirlemeyi ve bu değerleri üretici firma tarafından önerilen referans aralıklarla karşılaştırmayı amaçladık. Referans aralık hesaplamak için Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Merkez Biyokimya Laboratuvarı'nın 2009 yılına ait vitamin-D verileri kullanıldı. Plazma Vitamin-D düzeylerinin analizi HPLC yöntemi ile yapıldı. Referans aralığı Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemleri (LBYS) programının modifiye Bhattacharya yöntemini esas alınarak oluşturulmuş 'referans değer hesaplama modülü' kullanılarak indirekt yöntemle hesaplandı. Laboratuvarımıza ait 25(OH) vitamin-D referans aralığı 5,60 - 41,70 ng/mL bulundu. Referans değerlerimiz için alt güven aralığı 5,60 - 5,70 ng/mL , üst güven aralığı 40,90 - 42,60 ng/mL olarak bulundu. Firma tarafından verilen referans aralığı (10 - 50 ng/mL) bizim bulduğumuz güven aralıkları içinde olmadığı için veriler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Ayrıca referans verileri arasındaki bu fark tedaviye başlama kararını etkilediğinden klinik olarak anlamlıdır. Her laboratuvar tarafından oluşturulması gereken referans aralıklar hastane verileri üzerinden LBYS programları kullanılarak çok kolay, hızlı ve ucuz bir şekilde yapılabilir. Ayrıca bu referans aralık çalışmalarının çok merkezli araştırmalarla toplum bazında da yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

P-226

Determining Reference Interval Of 25(OH) Vitamin-D From Hospital Based-Data

Özlem GÜLBAHAR, Mehmet Zahit ÇIRACI, Şehri ELBEG,
Hatice PAŞAOĞLU

*Gazi University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry,
Ankara
zahidciraci@hotmail.com*

Reference intervals which have important role on the medical decision should be determined by each laboratory. In this study we aimed to determine reference interval of 25(OH) vitamin-D in our laboratory and compare with reference interval which is recommended by the manufacturer. We used plasma 25(OH) vitamin-D results , obtained from database of Gazi University Faculty of Medicine Core Laboratory in 2009 to determine reference interval. Plasma 25(OH) vitamin-D levels were analysed by HPLC method. Reference interval was estimated indirectly by using 'reference value calculation module' of LBYS programme , based on the modified method of Bhattacharya. We found reference interval 5,60 - 41,70 ng/mL for our laboratory. Lower limit was 5,60 - 5,70 ng/mL and upper limit was 40,90 - 42,60 ng/mL for reference interval. Values, given from manufacturer (10 - 50 ng/mL) were out of our limits. Therefore our result was significantly different from manufacturer's. Also this difference is clinically significant because of the effect of treatment. 25(OH) vitamin-D reference interval in our laboratory was found different from recommended interval by the manufacturer. Each laboratory should establish their own reference intervals and this can be done easily , faster and cheaper with laboratory database by using LBYS programme. We also think that this reference interval studies are required to be done on the basis of society with multi-centered researches.

P-227

Yaşlılarda Serum 25-OH Vitamin D3 Düzeyleri

Gülbahar UZUN, Serdar DOĞAN, Gültekin YÜCEL, Sebahat ÖZDEM

Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya A.D., Antalya

Bu çalışmada yaşlı bireylerde serum 25-OH vitamin D3 (25-OH vitD3) düzeyleri ölçüldü. Materyal-metod: Çalışmaya 855 yaşlı birey dahil edildi (690 kadın, 165 erkek, yaş aralığı: 61-99 yıl). 10 ng/mL'nin altındaki 25-OH vitD3 düzeyleri mutlak yetmezlik, 10-25 ng/mL arasındaki değerler D vitamini eksikliği, 25-80 ng/mL D vitamini değerleri normal olarak kabul edildi. 25-OH vitD3 düzeyleri serum örneklerinde elektrokemiluminesans immunassay (ECLIA) yöntemi kullanılarak, Roche Modular Analytics E170 Immunassay analizöründe ölçüldü (Roche Diagnostics GmbH, Mannheim, Germany). Bulgular: Grubun yaş ortalaması 69.32 ± 6.41 yıl (ortalama \pm SD) olarak bulundu. 25-OH vitD3 düzeyleri, çalışma grubunun %19.1'inde (218 birey) mutlak yetmezlik sınırlarında, %55.4'ünde (474 birey) eksiklik düzeylerinde bulunurken, ancak %25.5'inde (163 birey) önerilen referans değerleri tespit edildi. Sonuç: Yaşlı bireylerin yaklaşık %75'inde serum 25-OH vitD3 düzeylerinin önerilen referans değerlerinden düşük olduğu tespit edildi. Bu düşüklüğün yaşlılarda ortaya çıkaracağı olumsuz durumları gidermek için bu yaş grubunda belirli aralıklarla D vitamini ölçümlerinin yapılması gerektiği ve D vitamini desteğinin yararlı olabileceği düşünüldü.

P-227

Serum 25-OH Vitamin D3 Levels In Elderly

Gülbahar UZUN, Serdar DOĞAN, Gültekin YÜCEL, Sebahat ÖZDEM

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

In the present study, we measured serum levels of 25-OH vitamin D3 (25-OH vitD3) in elderly. Material-method: 855 old persons (690 women, 165 men, age range: 61-99 years) were included in the study. 25-OH vitD3 levels below 10 ng/mL were accepted as absolute deficiency, levels between 10 – 25 ng/ml as vitamin D deficiency and those between 25 – 80 ng/ml as normal values. Serum levels of 25-OH vitD3 were measured in Roche Modular Analytics E170 Immunoassay analyzer (Roche Diagnostics GmbH, Mannheim, Germany) using electrochemiluminescence immunoassay (ECLIA) method. Findings: The mean age of the group was 69.32 ± 6.41 years (mean \pm SD). 25-OH vitD3 serum levels were within the absolute deficiency range in 19.1% (218 persons) of the study group, at vitamin D deficiency levels in 55.4% (474 persons) and in recommended reference range only in 25.5% (163 persons). Conclusion: It was determined that the serum 25-OH vitD3 levels were below recommended reference levels in 75% of the studied elderly population. It was concluded that it is necessary to measure vitamin D levels at certain intervals in this age group in order to prevent the unfavorable effects of low vitamin D levels and vitamin D supplementation might also be useful.

P-228

Serum Vitamin D Düzeyleri Ve Vücut Kitle İndeksi Arasındaki İlişkiFehime Benli AKSUNGAR¹, Mahmure URAZ², Mustafa ŞAHİN³,
Eşref ÖZER⁴*1Maltepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul**2 Maltepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği, İstanbul**3 Maltepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi Anabilim Dalı, İstanbul**4 Maltepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahiliye Anabilim Dalı, İstanbul*

Son yıllarda yapılan çalışmalarda dünyanın pek çok ülkesinde vitamin D yetersizliği gösterilmiştir. Ülkemizde de yeni yeni toplum tarama çalışmaları yapılmaya başlanmış ve ilk sonuçlar Türk toplumunda da ciddi Vitamin D eksikliği olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, vitamin D'nin sadece kemik döngüsünde rolü olmadığı, eksikliğinde diyabet, romatolojik hastalıklar ve yine son günlerde yayınlanan bazı olgularda psikiyatrik bazı semptomlar görülebildiği rapor edilmektedir. Bizler, bu çalışmada literatüre hızla eklenen yeni bilgiler ışığında, obez bireylerde Vitamin D düzeyini incelemeyi ve vücut kitle indeksiyle (BMI) karşılaştırmayı amaçladık. Vücut kitle indeksi >30 olan 22-40 yaş arası 21 erkek, 33 kadın olmak üzere toplam 54 obez hasta ile yaş ve cinsiyet oranı uyumlu BMI<25 olan toplam 43 sağlıklı kontrol hastasında serum 25OH Vitamin D, kalsiyum, fosfor, parathormon, ostaz (kemik alkalin fosfatazı) ve C-telopeptid (CTx) düzeyleri incelendi, ayrıca DEXA ile kemik yoğunluğu ölçümleri yapıldı. Tüm hastalar birlikte incelendiğinde 97 kişiden 78'inde (%80) kadın ve erkek arasında fark olmaksızın vitamin D düzeyleri 30 ng/mL' nin altında saptandı (ortalama 11 ng/mL). 30 ng/mL, internasyonel olarak vitamin D için belirlenmiş eşik değer olarak kabul edilmektedir. Obez hastaların sonuçları tüm hasta grubundan ayrılarak, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında ise 25OH vitamin D düzeyleri BMI>30 olan hastalarda 4.62 ± 1.79 iken, kontrol grubunda 12.27 ± 3.67 ng/mL olarak saptandı ($p<0.001$). Parathormon düzeyleri vitamin D düzeyleri ile yüksek negatif korelasyon göstermekteydi ($r = 0.92$, $p = 0,0012$). Kemik yoğunluk ölçümlerinde, serum kalsiyum, fosfor ve CTx düzeylerinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamazken, ostaz düzeyleri kontrol grubunda daha fazla ($p<0.01$) saptandı.

P-228

Serum Vitamin D Levels And Body Mass Index CorrelationFehime Benli AKSUNGAR¹, Mahmure URAZ², Mustafa ŞAHİN³,
Eşref ÖZER⁴*1Maltepe University, School of Medicine, Department of Biochemistry, İstanbul**2 Maltepe University, School of Medicine, Department of Family Medicine, İstanbul**3 Maltepe University, School of Medicine, Department of Orthopedic Surgery, İstanbul**4 Maltepe University, School of Medicine, Department of Internal Medicine, İstanbul*

In recent years, researches show that there is vitamin D deficiency in most of the countries, in the world. Population-based scanning studies have just begun in our country and first results show there is serious vitamin D deficiency in Turkish population, too. Moreover, vitamin D not only takes place in bone turnover but also its deficiency causes diabetes, romatologic diseases and psychiatric symptoms, as reported in recent case studies. In the light of emerging information in literature we aimed to evaluate serum vitamin D levels in obese patients and its correlation with body mass index (BMI). Serum 25 OH vitamin D, calcium (Ca), phosphorus (P), parathyroid hormone (PTH), ostase (bone alkaline phosphatase), C-telopeptide (CTx) levels and bone density measurements with DEXA were evaluated in 21 male, 32 female patients aged between 22-40 years whose BMI>30, with the 43 age and sex matched BMI< 25 control patients. It is found that 78 in total 97 (80%) patients (no difference between male and female) had < 30 ng/mL vitamin levels (mean 11 ng/mL). Thirty ng/mL is accepted as an international cut-off value for vitamin D.

P-229

Non Obez Polikistik Over Sendromlu Hastalarda İnsulin Direnci Ve Serum Sitokin Seviyeleri

Belkıs AYDINOL, Nurettin FİDAN, Sedat YILMAZ

Biyokimya A.D., Tıp Fakültesi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır

Polikistik over sendromu (PKOS), reproduktif dönemde en sık görülen endokrin bozukluktur. PKOS'luların %50-70'i obezdir ve obez PKOS'luların %75'inde insülin direnci ve hiperinsulinemi mevcuttur. PKOS ile ilgili çalışmalar genellikle obeslerde yapılmıştır. Normal kilolu veya zayıf PKOS'lularda yapılmış çalışma çok azdır. Son yıllarda anormal sitokin üretimi ile bozulmuş proinflammatuar/antiinflammatuar sitokin dengesinin PKOS ve insülin resistansı gelişmesinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada non-obeze polikistik over sendromlu (PKOS) hastalarda insülin direnci ve serum sitokin seviyeleri ölçülerek aralarında bir ilişki olup olmadığı araştırıldı. Çalışmaya 36 non-obeze PKOS'lu kadın ile benzer yaş ve vücut ve kütle indeksine sahip 25 sağlıklı kadın kontrol olarak alındı. Bütün hastalara ESHRE/ASRM konsensus kriterlerine göre PKOS tanısı konuldu. Her iki grupta serum glukoz, insülin ve sitokin düzeyleri (IL-1, IL-2R, IL-6, IL-8, IL-10, TNF) ölçüldü. İnsülin direncini değerlendirmek için HOMA indeksi kullanıldı. Bulgular istatistiksel olarak değerlendirildiğinde, PKOS ve kontrol grubunun glukoz değerleri açısından karşılaştırıldığında PKOS'lularda anlamlı olarak yüksekti ($p < 0.001$). PKOS ve kontrol grubunun insülin değerleri ve HOMA-IR skoru açısından karşılaştırılmaları yapıldığında, PKOS'lularda anlamlı olarak yüksekti ($p < 0.05$). PKOS ve kontrol grubunun sitokin değerleri açısından karşılaştırılması yapıldığında IL-8 hariç ($p < 0.05$), diğer sitokinlerle arasındaki fark önemsiz bulundu ($p > 0.05$). HOMA-IR skoru ile sitokinlerin ilişkisini belirlemek amacıyla korelasyon analizi yapıldı. HOMA-IR skoru yüksek olan PKOS'lularda sitokin seviyeleri ile HOMA-IR skorları arasında bir korelasyon saptanamadı.

P-229

Insulin Resistance And Serum Cytokin Levels In Non- Obese Patients With Polycystic Ovary Syndrome

Belkıs AYDINOL, Nurettin FİDAN, Sedat YILMAZ

Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Dicle University, Diyarbakır

The polycystic ovary syndrome (PCOS) is the most frequent endocrine disorder in women with reproductive period. Obesity is seen in 50-70% of women with PCOS. Insulin resistance and hyperinsulinemia is seen in 75% of women with PCOS. Investigations related to PCOS were done in obese patients generally. Studies in normal-weight or lean patients are a few. Recently it was postulated that abnormal cytokine production an altered balance between proinflammatory and anti-inflammatory cytokines may be a cause for PCOS and insulin resistance. The aim of this study is to investigate the relationship between the insulin resistance and the levels of serum cytokine in the patients with non-obese (PCOS). 36 non obese women with PCOS and 25 healthy control group having the similar age, body mass index have been taken into the study. All the patients have been diagnosed with PCOS according to the ESHR/ASRM consensus criteria. The levels of serum glucose, insulin and cytokines (IL-1, IL-2R, IL-6, IL-8, IL-10, TNF) have been measured in both groups. HOMA index has been used to evaluate the insulin resistance. Results for patients and control group were compared each other. Glucose levels were significantly higher in PCOS than those controls ($p < 0.001$). Insulin levels and HOMA-IR score, were significantly higher than those controls ($p < 0.05$). Cytokine levels were not significantly different, except IL-8 ($p > 0.05$, $p < 0.05$, respectively). There were not any significant correlation between patients with high HOMA-IR score and cytokine levels.

P-230

Homosistein, Kolesterol Ve Vitamin E'nin Ateroskleroz Oluşumu Üzerine Etkisi

Deniz KIRIÇ¹, Nesrin KARTAL ÖZER²

*Biyokimya A.D., Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İstanbul
Biyokimya A.D., Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İstanbul*

Ateroskleroz ve komplikasyonları tüm dünyada başlıca ölüm nedenleri arasında yer almaktadır. Arteriyel duvarda lipidlerin ve kolesterolün birikimi aterosklerotik lezyonların oluşumunda başlıca etkidir. Son yıllarda artan plazma homosistein düzeyinin de aterosklerotik vasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olduğu kabul edilmiştir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalar, vitamin E düzeyi yüksek olan toplumlarda koroner arter hastalığı riskinin düşük olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada hiperhomosisteinemi ve hiperkolesteroleminin sıçan aortasında meydana getirebileceği ateroskleroz benzeri değişikliklerin incelenmesi ve vitamin E'nin bu durumu önleyici etkisi olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır. Sıçanlara 4 hafta süresince içme suyunda metiyonin verilerek hiperhomosisteinemi ve kolesterol ilave edilen yem ile besleyerek hiperkolesterolemi oluşumu sağlanmıştır. Bir gruba da bunlara ilaveten vitamin E verilerek, vitamin E'nin bu durumdaki etkisi incelenmiştir. Deney sonunda hiperhomosisteinemi ve hiperkolesterolemik sıçanların torasik aortasında ateroskleroza benzer değişiklikler olduğu, kollajen miktarının arttığı mikroskopik olarak gözlenmiştir. Ayrıca hiperhomosisteinemi grubunun dokularındaki kollajen miktarının kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttığı belirlenmiştir. Vitamin E'nin ise homosistein ve kolesterol ile oluşan aterosklerotik değişiklikleri azalttığı tespit edilmiştir.

P-230

Effects Of Homocysteine, Cholesterol And Vitamin E On Development Of Atherosclerosis

Deniz KIRIÇ¹, Nesrin KARTAL ÖZER²

1Department of Biochemistry, Yeditepe University, Faculty of Medicine, İstanbul

2Department of Biochemistry, Marmara University, Faculty of Medicine, İstanbul

Atherosclerosis and its complications are the most common causes of death in the world. Accumulation of lipids in the arterial wall, particularly accumulation of cholesterol, is a major event proceeding the formation of atherosclerotic lesions. Also elevated plasma homocysteine levels is emerging as an independent risk factor for atherosclerotic vascular diseases. Epidemiological studies have been shown that, increasing the level of vitamin E in society, decreases the risk of coronary artery diseases. The aim of this study is to investigate the effect of hyperhomocysteinemia and hypercholesterolemia on atherosclerosis-like alterations in the rat aorta also the protective role of vitamin E. Rats received methionine in the drinking water for 4 weeks in order to make them hyperhomocysteinemic and they received cholesterol in the diet in order to make them hypercholesterolemic. In addition, another group received vitamin E and effect of vitamin E was investigated. At the end of the study, some atherosclerosis-like alterations and increased amount of collagen were shown microscopically at the thoracic aorta of the hyperhomocysteinemic and hypercholesterolemic rats. Collagen amount in aortic homogenates were found statistically higher in hyperhomocysteinemic rats than controls. Also it has been shown that vitamin E inhibits atherosclerotic changes which are formed with homocysteine and cholesterol.

P-231

Bakla (Vicia Faba): İdrar Katekolamin Ölçümlerinde Ciddi Pozitif İnterferans Nedeni

Mehmet ŞENEŞ¹, Aylin HAKLIGÖR¹, Güler TOPCU¹, Gönül KOÇ²,
Yalçın ARAL², Doğan YÜCEL¹

1 Tıbbi Biyokimya A.D., S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara
2 Endokrinoloji ve Metabolizma A.D., S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Nöroblastoma, feokromasitoma ve karsinoid tümörler gibi nöroendokrin tümörlerin tanısının konulmasında biyojenik amin metabolitlerinin kantitatif ölçümünden sıklıkla faydalanılır. Çeşitli besinlerin (muz, ananas, kivi gibi) önemli miktarda yüksek dopamin, serotonin ve daha az olarak norepinefrin içerdikleri bilinmektedir. Bakla fazla miktarda L-DOPA içerir. Diyetle alınan L-DOPA böbrekler tarafından dopamine dönüştürülür. Çalışmanın amacı sağlıklı bireylerde diyetle alınan taze baklanın idrar katekolamin ölçümüne etkisini araştırmaktır. Çalışmaya sağlıklı ve gönüllü 6 laboratuvar çalışanı dahil edildi [Yaş (x±sd) :39.5 ±4.76 yıl]. Gruba günde iki kez 200 g taze bakla tüketmeleri söylendi. 24 saatlik idrar örnekleri bakla tüketilmeden 2 gün önce normal diyetle ve bakla tüketilen gün toplandı. Her iki örnekte de idrar katekolaminleri ve metabolitleri (dopamin, 3-metoksitiramin (3-MT) , epinefrin, norepinefrin, 5-hidroksiindol asetik asit, metanefrin, normetanefrin ve VMA) HPLC-ECD sistemiyle çalışıldı. Bakla yenilen gün ve sonrasında toplanan 24 saatlik idrar örneklerinde adrenalin, dopamin, VMA ve 3-MT'de anlamlı yükseklik bulundu (her bir analit için p<0.005). Sonuç olarak bakla yemek, sağlıklı kişilerde idrar katekolamin ölçümlerinde anlamlı pozitif interferansa neden olmaktadır.

P-231

Fava Bean (Vicia Faba): Causes A Serious Positive Interference In Urinary Cathecolamine Measurements

Mehmet ŞENEŞ¹, Aylin HAKLIGÖR¹, Güler TOPCU¹, Gönül KOÇ²,
Yalçın ARAL², Doğan YÜCEL¹

1 Department of Medical Biochemistry, Ministry of Health, Ankara Training and research Hospital, Ankara
2 Department of Endocrinology and Metabolism, Ministry of Health, Ankara Training and research Hospital, Ankara

Clinical chemical diagnosis of neuroendocrine tumors such as neuroblastoma, pheochromocytoma and carcinoid tumors, is usually performed by quantitative analysis of urinary biogenic amine metabolites. Certain foods (banana, kiwi, pineapple) contain significant quantities of biogenic amines. Fava beans (Vicia faba) contain very much L-DOPA that increases the production of dopamine by kidneys. The purpose of this study is to determine the effects of fava beans on urinary cathecolamine measurements in healthy individuals. The study includes six healthy volunteers from laboratory workers [Age (x±sd): 39.5 ±4.76 years]. Twice a day 200 g of fresh fava bean was eaten by the group. 24 hours urine samples were collected by two days before fava bean consumed and fava bean consumed day . Urinary cathecolamines and metabolites (dopamine,3-methoxytyramine (3-MT), epinephrine, norepinephrine, 5-hydroxyindolacetic acid, metanephrine, normetanephrine and VMA) were measured by HPLC-ECD system. Urinary dopamine, adrenaline, VMA, 3-MT excretion significantly increased following fava bean ingestion (p<0.005 for each analyte). As a result fava beans ingestion caused a significant positive interference in urine cathecolamines and metabolites measurements.

P-232

Gürültünün Tekstil Fabrikalarında Çalışanlarda Tükürük Total Siyalik Asit Ve Malondialdehit Değerlerine Etkisi

Naciye KURTUL¹, Firdevs NİLGÜN KOCALAR¹

*Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi1, Fen Fakültesi Kimya Bölümü,
Biyokimya AD, Kahramanmaraş
naciye.kurtul@hotmail.com*

Sürekli gürültüye maruz kalmak çeşitli sağlık problemlerine neden olabilmektedir. Tekstil endüstrisi ekonomimizde önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada, sürekli gürültüye maruz kalınan işyerlerinden biri olan tekstil fabrikalarında çalışan kişilerde gürültünün tükürük total siyalik asit (TSA) ve malondialdehit (MDA) düzeylerine etkisi araştırılmıştır. Çalışmada yer alan kişilerin hepsi erkek olmak üzere, 21 kişilik sağlıklı kontrol grubu ile 30 dokuma bölümü (Grup I), 23 iplik bölümü (Grup II) işçilerinden işe hem giriş, hem de çıkış saatlarında alınan tükürük örneklerinde bu parametreler ölçülerek karşılaştırılmıştır. Grup I ve II ile iplik ve dokuma bölümlerinden oluşan tekstil gürültü grubunda (Grup III)'de ölçülen parametrelerin tükürük değerleri kontrol grubundan (Grup IV) istatistiksel olarak önemli düzeyde yüksek bulunmuştur. TSA ve MDA değerlerinin Grup III'te sekiz saatlik çalışma sonrasında başlangıç saatine göre yükseldiği tespit edilmiş olup; aradaki farklar MDA için istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Sonuçta, bu çalışmada tekstil gürültü gruplarında tükürük TSA ve MDA düzeylerinin etkilendiği görülmüştür. Ancak bu verilerin gürültünün insan sağlığına olan etkilerinin değerlendirilmesinde kullanılabilmesi için ilgili çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

P-232

The Effects Of Noise On Saliva Total Sialic Acid And Malondialdehyde Levels Of The People Working In Textile Factories

Naciye KURTUL¹, Firdevs NİLGÜN KOCALAR¹

*1University of Kahramanmaraş Sütçü İmam, Faculty of Science Department of
Chemistry, Division of Biochemistry, Kahramanmaraş
naciye.kurtul@hotmail.com*

Textile industry has an important role in our economy. In this study, it was investigated the effects of noise on total sialic acid (TSA) and malondialdehyde (MDA) levels in salivary on the workers exposed to continual noise in textile factories. These parameters were measured in salivary samples obtained from the control group of 21 healthy persons and 30 workers from weaving department (Group I), 23 workers from yarn department (Group II), consisting of only men persons, at entrance/exit time, and the results were compared. The values of the parameters measured in salivary were higher in Group I, II, and textile noise group (Group III) consisting of yarn and weaving department workers than the control group (Group IV). The differences were found statistically significant. It was found, after eight hours working, the TSA and MDA values were increasing when compared with entrance/exit time values in the Group III. The differences were found statistically significant for MDA. As a result, it was observed that the salivary TSA and MDA levels in salivary were influenced in the textile noise groups. However in order to use these data in evaluating the effects of noise on human health, the data obtained from this study needs to be supported by further studies.

P-233

Rize Yöresindeki Koroner Arter Hastalarına Ait Serum Lipit Profillerinin Değerlendirilmesi

Hüseyin Avni UYDU¹, Mehmet BOSTAN², Adnan YILMAZ³, Mehtap ATAĞ¹, Adem DEMİR¹, Hasan EFE³, Ömer ŞATIROĞLU², Mustafa ÇETİN²

1 Kimya Bölümü, Biyokimya A.D., Rize Üniversitesi, Rize
2 Dahili Bilimler Bölümü, Kardiyoloji A.D., Rize Üniversitesi, Rize
3 Temel Bilimler Bölümü, Biyokimya A.D., Rize Üniversitesi, Rize

Koroner arter hastalığı (KAH) hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde görülen hipertansiyon, dislipidemi ve diyabet gibi onu oluşturan nedenlerin teşhisi ve tedavisine rağmen ölümlere yol açan bir hastalıktır. Hiperlipidemi aterosklerotik kalp hastalığının görülmesinde ve yol açtığı ölümlerde major risk faktörüdür ve artmış plazma trigliserid (TG), düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL-K) ve azalmış yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL-K) ile karakterizedir. Rize yöresinde sağlık kurumlarına kalp-damar hastalıkları şikâyeti ile başvuran hasta sayısındaki artışın, özellikle hayvansal yağ ağırlıklı beslenme alışkanlığının yüksek düzeyde olmasından kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Bu araştırmanın amacı; ilimizdeki bu beslenme alışkanlığının hasta ve sağlıklı kontrol grubuna ait bireylerin plazma lipit profiline yansımalarını ortaya koymaktır. Rize Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji polikliniğine başvuran 114 kişilik hasta grupları (33'ü bir damarı tıkalı, 54'ü iki damarı tıkalı ve 27'si üç damarı tıkalı) ile hasta gruplarıyla benzer demografik özelliklere sahip 70 kişilik sağlıklı kontrol gruplarında; Rize üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesinin rutin laboratuvarında plazma lipit profili [(TG, TK, LDL-K, HDL-K, apo AI, apo B and Lp (a)) enzimatik kolorimetrik ve monoklonal immünopresibitasyon metotlarını kullanarak tayin edildi. Çalışmaya katılanlar anjiyografik bulgulara göre sınıflandırıldığında, plazma TK, LDL-K, TK/HDL-K ve Lp (a) değerlerinde anlamlı bir artış, HDL düzeylerinde ise anlamlı bir azalma belirlenmiştir. Apoprotein düzeylerine yansımaları ise sadece Apo E'nin artışı yönünde bulunmuştur. Yöremizde yaşayanların diyet alışkanlıklarında yapacakları değişikliklerin aterosklerotik lipoprotein fraksiyonlarının azalmasına dolayısıyla koroner damar üzerinde olumlu etkiye neden olacağı düşünülmektedir.

P-233

The Evaluation Of Serum Lipid Profile In Individual With Coronary Artery Disease In Rize

Hüseyin Avni UYDU¹, Mehmet BOSTAN², Adnan YILMAZ³, Mehtap ATAĞ¹, Adem DEMİR¹, Hasan EFE³, Ömer ŞATIROĞLU², Mustafa ÇETİN²

1 Department of Biochemistry, Rize University, Rize
2 Internal Medicine, Department of Cardiology, Rize University, Rize
3 Basic Sciences, Department of Biochemistry, Rize University, Rize

Coronary artery disease (CAD) is the leading cause of mortality and morbidity in both developed and developing countries despite the considerable advances made in the diagnosis, prevention and treatment of the condition.; hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus are considered as major risk factors contributing to the condition. Hyperlipidemia is a major risk factor for atherosclerotic heart disease-related mortality and morbidity, and characterized by increased plasma TG, LDL-C and reduced plasma HDL-C. It has been estimated that the increment in number of the patients who apply to Health Care Service for cardiovascular complaints in Rize is especially based on the feed habituation which is largely about animal products. The scope of this experiment is to indicate the reflection effect of feeding habitual on plasma lipid profile in individuals with disease and healthy in the region. In one hundred fourteen-person patient groups (thirty-three 1, fifty-four 2 and twenty-seven 3 vessel diseases) who apply to the department of cardiology of the Faculty of Medicine at Rize University and the seventy-person control group who has similar demographic properties to those of the patient groups; plasma lipid profile [(TG, TC, LDL-C, HDL-C, apo AI, apo B and Lp (a)) were analyzed by using enzymatic colorimetric assay and monoclonal immunoprecipitation method in the routine laboratory of Medicine Faculty. Classified the participants according to angyographic findings, it is estimated that the values of plazma TC, LDL-C, TC/HDL-C and Lp (a) were significantly increased whereas HDL-C was decreased in groups with disease. It is thought that alterations in diet habitual chanced by people living in region may lead to a decrement in atherosclerotic lipoprotein fractions, thereby behave on coronary artery heal

P-234

Primer Ve Metastatik Akciğer Adenokanser Teşhisinde TTF-1, CK 7, CK 8'in Kullanımı

Serpil OĞUZTÜZÜN¹, Murat KILIÇ², Nisa TANDOĞAN¹,
Ziya ATAY³

1Kırıkkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kırıkkale
2Kırıkkale Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Merkezi, Kırıkkale
3Hannover Sitopatoloji Enstitüsü, Hannover, Almanya
nisatandogan@hotmail.com

Adenokarsinomalar plevra sıvısı içerisindeki en yaygın malignitedir. Genel primer yerleri akciğer, karaciğer, gastrointestinal ve genitoüriner yollardır. Hücre morfolojisiyle adenokarsinoma orijinini tahmin etmek zordur. Primer ve metastatik akciğer adenokarsinomları ayırtmak için 14 plevra sıvısında tiroid transkripsiyon faktör-1 (TTF-1), sitokeratin 7 (CK 7) ve sitokeratin 8 (CK 8) 'in immünohistokimyasal ekspresyonları araştırıldı. Primer akciğer adenokarsinom (P=0.028; Chi-squared test) ve metastatik akciğer adenokarsinomda (P=0.004; Chi-squared test), TTF-1, CK 7 ve CK 8 ekspresyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulundu. Primer akciğer adenokarsinomda, TTF-1, CK 7 ve CK 8'in belirteç olarak duyarlılıkları sırasıyla %0, %87 ve %57 idi. Ayrıca, metastatik adenokarsinomda ise TTF-1, CK 7 ve CK 8'in belirteç olarak duyarlılıkları sırasıyla %16, %86 ve %75 idi. Primer akciğer adenokarsinom bulgularına göre 7 örneğin 4'ünde (% 57) CK 8 pozitif bulundu. Fakat dokuz (%75) metastatik akciğer adenokarsinom vakasında CK 8 pozitif bulundu. TTF-1 metastatik akciğer adenokarsinomlarının %16'ında eksprese edilirken, primer akciğer adenokarsinoma vakalarının tümünde TTF-1 negatif boyandı. TTF-1, CK 7 ve CK 8 immünohistokimyasal metod primer ve metastatik akciğer adenokarsinomlarının tanısını ayırtmada yeteri kadar duyarlı bulunamadı. İleride daha fazla sayıda örnek grubuyla ek çalışmalar yapılmalıdır.

P-234

The Usefulness Of TTF-1, CK 7, CK 8 For Diagnosis Primary And Metastatic Lung Adenocarcinomas

Serpil OĞUZTÜZÜN¹, Murat KILIÇ², Nisa TANDOĞAN¹,
Ziya ATAY³

1Kırıkkale University Faculty of Arts and Sciences Department of Biology, Kırıkkale
2Kırıkkale University Scientific and Technological Research Center, Kırıkkale
3The Hannover Cytopathology Institute, Hannover, Germany
nisatandogan@hotmail.com

Adenocarcinomas are the most common cause of malignancy in pleura fluids. Usual primary sites include the lung, breast, gastrointestinal tract, and genitourinary tracts. Predicting the site of origin of an adenocarcinoma can be difficult due to overlapping cellular morphologic characteristics. We investigated the use of thyroid transcription factor-1 (TTF-1), Cytokeratin 7 (CK 7) Cytokeratin 8 (CK 8) to differentiate the primary and metastatic lung adenocarcinoma in 14 pleura fluid samples. There was a significant difference between TTF-1, CK 7 and CK 8 expressions in primary lung adenocarcinomas (P=0.028; Chi-squared test) and in metastatic lung adenocarcinomas (P=0.004; Chi-squared test). The sensitivity of TTF-1, CK 7 and CK 8 as a marker for primary lung adenocarcinomas were 0%, 87% and 57%, respectively. Moreover, the sensitivity of TTF-1, CK 7 and CK 8 as a marker for metastatic lung adenocarcinomas were 16%, 86% and 75%, respectively. Overall results for primary lung adenocarcinomas demonstrated CK 8 reactivity in 4 (57%) of 7 cases. Nine metastatic lung adenocarcinoma samples (75%) were positive for CK 8. TTF-1 was expressed in 16% of metastatic lung adenocarcinomas, but negative TTF-1 staining was observed in all primary lung adenocarcinoma cases. Our results confirm that the method of TTF-1, CK 7 and CK 8 immunohistochemistry is not sensitive enough for the differential diagnosis of primary and metastatic lung adenocarcinomas. Further studies with large samples should be performed in future.

P-235

EDTA ve Soğuk Aglutininlere Bağlı Yalancı TrombositopenininFatih ÖZÇELİK¹, İsmail KURT², Ömer YİĞİNER³, Muzaffer ÖZTOSUN¹,
Erol ARSLAN⁴, Muhittin A. SERDAR²*1 Gümüşsuyu Asker Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul**2 GATA Ankara, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara**3 GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Kardiyoloji Bilim Dalı, İstanbul**4 Balmumcu Dispanseri, İç Hastalıkları Servisi, İstanbul**68ozcelik@mynet.com*

Trombosit kümeleşmesi nedeniyle ortaya çıkan yalancı trombositopeni, genellikle etilendiamin tetraasetik asit (EDTA) veya diğer antikoagulanlara bağımlı antikorlar ve trombosit antijenlerine karşı oluşmuş soğuk aglutininlerle ilişkilidir. Bu çalışmada amaç, klinik laboratuvarlarda sık karşılaştığımız yalancı trombositopeniyi tanıyabilmek ve gerçek trombositopeniden ayırabilmektir.

Çalışma kapsamına, yalancı trombositopeni (YTSP) olabileceği düşünülen ve hematolojik problemi saptanmayan 62 hasta alındı. Hastaların EDTA'lı, EDTA-Kanamisinli ve sitratlı kan örnekleri hem oda sıcaklığında, hem de 37°C'de alınarak çalışıldı.

23 hastada EDTA'ya bağlı YTSP ve sadece bir olguda soğuk aglutininlere bağlı YTSP saptandı. EDTA'ya bağlı YTSP olgularının beşinde aynı zamanda soğuk aglutinine bağlı YTSP de saptandı. Ayrıca YTSP saptananların lökosit sayıları da yanlış olarak yüksek bulundu.

Klinik laboratuvarlarda trombosit sayıları düşük olarak saptanan hastaların önemli bir kısmı tedavi gerektirmeyen YTSP'dir. EDTA'ya bağlı YTSP olgularını 1) EDTA'lı kan örneklerini 37 °C'ye getirerek, 2) EDTA'lı kan örneklerine kanamisin ekleyerek 3) veya daha pratiği tekrar kan alımına gerek kalmadan sedimentasyon için alınan sitratlı kanları ölçüm için kullanarak tespit edilebiliriz. Ayrıca YTSP saptanan hastalarda yalancı lökositoya dikkat edilmelidir.

P-235

Practical Methods in the Detection of EDTA and Cold Agglutinins-Dependent PseudothrombocytopeniaFatih OZCELIK¹, Ismail KURT², Omer YIGINER³, Muzaffer OZTOSUN¹,
Muhittin A. SERDAR², Erol ARSLAN⁴*1 Gumussuyu Military Hospital, Laboratory of Clinical Biochemistry, Istanbul**2 Gulhane School of Medicine, Department of Clinical Biochemistry, Ankara**3 GATA Haydarpaşa Teaching Hospital, Department of Cardiology, Istanbul**4 Balmumcu Military Medical Center, Department of Internal Medicine, Istanbul**68ozcelik@mynet.com*

Pseudothrombocytopenia caused by platelet clumping is usually associated with blood specimens with ethylenediamine tetraacetic acid (EDTA) or other anticoagulants-dependent antibodies and associated with cold agglutinins against platelet antigens.

In this study, we aimed to identify the pseudothrombocytopenia which frequently encountered in the laboratory and distinguish it from true thrombocytopenia.

The study included 62 patients who have not hemorrhagic abnormalities and suspected with pseudothrombocytopenia. Blood samples from patients with EDTA, EDTA-kanamycin and citrate were analyzed at room temperature and at 37°C.

EDTA-dependent pseudothrombocytopenia was detected in 23 of 62 patients. In 23 patients, five of these also had a cold agglutinin dependent pseudothrombocytopenia. In only one case, alone the cold agglutinin dependent pseudothrombocytopenia was found. The high leukocyte counts of patients with pseudothrombocytopenia were also found to be incorrect.

In clinical laboratories, an important part of the patients with low platelet counts is pseudothrombocytopenia that does not require treatment. We can detect the cases of EDTA dependent Pseudothrombocytopenia by several ways; i) using citrated blood samples that was taken for measurement of sedimentation for counting platelets, ii) by incubating the EDTA blood samples at 37 degrees C or iii) by adding kanamycin into the EDTA blood samples. In addition, it must be carefully for spuriously high leukocyte count in the patients with pseudothrombocytopenia.

P-236

Uyku Apnesi Olan Hastalarda Serum Serotonin Seviyeleri

Şerif AKMAN, Halil YAMAN, Levent KOÇU

Tıbbi Biyokimya A.D., GATA, Ankara

serotonin, esansiyel bir amino asit olan indol çekirdeği içeren triptofandan sentezlenir. vücuda giren triptofanın yalnızca %2 kadarı serotonin biyosentezinde kullanılır. serotoninin, kanda kantitatif ve kalitatif tayininde çok farklı analitik yöntemler kullanılmaktadır. tüm bu gelişmiş metodlar içinde hplc en iyi metottur. uyku apnesi, uyku sırasında nefes almada durmalarla seyreden sık görülen bir hastalıktır. beyindeki optimal serotonin miktarındaki değişim hava yolu açıklığını ve dengeli ventilasyonu bozabilir, anormal yüksek ve düşük seviyedeki serotonin miktarları uyku apnesini tetikleyebilir. çalışmamızda uyku apnesi olan hasta grubuyla sağlıklı kontrol grubu karşılaştırılmıştır. elde ettiğimiz veriler ışığında hasta grubunda serum serotonin düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur ($p < 0,001$). ayrıca, apnenin şiddetinin artmasıyla serotonin düzeyindeki düşüşün arttığı belirlenmiştir.

P-236

Serum Serotonin Levels In Sleep Apnea Patients

Şerif AKMAN, Halil YAMAN, Levent KOÇU

Department of Medical Biochemistry, GATA, Ankara

Serotonin is synthesised from the essential amino acid tryptophan. Under normal conditions it accounts for not more than %2 of ingested tryptophan. A wide variety of analytical methods has been used for the qualitative and quantitative determination of serotonin in blood. Hplc is the best method in all of these methods at measurement of serotonin. Sleep apnea is a common disorder. An optimal level of brain serotonin maybe necessary to maintain both a patent airway and stable ventilatory drive: abnormally high and low levels may predispose to sleep apnea. In our study we compared serotonin levels in humans with sleep apnea and control group. Results of our study suggest that serum serotonin levels in sleep apnea is lower than healthy humans and our study suggest that the serotonin levels decreases with increasing degree of the apnea.

P-237

Uyku Apneli Hastalarda Serum Serotonin Seviyeleri

Levent KOÇU, Şerif AKMAN, Halil YAMAN, Abdulgaffar ALTINPINAR,
M. Kemal ERBİL

Tıbbi Biyokimya A.D., GATA, Ankara

serotonin, esansiyel bir amino asit olan indol çekirdeği içeren triptofandan sentezlenir. vücuda giren triptofanın yalnızca %2 kadarı serotonin biyosentezinde kullanılır. serotoninin, kanda kantitatif ve kalitatif tayininde çok farklı analitik yöntemler kullanılmaktadır. tüm bu gelişmiş metodlar içinde hplc en iyi metottur. uyku apnesi, uyku sırasında nefes almada durmalarla seyreden sık görülen bir hastalıktır. beyindeki optimal serotonin miktarındaki değişim hava yolu açıklığını ve dengeli ventilasyonu bozabilir, anormal yüksek ve düşük seviyedeki serotonin miktarları uyku apnesini tetikleyebilir. çalışmamızda uyku apnesi olan hasta grubuyla sağlıklı kontrol grubu karşılaştırılmıştır. elde ettiğimiz veriler ışığında hasta grubunda serum serotonin düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur ($p < 0,001$). ayrıca, apnenin şiddetinin artmasıyla serotonin düzeyindeki düşüşün arttığı belirlenmiştir.

P-237

Serum Serotonin Levels In Sleep Apnea Patients

Levent KOÇU, Şerif AKMAN, Halil YAMAN, Abdulgaffar ALTINPINAR,
M. Kemal ERBİL

*Department of Clinical Biochemistry, Gulhane Military Faculty of Medicine,
Ankara*

Serotonin is synthesised from the essential amino acid tryptophan. Under normal conditions it accounts for not more than %2 of ingested tryptophan. A wide variety of analytical methods has been used for the qualitative and quantitative determination of serotonin in blood. Hplc is the best method in all of these methods at measurement of serotonin. Sleep apnea is a common disorder. An optimal level of brain serotonin maybe necessary to maintain both a patent airway and stable ventilatory drive: abnormally high and low levels may predispose to sleep apnea. In our study we compared serotonin levels in humans with sleep apnea and control group. Results of our study suggest that serum serotonin levels in sleep apnea is lower than healthy humans and our study suggest that the serotonin levels decreases with increasing degree of the apnea.

P-238

Yaşlı Ve Genç Hastalarda Tiroid Bozuklukları

Nejla BARIŞ, Metin DEMİR, Ayşenur ATAY, Mehmet KÖSEOĞLU,
Serap ÇUHADAR

*Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, II. Biyokimya ve Klinik Biyokimya
Laboratuvarı, İzmir
nejlabaris@yahoo.com*

Çalışmamızın amacı; yaşlı ve genç hastalarda, tiroid hastalık tanısını, prevalansını ve tiroid hormon durumunu incelemektir. Ocak 2009-Haziran 2009 tarihleri arasında, Endokrinoloji ve Diyabet Polikliniğine başvurmuş, tiroid hastalığı olan 330 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar yaşlarına göre 2 gruba ayrıldı. Grup 1: 65 yaş ve üstü hastalar (n=127, 89 kadın, 38 erkek, yaş ortalaması 72.7±5.7), Grup 2: 65 yaş altı hastalar (n=203, 155 kadın, 48 erkek, yaş ortalaması 42.9±11.6). Tiroid hormonları [serbest T3 (FT3), serbest T4 (FT4), tiroid stimüle edici hormon (TSH)] ve anti-tiroid antikorları [Antimikrozomal antikor (anti-TPOAb), antitiroglobulin antikor (anti-TgAb)] değerlendirildi. 65 yaş ve üstü grup ile 65 yaş altı grupta sırasıyla, akut tiroidit %3.1, %3, foliküler adenom %1.6, %0.5, foliküler karsinom %8.7, %2.5 (p=0.023), Graves %4.7, %8.4, Hashimoto %17.3, %32.5 (p=0.004), toksik multinodüler guatr %14.2, %5.9 (p=0.019), toksik olmayan multinodüler guatr %26.8, %29.1, toksik olmayan nodüler guatr %22.8, %18.2. Ayrıca hipertiroidi %21.3, %13.8, subklinik hipertiroidi %19.7, %9.9 (p=0.018), hipotiroidi %22.8, %10.8 (p=0.005), subklinik hipotiroidi %11.8, %17.7, ötiroid %24.4, %47.8 (p=0.0001) idi. Anti-TPOAb %42.5, %58.1 pozitif (p=0.008), anti-TgAb %31.5, %51.7 pozitif (p=0.0001) bulundu. Tiroid hastalıklarının yaşlılarda genç hastalara kıyasla farklı olduğu görülmüştür. Foliküler karsinom ve toksik multinodüler guatr prevalansının anlamlı yüksek çıkması, yaşlılarda tiroid hastalıklarının daha agresif olduğunu gösterebilir. Ayrıca yaşlı kişilere belirli aralıklarla TSH bakılması faydalı olabilir.

P-238

Thyroid Disorders In Elderly And Young Patients

Nejla BARIŞ, Metin DEMİR, Ayşenur ATAY, Mehmet KÖSEOĞLU,
Serap ÇUHADAR

*Ataturk Training and Research Hospital, II. Biochemistry and Clinical
Biochemistry Laboratory, Izmir
nejlabaris@yahoo.com*

The aim of our study is to examine the diagnosis of thyroid disease, the prevalence and thyroid hormone status in elderly and young patients. 330 patients with thyroid disease were retrospectively reviewed that admitted to the Endocrinology and Diabetes between January 2009-June 2009. Patients were divided into 2 groups according to age. Group 1: patients 65 years and over (n=127, 89 females, 38 males, mean age 72.7±5.7), Group 2: patients under 65 years (n=203, 155 females, 48 males, mean age 42.9±11.6). Thyroid hormones [free T3 (FT3), free T4 (FT4), thyroid-stimulating hormone (TSH)] and anti-thyroid antibodies [Anti-microsomal antibodies (anti-TPOAb), antithyroglobulin antibodies (anti-TgAb)] were evaluated. In groups 65 years and over and under 65 years, respectively, acute thyroiditis 3.1%, 3% follicular adenoma 1.6%, 0.5%, follicular carcinoma 8.7%, 2.5% (p = 0.023), Graves 4.7%, 8.4%, Hashimoto 17.3%, 32.5% (p=0.004), toxic multinodular goitre 14.2%, 5.9% (p=0.019), non-toxic multinodular goitre, 26.8%, 29.1%, non-toxic nodular goiter 22.8%, 18.2%. Also hyperthyroidism 21.3%, 13.8%, subclinical hyperthyroidism 19.7%, 9.9% (p=0.018), hypothyroidism 22.8%, 10.8% (p=0.005), subclinical hypothyroidism 11.8%, 17.7%, euthyroid 24.4%, 47.8% (p=0.0001). Anti-TPOAb was found 42.5%, 58.1% positive (p=0.008), anti-TgAb was found 31.5%, 51.7% positive (p=0.0001). Thyroid disease in the elderly compared to younger patients were observed to be different. Significantly higher prevalence of follicular carcinoma and toxic multinodular goiter, thyroid disease in the elderly could indicate more aggressive. Moreover, elderly people at regular intervals may be useful to look at the TSH.

P-239

Yenidoğan Sarılığında Fototerapi Öncesi Ve Sonrası İskemi Modifiye Albumin Düzeyleri

S. Sami ERDEM¹, Sevil KURBAN¹, Hüseyin ALTUNHAN², Ali ANNAGÜR², Rahmi ÖRS², Hümeysra YERLİKAYA¹, İdris MEHMETOĞLU¹

1Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Konya

2Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD Konya

serdem1505@yahoo.com

Fototerapi unkonjuge hiperbilirubinemide en yaygın kullanılan tedavi şeklidir. Bu çalışmadaki amacımız fototerapinin hiperbilirubinemili full-term yenidoğanlarda serum iskemik modifiye albumin (İMA) düzeylerine etkisini araştırmaktır. Çalışma, hiperbilirubinemi nedeniyle tedavi görmekte olan full-term sağlıklı 3-13 günlük 36 yenidoğan bebek üzerinde gerçekleştirildi. Hastalarda fototerapi öncesi ve sonrası serum İMA düzeyleri kolorimetrik olarak çalışıldı. Fototerapi öncesi ve sonrası İMA düzeyleri sırasıyla 0.424 ± 0.290 ve 0.531 ± 0.262 ABSU olarak ölçüldü. Fototerapi sonrası İMA düzeyleri fototerapi öncesi düzeylere göre biraz yüksek olmasına rağmen bulgular arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı değildi ($p > 0.05$). Daha önceki çalışmalarda fototerapinin oksidan ve antioksidan savunma sistemleri üzerine olan etkisi hakkında farklı bulgular elde edilmiştir. Bilgilerimize göre fototerapinin hiperbilirubinemik yenidoğanlarda İMA düzeyleriyle ilgili başka bir çalışma yoktur. Biz çalışmamızda fototerapinin İMA düzeyini etkilemediğini belirledik. İMA oksidatif stres sonucu artan bir parametredir. Çalışmamızda fototerapi öncesi ve sonrası İMA'nın artmamasının antioksidan etkiye sahip hiperbilirubinemiden kaynaklanabileceği kanaatindeyiz.

P-239

Ischemia Modified Albumin Levels In Newborn Jaundice Before And After Phototherapy

S. Sami ERDEM¹, Sevil KURBAN¹, Hüseyin ALTUNHAN², Ali ANNAGÜR², Rahmi ÖRS², Hümeysra YERLİKAYA¹, İdris MEHMETOĞLU¹

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

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

serdem1505@yahoo.com

Phototherapy is the most widely used form of therapy for unconjugated hyperbilirubinemia. The aim of our study was assess the effect of phototherapy on Ischemia Modified Albumin Levels in hyperbilirubinemic full-term newborns. The study was performed on thirty-six full-term infants from 3 to 13 days of age exposed to phototherapy. IMA levels of the babies were determined before and after phototherapy, by a colorimetric assay. IMA levels before and after phototherapy were found as 0.424 ± 0.290 and 0.531 ± 0.262 ABSU respectively. Although, IMA levels after phototherapy were slightly higher, but the difference was not statistically significant ($p > 0.05$). In previous studies, there are conflicting findings about the effect of phototherapy on oxidant and antioxidant systems. To our knowledge, there is no other study investigating İMA levels in hyperbilirubinemia in newborns before and after phototherapy. In our study, we have shown that phototherapy did not affect IMA levels. IMA increases as a results of oxidative stress. We believe that, the lack of significant difference between our IMA levels before and after phototherapy was resulted from hyperbilirubinemia which has antioxidant effect.

P-240

Dislipidemik Çocuklarda Makrofaj Aktivasyonu Göstergesi Olarak Kitotriozidaz Enzim Aktivitesinin Ölçümü.

¹Turan KOLOĞLU, ²Sema K. UÇAR, ²Ertürk LEVENT, ²Mahmut ÇOKER, ¹Yasemin AKÇAY, ¹Eser SÖZMEN

1 Tıbbi Biyokimya A.D., Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir
2, Pediatri A.D., Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir

Ailesel Hiperlipidemisi bulunan kişilerde gelişen aterosklerozun erken evrelerinde, ateroskleroz belirteçleri ile inflamasyon belirteçleri arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu bilinmektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda, bir inflamasyon belirteci olarak Kitotriozidaz enziminin Gaucher hastalarında lipid yüklü makrofajlar tarafından bol miktarda üretildiği ve bu enzim aktivitesinin aterosklerotik dokularda 55 kat yükseldiği gösterilmiştir. Ancak Dislipidemik çocuklarda makrofaj aktivasyonu ve ateroskleroz arasındaki ilişki hala tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı: Dislipidemik çocuklarda Kitotriozidaz aktivitesini de içeren inflamasyon belirteçleri ve Karotis intima media kalınlığı arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bu çalışmaya Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hastalıkları Hastanesi Metabolizma polikliniğine başvuran 12 dislipidemik çocuk (8 tanesi Tip II a) ve 26 sağlıklı kontrol grubu dahil edilmiştir. Kitotriozidaz aktivitesi olgulardan toplanan kuru kan örneklerinde (dried blood spot samples) çalışıldı; ayrıca tüm olguların serum oksidasyon ve lipid parametreleri de ölçüldü. Total Kolesterol, Trigliserid ve LDL Kol. düzeyleri ailesel hiperlipidemisi olan olgularda, kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulundu($p < 0.001$). Tip IIa Hiperlipidemisi olan hastalarda serum kitotriozidaz aktivitesi düşük bulundu. ($2,8 \pm 1,4$ versus $5,9 \pm 4,8$ mikromol/punch/h). Ayrıca Kitotriozidaz aktivitesi ile serum HDL Kol. arasında negatif korelasyon saptandı ($p=0,095$, $r=-0,813$). İlk verilerimiz Kitotriozidaz aktivitesi ile serum HDL Kol. arasında güçlü bir ilişki olduğunu ve Ailesel Hiperlipidemisi olan çocuklarda erken ateroskleroz için bir indikatör olabileceğini göstermesi açısından ileriki çalışmalara yol göstermektedir.

P-240

Chitotriozidase Enzyme Activity As An Macrophage Activation Marker In Dislipidemic Children

¹Turan KOLOĞLU, ²Sema K. UÇAR, ²Ertürk LEVENT, ²Mahmut ÇOKER, ¹Yasemin AKÇAY, ¹Eser SÖZMEN

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

It has been clearly known that there is a correlation between inflammation markers and subclinical atherosclerosis markers, in early stages of atherogenesis in subjects with familial hypercholesterolemia (FH). Recently, it has been shown that the chitotriozidase (ChT) enzyme, as an inflammatory marker, is produced in large amounts by the lipidladen macrophages in Gaucher Disease patients and to be elevated up to 55-fold in extracts of atherosclerotic tissue. However, the relationship between macrophage activation and atherosclerosis is still obscure in childhood dyslipidemia. The aim of this study is to investigate potential relationships between the carotid intima media thickness (carotid IMT) and the inflammation markers including chitotriozidase activity of dislipidemic children. 12 dyslipidemic children (8 of them Type IIa) and 26 healthy control subjects who have been managed by Metabolism outpatient clinic of Ege University Faculty of Medicine, Children Hospital, were taken into study. Chitotriozidase activity in dried blood spot samples, serum oxidation as well as lipid parameters of all patients were determined. Total cholesterol, triglyceride, LDL-cholesterol levels were higher in patients with FH than the control subjects ($p < 0.001$). Patients with Type IIa hypercholesterolemia have the lowest Chitotriozidase activity ($2,8 \pm 1,4$ versus $5,9 \pm 4,8$ mikromol/punch/h) and there was a negative correlation ($p=0,095$, $r=-0,813$) between the HDL-cholesterol levels and chitotriozidase activity. Our preliminary data showed that chitoriozidase activity is strongly related with HDL-cholesterol levels and the role of this enzyme as an indicator for early atherosclerosis in FH children is subject for further investigations.

P-241

Urtica Dioical. Türünün Antioksidan Özelliklerinin Araştırılması

R. Elif GÜLER, Mesude İŞCAN

Biyolojik Bilimler Bölümü, ODTÜ, Ankara

Çalışmanın amacı Türk bitkisi ısırgan otunda, kanser oluşumunu engelleyici yolaklarından biri olan antioksidan kapasitesinin araştırılmasıdır. Farmakognos-tik toplama kurallarına göre bitki, Erzurum, Şenkaya, Ardahan lokasyonlarından hasatlanmıştır. Örnekler d su (1:10) (w/v) kullanılarak 6 ve 12, 24, 36. saatler ve 50°C, 37°C, 25°C sıcaklıkta inkübe edilerek Heto, liyofilizator de vacumla kurutulmuştur. Isırgan bitki özütünde, antioksidan aktivite tayin metodlarından toplam fenol, flavon ve serbest radikal süpürücü aktivitesi çalışılmıştır. Radikal süpürücü etki, Blois in (1958) de önerdiği DPPH yöntemiyle incelendi. Özütlerin RSA değerleri %6 ila %65 arasında değişirken, en yüksek RSA değeri oda sıcaklığında 12 saat masere edilen bitki özütünde % IC50=0.24 mg ml-1 ve %65 RSA bulunmuştur. Alüminyum klorid kolorimetrik metoduyla (Chang et al., 2002) flavon tayin edilmiştir. Özütün flavon içeriği quercetin eşdeğeri olarak 28,9 and 12,73 mg g1 bulunmuştur. En yüksek flavon içeriği 12 saat 25 oC de masere edilen örnekte (28,9 mg g-1 que) değeridir. Toplam fenol miktarı Folin Ciocal-teu reagent (McDonald et al. 2001) metoduyla belirlenmiştir. Fenol miktarı GaE eşdeğeri olarak 24.1 ± 1 to 289.5 ± 5 mg g1 arasında değişmektedir. En yüksek fenol içeriği 12saat, 25 oC maserasyon örneğinde (72.95 mg g-1 GaE) dir. HPLC (Varian ProStar) ile bileşenlerin tayini için 4.6 150 mm pursuit C18 kolondan 14,4mg/ml (12saat, 25 oC) özütde 103 mg/ml caffeic acid ve 5.10-3 mg/ml que saptanmıştır.

P-241

Investigaton Of Antioxidant Properties Of Urtica Dioical

R. Elif GÜLER, Mesude İŞCAN

Department of Biological Sciences, METU, Ankara

Cancer is major health problem in developing world with insufficient treatment. Aim of research is to check Turkish 'Urtica dioica' which seems to provide promising agents with the antioxidant activity against cancer. UD were harvested according to Pharmacognostic Guidelines. UD was extracted in d water (1:10) (w/v) by maceration which performed for 6 and 12, 24, 36 hours at 50°C, 37°C, 25°C. Extracts were cooled to -80°C and dried in Lyophilizator. Total phenol and flavon and radical scavenging activity measurement were used to survey antioxidant potential. RSA was determined by DPPH (Blois 1958) The highest RSA was showed by 12 hour at RT°C macerated UD with % IC50=0.24 mg ml-1 and %65 RSA value. RSA varied from %6 to %65 in different extracts. Aluminum chloride colorimetric method was used for flavonoid determination (Chang 2002). The flavonoid contents of extracts in terms of quercetin equivalent were btw 28,9 and 12,73 mg g1 que. 12h at RT oC M. UD have the richest flavon content (28,9 mg g-1 que) Total phenols were determined by Folin Ciocalteu (McDonald 2001). Phenol content of extracts in terms of GaE equivalent varied from 24.1 ± 1 to 289.5 ± 5 mg g1. 12h at 37 oC M. UD have richest phenolic content (72.95 mg g-1 GaE). HPLC analyses of UD carried out in Varian ProStar. 14,4mg/ml extract of 12 h at 37 oC M. UD contain 7.103 mg/ml caffeic acid and 5.10-3 mg/ml quercetin

P-242

HDL, Modifiye LDL Aracılı Trombosit Aktivasyon Cevabını İnhibe Eder: GpIIb/IIIa Reseptör Blokeri

Derya ÖZSAVCI¹, Azize ŞENER¹, Özge ÇEVİK¹, Özlem B. ÖZAKPINAR¹,
Birgül Vanizor KURAL², Gülderen Y. DEMİREL³

1Marmara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
2Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Trabzon
3Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi Hastanesi, Hematoloji Bilim Dalı, Kök Hücre
Laboratuvarı, İstanbul

LDL ve özellikle modifiye LDL kardiyovasküler hastalıkların patogeneğinde önemli risk faktörüdür ve trombosit aktivasyonunu artırarak protrombotik riske katkıda bulunur. Diğer taraftan HDL'nin LDL'yi çeşitli modifikasyonlardan koruyarak ateroprotektif bir rol üstlendiği bilinmektedir.

Bu çalışmanın amacı, trombosit aktivasyonu üzerinde okside-LDL (ox-LDL) ve gliko-LDL (g-LDL)'nin etkisini araştırmak, farklı paraoksanaz (PON) konsantrasyonlarına sahip HDL fraksiyonlarının LDL oksidasyonundaki rolünü belirlemek ve HDL'nin trombosit cevabında koruyucu etkisinin olup olmadığını flow sitometrik yöntemle incelemektir.

Plazmadan saflaştırılmış LDL CuSO₄ ile okside; glikoz ile glike edildi. Oksidasyon ile oluşan dien konjugatlarının konsantrasyonu belirlendi. Glikasyon fruktozamin reaksiyonu ile ölçüldü. ADP aktive trombositler ox-LDL, g-LDL ve/veya HDL ile inkübe edildi. Trombosit P-selektin, antifibrinojen ve anneksin-V antikörlerinin ekspresyonları ve Glikoprotein IIb/IIIa (Gp IIb/IIIa) bağlı fibrinojen reseptör sayıları flow sitometrik olarak tayin edildi.

Flow sitometrik ölçümler sonucunda modifiye LDL (ox-LDL ve g-LDL) trombosit p-selektin, fibrinojen ve anneksin-V ekspresyonunu anlamlı arttırdı (p<0.01). Ortama eklenen HDL'nin etkisiyle artan aktivasyon cevabı azaldı (p<0.05). LDL ve ox-LDL GpIIb/IIIa ekspresyonunu azalttı, fibrinojen antikörünün bağlanmasını ise doza bağlı arttırdı. HDL ise bu artışı anlamlı düzeyde inhibe etti (p<0.001).

Sonuç olarak HDL modifiye LDL aracılı trombosit fibrinojen-GpIIb/IIIa yolağını dolayısıyla artan trombosit aktivasyonu inhibe eder. Bu etkisinde trombosit membran yüzeyiyle etkileşimi ve PON içeriği önemli rol oynayabilir.

P-242

HDL Inhibits Modified LDL Mediated Platelet Activation Response: Gp IIb/IIIa Receptor Blocker

Derya ÖZSAVCI¹, Azize ŞENER¹, Özge ÇEVİK¹, Özlem B. ÖZAKPINAR¹,
Birgül Vanizor KURAL², Gülderen Y. DEMİREL³

1Marmara University, Faculty of Pharmacy, Biochemistry Department, İstanbul
2Karadeniz Technical University, Faculty of Medicine, Biochemistry
Department, Trabzon
3Yeditepe University, Faculty of Medicine, Hematology Department, Stem Cell
Laboratory, İstanbul

LDL and especially modified LDL is an important risk factor in pathogenesis of cardiovascular diseases and contributes to prothrombotic risk by increasing platelet activation. On the other hand, it is known that HDL plays atheroprotective role by protecting LDL from various modifications.

The aim of this study is to investigate the effect of oxidized LDL (ox-LDL) and glycated LDL (g-LDL) on platelet activation, to determine the role of HDL fractions with different paraoxanase (PON) concentration on LDL oxidation and whether there is any protective role of HDL on platelet response by flow cytometric method.

LDL purified from plasma was oxidized with CuSO₄ and glycated with glucose. The concentration of dien conjugates arising during oxidation was determined. LDL glycation was measured by fructoseamine reaction. ADP activated platelets were incubated by ox-LDL, g-LDL and/or HDL. P-selectin, antifibrinogen and annexin-V antibody expressions and Glycoprotein IIb/IIIa (GpIIb/IIIa) bound fibrinogen receptor numbers were measured by flow cytometry.

Following flow cytometric measurements, modified LDL (ox-LDL and g-LDL) significantly increased the expressions of platelet, p-selectin, fibrinogen and annexin V (p<0.01). This increasing activation response in platelets was decreased by the effect of HDL added. (p<0.05). LDL/ox-LDL inhibited GpIIb/IIIa expressions whereas increased antifibrinogen in dose dependent manner. HDL inhibited the increase in bound fibrinogen (p<0.001).

As a consequence, HDL inhibits the modified LDL mediated fibrinogen-Gp IIb/IIIa pathway thus it inhibits the increased activation response in platelets. The interaction with platelet membrane and PON content may play a major role in this effect.

Sergiye Katılan Firmaların Listesi [List of the Companies with stand]

(Firmalar alfabetik sıraya göre yazılmıştır)

Firma Adı	Stand No.
ACIBADEM LABMED	16
ALGEN	02
AREN	10
ASİS SAĞLIK ÜRÜNLERİ	18
AYBER MEDİKAL	06
BECKMAN COULTER	13
BETAMED	14-15
BİOBAK	11
BİO-TEK 987	12
CEYLAN MED	08
DİASİS	03
DOLUNAY	09
EKOLMED	19
KROS	20
MED-KİM	01
PERA MEDİKAL	17
RADMED	07
RNA	21
SIEMENS	04-05

Sergi Takvimi

27 Ekim 2010, Çarşamba	12:00 – 17:00
28 Ekim 2010, Perşembe	08:30 – 18:00
29 Ekim 2010, Cuma	08:30 – 18:00
30 Ekim 2010, Cumartesi	08:30 – 17:00

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

Acıbadem Labmed Sağlık Hiz. A.S.

16

Adres : Altunizade Mh. Fahrettin Kerim Gökay Cd. No.49 Üsküdar-İstanbul
Telefon : 216-544 39 39
Fax : 216-544 39 40
E-mail : info@acibademlabmed.com.tr
Web sayfası : www.acibademlabmed.com.tr
Yetkili kişi : Doç. Dr. İbrahim Ünsal / Genel Müdür

Laboratuvar Servisleri

Algen Diagnostik Medikal Ltd. Sti.

02

Adresiniz : Gökkuşuğu Mah. 1213 Sok. 5/3 Balgat/Ankara
Telefon : 0312 472 56 34 (pbx)
Faks : 0312 472 56 36
E-mail : info@algen diagnostik.com
Web sayfası : www.algen diagnostik.com
Yetkili kişi : Fatma Yücel

Firmamız, Diagnostik ve Araştırma amaçlı laboratuvar kitlerinin ithalatını yapmaktadır. Microelisa, RIA, Colorimetric ve HPLC Rutin testlerde kabul görmüş bilinen firmaların temsilciliğini yapmaktadır. Diasource, Dia Pro, Zentech, Diametra, Immundiagnostik, Ben Srl ve Teco bu firmalar arasında sayılabilir. Firmamız, Bilimsel Araştırma Ürünleri konusunda, Diasource, Cayman, SPI Bio, Biovendor, Raybiotech, Phoenix, USCN, Cusabio, Peviva gibi önemli firmaların ürünlerini sağlamaktadır. Firmamızın yıllara dayanan deneyimiyle Microelisa okuyucu cihazları, Fluorescence, Leuminescence multimod okuyucu cihazları ile Osmometre cihazlarının satış ve servis hizmetlerini de yürütmektedir.

Asis Sağlık Ürünleri San ve Tic. Ltd. Sti

18

Adres : Burhaniye Mah. Neşetbey Sok. No:12/3, Üsküdar/İstanbul
Telefon : 216 422 38 00
Fax : 216 422 38 03
E-mail : info@asissaglik.com.tr
Web sayfası : www.asissaglik.com.tr
Yetkili kişi : Erdoğan Öztürk

Laboratuvar tanı ürünleri ve analiz cihazları üzerine çalışan firmamız Türkiye temsilciliğini yaptığı firmaların ürünlerinin ithalatını yapmaktadır. Tam Otomatik İdrar Analiz Sistemi / Ter Test Analiz cihazı / C-14 Üre Nefes Testi Sistemi

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

Ayber İnş. Medikal Sağlık Hizmetleri İç ve Dış Tic. Ltd. Şti. **06**

Adres : Gazi Mah. Şenol Caddesi No: 112, Yenimahalle - Ankara
Telefon : 312 211 23 33 (pbx)
Faks : 312 211 11 61
E-mai : satis@aybermedikal.com.tr
Web sayfası : www.aybermedikal.com.tr
Yetkili kişi : Zeki Özkanoglu

Firmamız Faaliyet Alanları Laboratuvar Cihazları (Biyokimya, Mikrobiyoloji, Hematoloji v.s) Reaktifleri, Sarfları Laboratuvar Hizmetleri, Sağlık Hizmetleri.

Beckman Coulter Biyomedikal Ürünler San. Tic. Ltd. **13**

Adres : Serin Sokak, Kosifler İş Merkezi, No:9 kat:5 34752 İçerenköy / İstanbul
Telefon : 216 5701717
Faks : 216 5701890
E-mail : E-mail adresi bildirmenizi rica ederiz.
Web sayfası : www.beckmancoulter.com
Yetkili kişi : Mehmet Dinç

Klinik ve araştırma laboratuvarları için cihaz, reaktif üretim, satışı ve desteğinin sağlanması

Betamed Tıbbi Malzeme İth. İhr.Taah. San. Tic. Ltd. Şti. **14**

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, Otoimmün 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

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

Biobak Laboratuvar Malzemeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş. **11**

Adres : Hamidiye Mah. Hasdal Cad Genç Sok. Lalekent Sitesi A3 Blok
Zemin Kat 34408 Kağıthane -İstanbul
Telefon : 212 321 9949
Faks : 212 321 1900
E-mail : biobak@biobak
Web sayfası : www.biobak.com.tr
Yetkili kişi : Ali İpyurt

37 yıllık tecrübesiyle Türk sağlık sektörünün köklü gelişmelerine ve ihtiyaçlarına,ileri teknolojiyle donanımlı yeni diagnostik ürünlerle ışık tutup, pazarlama,satış ve satış sonrası destek konularında diagnostik pazarın ihtiyaçlarına yanıt vererek müşteri memnuniyetini amaç edinip devlet kurumlarında ve özel kurumlarda faaliyet göstermektedir

BİO-TEK 987 Medikal Cihazlar Sistem Ltd. Şti. **12**

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 : Import Coordinator Genco ÖZEN

1987 yılından beri laboratuvar alanında gerek rutin gerekse araştırma kitleri ve bunların çalışmasında kullanılan cihazlarla birlikte başarılı bir çalışma yapıyoruz. Aradığınız bütün araştırma kitlerinde yardımcı olabiliriz.Çalışma sahamız: Elisa, IFA, RIA ve HPLC iken 100'ü aşkın kit listesi ile 45 dakikada sonuç veren CHEMULISCENCE sistemini de başarı ile hizmete sunduk. 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

Ceylan Med Tıbbi Ürünler İç ve Dış Tic. Paz. Ltd. Şti. **08**

Adres : Adnan Menderes Cad. No:206 Adapazarı, 54100 Sakarya / Türkiye
Telefon : 264 276 44 00
Faks : 264 291 47 35
E-mail : info@ceylanmed.com
Web sayfası : http://www.ceylanmed.com
Yetkili kişi : Bünyemin CEYLAN

Firmamız kendi bölgesinde hastanenin birçok bölümüne (Klinik birimler, laboratuvar teknolojileri sarf ve ekipmanları) hitap edebilecek seçkin bayilikleri olan bir yapıya sahiptir. Ayrıca microarray teknolojileri ve yaşam bilimleri gibi günümüzün inovatif teknolojileri konusunda da hem hizmet bazında hem de yurt dışındaki seçkin üretici firmaların tüm Türkiye için almış olduğu distribütörlükleri (aCGH microarray tabanlı ekipman, kit ve sarfları, kemik markırları, doku tiplendirme kitleri, şeker ölçüm cihaz ve stripleri) ile ülke çapında faaliyet göstermektedir.

Diasis Diagnostik Sistemler Tic. ve San. A.Ş. (DDS) **03**

Adres : Merkez Mah., Burcu Sok. No: 6 /4, Mart Plaza, Kağıthane 34406
İstanbul
Telefon : 212 444 7 337 (DDS) - 294 20 00
Faks : 212 294 20 20 - 294 49 10
E-mail : info@dds.com.tr; pazarlama@dds.com.tr
Web sayfası : www.dds.com.tr
Yetkili kişi : Kürşat Dalkılıç

DDS, "EN ISO 9001:2008" ve "DIN EN ISO 13485:2003" Kalite Sertifikalarına sahiptir ve "GMP" kurallarına çok sıkı bağlı olarak üretim yapmaktadır. 24 - 36 aya kadar stabil ve sıvı halde kullanıma hazır Klinik Kimya ve İmmunoturbidimetrik Reaktifleri ve Test Kitlerinin, Kalibratör, Kontrol ve Standartların hepsi CE markasına haizdir. Kalitesi yurt içinde olduğu kadar uluslararası pazarda da kabul edilmiş olan DDS ürünlerini halen üç kıtada, yirmiden fazla ülkeye pazarlamakta ve bu haliyle IVD piyasasının önde gelen oyuncularında yer almaktadır.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]

STAND NO

Dolunay Teknik Cihazlar San. Tic. Ltd. Şti. **09**

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 , Tandem 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.

Ekolmed Medikal İth. İhr. San ve Tic. Ltd. Şti. **19**

Adres : Aydınlar Mah.Sokullu Mehmet paşa Cad. No:173/1
Telefon : 312 482 44 35/36
Faks : 312 482 44 37
E-mail : info@ekolmed.com
Web sayfası : www.ekolmed.com
Yetkili kişi : Semra BOĞA

Ekolmed, Pozitif Medikal'in distribütörü olduğu UK NEQAS Mikrobiyoloji ve Randox marka kit ve cihazların Türkiye Satış ve Dağıtım için tek yetkili temsilcisidir. Ekolmed, laboratuvar sonuçlarının güvenilirliğini test etmek amacı ile kullanılan Dış Kalite Kontrol Serumları için RIQAS(Randox) ve UKNEQAS firmalarının Satış ve Dağıtım için tek yetkili temsilcisi olup laboratuvarların iç ve dış kalite kontrol ihtiyaçları için çözüm ortağıdır.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]	STAND NO
--------------------------	----------

Kros Teknolojik Ürün. San. Tic. A.Ş.	20
Adres : Yedpa Tic. Mer. E Cad. No:128 Ataşehir-İstanbul	
Telefon : 0 216 660 00 33	
Faks : 0 216 660 00 32	
E-mail : d.topkaya@kros.com.tr	
Web sayfası : www.kros.com.tr	
Yetkili kişi : Devrim Topkaya	

Medikal Su Arıtma Sektöründe 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... 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, ürettiği ürünlerde "CE" belgelidir.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]	STAND NO
--------------------------	----------

Med-Kim Kimya Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.	01
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
--------------------------	----------

Radmed Sağlık Ürünleri ve Cihazları Paz. İth. San. ve Tic. A.Ş.	07
Adres : Refik Belendir. Sk. No:57/4 06540 Yukarıyancı/Ankara	
Telefon : (312) 441 6656	
Faks : (312) 441 2616	
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.

FİRMA ADI [COMPANY NAME]	STAND NO
--------------------------	----------

RNA Moleküler Biyolojik Ürünler San. Tic. Ltd. Şti.	21
Adres : Merkez Efendi Mah. Mevlana Cad. Tercüman Sit. B-1 Blok D:1 Cevizlibağ Zeytinburnu / İstanbul	
Telefon : 0212 665 69 60 /10	
Faks : 0212 665 69 49	
E-mail : rna.rnamed.com.tr	
Web sayfası : www.rnamed.com.tr	
Yetkili kişi : Alev Kılınç	

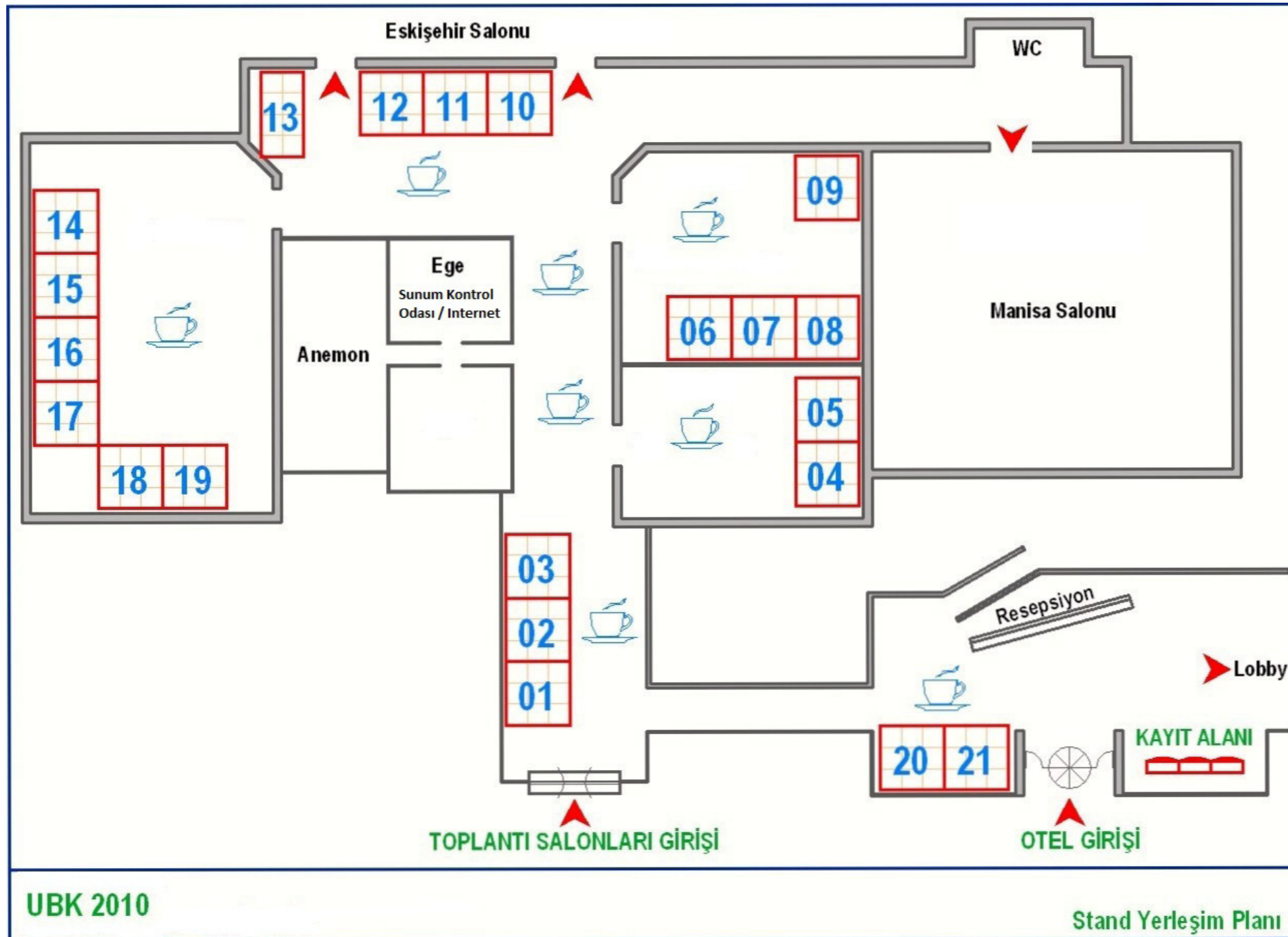
Laboratuvar Diagnostik Ürünleri

FİRMA ADI [COMPANY NAME]	STAND NO
--------------------------	----------

Siemens Healthcare Diagnostik Tic. Ltd. Şti.	04-05
Adres : Fahrettin Kerim Gökay Cad. No: 45 Altunizade Üsküdar 34662 İstanbul- Türkiye	
Telefon : +90 216 325 89 00	
Fax : +90 216 326 85 00	
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 çözümlerimiz ile her ölçekteki laboratuvarın ihtiyacına çözüm olabilmekteyiz. Siemens Healthcare Diagnostics olarak, 900' den fazla parametreye sahip, sektördeki en kapsamlı menü ile hizmet veren global bir firma olduğumuzu belirtmekten büyük mutluluk duymaktayız.

STAND PLANI [STAND AREA]



XXII. ULUSAL BİYOKİMYA KONGRESİ

22. Ulusal Biyokimya Kongresi, Eskişehir [22th National Biochemistry Congress, Eskişehir / TURKEY]



27 - 30 Ekim 2010
Anemon Hotel - Eskişehir

İÇİNDEKİLER

CONTENTS