



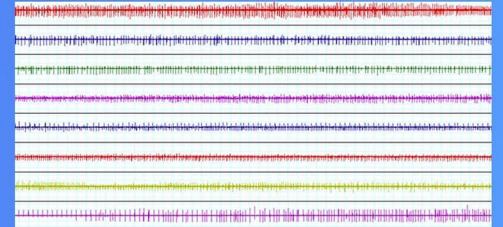
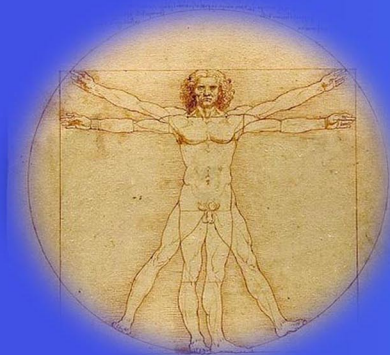
TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ

38. ULUSAL FİZYOLOJİ KONGRESİ

25-29 Eylül 2012 Trabzon



ÖZET KİTABI



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Prof. Dr. Osman Turan Kültür ve Kongre Merkezi
Trabzon



TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ 38. ULUSAL FİZYOLOJİ KONGRESİ

25-29 Eylül 2012

PROGRAM VE BİLDİRİ ÖZETLERİ



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Prof. Dr. Osman Turan Kültür ve Kongre Merkezi
Trabzon

KONGRE DÜZENLEME KURULU

ONURSAL BAŞKANLAR:

KTÜ Rektörü Prof. Dr. Süleyman BAYKAL

KTÜ Tıp Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Akif CİNEL

KONGRE EŞ BAŞKANLARI:

Prof. Dr. Ahmet AYAR

Prof. Dr. Nevzat KAHVECİ

BİLİMSEL KURUL BAŞKANI:

Prof. Dr. Cafer MARANGOZ

KONGRE SEKRETERİ:

Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM

KONGRE SAYMANI:

Doç. Dr. Sinan CANPOLAT

BİR ÖNCEKİ KONGRE BAŞKANI:

Prof. Dr. Bayram YILMAZ

TFBD-YK SORUMLU ÜYESİ:

Prof. Dr. Ersin O. KOYLU

DERNEK SAYMANI:

Prof. Dr. Levent ÖZTÜRK

YEREL DÜZENLEME KURULU ÜYELERİ:

Prof. Dr. Ahmet AYAR

Prof. Dr. Ahmet AKGÜN

Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM

Doç. Dr. Sinan CANPOLAT

Doç. Dr. Şükrücan H. BAYTAN

Yrd. Doç. Dr. Mukadder OKUYAN

Yrd. Doç. Dr. Mehmet ALKANAT

Öğr. Gör. Sinan SARAL

Arş. Gör. Ömer Faruk KALKAN

Arş. Gör. Metehan AKÇA

Arş. Gör. Öznur GEDİKLİ

Ramazan ŞAHAN

Sinan ADANUR

Ayşegül KURT

Yusuf İ. YAKUP

BİLİMSEL KURUL

BİLİMSEL KURUL BAŞKANI:	Prof. Dr. Cafer MARANGOZ
<u>BİLİMSEL KURUL KOORDİNATÖRLERİ:</u>	
SİNİR SİSTEMİ:	Prof. Dr. Erdal AĞAR
KARDİYOVASKÜLER SİSTEM:	Prof. Dr. Ayşe DOĞAN
SOLUNUM SİSTEMİ:	Prof. Dr. Gülderen ŞAHİN
BOŞALTIM SİSTEMİ:	Prof. Dr. Nurcan DURSUN
GASTROİNTESTİNAL SİSTEM:	Prof. Dr. İnci ALİCAN
KAN-İMMUN SİSTEM:	Prof. Dr. Deniz ERBAŞ
ENDOKRİN-METABOLİZMA:	Prof. Dr. Haluk KELEŞTİMUR
ÜREME SİSTEMİ:	Prof. Dr. Bayram YILMAZ
SPOR-EGZERSİZ FİZYOLOJİSİ:	Prof. Dr. Sanlı Sadi KURDAK
ELEKTROFİZYOLOJİ:	Prof. Dr. Sacit KARAMÜRSEL
HÜCRE FİZYOLOJİSİ:	Prof. Dr. Günfer TURGUT
EĞİTİM:	Prof. Dr. Zeynep AYDIN

KONGRE PROGRAMI

	25.09.2012 SALI	26.09.2012 ÇARŞAMBA	27.09.2012 PERŞEMBE	28.09.2012 CUMA	29.09.2012 CUMARTESİ
8:00		Sözlü Bildiri (1)	Sözlü Bildiri (2A) Sözlü Bildiri (2B)	Sözlü Bildiri (4)	Sözlü Bildiri (6)
9:15		PANEL "Bir Epilepsi Modelinin Bizdeki Hikayesi"	Prof. Alexei Verkhatsky (Univ of Manchester)	Prof. Dr. Metehan Uzun (2011)	Prof. J. J. Rodriguez Arellano, (Univ of the Basque Coun.)
10:00		Çay Kahve Molası			
10:15		Prof. Dr. Kemal Türker İnsanda çiğnemenin refleks kontrolü	Sözlü Bildiri (3A) Sözlü Bildiri (3B)	Sözlü Bildiri (5A) Sözlü Bildiri (5B)	Sözlü Bildiri (7A) Sözlü Bildiri (7B)
11:15		Prof. Graham J. Dockray (Univ of Liverpool)	Prof. Dr. Cafer Marangoz Türkiye'de Yükseköğretimin Yeniden Yapılandırılması	Dr. Roderick H. Scott (Univ of Aberdeen)	Prof. Andrea Varro (Univ of Liverpool)
12:00		Poster Oturumu-1 Kongre Merkezi (Öğle Yemeği)	Öğle Yemeği (Sürmene)	Öğle Yemeği Kongre Merkezi	Öğle Yemeği Kongre Merkezi
13:30		Prof. Dr. Asım Örem Sert kabuklu ağaç meyveler. Kardiyoprotektif etkileri	UZUNGÖL POSTER OTURUMU	SÜMELA GEZİSİ	Yrd. Doç. Dr. Erdogan Bulut Kohleannın Frekans Analizi
14:10		Halka Açık Konferans: Prof. David O. Carpenter (Univ of Albany)			PANEL "Obezite"
15:00		Prof. Dr. A.Kasım Baltacı Çinko ve Endokrin Sistem			Doç. Dr. Sinan Canan Tıp Eğitiminde "Yaşam Okulu"
15:30		Çay Kahve Molası			
15:45		Asistan Forumu			Kapanış
16:15		1. EMG Çalışmalarının Fizyolojik Araştırmalardaki Yeri (Prof. Dr. Kemal Türker) 2. İnsan Reflekslerinin Ölçümü ile Sinir Sistemi Fonksiyonlarının İncelenmesi (Prof. Dr. Kemal Türker) 3. Sağlık Bilimlerinde Mikrodinamik Kullanımı (Doç. Dr. Etilim Güler-Doç. Dr. Sultana Yağcıoğlu) 4. Beyin Elektrofizyolojisi ve Klinik Açılımları (Prof. Dr. Ümmühan İşoğlu-Alkas, Prof. Dr. Tamer Demiralp, Prof. Dr. Sacit Karamürsel)			
17:00	Açılış	TFBD Olağanüstü Genel Kurul			
18:00	Açılış Konferansı Prof. Dr. Can INCE (Univ of Amsterdam)				
19:00	Açılış Kokteyli (Kongre Merkezi)			Gala Yemeği (Sahil Tesisleri)	

BİLİMSEL PROGRAM ÖZETİ

	Oturum Adı/ Sunan /Oturum Başkanları	Salon	Baş.	Bitiş
25.09.2012 (Salı)	Kurs-1 Kurs: EMG Çalışmalarının Fizyolojik Araştırmalardaki Yeri – Kurs Yöneticisi: Prof. Dr. Kemal TÜRKER	Kongre Merkezi	08.30	12.00
	Kurs-3 Kurs: Sağlık Bilimlerinde Mikrodenetleyici (Arduino) Kullanımı - Kurs Yöneticisi: Doç. Dr. Ethem GELİR - Doç.Dr. Suha YAĞCIOĞLU	Kongre Merkezi	09.00	17.00
	Kurs-4 Kurs: Beyin Elektrofizyolojisi ve Klinik Açılımları - Kurs Yöneticisi: Prof. Dr. Ümmühan İŞOĞLU-ALKAÇ Prof. Dr. Tamer DEMİRALP Prof. Dr. Sacit KARAMÜRSEL	Kongre Merkezi	09.30	17.00
	Kurs-2 Kurs: İnsan Reflekslerinin Ölçümü ile Sinir Sistemi Fonksiyonlarının İncelenmesi Kurs Yöneticisi: Prof. Dr. Kemal TÜRKER	Kongre Merkezi	13.30	17.00
	Konferans-1 Açılış Konferansı (Opening Lecture): Pathophysiology of Septic Cardiomyopathy (Prof. Dr. Can İNCE, University of Amsterdam) Oturum Başkanı: Prof. Dr. Neyhan ERGENE	Salon: Hasan Turan	18.00	19.00
26.09.2012 (Çarşamba)	Sözlü-1 Sözlü Bildiriler (1) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ahmet AKGÜN Y. Doç. Dr. Mehmet ALKANAT	Salon: Hasan Turan	08.00	09.10
	Panel-1 Panel: Bir Epilepsi Modelinin Bizdeki Hikayesi (Prof. Dr. Cafer MARANGOZ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi; Prof. Dr. Erdal AĞAR, Ondokuz Mayıs Üniversitesi; Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM, Karadeniz Teknik Üniversitesi) Oturum Başkanı: Prof. Dr. Cafer MARANGOZ	Salon: Hasan Turan	09.15	10.00
	Konferans-2 Konferans: İnsanda çiğnemenin refleks kontrolü (Prof. Dr. Kemal TÜRKER, Koç Üniversitesi) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Sacit KARAMÜRSEL, Yrd. Doç. Dr. Sevin GÜNEY	Salon: Hasan Turan	10.15	11.00
	Konferans-3 Konferans: Making sense of gut-brain signals (Lecture 3) (Prof. Dr. Graham J. DOCKRAY, University of Liverpool) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Berrak YEĞEN Prof. Dr. Şeref ERDOĞAN	Salon: Hasan Turan	11.15	12.00
	Poster-1 Poster Oturumu 1- Kongre Merkezi Oturum Başkanları: Prof. Dr. Güler ÖZTÜRK Prof. Dr. Hüsnüye BİRMAN Doç. Dr. Mehmet AYDIN	Kongre Merkezi	12.00	13.25
	Konferans-4 Konferans: Fındık, ceviz ve badem gibi sert kabuklu ağaç meyvelerin kardiyoprotektif etkileri (Prof. Dr. Asım ÖREM, Karadeniz Teknik Üniversitesi) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Sami AYDOĞAN Y. Doç. Dr. Murat Timur BUDAK	Salon: Hasan Turan	13.30	14.05
	Konferans-5 Konferans: Are fish safe to eat? (Lecture 5) (Prof. Dr. David O. CARPENTER, University at Albany) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Bayram YILMAZ, Prof. Dr. Ahmet KALKAN	Salon: Hasan Turan	14.10	14.55

	Konferans-6	Konferans: Çinko ve Endokrin Sistem (Prof. Dr. A. Kasım BALTACI, Selçuk Üniversitesi) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Haluk KELEŞTİMUR, Y. Doç. Dr. Ergül ALÇİN	Salon: Hasan Turan	15.00	15.30
	Forum	Asistan Forumu – Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ersin KOYLU Prof. Dr. Levent ÖZTÜRK	Salon: Hasan Turan	15.45	16.15
27.09.2012 Perşembe	Sözlü-2B	Sözlü Bildiriler (2B) – Oturum Başkanları: Prof. Dr. Rasim MOĞULKOÇ, Y. Doç. Dr. Şeniz DEMİRYÜREK	Salon: Fahri Kuran	08.00	09.10
	Sözlü-2A	Sözlü Bildiriler (2A) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ayşe DOĞAN Doç. Dr. Süleyman SANDAL	Salon: Hasan Turan	08.00	09.10
	Konferans-7	Konferans: Physiology and pathophysiology of neuroglia (Lecture 7) (Prof. Dr. Alexei VERHRATSKY, University of Manchester) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ertuğrul KILIÇ Doç. Dr. Mete ÖZCAN	Salon: Hasan Turan	09.15	10.00
	Sözlü-3B	Sözlü Bildiriler (3B) - Oturum Başkanları: Y. Doç. Dr. Hande YAPIŞLAR	Salon: Fahri Kuran	10.15	11.10
	Sözlü-3A	Sözlü Bildiriler (3A) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Selim KUTLU Y. Doç. Dr. Gülnur ÖZTÜRK	Salon: Hasan Turan	10.15	11.10
	Konferans-8	Çağdaş Üniversite ve Türkiye’de Yükseköğretimin Yeniden Yapılandırılması (Prof. Dr. Cafer MARANGOZ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Zeynep AYDIN, Prof. Dr. Durmuş DEVECİ	Salon: Hasan Turan	11.15	12.00
	Poster-2	Uzungöl Poster Oturumu 2- Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ümit Kemal ŞENTÜRK Prof. Dr. Metin BAŞTUĞ Prof. Dr. Nurcan DURSUN	Uzungöl	14.30	16.50
28.09.2012 Cuma	Sözlü-4	Sözlü Bildiriler (4) – Oturum Başkanları: Prof. Dr. Mustafa GÜL	Salon: Hasan Turan	08.00	09.10
	Konferans-9	Qt 2011 (Metehan Uzun, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Neşe TUNCEL Prof. Dr. Safinaz YILDIZ	Salon: Hasan Turan	09.15	10.00
	Sözlü-5B	Sözlü Bildiriler (5B) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Çiğdem ALTINSAAT Prof. Dr. Çiğdem ÖZER	Salon: Fahri Kuran	10.15	11.10
	Sözlü-5A	Sözlü Bildiriler (5A) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Nesrin SULU Prof. Dr. Levent ERTUĞRUL	Salon: Hasan Turan	10.15	11.10
	Konferans-10	Polymeric alkylpyridinium compounds: pore formers with potential (Lecture 10) (Dr. Roderick H. Scott, University of Aberdeen) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Tamer DEMİRALP, Doç. Dr. Oğuz ÖZÇELİK	Salon: Hasan Turan	9.15	10.00

29.09.2012 Cumartesi	Sözlü-6	Sözlü Bildiriler (6) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ziya ZIYLAN Y. Doç. Dr. Sevim ERCAN	Salon: Hasan Turan	08.00	09.10
	Konferans-11	Neuroglial changes and recovery in Neurodegeneration: focus on Alzheimer's disease (Lecture 11, Prof. Dr. José Julio Rodríguez ARELLANO, University of the Basque Country) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Erdal AĞAR Uzm. Dr. Sibel AKYOL	Salon: Hasan Turan	09.15	10.00
	Sözlü-7B	Sözlü Bildiriler 7B - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Sadi KURDAK Y. Doç. Dr. Hatice YORULMAZ	Salon: Fahri Kuran	10.15	11.10
	Sözlü-7A	Sözlü Bildiriler 7A - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ruhi UYAR Doç. Dr. Nurettin AYDOĞDU	Salon: Hasan Turan	10.15	11.10
	Konferans-12	Myofibroblasts: organizers of the tissue microenvironment in health and disease (Lecture 12, Prof. Dr. Andrea VARRO, University of Liverpool) Oturum Başkanları: Prof. Dr. İnci ALİCAN Doç. Dr. Sinan CANAN	Salon: Hasan Turan	11.15	12.00
	Konferans-13	Kohleanın Frekans Analizi (Yrd. Doç. Dr. Erdogan BULUT, Trakya Üniversitesi) Oturum Başkanları: Doç. Dr. Selma Arzu VARDAR	Salon: Hasan Turan	13.30	14.05
	Panel-2	Obezite (Prof. Dr. Ahmet ERGUN, Ankara Üniversitesi; Prof. Dr. Sanlı Sadi KURDAK, Çukurova Üniversitesi) Oturum Başkan: Prof. Dr. Ahmet ERGUN	Salon: Hasan Turan	14.10	14.55
	Konferans-14	Tıp Eğitiminde 'Yaşam Okulu' (Doç. Dr. Sinan CANAN, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Fadıl ÖZYENER Yrd. Doç. Dr. Ayşegül KÜÇÜK	Salon: Hasan Turan	15.00	15.30

AYRINTILI BİLİMSEL PROGRAM

Sözlü Bildiriler (1) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ahmet AKGÜN, Y. Doç. Dr. Mehmet ALKANAT
| 26.09.2012 08.00-09.10 | Salon: Hasan Turan

- S-21** **Sıçan Travmatik Beyin Hasarı Modelinde Duysal ve Motor Davranışlar ile Sinyal İletim Yolaklarında Patofizyolojik Değişikliklerin Araştırılması**
Taha Keleştemur, Ahmet Burak Çağlayan, Bayram Yılmaz, Ülkan Kılıç, Ertuğrul Kılıç
- S-44** **Yeni bir teknik: Hareketi kısıtlanmamış sıçanlarda kuyruktan kan basıncı ölçümü**
Haydar Ali Erken, Gülten Erken, Osman Genç
- S-45** **T Helper 17 (Th17) Hücreleri ve Egzersiz**
Halil Düzova
- S-46** **Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) oluşturulmuş deneysel sıçan modelinde bazı endojen vazokonstriktör ve vazodilatör maddelerin düzeyleri üzerine defibrotid'in etkisi**
Nihal Koç, Murat Mengi, Murat Başar, İlkay Özdemir, Ezel Uslu, Halil Tunalı

Panel: Bir Epilepsi Modelinin Bizdeki Hikayesi (Prof. Dr. Cafer MARANGOZ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi; Prof. Dr. Erdal AĞAR, Ondokuz Mayıs Üniversitesi; Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM, Karadeniz Teknik Üniversitesi)
Oturum Başkanı: Prof. Dr. Cafer MARANGOZ
| 26.09.2012 09.15-10.00 | Salon: Hasan Turan

- Panel-01 (A)** **Bir Epilepsi Modelinin Bizdeki Hikâyesi**
Cafer Marangoz
- Panel-01 (B)** **Penisilin Modeli Deneysel Epilepside Leptin ve Kanabinoid Çalışmaları**
Erdal Ağar
- Panel-01 (C)** **Penisilin Modeli Deneysel Epilepside Nitrik Oksit Çalışmaları**
Mehmet Yıldırım

Konferans: İnsanda çiğnemenin refleks kontrolü (Prof. Dr. Kemal TÜRKER, Koç Üniversitesi)
Oturum Başkanları: Prof. Dr. Sacit KARAMÜRSEL, Yrd. Doç. Dr. Sevin GÜNEY
| 26.09.2012 10.15-11.00 | Salon: Hasan Turan

Konferans-02 **İnsanda çiğnemenin refleks kontrolü**
Kemal Turker

Konferans: Making sense of gut-brain signals (Lecture 3) (Prof. Dr. Graham J. DOCKRAY, University of Liverpool) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Berrak YEĞEN | 26.09.2012 11.15-12.00 | Salon: Hasan Turan

Konferans-03 **Making sense of gut-brain signals**
Graham J Dockray

Poster Oturumu 1- Oturum Başkanları: Prof. Dr. Güler ÖZTÜRK, Prof. Dr. Hüsnüye BİRMAN, Doç. Dr. Mehmet AYDIN | 26.09.2012 12.00-13.25 | Osman Turan Kongre Merkezi

- P-001** **Kronik tonsillit olgularında el tercihinin göre palatin tonsillerin morfolojik asimetrisi**
Vural Fidan, Tülin Fidan, Yasemin Yüksel, Ramazan Yüksel, Şenol Dane
- P-002** **Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarında Uzun Etkili Beta-2 Agonist Tedavisinin Günlük Enerji Dengesi ve Vücut Kompozisyonuna Etkileri**
Abdurrahman Genç, Kağan Üçok, Ersin Günay, Yücel Gönül, Hatice Karabacak, Ümit Şener, Serkan Nural, Mehmet Ünlü
- P-003** **Ooferektomize Dişi Sıçanlardan İzole Edilmiş Torasik Aort Üzerine CAPE (Caffeic Acid Phenethyl Ester)'in Vasküler Etkileri**
Serpil Çecen, Rauf Onur Ek, Yüksel Yıldız
- P-004** **Deneysel Diyabet Modelinde Kısa Süreli Statin Uygulamasının Böbrek Dokusu Üzerine Etkisi**
Burçin Ceyla Çavdarlı, Nuran Ekerbiçer, İlkay Aksu, Gülçin Evirgen, Caner Çetinkaya, Sevinç İnan
- P-006** **Sepsisin Tanısının Hızlandırılmasında Mannoz Bağlayan Lektin, Soluble CD14 ve Prokalsitonin Değişimlerinin İrdelenmesi**
Nuray Öztaşan, Mustafa Altındiş, Sezgin Yılmaz, Özlem Yoldaş
- P-007** **Hafif ve Orta Derece Psöriyazisli Hastalar Gerçekten Sedanter Yaşam Tarzına Sahip midir?**
Reha Demirel, Abdurrahman Genç, Kağan Üçok, Seval Doğruk Kaçar, Pınar Özügöz, Muhsin Toktaş, Ümit Şener, Hatice Karabacak, Şemseddin Karaca
- P-010** **Su ve gliserol kanalları akuaporin 7 ve 9'un tip 2 diyabetik ve/veya obez hastalarda gen polimorfizmleri**
Orkide Palabıyık, Levent Öztürk, Tamam Sipahi, Sibel Güldiken

- P-013** Gün uzunluğu, günün saati ve pinealektominin ağrı toleransı üzerine etkileri
Fevziye Umut Kızılkaya, Alper Karakaş
- P-014** Leptin Hormonunun Wistar Albino Sıçanlarda Hafızayı Kuvvetlendirici Etkisi: Cinsiyet ve Yaş Farklılıkları
Alper Karakaş, Hamit Çoşkun, Fevziye Umut Kızılkaya
- P-018** Düzenli Egzersiz Yapan Sağlıklı Gençlerde Kısa Süreli Egzersiz Sonrası Plazma C-tipi Natriüretik Peptid Düzeyindeki Değişim
Hilal Akseki, Selma Arzu Vardar, Muzaffer Demir, Orkide Palabıyık, Aziz Karaca, Zuhul Guksu, Arif Ortanca, Necdet Süt
- P-019** Erken Gelişim Dönemi Uygulanan NMDA Reseptör Blokajının Yetişkin Dönemde Tekrarlayan Yükseltilmiş Artı Düzenek Testi Yanıtları
Sayad Kocahan, Kübra Akıllıoğlu
- P-022** Somut ve Soyut Kelimelerin Semantik İşlememesinin Elektrofizyolojik Karşılıkları
Ece Kocagöncü, Sacit Karamürsel
- P-023** Streptozotoin ile Diyabet Oluşturulan Sıçanlarda Propolisin Karaciğer Üzerine Etkisi
Burcu Köksal, Memet Hanifi Emre, Alaadin Polat, Nigar Vardı, Aslı Çetin, Güler Orhan
- P-025** Genç erişkin erkek sıçanlarda REM uyku yoksunluğunun öğrenmeye etkisi
Sultan Çeçen, Meral Aşçıoğlu, Cem Süer, Soner Bitiktaş, Fatoş Deneme
- P-026** Kanabinoid ve Pridoksin Etkileşiminin Penisilinle Oluşturulan Epileptiform Aktiviteye Etkisi
Abdulkadir Taşdemir, Sedat Per, Mehmet Yıldırım, Mustafa Ayyıldız, Erdal Ağar, Nusret Ayyıldız
- P-028** Yaygın Değişken İmmün Yetmezlikte Dental Yaklaşım
Hülya Çakır Karabaş, Özlem Güler, Tamer Lütfi Erdem, İlknur Özcan
- P-029** Aksiyel paternli epigastrik cilt flebinde adrenomedullin (ADM) ve glukagon like peptid-1 (GLP-1) enjeksiyonunun flap yaşayabilirliğine ve kanlanması üzerine olan olumlu etkilerinin mekanizmaları
Betül Çam Etöz, Deniz Bağdaş, Özgür Musa Özyiğit, Kasım Özlük, Naciye İşbil Büyükcoşkun, Abdullah Etöz
- P-030** Kemodenerve köpeklerde sigara içimi ile oluşan pulmoner hipertansiyonda serotoninin muhtemel rolü
Gülderen Şahin, İbrahim Güner, Onur M Yaman, Nermin Yelmen, Münire Hacıbekiroğlu
- P-031** Sıçanlarda Böbrek İskemi/Reperfüzyon Hasarında Baicalinin Etkileri*
Mustafa Hacı, Nurettin Aydoğdu, Ebru Taştekin, Necdet Süt
- P-032** Farklı Dozlardaki Karnozinin Sempatik Deri Cevabı ve Anksiyeteye Etkileri
Hale Acer, Ali Yücel Kara, Şehrazat Kavraal, Selda Taşan, Sami Aydoğan, Nazan Dolu
- P-033** NOS inhibisyonu hipertansiyon modelinde magnezyum tedavisinin aort kasılma ve gevşeme yanıtları üzerine etkisi
Filiz Basralı, Günnur Koçer, Pınar Ülker Karadamar, Seher Ülker, Leyla Satı, Nur Özen, Ümit Kemal Şentürk
- P-034** Fibromiyalji Hastalarındaki Muhtemel Kalp Sorunlarının Ayrıntılı Elektrokardiyogram Analizi ile İncelemesi
Onur Elmas, Sedat Yıldız, Süleyman Bilgin, Selçuk Çömlekçi, Hasan Rıfat Koyuncuoğlu, Etem Köklükaya
- P-038** L-NAME Hipertansiyon Modelinde Magnezyum Tedavisinin Direnç Damarları Üzerine Etkisi
Filiz Basralı, Seher Ülker, Pınar Ülker Karadamar, Günnur Koçer, Leyla Satı, Nur Özen, Ümit Kemal Şentürk
- P-039** Kronik böbrek yetersizliği olan köpeklerde eritrosit rijiditesi ve membran proteinlerinin değerlendirilmesi
Şule Tamer, Alev Akdoğan, Işıl Albeniz, Leyla Türker Şener, Cahide Gökkuşu
- P-041** Kadınların Menapozu Karşı Tutumları ve Menapozu Algılama Biçimleri: Bir Literatür Çalışması
Ünal Ayrancı, Gül Arslan
- P-043** El ikinci ve dördüncü parmakların uzunluk oranının (2D:4D) ileri yaşta görülen osteoporoz ile ilişkisinin araştırılması
Esin İleri Gürel, Yusuf Yeşil, Serkan Karaismailoğlu, Mehmet Emin Kuyumcu, Meltem Halil, Mustafa Cankurtaran, Servet Arıoğul
- P-045** Akromegali Tanısında Diş Hekiminin Rolü
Taha Emre Köse, Hülya Çakır Karabaş, Esra Hatipoğlu, Tamer Lütfi Erdem, İlknur Özcan

- P-046** **Paget Hastalığının Tanı ve Tedavi Sürecinde Diş Hekimliğinin Rolü**
Hülya Çakır Karabaş, Taha Emre Köse, Esra Hatipoğlu, Onur Dinçer, Tamer Lütfi Erdem, İlknur Özcan
- P-047** **Gonadotropin inhibitör hormon (GnIH) ve RFamide-related peptide-1 (RFRP-1)'in kisspeptin tarafından uyarılmış olan gonadotropin serbestleştirici hormon (GnRH) salgılayan immortalize GT1-7 hücrelerinde kalsiyum konsantrasyonu üzerine etkileri**
Haluk Keleştimur, Emine Kaçar, Mete Özcan, Selim Kutlu
- P-048** **Siklofosamid Nedenli Oksidatif Hepatik Hasar Üzerine Karvakrol'ün İyileştirici Etkileri**
Mürvet Demirkaya, Adnan Ayhancı, Varol Şahintürk, Ahmet Menteşe, Ruhi Uyar, Ahmet Musmul, İlknur Kulcanay Şahin, Rifat Ertekin, Sibel Güneş, Songül Çetik, Mustafa Cengiz, Yasemin Tekin
- P-049** **Testis torsiyonu yapılan sıçanlarda Rotenone'un etkileri**
Aysegül Küçük, Mehmet Yücel, Murat Tosun, Aslihan Bayraktar, Nilüfer Erkasap, Mustafa Kavutçu
- P-050** **Rat İnce Bağırsağında Oluşturulan Deneysel İskemik Reperfüzyon Hasarlanma Modelinde Gelişen Organ Hasarlanması Üzerine Vasküler Endotelial Büyüme Faktörünün (VEGF) Etkisi**
Ayhan Korkmaz, Eser Öz Oyar, Arzu Demirtola Pampal, Neşe Lortlar, Mustafa Atalay
- P-051** **Sıçanlarda Siklofosamid Nedenli Oksidatif Stres ve Böbrek Hasarına Karşı Karvakrol'ün Koruyucu Etkisi**
Sibel Güneş, Adnan Ayhancı, Varol Şahintürk, Ahmet Menteşe, Ruhi Uyar, Ahmet Musmul, İlknur Kulcanay Şahin, Rifat Ertekin, Mürvet Demirkaya, Songül Çetik, Mustafa Cengiz, Mahşude Yağış Piyale
- P-052** **Ankara Keçilerinde Bazı Elektrokardiyografik Parametreler**
Nurgül Atmaca, Özkan Şimşek, Mehmet Bahri Emre
- P-053** **Pulmoner tromboembolili hastalarda antikoagulan tedavinin homosistein, fibrinojen,D-dimer ve trombosit agregasyon düzeyleri üzerine etkisi**
Sami Aydoğan, Dilek Ören, Suat Şahin, Yasemin Tezcan
- P-056** **Sıçanlarda oluşturulan sıyatik sinir kesisi modelinde PRP (platelet rich plazma) ve tetanus toksininin sinir iyileşmesi üzerine etkilerinin elektrofizyolojik (EMG), kas gücü analizi ve histolojik olarak gösterilmesi**
Oytun Erbaş, Hüseyin Günay, Levent Küçük, Yiğit Uyanıkgil, Gönül Peker
- P-060** **Antropometrik ölçüm yöntemine göre işaret ve yüzük parmak uzunluklarının cinsiyet ve el tercihi açısından değerlendirilmesi**
Mukadder Okuyan, Üner Tan
- P-061** **BALB/c Farelerde Alfa Lipoik Asitin Dolaylı Antioksidan Özelliğiyle İlişkili Antiepileptik Etkisi İçin Elektrofizyolojik Kanıtlar**
Mukadder Okuyan, Metehan Akça, Mehmet Yıldırım
- P-062** **Aerobik cimmastik yapan sporcularda uyku devamlılığı, günlük enerji tüketimi,fiziksel etkinlik süresi ve bazal metabolizmanın objektif yeni bir test olan metabolik holter cihazı ile değerlendirilmesi**
Necip Kutlu, Nihal Er, Gürkan Er, Gülşen Kaya, Hikmet Yılmaz
- P-063** **Düzenli dağ tırmanışı yapan kişilerde hematolojik ve metabolik fonksiyonlar**
Nazan Dolu, Sami Aydoğan, Tolga Saka, Asiye Kanbay, Nihat Kalay, Mehmet Karakuş, Fahrettin Keleştemur
- P-064** **Sıçanlarda Testis İskemi-Reperfüzyon Hasarında 3',4'-Dihydroxyflavonol'un Plazma Oksidan ve Antioksidan Sistemlerine Etkisi**
Aysel Duman, Rasim Moğulkoç, Abdülkerim Kasım Baltacı, Abdullah Sivrikaya
- P-065** **İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine Hipertansiyon Nedeniyle Başvuran Hastaların Genel Özellikleri Ve Risk Faktörleri**
Esin Yartım Uçmak, Nuran Ekerbiçer, Süheyla Rahman, Necip Kutlu, Mustafa Özbek
- P-068** **Hipertiroidi oluşturulmuş sıçanlarda pinealektomi ve melatonin uygulamasının leptin ve NPY salınımına etkisi**
Abdulkerim Kasım Baltacı, Rasim Moğulkoç
- P-070** **Toxoplasma gondii enfeksiyonu oluşturulmuş pinealektomize sıçanlarda çinko eksikliğinin plazma leptin düzeylerine etkisi**
Abdulkerim Kasım Baltacı, Rasim Moğulkoç
- P-072** **Sıçanlarda pinealektomi ve melatonin uygulamasının serumdaki bazı element seviyeleri üzerine etkisi**
Abdulkerim Kasım Baltacı, Zeynep Köykun, Bayram Yılmaz, Rasim Moğulkoç
- P-073** **Sıçanlarda pinealektomi ve melatonin uygulamasının bazı dokulardaki element metabolizmasına etkisi**
Abdulkerim Kasım Baltacı, Zeynep Köykun, Bayram Yılmaz, Rasim Moğulkoç
- P-074** **Doksozobisinin Kalp Miyositlerinde Oluşturduğu Hasarı Azaltmada Çinkonun Rolü**
Songül Biltekin, Ali Baykan, Kalender Özdoğan, Dilek Sivri, Nurcan Dursun

- P-077** **Sıçanlarda pentilentetrazol ile oluşturulan epilepsi modelinde eritropoetinin antikonvulzif etkisinin beyin dokusu proinflatuar moleküller ve sıyalik asit düzeyleri açısından araştırılması**
Gülşay Üzümlü, Nesrin Bahçekapılı, Kadriye Akgün Dar, Ayşegül Kapucu, Aslı Kandil, Işıl Albeniz, Şule Batu, Ezel Uslu
- P-079** **İnsan Meme Kanseri Hücreleri Üzerine Apelin-13' ün Etkileri**
Ferda Koyunoğlu, Süleyman Sandal, Suat Tekin, Vahit Konar
- P-080** **Apelin-13' ün Farklı Tip Prostat Kanseri Hücre Kültürleri Üzerine Etkileri: In vitro Bir Çalışma**
Suat Tekin, Süleyman Sandal
- P-081** **Obestatin sıçanlarda cisplatine bağlı nefrotoksisteyi azaltır**
Mehmet Koç, Zarife Nigar Özdemir, Ali Sina Bulut, Bahadır Üzümlü, Mustafa Vezirhüyük, Zafer Kök, Naziye Özkan, Şule Çetinel, Berrak Yeğen
- P-082** **Sıçanlarda Melatonin ve 1,25-Dihidroksi Vitamin D3 Önkoşullamasının Renal İskemi/Reperfüzyon Hasarındaki Koruyucu Etkisi**
Gülbin Sezgin, Güler Öztürk, Şevkin Güney, Orhun Sinanoğlu
- P-084** **Kronik periferel apelin-13 uygulanan sıçanlarda serum Leptin, Ghrelin, Nöropeptid Y ve Peptid YY düzeylerinin değerlendirilmesi**
Sinan Saral, Sinan Canpolat, Ayşegül U Sümer, Mehmet Alkanat, Ahmet Ayar
- P-088** **Kostimulatör yolları Dejeneratif Disk (DDH) hastalarında değişirmi?**
Sibel Akyol, Murat Hancı
- P-097** **Yüksek Yağ İçeren Diyete Bağlı Obezite Modeli Uygulanan Sıçanlarda Egzersiz Antrenmanının Nosiseptif Yanıt Üzerine Etkisi***
Yaşar Gül Özkaya, Mehmet Seyran, Aliye Gündoğdu
- P-098** **Sıçanlarda Egzersize Bağlı Hipoaljezi Üzerine Histamin H3 Reseptör Blokörü Thioperamidin Etkisi***
Aliye Gündoğdu, Mehmet Seyran, Yaşar Gül Özkaya
- P-099** **Kronik melatonin uygulamasının sıçanlarda pentilentetrazol ile oluşturulan nöbetlere etkisi**
Metehan Akça, Mukadder Okuyan, Mehmet Yıldırım
- P-100** **Epileptik nöbet oluşturulan sıçanların kognitif ve motor performanslarına melatoninin etkisi**
Metehan Akça, Ramazan Şahan, Mukadder Okuyan, Mehmet Yıldırım
- P-106** **Hemodiyaliz Tedavisi gören Hastalarda beden kitle indeksi ve sigara kullanımının çeşitli kan parametrelerine etkisi**
Gülser Mutlu, Hatice Yorulmaz
- P-107** **Nitrik Oksit Sentaz İnhibisyonuna Bağlı Hipertansiyon Modelinde Egzersizin Torasik Aortada Karbonmonoksit Yolağına Etkisi**
Seher Ülker, Günnur Koçer, Ümit Kemal Şentürk
- P-109** **Sıçanlarda böbrek iskemi/reperfüzyon modelinde Siklosporin A'nın karaciğerdeki oksidan etkisinin Likopenle engellenebilirliği**
Güler Orhan, Halil Düzova, Burcu Köksal
- P-111** **Besinden Yoksun Bırakılmış Hamster ve Gerbillerde Leptin ve Vücut Ağırlığındaki Değişimlerin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi**
Zübeyde Güneş, Nursel Hasanoğlu, Gözde Gülşin, Bülent Gündüz
- P-112** **Penisilin Modeli Deneysel Epilepside NNC 55-0396'nın Epileptik Aktiviteye Etkisi**
Sabiha Kübra Alıcı, Gökhan Arslan, Mustafa Ayyıldız, Erdal Ağar
- P-113** **S. Cerevisiae ve S.Boulardii probiyotiklerinin gastrointestinal sistem üzerine akut ve kronik anti-inflamatuvar etkileri**
Mustafa Deniz, Gülsün Memi, Ahmet Uludağ, Dilek Deniz, Neşe İmeryüz
- P-115** **Sıçanlarda Böbrek İskemi-Reperfüzyon Modelinde TRPM Ve SCN9A Genlerinin Moleküler Analizi**
Duygu Düşmez, Beyhan Cengiz, Tuncer Demir, Hasan Şimşek, Ahmed Bulut, Şeyda Nur Dağlı, Şeniz Demiryürek, Ediz Tutar, Serdar Öztuzcu, Tuğba Kılıç, Cahit Bağcı
- P-118** **Artan Yüke Karşı Yapılan Egzersiz Sırasında İzokapnik Tamponlanma Dönemi ile Aerobik Fitnes Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi**
Oğuz Özçelik, İhsan Serhatlıoğlu, Mete Özcan, Haluk Keleştimur
- P-119** **Farklı Egzersiz Bölgelerinde Solunum-İş Gücü Cevaplarının Karşılaştırılması**
İhsan Serhatlıoğlu, Mete Özcan, Oğuz Özçelik
- P-120** **Doksozobisinle indüklenen böbrek hasarında molsidominin etkileri**
Zeynep Rumeysa Duran, Fatih Oğuz, Evren Köse, Alaadin Polat, Hakan Parlakpınar, Ali Beytur, Nihat Ekinci

- P-121** **Futbol Eğitimi Gören Çocuklar ile Sedanter Çocuklarda Reaksiyon Zamanı Bulgularının Karşılaştırılması**
Tuncer Demir, Recep Dokuyucu, Murat Bilgiç, Mesude Sağlık, Zekine Pündük Lappalainen, Önder Dağlıoğlu, Ali Gür, Cahit Bağcı
- P-122** **Neonatal dönemde bakteriyel enfeksiyon geçiren erkek ve dişi sıçanlara yüksek yağlı diyet verilmesinin timüs ve karaciğer indeksi ile serum sitokin düzeyleri üzerine etkileri**
Sedat Yıldız, Tuba Tapan, Burcu Köksal
- P-123** **Odyojenik Duyarlı WAG/Rij ve Wistar Sıçanlarda Levetiracetam'ın Serebral Korteksde Nörodejeneratif Etkilerinin Araştırılması**
Deniz Şahin, Sibel Köktürk
- P-127** **Uyanık sıçanlarda oluşturulan penisilin modeli deneysel epilepside kanabinoid CB1 reseptörlerinin rolü**
Gökhan Arslan, Sabiha Kübra Alıcı, Mustafa Ayyıldız, Erdal Açar
- P-128** **Hafif koşu bandı egzersizinin Pentilentetrazol (PTZ) enjeksiyonu ile oluşturulan kronik epilepsiye etkisi**
Gökhan Arslan, Durmuş Uçar, Recep Soslu, Erkut Tutkun, Yıldırım Kayacan, Mustafa Ayyıldız, Erdal Açar
- P-133** **Rotator kas yırtıklarının anatomik ve fizyolojik açıdan değerlendirilmesi**
Dündar Kaçar, Ercan Gencer
- P-135** **Hipertiroidili Ratlarda Oksidatif Stres Parametreleri Üzerine Karnitinin Etkilerinin Araştırılması**
Abdulkadir Yıldırım, Serap Yıldırım, Elvin Aliyev, Songül Doğanay, Sedat Akar
- P-136** **Baş ve Boyun Kanserlerinde Radyoterapi Öncesi ve Sonrası Serum Apelin Düzeyleri**
Meryem Aktan, Arzu Şahin, Serap Yıldırım, Abdulkadir Yıldırım, Engin Şebin
- P-138** **Ürotensin II İnhibitörü Palosuranın Deneysel Olarak Diyabet Oluşturulan Sıçanlarda Diyabetik Retinopati Üzerine Etkisi**
Tuncer Demir, Seydi Okumuş, Davut Sinan Kaplan, İbrahim Türkbeyler, Abdulkadir Yasir Bahar, Nadide Özkul, İbrahim Sarı, Ahmet Mesut Onat, Cahit Bağcı
- P-139** **Akut ve Kronik Strese Bağlı Beyin ve Uterusta Oluşan Oksidan Hasarda Ghrelinin Koruyucu Etkisinin ve Aracılık Eden Mekanizmaların Araştırılması**
Dilek Özbeyli, Özgür Kasımay, Gazi Contuk, Şule Çetinel, Berrak Ç Yeğen
- P-140** **Sıçanlarda Oluşturulacak Myokard İskemi-Reperfüzyon Modeli Sonucunda, Miyokard Dokusunda Meydana Gelecek Moleküler Değişikliklerin Ve TRPM Ca+2 İyon Kanallarının İncelenmesi**
Tuncer Demir, Beyhan Cengiz, Davut Sinan Kaplan, Recep Bayraktar, Nadide Özkul, Şeniz Demiryürek, Cahit Bağcı
- P-144** **Konvensiyonel Wi-Fi radyofrekans dalgalarının sıçan kemik gelişimi üzerine olan etkileri**
Mehmet Yalçın Günal, Şükrü Burak Tönük, Halil İbrahim Atasoy, Akif Maharramov, Ertuğrul Kılıç
- P-145** **Doksozobisin Kardiyotoksitesinde Potasyum ATP kanallarının Rolü**
Elvan Kunduz, Kalender Özdoğan, Nurcan Dursun

Konferans: Fındık, ceviz ve badem gibi sert kabuklu ağaç meyvelerin kardiyoprotektif etkileri (Prof. Dr. Asım ÖREM, Karadeniz Teknik Üniversitesi) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Sami AYDOĞAN, Y. Doç. Dr. Murat Timur BUDAK | 26.09.2012 13.30-14.05 | Salon: Hasan Turan

Konferans-04 **Fındık, ceviz ve badem gibi sert kabuklu ağaç meyvelerin kardiyoprotektif etkileri**
Asım Örem

Konferans: Are fish safe to eat? (Lecture 5) (Prof. Dr. David O. CARPENTER, University at Albany) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Bayram YILMAZ, Prof. Dr. Ahmet KALKAN | 26.09.2012 14.10-14.55 | Salon: Hasan Turan

Konferans-05 **Are fish safe to eat?**
David O. Carpenter

Konferans: Çinko ve Endokrin Sistem (Prof. Dr. A. Kasım BALTACI, Selçuk Üniversitesi) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Haluk KELEŞTİMUR, Y. Doç. Dr. Ergül ALÇİN | 26.09.2012 15.00-15.30 | Salon: Hasan Turan

Konferans-06 **Çinko ve Endokrin Sistem**
Abdulkerim Kasım Baltacı

Sözlü Bildiriler (2B) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Rasim MOĞULKOÇ, Y. Doç. Dr. Şeniz DEMİRYÜREK
| 27.09.2012 08.00-09.10 | Salon: Fahri Kuran

- S-03** **Primer miks gliya hücre kültüründe rotenon toksisitesinin ve antioksidanların koruyucu etkilerinin araştırılması**
Gonca Dalkurt Mola, Vedat Evren, Dilek Taşkıran, Özlem Yılmaz
- S-05** **Akciğer İskemi-Reperfüzyon Sonrası b-FGF, TGF-β ve PDGFR Gen İfadelerinin Değerlendirilmesi**
Hasan Şimşek, Şeniz Demiryürek, Tuncer Demir, Hüsne Didem Atabay, Ali Osman Çeribaşı, Recep Bayraktar, Davut Sinan Kaplan, Serdar Öztuzcu, Beyhan Cengiz, Cahit Bağcı
- S-07** **Amatör Vücut Geliştirme Sporcuları ve Sağlıklı Gönüllülerde Akut Yoğun Direnc Egzersizinin Kalbin Morfolojik ve Fonksiyonel Durumuna Etkisi**
Tolga Sinan Güvenç, Yüksel Kaya, Oktay Kaya, Hasan Öztürk, Kaya Özen, Gülnur Öztürk, Ahmet Güler, Edip Gönüllü, Bahattin Balcı
- S-33** **Obez Hastalarda İlaç Tedavisine Egzersiz Protokolü Eklenmesinin Aerobik Fitnes ve Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkileri**
Yusuf Özkan, Ramiz Çolak, İhsan Serhatlıoğlu, Oguz Özçelik
- S-40** **Preterm doğumda Treg hücreleri ile IL-17 ve TGF-β etkilesiminin amniyotik sıvı ve kanda karşılaştırmalı analizi**
Sibel Akyol, Kamil Karatas, Kilic Aydinli

Sözlü Bildiriler (2A) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ayşe DOĞAN, Doç. Dr. Süleyman SANDAL
| 27.09.2012 08.00-09.10 | Salon: Hasan Turan

- S-02** **Sıçan Mide Dokusunda Sodyum Metabisülfidin Oluşturduğu Apoptozis Üzerine Ghrelinin Etkisi**
Sevim Ercan, Ceren Kencebay, Nazlı Ece Güngör, Göksun Başaranlar, Çiler Çelik Özenci, Narin Derin
- S-16** **Sıçanda Asetik Asit ile İndüklenen Akut Kolit Modelinde Kolinerjik Sistemin Rolü**
Meltem Kolgazi, Meral Yüksel, Ayliz Velioglu Ögünç, Feriha Ercan, İnci Alican
- S-22** **Sıçanda İndometazinle Oluşturulan Mide Ülseri Modelinde Nesfatin-1'in Koruyucu Etkisinin Araştırılması**
Çiğdem Çantalı, Meltem Kolgazi, Zarife Nigar Özdemir Kumral, Rabia Deniz, Meral Yüksel, Serap Şirvancı, Berrak Çağlayan Yeğen
- S-32** **İndometazine bağlı artmış mide mukozal kan akımı ve oksidan hasarında obestatinin etkisi: vagusun rolü**
Gülsün Memi, Zarife Nigar Özdemir Kumral, Leyla Semiha Şen, Demir Kıran, Feriha Ercan, Cumhuriyet Ş. Yeğen, Berrak Çağlayan Yeğen
- S-43** **Farklı Damar Yataklarında ve Segmentlerinde, Karbonmoksidin Vasküler Tonusa Katkısı: Tanımlayıcı Bir Çalışma**
Günnur Koçer, Seher Ülker, Ümit Kemal Şentürk

Konferans: Physiology and pathophysiology of neuroglia (Lecture 7) (Prof. Dr. Alexei VERHRATSKY, University of Manchester)
Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ertuğrul KILIÇ, Doç. Dr. Mete ÖZCAN | 27.09.2012 09.15-10.00 | Salon: Hasan Turan

Konferans-07 **Physiology and pathophysiology of neuroglia**
Alexei Verkhatsky

Sözlü Bildiriler (3B) - Oturum Başkanları: Y. Doç. Dr. Hande YAPIŞLAR
| 27.09.2012 10.15-11.10 | Salon: Fahri Kuran

- S-06** **Timerosalın erişkin ratlarda motor sinir iletim hızı üzerine etkisi**
Aykut Göktürk Üner, Ece Koç
- S-09** **Sıçanlarda oluşturulan diyabetik nöropatide, levetiracetam' ın nöroprotektif etkisinin elektrofizyolojik, histolojik ve motor güç testi ile gösterilmesi**
Oytun Erbaş, Mustafa Yılmaz, Fatih Oltulu, Altuğ Yavaşoğlu, Dilek Taşkıran
- S-10** **Sıçanlarda, Rotenon İle Oluşturulan Parkinson Modelinde, Oksitosinin Nöroprotektif Etkisinin Gösterilmesi**
Oytun Erbaş, Fatih Oltulu, Dilek Taşkıran
- S-25** **Sağlık ve Solak Bireylerde Bilgisayar Destekli Viyana Test Sistemi ile Tepki Hız-Kalitesi, Secici Dikkat ve Nonverbal Zeka Dağılımı Arasındaki İlişkiler**
Necip Kutlu, Yeşim Solakoğlu, Nilüfer Karaca, Murat Mehmet Demet

Sözlü Bildiriler (3A) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Selim KUTLU, Y. Doç. Dr. Gülnur ÖZTÜRK
| 27.09.2012 10.15-11.10 | Salon: Hasan Turan

- S-13** **Mekanik Olarak Uyarılan Eritrosit Kaynaklı Nitrik Oksit Sentezinin Direnc Damarlarına Etkisi**
Pınar Ülker Karadamar, Filiz Basralı, Herbert Meiselman, Oğuz Kerim Başkurt
- S-19** **2000 – 2011 yılları arasında fizyoloji adresli bilimsel yayınların Türkiye ve Dünya'daki durumu**
Serkan Karaismailoğlu, Ayşen Erdem
- S-47** **Deneysel İskemi - Reperfüzyon Modeli Oluşturulan Sıçanlarda Propofol ve Remifentanil Uygulamasının Akciğer Hasarı Üzerine Etkisi**
Burcu Aydoğan, Tülin Gümüş, Orhan Kanbak, Sami Aydoğan

Çağdaş Üniversite ve Türkiye'de Yükseköğretimin Yeniden Yapılandırılması (Prof. Dr. Cafer MARANGOZ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Durmuş DEVECİ
| 27.09.2012 11.15-12.00 | Salon: Hasan Turan

Konferans-08 **Çağdaş Üniversite ve Türkiye'de Yükseköğretimin Yeniden Yapılandırılması**
Cafer Marangoz

Uzungöl Poster Oturumu 2- Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ümit Kemal ŞENTÜRK, Prof. Dr. Metin BAŞTUĞ, Prof. Dr. Nurcan DURSUN | 27.09.2012 14.30-16.50 | Uzungöl İnan Kardeşler Tesisleri

- P-005** **Sizofreni Hastalarında Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Değerlendirilmesi**
Ömer Özbulut, Abdurrahman Genç, Erman Bağcıoğlu, Kerem Şenol Coşkun, Tolgahan Acar, Ozan Alper Alkoç, Hatice Karabacak, Ümit Şener, Kağan Uçok
- P-008** **Preterm doğumu önlemekte kullanılan Ritodrin ve Nifedipin'in Embriyo teratojenitesinin FETAX (Kurbağa Embriyo teratogenezis Testi: Xenopus) testi ile değerlendirilmesi**
Ayyer Boğa Pekmezecmek, Ata Seçilmiş, Eda Kumcu Karabal, Uğur Seçil Binokay, Kübra Akıllıoğlu
- P-009** **Sağ ve Sol Tek Taraflı Zorlu Burun Solunumunun REM ve NonREM Uyku Periyotları ve Kalp Hızı Üzerine Etkileri**
Deniz Öztürk, Şenol Dane, Mehmet Ertuğrul Öztürk
- P-011** **Radyoterapi sonrası osteonekroz ve osteomyelit hastalarında hiperbarik oksijen tedavisinin incelenmesi**
Neslihan Şenel, İknur Özcan, Hüsniye Birman, Taylan Can, Tamer L Erdem
- P-012** **Haflinger kısıraklarda kan leptin ile lenfosit alt tiplerinin yılın en uzun ve en kısa günlerindeki seviyeleri**
Aykut Göktürk Üner, Nesrin Sulu, Çiğdem Altınsoy, Ahmet Ergün
- P-015** **Ratlarda Kafeik Asit Fenetil Ester (CAPE) Uygulamasının Gebelik Dönemi Plazma Antioksidan-Oksidan Sistem ve Progersteron Düzeyleri Üzerine Etkisi**
Evren Koç, Nadide Nabil Kamiloğlu
- P-016** **Glioma hücrelerinin apoptozu ve kaspaz-3 aktivasyonuna likofelonun etkisi**
Selda Kabadere, Gökhan Kuş, Ruhi Uyar, Pınar Öztöpcü Vatan
- P-017** **Erken Gelişim Döneminde Kronik NMDA Reseptör Blokajının Ergenlikte Bilisel Davranışlar Üzerine Etkisi**
Savaş Kocahan, Kübra Akıllıoğlu, Secil Binokay, Leman Sencar, Sait Polat
- P-020** **Kortikal displazili immatür sıçanlarda tekrarlanan hipertermi ile oluşturulan nöbetlerin kan-beyin bariyeri bütünlüğü ve nöbet eşiği üzerine etkileri**
Canan Uğur Yılmaz, Mehmet Kaya, Nurcan Orhan, Bülent Ahışhalı, Gönül Kemikler, İmdat Elmas, Aydın Çevik, Mutlu Küçük, Nadir Arıcan, Candan Gürses
- P-021** **Ras onkogeni uyarılmış fibroblastlarda apoptoz ve kaspaz 3 uyarımına likofelonun etkisi**
Ruhi Uyar, Gökhan Kuş, Selda Kabadere, Pınar Öztöpcü Vatan
- P-024** **BALB/c Farede Anne Yoksunluğu Modelinde Fiziksel Zengin Çevrenin Duygusal Davranışlar Üzerine Etkisi**
Kübra Akıllıoğlu, Uğur Seçil Binokay
- P-027** **Sıçanlarda Böbrek İskemi/Reperfüzyon Hasarında Aspirinin Etkileri**
Nurettin Aydoğan, Meryem Demirçan Poyraz, Ebru Taştekin, Selime Öz, Özlem Yalçınkaya, Ziya Çukur, Ayşegül İlhan Tarhan, Çiğdem Atagün
- P-035** **Yaşlanmada Serebral Korteks Oksidatif Stres ve Melatonin İlişkisi**
Çiğdem Mutlu Yazıcı, Kazime Gonca Akbulut, Arzu Keskin Aktan
- P-036** **Yara İyileşme Sürecinde Melatonin Uygulamasının Plazma Oksidatif Stres Parametrelerine Etkisi**
Zuhal Yıldırım, Fehmi Karataş, Kazime Gonca Akbulut, Çiğdem Özer, Füsün Acartürk

- P-037** **Sıçanlarda iskemi-reperfüzyon modelinde oluşan overian hasar üzerine edaravon ve montelukastın koruyucu etkilerinin incelenmesi**
Mete Ergenoğlu, Qytun Erbaş, Ali Akdemir, İlkay Kalkanlı, Özgür Yeniçel, Dilek Taşkıran
- P-040** **Türk toplumunda ilk kez gözlenen hemoglobin Ern2 [β 123(H1) Thr>Asn] varyantının klinik ve hematolojik öneminin araştırılması**
Ramazan Güneşçakar, Mustafa Çelik, Muhammet Murat Çelik, Oktay Hasan Öztürk, Cemil Tümer
- P-042** **Morfinin analjezik etkisine karşı tolerans gelişiminde dopamin D1/D2 reseptör antagonisti perfenazinin rolü**
Ercan Özdemir, İhsan Bağcıvan, Sinan Gürsoy
- P-044** **Hipnotik Amnezi Elektrofizyolojik Değerlendirilir mi?**
Ezgi Tuna Erdoğan, Adnan Kurt, Ece Kocagöncü, Önder Uyar, Sacit Karamürsel
- P-054** **Sıçanlarda prepubertal ve pubertal gelişim sırasında Deksmetomidin'in testis germ hücreleri üzerine etkisi**
Levent Tümkaya, Yakup Tomak, Habib Bostan, Durdu Altuner, Yıldırım Kalkan, Adnan Yılmaz, Başar Erdivanlı, Serdar Özkasap, Selim Dereci, İbrahim Şehitoğlu, Şaban Yayla, Fatih Mehmet Gökçe
- P-055** **Sıçanlarda prepubertal ve pubertal gelişim sırasında Deksmetomidin'in ovaryum dokusu ve hücreleri üzerine etkisi**
Yıldırım Kalkan, Yakup Tomak, Habib Bostan, Levent Tümkaya, Durdu Altuner, Fatih Mehmet Gökçe, Adnan Yılmaz, Başar Erdivanlı, Serdar Özkasap, Selim Dereci, Şaban Yayla
- P-057** **Sıçanlarda Cep Telefonuna Maruz Kalmanın Duramater'deki Mast Hücre Sayısına Etkisi**
Levent Tümkaya, Yıldırım Kalkan, Fatih Mehmet Gökçe
- P-058** **Oksidatif Stres Koşullarında Melatoninin CAMKII Protein Düzeyine Etkileri**
Hande Yapışlar, Şule Özdaş, Demet Akın
- P-059** **Deneyel omurilik yaralanmasında quersetin'in omurilik ve mesane üzerinde olası koruyucu etkilerinin araştırılması**
Göksel Şener, Mehmet Erşahin, Özge Çevik, Azize Şener, Hale Toklu, Reyhan Özçelik, Emre Şener, İlker Tinay, Tufan Tarcan
- P-066** **Uyku Noksanlığının Yol Açtığı Öğrenme Ve Hafıza Güçlüğü'nün Giderilmesinde Ginkgo Biloba Ve Kırmızı Kore Ginsengi Ekstratlarının Koruyucu Etkiliğinin Araştırılması**
Ebru Beytut, Raziye Karakuş, Gözde Atila, Hamit Uslu, Hüseyin Avni Eroğlu, Osman İbiş, Evren Koç
- P-067** **Deneyel Parkinson Modelinde Görsel Uyarılma Potansiyel Değişikliklerine iNOS'un Etkisi**
Sinem Aras, Mutay Aslan, Gamze Tanrıöver, Aysel Ağar
- P-069** **Deneyel hipotiroide çinko uygulaması ve eksikliğinin melatonin NPY ve leptin salınımına etkisi**
Abdulkerim Kasım Baltacı, Rasim Moğulkoç
- P-071** **Toxoplasma gondii enfeksiyonu oluşturulmuş sıçanlarda çinko ve melatonin uygulamasının leptin düzeylerine etkisi**
Abdulkerim Kasım Baltacı, Rasim Moğulkoç
- P-075** **Sıçanlarda Akut Pankreatite Bağlı Pankreasta Ve Karaciğerde Oluşan Oksidan Hasarda Vagal Yolağın Uyarılmasının Veya Ortadan Kaldırılmasının Etkileri**
Meltem Kolgazi, Ahmet Atsız, Canberk Sami Başbüyük, İbrahim Bekir Boz, Batuhan Küçükali, Bircan Kolbaşı, Feriha Ercan, Berrak Ç. Yeğen
- P-076** **ACTH 1-39'un periferik sinir hasarlanmalarından sonra fonksiyonel iyileşme üzerine etkileri**
Nebahat Taşdemir, Atilla Uslu, Andaç Dedeoğlu Burtan, Yusuf Ziya Ziylan
- P-078** **Hüyük Asidin Kurşun Zehirlenmesinde Tiroit Fonksiyonuna Etkisi**
Arzu Şahin, Hatice İskender, Armağan Hayırlı, Kübra Asena Terim Kapakin, Aylin Gönültaş, Özgür Kaynar, Serdar Altun
- P-083** **Polikistik over sendromlu hastalarda tiroid hormon değişikliklerinin sempatik deri cevabına etkisi**
Nazan Dolu, Setenay Cuğ, Fahri Bayram, Tayfun Turan
- P-085** **Metotreksata bağlı gelişen ince bağırsak ve karaciğer hasarında Saccharomyces boulardii'nin iyileştirici etkisi**
Zarife Nigâr Özdemir Kumral, Deniz Güney Duman, Feriha Ercan, Mustafa Deniz, Güray Can, Berrak Ç. Yeğen
- P-086** **Oral Olarak Verilen Ginseng ve Ginseng+Ganoderma Lucidum Ekstratlarının Karaciğer, Böbrek ve Kalp Dokularındaki Oksidan - Antioksidan Denge Üzerine Etkileri**
Ebru Beytut, Hamit Uslu, Gözde Atila, Evren Koç, Yusuf Ersan
- P-087** **Özel Çalışma Modülü: Primer Sinir Hücre Kültürü Hazırlanması**
Ozlem Yılmaz, Vedat Evren, Maas Gezici, Seren Kaplan, Hüseyin Ulukaya, Nail Topbaş, Okkeş Zortuk

- P-090** El ikinci ve dördüncü parmakların uzunluk oranının (2D:4D) öğrenme biçimleri ile ilişkisinin araştırılması
Esin İleri Gürel, Serkan Karaismailoğlu
- P-091** Neonatal dönemde endotoksin ve kaspaz-1 inhibitörü uygulanan erkek sıçanlara yaşlılık döneminde endotoksin uygulanmasının gonadotropin salınımına etkisi
Tuba Tapan, Sedat Yıldız, Pınar Çakan, Cihat Uçar
- P-092** Leptin Dozuna Bağlı Olarak Bildiricilerde (Coturnix coturnix japonica) Puberteye Giriş Zamanı Değişir mi?
Nursel Hasanoglu, Zubeyde Güneş, Gözde Gülşin, Coşkun Konyalı, Bülent Gündüz
- P-093** Deneyisel Hipertiroidi Rat Modelinde Uzun Dönemli Etkinleşme Yanıtlarının İncelenmesi
Şehrazat Kavraal, Soner Bitiktaş, A. Seda Artış, Nazan Dolu, Cem Süer
- P-094** İki Böbrek Bir Klip Hipertansif Sıçanlarda Klonidinin, Barorefleks Duyarlılık Ve Vasküler Otonomik Etkinlik Üzerindeki Etkisi
Zehra Gül Koçaklı, Kübra Akıllıoğlu, Besim Özaykan
- P-095** Görme sisteminde nöronal osilatörlerin varlığının, çeşitli frekanslardaki görsel uyaranlara karşı elde edilen elektroensefalografik yanıtlarla incelenmesi
Elif Kurt, Basri Erdoğan, İtir Kaşıkçı, Ali Bayram, Atilla Uslu, Ahmet Ademoğlu, Tamer Demiralp
- P-096** Fonolojik kısa süreli bellek deposundan sorumlu beyin bölgelerinin Transkraniyal Manyetik Uyarım (TMU) ile değerlendirilmesi
Görkem Alban, Sema Demirci, Bora Cebeci, Atilla Uslu, Tamer Demiralp, Ali Emre Öge
- P-101** Profesyonel Kadın Futbol Takımında Mevkilere Göre Antropometrik ve Metabolik Ölçümlerin Değerlendirilmesi
Özgür Kasımay, Serpil Çeçen, Halil Düzova, Abdullah Güllü, Barış Çakır, Esin Güllü, Hızır Kurtel
- P-102** Rapamisin (Sirolimus)'in sıçanlarda deneysel penisilin epilepsisine etkisi
Seyit Ankaralı, Ersin Beyazcıçek, Şerif Demir, Sümeyye Taka, Handan Ankaralı
- P-103** Açık Kalp Ameliyatı Olan Hastalarda Preoperatif ve Postoperatif Dönemde Ağrı Düzeylerine Etki Eden Fizyolojik Parametrelerin İncelenmesi
Ebru Kara, Hatice Yorulmaz, Kürşat Özdiilli
- P-104** Uzun Süreli HBO Uygulamalarının Eser Elementler Üzerine Etkisi
Mehmet Özler, Kemal Şimşek, Şeref Demirbaş, Şükrü Öter, Ahmet Korkmaz, Hakan Ay, Şenol Yıldız
- P-105** Anestezi altındaki erkek ve dişi Swiss albino farelerinde akut kan kaybının elektrokardiyogram üzerine etkileri
Cengiz Ünsal, Fazilet Canset Özden, Muharrem Balkaya, Hümeysra Ünsal
- P-108** Pilates egzersizinin ergen yüzücülerde solunum gaz ve ventilasyon kinetiklerine etkisi
Fadıl Özyener, Şenay Koparan, Ayşegül Doğan, Funda Coşkun, Dane Ediger
- P-110** Ratlarda protein fermentasyon ürünlerinin kolon kontraktilesine etkilerinin in vitro ortamda değerlendirilmesi
Hümeysra Ünsal, Cengiz Ünsal, Ece Koç, Mümin Alper Erdoğan, Ferda Belge, Muharrem Balkaya
- P-114** Diyabetik Nefropati Modeli Oluşturulmuş Sıçanlarda Bongardia Chrysogonum'un Etkisinin İncelenmesi
Şeyda Nur Dağlı, Tuncer Demir, Davut Sinan Kaplan, Abdulkadir Yasir Bahar, Tuğba Kılıç, Nadide Özkul, İbrahim Sarı, Cahit Bağcı
- P-116** Deneyisel Böbrek İskemi/Reperfüzyon Hasarında Pelargonium Sidoidesin Etkileri
Selime Öz, Nurettin Aydoğdu, Ebru Taştekin, Necdet Süt
- P-117** Kaktüs Elektromanyetik Enerjiyi Absorb Edebilir mi?
Mustafa Saygın, Yücel Kurt, Selçuk Çömlekçi, Sadettin Çalışkan
- P-124** Pentilentetrazol ile epilepsi oluşturulmuş sıçanlarda zenginleştirilmiş çevrenin öğrenme ve araştırma davranışı üzerine etkileri
Nazan Dolu, Seval Keloğlan, Soner Bitiktaş
- P-125** Gebelik döneminde etanol verilen sıçanların erişkin yavrularında eritrosit reolojisi üzerine Omega-3'ün etkisi
A Seda Artış, Sami Aydoğan, Demet Timur, Şehrazat Kavraal, Cem Süer
- P-126** Lityum verilmesinin sıçanlarda eritrositlerin mekanik özelliklerine etkileri
A Seda Artış, Sami Aydoğan, Marwa Wael Yousef, Soner Bitiktaş, Nazan Dolu
- P-129** Erkek Sıçanlarda Düşük Doz Penisilin İle Oluşturulan Epileptiform Aktiviteye SNP'nin Etkisi
Süleyman Emre Kocacan, Aliye Erguvan Arık, Cafer Marangoz
- P-130** Yorucu Egzersiz Yapan Hipertiroidi Ratlarda Karnitinin Koruyucu Etkisi
Serap Yıldırım, Abdulkadir Yıldırım, Elvin Aliyev, Songül Doğanay, Şenol Dane

- P-131** **Çoklu elektrot sistemiyle beyin hemisferlerinden ve serebellumdan elektrofizyolojik epileptiform aktivite kaydı**
Gökhan Arslan, Sabiha Kübra Alıcı, Mustafa Ayyıldız, Erdal Açar
- P-132** **Nanojel Taşıyıcı Formun Sıçan Deri Tam Kesi Yara İyileşmesine Etkisi**
Çiğdem Özer, Nevin Çelebi, Bilge Gönül, Duygu Tozcu Altın, Canan Yıldırım, Deniz Erdoğan, Gülnur Take Kaplanoğlu
- P-134** **Safkan İngiliz atlarında mevsimsel farklılığa bağlı bazı hormon ve hematolojik değerler arasındaki ilişki**
Çiğdem Altınsaat, Aykut Göktürk Üner, Nesrin Sulu
- P-137** **Absans epilepsili WAG/Rij sıçanlarda sistemik TNF-alfa inhibisyonunun diken dalga dışarı oluşumu üzerine etkileri**
Sertan Arkan, Ayşe Karson, Nurbay Ateş
- P-141** **Topikal EGF Uygulamasının Dermal Yara İyileşmesinde Tükürük Bezi Lipit Peroksidasyonu ve NOx Düzeylerine Etkisi**
E. Gülçeri Güleç Peker, Zeynep Kalay, Şule Coşkun Cevher
- P-142** **Genç sıçanlarda kisspeptin-10'un L-metioninle oluşturulmuş hiperhomosisteinemi de testis dokusunda oksidatif stres üzerine etkilerinin araştırılması**
Hatice Akkaya, Sığnem Eyuboğlu Dinç, Ertuğrul Kılıç, Bayram Yılmaz
- P-143** **Sıçanlarda inferior alveolar sinir kesisinin patofizyolojik sonuçları**
Nurettin Diker, A. Burak Çağlayan, Ülkan Kılıç, Bayram Yılmaz, Ertuğrul Kılıç
- P-146** **Sporcu ve Sedanterlerde Submaksimal Egzersizin IL-6 ve Kreatin Kinaz Değerleri Üzerine Etkisi**
Aynur Otağ, Durmuş Deveci, İlhan Otağ

Sözlü Bildiriler (4) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Mustafa GÜL | 28.09.2012 08.00-09.10 | Salon: Hasan Turan

- S-12** **Sıçanlarda oluşturulan deneysel endometriozis modelinde oksitosinin tedavi edici etkilerinin histolojik ve sitokinerjik parametreler ile değerlendirilmesi**
Özgür Yeniel, Oytun Erbaş, Mete Ergenoğlu, Hüseyin Aktuğ, Nuri Yıldırım, Dilek Taşkıran, Murat Ulukuş
- S-20** **Polikistik over sendromlu hastalarda insülin direnci ve sempatik aktivite ilişkisi**
Setenay Çuğ, Nazan Dolu, Fahri Bayram, Tayfun Turan
- S-27** **Major Depresif Bozukluğu Olan Hastalarda Kısa Ve Uzun Dönem Farmakoterapinin Nesfatin-1, Ghrelin Ve Nitrik Oksit Seviyesi Üzerine Olan Etkisinin Belirlenmesi**
Sermin Algül, Bilge Kara, Oğuz Özçelik
- S-29** **Preimplantasyon Aşamasındaki Embriyolarda Na+/H+ Değiştirici Protein Alt Tiplerinin Fonksiyonel ve Moleküler Belirlenmesi**
Şeref Erdoğan, Şenay Dağlıgan, Ebru DüNDAR Yenilmez, Abdullah Tuli, İbrahim Ferhat Ürünsak
- S-34** **Sıçanlarda İskemi/Reperfüzyon ile oluşturulmuş mide hasarına karşı Oreksin-A'ya bağlı CGRP aracılı korumada hemoksijenaz sisteminin rolü**
Burcu Gemici, Ruken Tan, Vecihe Nimet İzgüt Uysal

Kadim bir Peptidin Yeni Farkettiğimiz Becerileri: Yatıştırıcı, Sinir / Doku Koruyucu ve Onarıcı Kimliğiyle Oksitosin (Prof. Dr. Gönül O. PEKER, Ege Üniversitesi) Oturum Başkanları: Prof. Dr. Neşe TUNCEL, Prof. Dr. Safnaz YILDIZ | 28.09.2012 09.15-10.00 | Salon: Hasan Turan

Konferans-09 **Qt 2011**
Metehan Uzun

Sözlü Bildiriler (5B) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Çiğdem ALTINSAAT, Prof. Dr. Çiğdem ÖZER | 28.09.2012 10.15-11.10 | Salon: Fahri Kuran

- S-17** **Asetaminofen ile Oluşturulan Karaciğer Hasarında Nitrik Oksit Sentaz (NOS) ve Siklooksijenaz (COX) Sistemlerinin Rolü**
Meltem Kolgazi, Meral Yüksel, Ayliz Velioglu Öğünç, Feriha Ercan, İnci Alican
- S-26** **Merkezi Sinir Sistemi Cerrahisi Esnasında İntraoperatif Sinir Sistemi Görüntüleme Modalitelerinin Etkin Kullanımı**
Ezgi Tuna Erdoğan, Sacit Karamürsel, Talat Kırış
- S-35** **Pentilentetrazol ile epilepsi oluşturulmuş sıçanlarda hipokampal elektrofizyolojik değişikliklere zenginleştirilmiş çevrenin etkisi**
Seval Keloğlan, Nazan Dolu, Cem Süer, Soner Bitiktaş
- S-37** **Penisilinle oluşturulan epileptiform aktivite üzerine leptinin gösterdiği prokonvulsan etkide kanabinoid CB1 reseptörünün rolü**
Gökhan Arslan, Sabiha Kübra Alıcı, Mustafa Ayyıldız, Erdal Açar

Sözlü Bildiriler (5A) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Nesrin SULU, Prof. Dr. Levent ERTUĞRUL

| 28.09.2012 10.15-11.10 | Salon: Hasan Turan

S-08 **Deneysel Miyoglobinin Akut Böbrek Yetmezliğinde akut böbrek hasarı belirteçlerinin zamana bağlı değişimi ve Arginaz Enzim İnhibitörü N ω -Hydroxy-nor-L-Arginine (nor-NOHA)'nın Etkileri***

Nurettin Aydoğdu, Hakan Erbaş, Şemsi Altaner, Necdet Süt

S-15 **Ön Çapraz Bağ Operasyonu Sonrası İzokinetik Uygulamaya Alınan Sporcularda Ekstansiyon Kuvvet Gelişimi**

Çiğdem Özdemir, Kerem Tuncay Özgünen, Funda Coşkun, Özgür Günastı, Sanlı Sadi Kurdak

S-30 **Profilaktik olarak uygulanan 3-Hidroksi-3-Metilglutaril Koenzim A Redüktaz İnhibitörlerinin penisilinle indüklenen beyin epileptik aktivitesine etkileri**

Fatma Burcu Seker, Ülkan Kılıç, Ahmet Burak Çağlayan, Nur Ekimci, Burcu Çevreli, Mustafa Çağlar Beker, Selami Demirci, Ayşegül Doğan, Bayram Yılmaz, Ertuğrul Kılıç

S-42 **3-Hydroxy-3-Methylglutaryl Coenzyme A Reductase İnhibitörü rosuvastatinin beyin felci sonrası beyin plastisitesi ve onarımı üzerine olan etkileri**

Ülkan Kılıç, Berrak Çağlayan, Sinem Ethemoglu, Burak Çağlayan, Çağlar Beker, Nur Ekimci, Ertuğrul Kılıç

Polymeric alkylpyridinium compounds: pore formers with potential (Lecture 10) (Dr. Roderick H. Scott, University of Aberdeen) Oturum Başkanları: Doç. Dr. Oğuz ÖZÇELİK

| 28.09.2012 9.15-10.00 | Salon: Hasan Turan

Konferans-10 Polymeric alkylpyridinium compounds: pore formers with potential

Roderick H. Scott

Sözlü Bildiriler (6) - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Ziya ZİMLAN, Y. Doç. Dr. Sevim ERCAN

| 29.09.2012 08.00-09.10 | Salon: Hasan Turan

S-14 **Şıçanlarda Renal İskemi Sonrası Biyokimyasal Parametrelerin Değerlendirilmesi**

Recep Dokuyucu, Tuncer Demir, Binnur Erbağcı, Davut Sinan Kaplan, Yasir Bahar, Mustafa Örkmez, Recep Bayraktar, İbrahim Bozgeyik, Beyhan Cengiz, Cahit Bağcı

S-18 **Streptozotocin ile Diyabet Oluşturulan Ratlarda Momordica charantia'nın Antidiyabetik ve Antioksidan Etkileri**

Gözde Atıla, Hamit Uslu, Ebru Beytut, Evren Koç, Yusuf Ersan

S-23 **Oral Olarak Verilen Ginseng ve Ginseng+Ganoderma Lucidum Ekstraktlarının Hamsterlerin Plazma ve Eritrositlerindeki Total Oksidan ve Antioksidan Seviyeleri Üzerine Etkileri**

Hamit Uslu, Gözde Atıla, Evren Koç, Ebru Beytut, Yusuf Ersan, Osman İbiş, Hüseyin Avni Eroğlu

S-24 **Hamsterlere Oral Olarak Verilen Ginseng ve Ganoderma lucidum'un Plazma Lipit Profili ile Karaciğer Serum Proteinleri Üzerine Etkisi**

Evren Koç, Hamit Uslu, Gözde Atıla, Ebru Beytut, Yusuf Ersan, Kadir Bozukluhan

S-41 **Serotoninin İnsan Kanında Hemoreolojik Özellikler Üzerine Etkileri**

Okan Arıhan, Neslihan H. Dikmenoğlu

Neuroglial changes and recovery in Neurodegeneration: focus on Alzheimer's disease (Lecture 11, Prof. Dr. José Julio Rodríguez ARELLANO, University of the Basque Country)

Oturum Başkanları: Prof. Dr. Erdal AĞAR, Uzm. Dr. Sibel AKYOL | 29.09.2012 09.15-10.00 | Salon: Hasan Turan

Konferans-11 Neuroglial changes and recovery in Neurodegeneration: focus on Alzheimer's disease

José Julio Rodríguez Arellano, Alexei Verkhatsky

Sözlü Bildiriler 7B - Oturum Başkanları: Prof. Dr. Sadi KURDAK, Y. Doç. Dr. Hatice YORULMAZ

| 29.09.2012 10.15-11.10 | Salon: Fahri Kuran

S-04 **Kısa Dönem Antremannın İskelet Kasında Kaveolin ve VEGF Ekspresyonu Üzerine Etkisi**

Ali Doğan Dursun, Hakan Fıçıcılar, Metin Baştuğ, Demet Tekin

S-28 **Akciğer İskemi-Reperfüzyon Sonrası, Bmp-2, Bcl-XL, Caspase-3 ve Smad-1 Gen İfadelerinin Değerlendirilmesi**

Hasan Şimşek, Şeniz Demiryürek, Tuncer Demir, Hüsne Didem Atabay, Recep Dokuyucu, Serdar Öztuzcu, Beyhan Cengiz, Cahit Bağcı

- S-36** Ostrojen reseptör (ER- α ve - β) agonistleri renovasküler hipertansiyon modelinde kardiyovasküler ve renal fonksiyon bozuklukları ile oksidan hasarı hafifletir
Zarife Nigâr Özdemir Kumral, Meltem Kolgazi, Savaş Üstünova, Özgür Kasımay Çakır, Özge Dağdeviren Çevik, Göksel Şener, Berrak Ç. Yeğen
- S-38** Auralı ve Aurasız Migrenli Hastalar ve Sağlıklı Kontrollerde Serum Apelin Düzeyleri
Serap Yıldırım, Arzu Şahin, Abdulkadir Yıldırım, Engin Şebin, Mutlu Kuyucu, Şenol Dane

Sözlü Bildiriler 7A - Oturum Başkanları: Prof Dr. Ruhi UYAR, Doç. Dr. Nurettin AYDOĞDU
| 29.09.2012 10.15-11.10 | Salon: Hasan Turan

- S-01** Hipnozun Kalp Hızı Değişkenliği Üzerine Etkileri
Ramazan Yüksel, Osman Özcan, Şenol Dane
- S-11** Sıçanlarda, ziprasidon uygulanması sonucu gelişen uzamış QTc intervali üzerine, metoprolol ve diltiazem etkilerinin EKG kaydı ile araştırılması
Oytun Erbaş
- S-31** Dorsolateral Prefrontal Korteksin Farklı Frekanslardaki Anodal Uyarımının Çalışma Belleğine Etkisinin İncelenmesi
Zeynep Küçük, Ezgi Tuna Erdoğan, Adnan Kurt, Sacit Karamürsel
- S-39** İmmünolojide Akupunktur Uygulamaları
Kemal Nuri Ozerkan, Sibel Akyol

Myofibroblasts: organizers of the tissue microenvironment in health and disease (Lecture 12, Prof. Dr. Andrea VARRO, University of Liverpool)
Oturum Başkanları: Prof. Dr. İnci ALİCAN, Doç. Dr. Sinan CANAN | 29.09.2012 11.15-12.00 | Salon: Hasan Turan

Konferans-12 Myofibroblasts: organizers of the tissue microenvironment in health and disease
Andrea Varro

Kohleanın Frekans Analizi (Yrd. Doç. Dr. Erdogan BULUT, Trakya Üniversitesi)
Oturum Başkanları: Doç. Dr. Selma Arzu VARDAR | 29.09.2012 13.30-14.05 | Salon: Hasan Turan

Konferans-13 Kohleanın Frekans Analizi
Erdogan Bulut

Obezite (Prof. Dr. Ahmet ERGUN, Ankara Üniversitesi; Prof. Dr. Sanlı Sadi KURDAK, Çukurova Üniversitesi)
Oturum Başkanı: Prof. Dr. Ahmet ERGUN | 29.09.2012 14.10-14.55 | Salon: Hasan Turan

- Panel-02 (A)** Yağ Hücreleri ve Salgı Ürünleri
Ahmet Ergün
- Panel-02 (B)** Obez İnsanlarda Kardiyopulmoner Egzersiz Testi
Sanlı Sadi Kurdak

Tıp Eğitiminde 'Yaşam Okulu' (Doç. Dr. Sinan CANAN, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)
Oturum Başkanları: Prof. Dr. Fadıl ÖZYENER, Yrd. Doç. Dr. Ayşegül KÜÇÜK
| 29.09.2012 15.00-15.30 | Salon: Hasan Turan

Konferans-14 Tıp Eğitiminde "Yaşam Okulu"
Sinan Canan

Konferanslar

Konferans-01

Pathophysiology of Septic Cardiomyopathy

Can Ince

c.ince@amc.uva.nl

Dept. Translational Physiology, Academic Medical Center, University of Amsterdam,
The Netherlands.

Dept. of Intensive Care, Erasmus Medical Center, Erasmus University of Rotterdam,
The Netherlands.

Regional tissue dysoxia caused by microcirculatory dysfunction leading to mitochondrial depression underlies the condition in sepsis and shock where despite correction of systemic oxygen delivery variables, regional dysoxia and a deficit in oxygen extraction persist. Current evidence shows that the origin of circulatory failure in such patients is not found in alterations in systemic variables, rather in the failure of microcirculatory and mitochondria to transport and utilize adequately oxygen. Its pathogenesis and resolution is defined by the nature of the initial insult, genetic profile and co-morbidities but equally importantly, length of time of persistence and the administered therapies altering continuously the nature of its pathophysiology in either a positive or negative manner. These insights, although inferred from earlier animal experimental studies, have gained clinical acceptance by our introduction of bed side microcirculatory observations using the hand held intravital microscopes. These have included Orthogonal Polarized Spectral (OPS) and later the second generation Sidestream Dark Field (SDF) imaging and recently the computer controlled imaging sensor based device called the Cytocam using Incident Dark Field imaging. Studies using these techniques have shown a correlation between the severity of microcirculatory alterations predicting morbidity and outcome in septic patients, whereas no such relation existed with conventional systemic hemodynamic. They have further highlighted the need for further insight into the pathophysiology of organ dysfunction to identify effective therapy and led us into research into the role of oxygen transport dysfunction in models of Acute Kidney Injury and Septic heart failure. These studies have identified the defining elements of organ dysfunction as resulting from an interaction between inflammatory activation and an unbalancing between cellular oxygenation, nitric oxide and reactive oxygen species homeostasis. The final target of oxygen transport to tissue is the mitochondria. Our identification of Protoporphyrin IX as a mitochondrial molecule whose optical properties allow the quantitative measurement of mitochondrial oxygen pressure in vivo has identified for the first time the importance of this parameter in the understanding of oxygen transport dysfunction in critical illness. It is expected that investigations into mitochondrial oxygenation in models of sepsis will provide important insights into the pathophysiology and treatment of organ dysfunction in sepsis.

Konferans-02

İnsanda çiğnemenin refleks kontrolü

Kemal Turker

kturker@ku.edu.tr

Koç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Çiğneme işlemi canlıların en temel gereksinmesi olan besin alımını sağladığı için, sistem biraz otomatikleşmiş durumdadır. Ancak, çiğneme işlemi tam otomatik değildir. Çünkü eğer çiğneme işlemi tamamen otomatik bir sistem olsa idi, motor korteksteki bir program ve/veya bir patern jeneratörü besin ile ilk karşılaştığımız anda devreye girecek ve besin bitene kadar çiğneme işlemi hiç değişmeden devam edecek idi (tam otomatik sistem). Bunun tam tersi olarak, eğer bu işlem tamamen kapalı bir sistem olsa idi, tüm çiğneme işleminin refleks (sürekli geri bildirim dayalı) olarak yürütmesi gerekir idi. Hayvan deneyleri göstermektedir ki, her iki sistem de çiğnemeye katkı sağlamakta ve bu yüzden çiğneme yarı otomatik kapalı sistem olarak adlandırılmaktadır. İnsanda ise bu konu tam olarak bilinmemekle birlikte yarı otomatik bir sistemin varlığı düşünülmektedir. Gözlemlerimizden bilmekteyiz ki, çiğneme sırasında dişlerin üzerine sürekli olarak besin maddelerini koyan dil, kıvrak bir şekilde ve tam zamanında dişlerin arasından kurtulmaktadır. Aynı şekilde, yanaklar da çoğu zaman dişlerin arasından tam zamanında kaçmaktadır.

Bu konferansta çiğnemenin refleks kontrolü konusunda son 30 yıldır elde ettiğimiz bulgular tartışılacak ve yeni yapılacak deneyler için şu anda elimizde olan bilgi paylaşılacaktır. Özel olarak geliştirdiğimiz çiğneme simülatörü ile periodontal mekonoreseptörler ve kas içcikleri hakkında elde ettiğimiz veriler tartışmaya açılacak ve böylece çiğnemenin kompleks yapısı aydınlatılmaya çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: EMG, geribildirimli kontrol, insan motor birimleri, refleks

*Konferans-03***Making sense of gut-brain signals**Graham J Dockrayg.j.dockray@liverpool.ac.uk

Cell and Molecular Physiology, Institute of Translational Medicine, University of Liverpool,
Liverpool L69 3BX, UK

The gastrointestinal tract and brain engage each other in two-way communication relevant to a wide range of physiological control mechanisms including regulation of food intake, motility, secretion and gut immune responses. These mechanisms are disrupted in a range of gastrointestinal disorders including the functional bowel diseases, inflammatory bowel disease, obesity and feeding disorders. The human CNS response to ingestion of a physiological load of fatty acid can be studied by magnetic resonance imaging. Increased signals in the hypothalamus and brain stem are mediated by cholecystokinin (CCK) and are consistent with animal studies showing CCK stimulates vagal afferent neuron discharge. Interestingly, vagal afferent neurons exhibit nutrient-dependent changes in neurochemical phenotype that are mediated by CCK. Food intake or exogenous CCK increase expression of Y2 receptors and the peptide neurotransmitter CART, and decrease expression of CB1 receptors and the peptide transmitter MCH. These changes are reverse by fasting; they need to be taken into account when manipulating gut-to-brain signalling either experimentally or therapeutically. Leptin potentiates and ghrelin inhibits the action of CCK. Moreover, vagal afferent neuron insensitivity to leptin occurs in diet-induced obesity and has been attributable to changes in the microbiota. Progress at present is rapid, and there are multiple emerging targets with therapeutic potential.

Keywords: Gut-to-brain signalling, vagal afferent neurons

Konferans-04

Fındık, ceviz ve badem gibi sert kabuklu ağaç meyvelerin kardiyoprotektif etkileri

Asım Örem
aorem64@yahoo.com

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

Fındık, fıstık, ceviz ve badem gibi ağaçta yetişen yenilebilir kabuklu meyveler (Nut'lar) kan lipid düşürücü etkileri ve diğer birçok metabolik etkileri nedeni ile kardiyoprotektif özelliklere sahiptirler. Nut'ların sahip olduğu biomoleküller, nutlar arasında farklı miktarda dağılım gösterdiklerinden, söz konusu olan kardiyoprotektif etkilerde nutlar arasında farklılık gösterebileceği yapılan çalışmalar ile ortaya konulmuştur. Nut'lar Akdeniz diyetinde önemli bir yer tutar ve bu diyetin faydalı metabolik etkilerinin ortaya çıkmasına önemli katkısı vardır. Nut ve nut ürünlerinin kalp hastalığı risk faktörlerini azaltıcı özelliklerinden dolayı 2003 yılında Amerikan Gıda ve Ilac (Food and Drug Administration, FDA) organizasyonu, nut'ları tüketilmesi gereken 5 sağlıklı ürünün arasına koymuştur. Nut'lar sahip oldukları kardiyoprotektif etkilerini aşağıdaki özellikleriyle sağlar;

1. Yağ asidi içerikleri: Yüksek miktarda monoansature (oleik asid) yağ asidi (MUFA) içeriği ω 3 ve ω 6 serisi poliansature yağ asidi içeriği (özellikle cevizde) ve düşük sature yağ asidi içeriğine sahip olmaları,
2. Vitamin E içeriklerinin yüksek olması. En yüksek badem ve fındıktadır.
3. Protein içeriği: Arjininden zengin olup, Lizin/ Arjinin oranı düşük olması,
4. Lif içeriği yüksek olması,
5. Başlıca folik asit, niacin ve vitamin B 6 gibi vitamin içeriklerinin yüksek olması,
6. Çinko, bakır, selenyum, magnezyum, fosfat ve potasyum gibi eser element ve elektrolitlerden zengindir zengin olmalarına bağlanmaktadır.

Yapılan 4 büyük epidemiyolojik çalışmaya göre, haftada sadece bir gün nut tüketenlerin koroner arter hastalığı gelişme riskinin % 8.3'lük, haftada 4 veya üzeri tüketenlerin ise % 35'in üzerinde bir risk azalması olabileceği ileri sürülmüştür. FDA, günlük tüketilmesi gereken nut miktarının yaklaşık 43 g olduğunu belirtmiştir. Kardiyoprotektif bu etkilerin;

1. Lipid profili üzerine olumlu etkilerden,
2. Antioksidan etkilerden,
3. Endotelial disfonksiyonunu düzeltici etkilerden,
4. Glukoz ve insulin hassasiyeti üzerine olumlu etkilerden,
5. Homosistein metabolizmasına etkilerden ve
6. Mineral içeriğinden kaynaklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: nut, kardiyoprotektif

Konferans-05

Are fish safe to eat?

David O. Carpenter

dcarpenter@albany.edu

Department of Environmental Health Sciences, Department of Biomedical Sciences School of Public Health University at Albany, NY

Fish that is not contaminated is a very healthy food, containing healthy omega-3 fatty acids, being low in saturated fat and an excellent protein source with additional nutrients. However many fish are contaminated with environmental contaminants that may significantly increase the risk of disease. These contaminants are of two major varieties. Organic mercury compounds, especially methyl mercury, bind to protein and ingestion of these is known to reduce IQ and cause adverse neurobehavioral effects in children exposed before birth as well as later in life, and also increases risk of cardiovascular disease in adults. There are a number of lipophilic chemical contaminants that accumulated in fat, including dioxins, PCBs, persistent chlorinated pesticides like DDT and brominated flame retardants. These chemicals also increase risk of neurobehavioral and cognitive deficits and cardiovascular disease, but they have also been demonstrated to increase risk of cancer, diabetes, thyroid disease and obesity, as well as to alter reproductive hormones. While the omega-3 fatty acids may to a degree counteract the effects on neurobehavioral and cardiovascular decrements, omega-3 fatty acids do not reduce risk of cancer. Many marine and fresh water fish contain contaminants at concentrations that pose serious risks to health. It is important for the consumer to learn about these concerns so as to be able to choose fish that do not increase risk of disease.

Keywords: Environmental contaminant, Fish

Konferans-06

Çinko ve Endokrin Sistem

Abdulkerim Kasım Baltacı

baltaci61@yahoo.com

Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya

Büyüme, gelişme ve üreme sisteminde anahtar bir rol oynayan çinko hemen her enzim sınıfında bulunan tek metaldir. Çinkonun ilk tanımlaması 1509 yılında yapılmış ve çinko eksikliği ilk defa 1934 yılında farelerde gösterilmiştir. Biyolojik fonksiyonu ise karbonik anhidrazın katalitik aktivitesi için çinkoya bağımlı olmasının tespit edilmesi ile 1940 yılında ortaya konulmuştur. İnsanlarda diyetle bağımlı çinko eksikliği 1963 yılında Dr. Prasad tarafından rapor edilmiştir. Bir çok hormonun fizyolojik ve biyokimyasal seviyeleri çinko metabolizmasından etkilenmektedir. Bu nedenle büyümenin bozulması, hipogonadizm ve bazı endokrin hastalıklar çinko eksikliğine bağlıdır. Çinkonun bu etkilerinin çok yönlü olduğu kabul edilir:

Çinko; karbonhidrat, lipit ve protein metabolizmasına katılarak büyümeyi etkiler. Çinko ön hipofizden büyüme hormonu sentezini, reseptör sayısını (yaklaşık 8000 kat) artırır ve bu hormonunun reseptörüne bağlanmasında önemli bir araçtır. Karaciğerden IGF-1 üretiminde hem direkt, hem de büyüme hormonu aracılığıyla dolaylı etkilidir. Çinkonun hipofizektomiden sonra bile büyüme üzerinde etkili olduğunun bildirilmesi, çinkonun IGF-1 üzerinde direkt etkisinin daha önemli olduğunu gösterir. Hatta IGF-1'in çinko bağımlı bir faktör olduğu ileri sürülür. Pankreas dokusunda yüksek miktarda bulunan çinko, insulinin etkisinin düzenlenmesinde de bir rol oynar.

Çinko T4'ün T3'e dönüşümü için gerekli olan 1,5'- deiyodinaz enziminin aktivitesine karıştır. Obez kişilerin aynı zamanda düşük çinko ve yüksek leptin düzeylerine sahip olması çinko ile leptin arasında da önemli bir ilişkiye işaret eder.

Pineal bez üzerinde de etkili olan çinko, melatonin sentezi için gerekli olan serotoninin yapısında bulunur. Melatonin de çinkonun sindirim sisteminden emilimini artırır. Çinko ile üreme sistemi hormonları arasındaki ilişki de önemlidir. Çinko özellikle testosteronun dihidrotestosterona dönüşümünde etkilidir. Bu olayda rol oynayan 5 -redüktaz enzimi de çinko bağımlı bir enzimdir.

Çinko eksikliğinin LH salgılanmasını baskıladığı, cinsiyet hormonlarının reseptör düzeyini değiştirdiği bildirilmektedir.

Bahsedilen etkileri birlikte değerlendirildiğinde çinkonun endokrin sistemde kaçınılmaz ve kritik roller oynadığı kabul edilir. Bu sunumun amacı da çinkonun endokrin sistem üzerindeki etkilerine dikkat çekmektir.

Anahtar Kelimeler: Çinko, Endokrin Sistem

Konferans-07

Physiology and pathophysiology of neuroglia

Alexei Verkhratsky

alex.verkhratsky@manchester.ac.uk

Faculty of Life Sciences, The University of Manchester, Manchester M13 9PT, UK

The neuronal doctrine, which shaped the development of neuroscience was born from a long-lasting struggle between reticularists (led by Camillo Golgi), who assumed internal continuity of neural networks and neuronists (championed by Santiago Ramon y Cahal), who defined the brain as a network of physically separated cellular entities, defined as neurones. Today, however, we know that integration and information processing in the brain occurs through close interactions of two cellular circuits represented by neuronal networks embedded into internally connected astroglial syncytium. Our understanding of glial function changed dramatically over last two decades. This change concerns the whole concept of how the brain is organized, and how the development, life and death of neural circuits are controlled. There is compelling evidence demonstrating that these are the astrocytes that are creating the compartmentalisation in the CNS, and these are the astrocytes that are able to integrate neurones, synapses, and brain capillaries into individual and relatively independent units. Astroglial syncytia form intercellular communication routes, which permits translocation of ions, metabolic factors and second messengers. The resulting potential for parallel processing and integration is significant and might easily be larger, but also fuzzier, than the binary coded electrical communication within the neuronal networks. The neuronal-glia circuitry endowed with distinct signalling cascades, form a "diffuse nervous net" suggested by Golgi, where millions of synapses belonging to very different neurones are integrated first into neuronal-glia-vascular units and then into more complex structures connected through glial syncytium. These many levels of integration, both morphological and functional, presented by neuronal-glia circuitry ensure the spatial and temporal multiplication of brain cognitive power.

Neuroglial cells are intimately involved in all forms of neurological diseases and this are neuroglia, which, to a very large extent, determine the progression and outcome of neuropathological process. Astrocytes are specifically involved in various neurodegenerative diseases including Alzheimer's disease, Amyotrophic lateral sclerosis, Parkinson's disease and various forms of dementia. Recent evidence suggest that early stages of neurodegenerative processes are associated with atrophy of astroglia, which causes disruptions in synaptic connectivity, disbalance in neurotransmitter homeostasis and neuronal death through increased excitotoxicity. At the later stages astrocytes became activated and contribute to neuro-inflammatory component of neurodegeneration.

Keywords: Neuroglia

Konferans-08

Çağdaş Üniversite ve Türkiye’de Yükseköğretimin Yeniden Yapılandırılması

Cafer Marangoz
caferm@omu.edu.tr

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Kamu yönetiminin yeniden yapılandırılması çalışmalarının bir parçası olarak son 20 yılda birçok ülke yükseköğretim sistemini yeniden yapılandırdı ve yeni üniversite yasaları çıkardı. Avrupa Birliği ülkeleri, Amerika Birleşik Devletlerindeki iyi üniversitelerle yarışabilecek, birinci sınıf üniversite sayısını artırmak ve dünyadaki yükseköğretim pastasından daha büyük paylar alabilmek için çalışmalarını sürdürmektedirler.

Avrupa’da yükseköğretimin yeniden yapılandırılması sürecinde göze çarpan 5 temel eğilim yani 5 köşe taşı vardır. Bunlar özerklik, yükseköğretimin yaygınlaşması, pazara duyarlılık, uyum ve kalite kontrolüdür. Hem bu eğilimler hem de üyelerinin yarısından bir fazlası üniversite dışından atanan yeni yönetim kurullarının getirilmiş olması, ABD yükseköğretim sisteminden mülhemdir.

Türkiye yükseköğretim sistemini, Avrupa Birliği ülkelerindeki eğilimlere paralel olarak yeniden yapılandırmalıdır. Yeniden yapılandırma süreci içinde atılması gereken ilk adım, üniversiteleri verimsizleştiren, eğitim, öğretim ve araştırma huzurunu bozan mevcut rektör seçim sistemine son vermek ve bir an evvel atama sistemine geçmek olmalıdır. İkinci iş, her üniversite için, üyelerinin (toplam 7-9 üye) en az yarısı üniversite dışından gelen yeni yönetim kurulları oluşturmaktır. Son yıllarda Avusturya, Danimarka ve Hollanda ve İngiltere gibi Avrupa ülkelerinde bu tip yönetim kurulu oluşturmaya imkân veren değişiklikler gerçekleştirilmiştir.

Üçüncü iş üniversiteler süper ligine çıkabilecek, dünya çapında birinci sınıf üniversitelere sahip olmak için harekete geçmek, bu konuda adeta seferberlik ilan etmektir. Birinci sınıf araştırma-yoğun üniversiteleri bir an evvel kurmak ve ayrıca gençliğin bilim hedefine koşmasını sağlamak gerekir. Unutulmasın ki binlerce vasat beyin bir tane birinci sınıf beynin yerini tutamaz. Aynı şekilde binlerce vasat üniversite bir tane birinci sınıf üniversite kadar bilgi üretmez, ekonomiye ve sosyal hayata katkı yapamaz.

Nihayet vilayetlerimizdeki üniversitelerin önemli bir kısmını, doktora vermeyen, ileri araştırmalar yaptırmayan fakat sadece mesleki eğitim veren, başarılı meslek adamları ve donanımlı ara insan gücü yetiştiren kurumlara dönüştürmek gerekir. Huzursuzluk kaynağı olan mevcut rektör seçim sistemi, bir kanun hükmünde kararname çıkarılarak hemen değiştirilmeli; belirlenecek kıstasları taşıyanlar arasından seçme ve atamayı öngören bir sistemi getirilmelidir. Üniversitelerdeki huzursuzluğun, verimsizliğin ve kısır çekişmelerin ana sebebi mevcut rektör seçim sistemidir. Bu yıl çok sayıda üniversitede rektör aday seçimleri yapıldı. Bir yıl sonra rektör seçimi yapacak üniversitede, çoğunlukla seçime yönelik yatırımlara öncelik verilmekte, akademisyen değil sanki seçmen ataması yapılmakta, gelecek oy sayısı hesaplanmakta ve alınan kararlar nerdeyse seçimde başarılı olabileme arzusunun bir ifadesi olmaktadır.

Bir insan birden fazla yüksek kurulun üyesi ve yöneticisi olmamalıdır. Türkiye’de bir profesör aynı zamanda hem rektör, hem de rektörler ve üniversiteler hakkında karar veren ve bir üst

kurul olan YÖK'ün üyesi olabilmektedir. Ayrıca bir YÖK üyesi görevinden ayrıldıktan hemen sonra veya ayrılmadan bile rektör adayı olabilmektedir. Diğer taraftan, bir partiden aday olarak milletvekili veya belediye başkanlığı seçimine giren ve seçilemeyen akademisyen, aradan makul bir zaman geçmeden rektör veya YÖK üyesi olarak atanabilmektedir. Yapılacak yeni yasa, ileri ülkelerde rastlanmayan ve en hafif ifadeyle akademik ahlakın ihlali anlamına gelen bu ve benzeri hataların tekrarına izin vermemelidir.

Çıkarılacak yeni anayasada 130, 131.ve 132. maddeler veya benzerleri bulunmamalı; bu maddelerin yerine anayasada "üniversiteler yasalar çerçevesinde özerktirler" şeklinde genel bir ifade yer almalıdır.

Anahtar Kelimeler: Rektör; Türkiye; Üniversite; YÖK; Yükseköğretim

Konferans-9

Qt 2011

Metehan Uzun

metehanuzun@hotmail.com

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziyojji AD ÇANAKKALE

QT aralığı ventriküllerin depolarizasyon ve repolarizasyonu yansıtır ve EKG'de süresi rahatlıkla belirlenebilir. EKG parametreleri içerisinde üzerinde en çok araştırma yapılan ve en çok tartışılan değerlerden bir tanesidir. Bunun en önemli nedeni uzamış QT sürelerinin torsade de pointes olarak nitelendirilen ventriküler tip taşiaritmilere yol açabilmesi ve kalp kökenli ani ölümlere neden olabilmesidir. Nitekim QT süresini uzatan bir çok ilacın kullanımı yasaklanmış ve bir çoğu ile ilgili kullanımlarda dikkatli olunması önerilmiştir. QT süresini etkileyen ilaçların yanısıra hormonal, çevresel ve psikolojik bir çok faktör tanımlanmıştır. Son yıllarda ise QT süresindeki değişkenliklerin genetik altyapısı da belli düzeyde ortaya konulmuştur. 2011 yılında QT süresi konusunda oldukça fazla sayıda derleme yazıldığı ve araştırma yapıldığı, sadece uzamış QT süreleri değil kısalmış QT süreleri konusunda da çalışmaların bulunduğu görülmektedir. Bu derleme ve araştırmalar içerisinde QT süresi ve bu süreyi etkileyen kanal genlerinde meydana gelen mutasyonların önemli bir yer kapladığı anlaşılmaktadır. QT süresinin belirlenmesi ve kalp atım sayılarına göre düzeltilmesini sağlayan formüllerle ilgili tartışmaların 2011 yılında da devam ettiği göze çarpmaktadır. Bunun yanında QT süresi ve ilaç etkileşimleri de 2011 yılında ağırlıklı çalışılan konuların başında gelmektedir. Sonuç olarak QT süresi konusunda araştırmaların daha uzun süre devam edeceği ve önemini koruyacağı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Qt, 2011

Konferans-10

Polymeric alkylpyridinium compounds: pore formers with potential

Roderick H. Scott
rod.scott@abdn.ac.uk

School of Medical Sciences, IMS, University of Aberdeen, Foresterhill, Aberdeen AB25 2ZD, UK

Marine sponges use chemical defenses to prevent biofouling by microorganisms. One group of such defenses are polymeric alkylpyridinium salts (Poly-APS) which form pores in membranes to cause collapse of resting membrane potential and input resistance, and release of calcium from intracellular stores. In artificial lipid bilayers, these compounds produced single channel-like events with unitary conductances of 145–2280pS. Poly-APS (0.05–5µg/ml) produced reversible actions and could be used as a novel transfection reagent to deliver cDNA for green fluorescent protein, pBABE and tumour necrosis factor (TNF) receptor type 2 into HEK 293 and HeLa cells. The actions of poly-APS showed a negative temperature coefficient and reversibility of poration took place as a result of membrane remodelling with ~80% of molecules remaining bound to lipids. We have also used poly-APS to deliver the cytoskeletal protein tau in vitro into cultures of hippocampal neurones and in vivo into the rat hippocampus to generate models of tauopathies.

A key limitation of our initial studies was that poly-APS had to be isolated from biological samples. A major recent advancement has been the development of a strategy for the total synthesis of a range of distinct poly-APS compounds with pore forming properties that can be used to deliver macromolecules into cells (Houssen, W.E. et al. (2010). Chemical synthesis and biological actions of 3-alkylpyridinium polymeric analogues of bioactive marine toxins. *Journal of Chemical Biology*. 3:113-125).

This work has provided proof of principle that natural and synthetic poly-APS can be used to deliver macromolecules into cells and has the potential to be a useful tool in experimental physiology and therapeutics.

Acknowledgements. RHS is grateful to more than 35 collaborators on this international project and particularly thanks S.J. Tucker, B. Platt, G. Riedel, D.J. Koss, W.E. Houssen, I. Mancini, Z. Lu, M. Jaspars, T. Turk and K. Sepčić.

Keywords: alkylpyridinium

Konferans-11

Neuroglial changes and recovery in Neurodegeneration: focus on Alzheimer's disease

José Julio Rodríguez Arellano¹, Alexei Verkhratsky²

Jose.Rodriguez-arellano@manchester.ac.uk

¹IKERBASQUE, Basque Foundation for Science, 48011, Bilbao, Spain; Department of Neurosciences, University of the Basque Country UPV/EHU, 48940, Leioa, Spain; Institute of Experimental Medicine, ASCR, Prague, Czech Republic

²Faculty of Life Sciences, The University of Manchester, Manchester, UK

Neuroglial cells are fundamental for brain homeostasis and represent the intrinsic brain defence system. Thus, all forms of neuropathological processes inevitably involve glial cells. Neurodegenerative diseases, including Alzheimer's disease (AD) disrupt brain connectivity affecting neuronal-neuronal, neuronal-glial and glial-glial contacts and interaction. In addition neurodegenerative processes trigger universal and conserved glial reactions represented by astrogliosis and microglial activation. The recently acquired knowledge allows us to regard the neurodegenerative diseases as primarily gliodegenerative processes, in which glial cells determine the progression and outcome of neuropathological processes such as AD. We have recently probed this active pathological role, by showing: (i) an astroglial generalised atrophy with a concomitant astrogliosis just restricted to A β plaques presence ii) alterations in glutamate glial metabolism and (iii) an early resting microglial recruitment in the affected areas, even before the presence of activated/macrophagic microglial cells. These glial alterations are fundamental for the disruption of neural networks connectivity as well as with the neurotransmitters imbalance that underlie the mnemonic deficits associated with AD. However, we have recently demonstrated that psychostimulative processes, such as exposure to enriched environment and voluntary running, can not only revert this generalized astrocytic hippocampal and cortical atrophy but also potentiate their hypertrophy which could trigger new insights into the search for a potential therapeutic treatment of AD.

Keywords: Alzheimer's disease, Neurodegeneration, Neuroglial cells

Konferans-12

Myofibroblasts: organizers of the tissue microenvironment in health and disease

Andrea Varro

A.Varro@liverpool.ac.uk

Departments of Cell and Molecular Physiology Molecular & Clinical Cancer Medicine, Institute of Translational Medicine, University of Liverpool, Crown Street, Liverpool, L69 3BX, UK.

Stromal cells help maintain normal epithelial function and in cancer they drive tumour growth. The mechanisms are unclear. Myofibroblasts, also known as activated fibroblasts, are an important stromal cell type and we have defined functional changes in these cells in progression to gastric and oesophageal cancer. Using cells prepared from these cancers (CAMs), adjacent (ATMs) or normal (NTMs) tissues, we have shown: (a) in microarray studies, CAM-related changes in transcripts encoding putative signalling molecules; (b) in studies of miRNA expression, distinct profiles for gastric and oesophageal CAMs, and for CAMs versus their respective ATMs, or NTMs; (c) in proteomic studies of the secretome (ie the totality of proteins secreted by a cell) differences both between CAMs and ATMs or NTMs, and between CAMs from patients with low or no lymph node involvement versus high lymph node involvement (lymph node involvement correlates with survival). Cancer-driving changes that occur in CAMs may include loss of putative, extracellular, tumour suppressors as well as activation of oncogenic extracellular signalling molecules including growth factors and MMPs. For example the ECM protein TGF β ig-h3 was shown to be down-regulated in the secretomes of gastric CAMs from patients with high lymph node involvement. In vitro, and in a mouse xenograft model of myofibroblast-stimulated tumour growth, TGF β ig-h3 was shown to suppress cancer cell proliferation and migration. Conversely, MMP expression is associated with cancer progression although MMP-inhibitors have not proved effective therapeutically pointing to more complex roles. Using advanced proteomic techniques and in vitro validation, we find in CAM secretomes increased conversion of proMMP-1, -2 and -3 to their active forms compared with matching ATM secretomes. Activated MMPs in conditioned media from CAMs stimulate cancer cell migration. In addition, we have shown that normal gastric myofibroblasts exhibit Ca²⁺-dependent protein secretion in response to IGF-II but this property was lost in cells from cancer patients with increased lymph node involvement and shorter survival. The capacity for regulated exocytosis was associated with the presence of dense-cored secretory vesicles localised in the vicinity of the Golgi complex. Using SILAC labelling and LC-MS/MS we identified approximately 60 proteins that were secreted in response to stimulation and 15 that exhibited no change. Affymetrix microarrays comparing the transcriptomes of myofibroblasts with and without regulated secretion revealed 9 differentially expressed transcripts encoding secretory proteins. The greatest difference in expression was exhibited by the neuroendocrine cell protein, secretogranin-II (Sg-II). Western blot revealed higher abundance of SgII in cells with regulated secretion than without; in the former, SgII was released in response to IGF-II. Over-expression of Sg-II restored regulated secretion in cells that did not have a secretory response to IGF-II; in contrast in cells exhibiting regulated secretion, Sg-II knockdown inhibited the response. Thus stromal cells appear to have a neuroendocrine-like phenotype. Regulated secretion provides a mechanism for rapid, growth factor-dependent, changes in the tissue microenvironment that is lost in cancer progression; expression of SgII is a potential biomarker of this phenotype and a new indicator of stromal cell function in cancer.

Konferans-13

Kohleanın Frekans Analizi

Erdogan Bulut

erdoganbulut@gmail.com

Trakya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Edirne

Kohleada frekans analizinin nasıl gerçekleştiği konusunda yapılan çalışmalar üç dönemde incelenebilir. Birinci dönemde (1700-1940), insanlarda kohleanın içinin hava ile dolu olduğuna inanılıyordu. 1760 yılında ilk defa Cotugno tarafından kohleanın sıvı ile dolu olduğu iddia edildiğinde birçok bilim adamı buna inanmadı. 1777 yılında Meckel, yeni ölmüş insan kadavrasını karın içine gömüp dondurdu ve belki de dünyanın ilk kohlear buz küpünü yaptı. Böylece kohleanın sıvı ile dolu olduğunu göstererek Cotugno'nun haklı olduğunu da ortaya koymuş oldu. Kohleanın yapısı ile ilgili en detaylı çalışmalar 1851 yılında Alfonse Corti'den geldi. Corti'nin o dönemde yaptığı iç kulak çizimleri işitme organının kendi adıyla anılmasına yol açtı. İç kulakta frekans analizinin nasıl gerçekleştiği konusunda ilk teorilerden biri Ohm tarafından 1843 yılında ileri sürülmüş ve burada frekans analizinin bir çeşit Fourier veya spektral analiz ile olması gerektiği düşüncesi ortaya atılmıştır. 1863'te Helmholtz isimli araştırmacı kohlea boyunca yayılmış çeşitli bölümlerin frekansa bağlı olarak bir diyapazon gibi ses ile rezonansa girdiğini söylemiştir. Helmholtz'un görüşleri iç kulakta ses analizinin birinci dönemi diyebileceğimiz bu döneme damgasını vurmuştur. İkinci dönemde (1940-1970), kendisinin de 1963 yılında Nobel Ödülü kazanmasını sağlayan en önemli katkılar George von Bekesy tarafından gelmiştir. Bekesy 1960'lı yıllarda kadavralardan elde ettiği temporal kemik örnekleri ve çeşitli kohlear modellerde stroboskopik ve mikroskopik incelemelerle vibrasyonu tanımlamıştır. Yaptığı gözlemlerle, Helmholtz tarafından ileri sürülen görüşlerin iki noktada uyuşmadığını göstermiştir. Birincisi, vibrasyon bağımsız mekanik rezonatörlerin basit rezonansı gibi gözüküyordu. İkincisi, frekanslar arasında yüksek derecede ayırım ile uyumlu olmayan geniş vibrasyon kalıpları bulunmaktaydı. Bu gözlemler, kohlea içinde bir başka ilave "ince ayar" mekanizmasının da bulunması gerektiğini düşündürdü. Bekesy, çalışmaları sonucunda yayılan dalga teorisi adı verilen teoriyi geliştirdi. Frekans analizinde üçüncü dönemde (1970-2010) dış tüy hücrelerinin hem sensör hem de geri bildirim elemanı olarak işlev gördüğü yerel bir elektromekanik amplifikasyon sürecinin gösterilmesi ve bu süreçinde merkezi sinir sisteminin kontrolü altında olduğuna yönelik çalışmalar halen devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Corti Organı, Dış tüylü hücreler, Frekans, İşitme, Kohlea

Konferans-14

Tıp Eğitiminde "Yaşam Okulu"

Sinan Canan

sinancanan@gmail.com

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Tıp eğitimi çok yoğun bir müfredat programı ile 6 yıl boyunca verilen detaylı bir teorik ve pratik bilgilerden oluşmaktadır. Fakat bu zorlu eğitim sürecinde, gerek zaman gerekse müfredat kısıtlılıklarından dolayı çoğu zaman, tıbbın aslında canlı bir organizma olarak "insan" ile uğraştığını ve bu canlı organizmanın, biyosferdeki tüm canlılar gibi, ekosistem içerisinde çok büyük bir canlılar zincirinin bir parçası olduğunu öğrencilerimize anlatmayı unutabiliyoruz. Ayrıca, kadim bir bilgi ve sanat dalı olan tıbbın, felsefe ve doğal bilgelik ile bağlarının oldukça zayıfladığı da bir gerçek.

2009 yılında Çanakkale'ye bağlı Küçükkyu ilçesinde bulunan Çamtepe Ekolojik Yaşam Merkezi'nde, Buğday Derneği'nin öncülüğünde, Yaşam Okulu adlı bir organizasyon başladı. Yaşam Okulu, insanoğlunun canlı ve cansız doğadaki yerini, yeni ve kadim bilgilerimiz ışığında tekrar gözden geçirmesi ve unuttuğumuz bazı şeyleri hep birlikte hatırlama amacına yönelik bir eğitim programıdır. Çeşitli kesimlerden katılımcılarla her yıl gerçekleştirilmeye devam eden Yaşam Okulu, 2010-2011 öğretim yılında ilk kez Çapa Tıp Fakültesi öğrencileri ile buluştu. 2012 yazında da Erzurum Atatürk Üniversitesi İngilizce Tıp Fakültesi öğrencilerinin katılımıyla gerçekleştirdiğimiz Yaşam Okulu programından sonra, ilginç ve öğretici bazı deneyimler biriktirdik. Yaşam Okulu anlatıcılarından birisi olarak bu konuşmada, tıp fakültesi eğitiminde Yaşam Okulu programının bizlere nasıl katkı sağlayabileceğini tartışmaya açmaya çalışacağım. Özellikle "yaşamın mantığını" anlamayı ve anlatmayı amaç edinen Fizyoloji camiası ile birlikte, fizyolojinin bu konudaki merkezi rolünü de tekrar gündeme getirerek, Yaşam Okulu'nu birlikte geliştirebilmenin ve daha verimli noktalara taşıyabilmenin yollarını tartışmaya açmayı amaçlamaktayım.

Anahtar Kelimeler: Biyoloji, Ekoloji, Fizyoloji, Tıp Eğitimi, Yaşam Okulu

Paneller

Panel-01 - Bir Epilepsi Modelinin Bizdeki Hikâyesi

Panel-01 (A)

Bir Epilepsi Modelinin Bizdeki Hikâyesi

Cafer Marangoz

caferm@omu.edu.tr

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Bir küf mantarından (*Penicillium notatum*) üretilen penisilin 1928 yılında A. Fleming tarafından tesadüfen bulundu. 1938 yılında Oxford Üniversitesi'nde Florey ve Chain, küf mantarından ürettikleri penisilini streptokok verilen farelerde denediler. Penisilin verilen farelerin ölmediği; penisilin verilmeyenlerin öldüğü görüldü. 1941'de penisilin üreten bir tesis kuruldu. Penisilin o yıllardan itibaren milyonlarca insanın hayatını kurtarmaya devam etti. 1945 Nobel Fizyoloji veya Tıp Ödülü penisilin bulunması ve onun çeşitli enfeksiyonlardaki tedavi edici etkisinin keşfi sebebiyle; Sir Alexander Fleming (bakteriyolog, immünolog, 1881-1955); Ernst Boris Chain (biyokimya 1906-1979) ve Sir Howard Walter Florey (bakteriyolog, immünolog 1898-1968)'e verildi.

Deney hayvanlarına farklı yollarla verilen penisilin konvulsif etki yaptığı ilk kez 1945'de A. E. Walker ve arkadaşları tarafından gösterildi. Penisilinle oluşturulan epilepsinin farklı alt modelleri bulunmaktadır. Penisilin modelinin çok sayıda avantajları vardır: Ucuz ve kolay uygulanabilir olması, lokal verildiğinde önemli bir sitotoksik etkisinin olmaması, nöbetlerin antikonvulsanlara dirençli olmaması, etkisinin 24 saat içinde tamamen kaybolması, GABA antagonizmi üzerinden oluşması ve hem iktal hem de interiktal aktiviteleri oluşturması bunlardan sadece birkaçıdır. Kedide yüksek doz sistemik penisilinle oluşturulan nöbetin EEG'si ve diğer bazı özellikleri klinikteki absans nöbetlerinkine oldukça benzemektedir. Epilepsinin penisilin modelini 1970'li yılların ikinci yarısında tanıdım. İlk deneylerimiz 1980 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı'nda nembotal ile uyutulan kedilerde yapıldı. Bu deneylerde model oluşturmak için 1 ml'sinde 100.000 IU bulunan kristalize penisilinden 30 mikron küp subpial olarak verildi. Korteks yüzeyinden gümüş-gümüş klorür top elektrotla, korteks içinden de cam mikro elektrotla aynı anda kayıt alındı. Türkçe yayınladığımız bu ilk çalışmalarımızın sonunda, epinefrinin penisilin tarafından oluşturulan epileptiform aktiviteyi 10-13 dakika süreyle iyice baskıladığı; subpial olarak verilen baklofen ile ATP'nin de epileptiform aktivitede önemli ölçüde azalmaya sebep olduğu bulundu. Ayrıca, bu çalışmada piramidal yolun piramitler üzerinden antidromik uyarılması ve kontralateral ön ekstremitte tabanının tekrarlayan uyarılarla uyarılmasının epileptiform aktiviteyi baskıladığı görüldü. Bildiğimiz kadarıyla bu Türkiye'de penisilin modeliyle yapılan ilk araştırmadır.

Penisilin modeliyle daha sonra Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı'nda yaptığımız tüm çalışmalarda deney hayvanı olarak sıçan kullanıldı. Samsun'da 1993 tarihli ilk deneylerimizde nitrejik sistemin epileptogenezdeki yerini araştırmayı amaç edindik. O yıllarda nitrik oksitin epilepsideki rolü hakkında pek fazla bilgi yoktu. Başka modellerde yapılmış çok az çalışmanın sonuçları arasında da çelişkiler vardı. (Nitrik oksiti keşfedenlerin 1998'de Nobel ödülü aldıklarını hatırlamak gerekir). Epilepsi modeli üreten ile uyutulan sıçanlara intrakortikal 500 ünite penisilin verilerek oluşturuldu. Elde edilen sonuçlar, bir nitrik oksit verici olan sodyum nitroprussitin (SNP) epileptiform aktiviteyi önemli ölçüde baskıladığını

gösterdi. SNP'den önce verilen ve nitrik oksit tutucu olan hemoglobin SNP'nin antikonvulsif etkisini önledi. Bu sonuç etkinin NO üzerinden olduğu ve NO'nun endojen bir antikonvulsan olabileceği anlamına gelir. NeuroReport, (5:2454-2456, 1994)'ta yayınlanan bu çalışmamız nitrik oksit ve epilepsi konusunda Türkiye'de yapılan ilk çalışmadır. Penisilin modeliyle yaptığımız çalışmalar için şöyle bir döküman verilebilir: Şimdiye kadar 10 yüksek lisans ve doktora/uzmanlık tezi tamamlanmıştır. İki yüksek lisans, üçü uzmanlık/doktora olmak üzere 5 tez çalışması tamamlanmak üzeredir. Ayrıca, laboratuvarlarımızda penisilin modeli kullanılarak diğer anabilim dallarının lisansüstü öğrencilerine 5 tez yaptırılmıştır. Science Citation Indekse giren dergilerde yayınlanmış makale sayısı ise 30 kadardır.

Anahtar Kelimeler: Deneysel epilepsi, penisilin modeli

Panel-01 - Bir Epilepsi Modelinin Bizdeki Hikâyesi

Panel-01 (B)

Penisilin Modeli Deneysel Epilepside Leptin ve Kanabinoid Çalışmaları

Erdal Ağar

eragar@omu.edu.tr

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, 55139 Samsun

Leptin adiposit kaynaklı bir hormon olup beslenme ve enerji homeostazında leptin reseptörleri üzerinden önemli bir rol oynamaktadır. Leptin reseptörleri önemli ölçüde hipotalamus çekirdeklerinde bulunmakla birlikte, beyin korteksi, serebellum, beyin sapı ve hipokampus gibi beyin bölgelerinde de bulunduğu gösterilmiştir. Bu durum leptinin beslenme ve metabolizma dışında önemli görevleri olduğunu düşündürmektedir. 2001 yılında yapılan bir çalışmada, leptinin hipokampal kültür nöronlarında kalsiyuma bağlı potasyum iyon kanallarını aktive ederek inhibisyona neden olduğu bulundu. Bir yıl sonra aynı çalışma ekibi leptinin PI3 kinaz tarafından kontrol edilen Ca²⁺ bağımlı K⁺ aktivitesi aracılığı ile epileptiform benzeri potansiyelleri durdurduğunu tespit etti. Daha sonra yapılan deneysel çalışmalarda leptinin nöbet aktivitesini baskıladığı ortaya konuldu. Leptinin, 4-aminopyridin ile oluşturulan konvulsiyonları, pentilentetrazol ile oluşturulan nöbetleri ve kainik asit ile oluşturulan epileptik nöbetleri baskıladığı, bu yüzden de antikonvulsan olabileceği ileri sürüldü. Başka bir çalışma grubu leptinin proopiomelanokortin tipi nöronlarda aksiyon potansiyel frekansını artırdığını tespit etti. İlk kez, 2006 yılında yaptığımız bir in vivo çalışma ile leptinin penisilin neden olduğu epileptiform aktiviteyi artırdığını ve literatürdeki bilginin aksine antikonvulsan değil, prokonvulsan olduğunu ortaya koyduk. Bu çalışmamızdan 4 yıl sonra leptinin NMDA ve kainate gibi en az iki glutamate reseptörü üzerinden prokonvulsan olabileceği gösterildi.

Diğer taraftan, kanabinoidler epilepsi tedavisi için yıllardır kullanılan ve etkisini CB1 reseptörü üzerinden gösteren bir kimyasal maddedir. Farklı deneysel epilepsi modelleri üzerinde yapılan çalışmalarda kanabinoidlerin antikonvulsan olduğu gösterilmiştir. Bu konudaki birkaç deneysel epilepsi modeli şöyle sıralanabilir: maksimal elektroşok ile oluşturulan grand-mal nöbeti, pilokarpin modeli, hipokampus nöron kültür modeli, status epileptikus modeli, pentilentetrazol ile oluşturulan kimyasal model, myoklonik nöbet modeli ve penisilinle oluşturulan epilepsi modeli.

Birkaç çalışmaya göre beyinde, leptin ile kanabinoid sistem arasında fonksiyonel ilişkinin olabileceği ileri sürüldü. 2001 yılında yapılan ilk çalışmada leptinin sıçan beyinde endokanabinoid biyosentezini inhibe ettiği bulundu. Takip eden yıllarda yapılan çalışmalarda leptinin hipotalamusun paraventricüler çekirdeklerinde glukokortikoid aracılı endokanabinoid salgılanmasını durdurduğu gösterildi. Ancak yapılan bu çalışmaların tümü besin alımı ve metabolizmanın farklı yönlerini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Deneysel epilepsi modelinde leptin kanabinoid ilişkisi ilk kez laboratuvarımızda araştırıldı. Bu çalışmamız, leptinin kanabinoid inhibisyonu yaparak penisilinle oluşturulan epileptiform aktiviteyi artırdığına dair elektrofizyolojik deliller sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Deneysel Epilepsi, Kanabinoid, Leptin, Penisilin

Panel-01 - Bir Epilepsi Modelinin Bizdeki Hikâyesi

Panel-01 (C)

Penisilin Modeli Deneysel Epilepside Nitrik Oksit Çalışmaları

Mehmet Yıldırım

mehmetyildirim@ktu.edu.tr

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Trabzon

Nitrik oksit (NO), farklı biyolojik olaylarda görev alan, özellikle atipik bir nörotransmitter olarak merkezi sinir sisteminde (MSS) önemli işlevlere katılan, kısa yarı ömürlü bir moleküldür. 1987 yılında endotel kaynaklı gevşetici faktörün (EDRF) NO olduğunun keşfedilmesi, NO konulu yayın sayısında oldukça hızlı bir artışla birlikte (Eylül 2012 kayıtlarına göre yaklaşık 118.356), NO'nun 1992 yılında Science dergisi tarafından "Yılın Molekülü" olarak tanımlanmasını, keşfeden Robert F. Furchgott, Louis J. Ignarro ve Ferid Murad'a ise 1998 yılında Nobel Fizyoloji-Tıp Ödülü'nün verilmesini sağladı. NO farklı hücre tiplerinde nitrik oksit sentaz (NOS) enzim etkinliği ile L-arjininden sentezlenmektedir. NOS enziminin üç farklı izoformundan ikisi olan nöronal NOS (nNOS) ve entotelyal NOS (eNOS) kalsiyum iyonuna bağımlı, hipokampus ve diğer beyin bölgelerinde yaygınca bulunan enzim tipleridir. NO vazodilatasyon, nörotransmitter salınımı, öğrenme ve hafıza gibi normal fizyolojik süreçlerin yanı sıra Alzheimer, Parkinson ve epilepsi gibi nörodegeneratif hastalıklarda da rol oynamaktadır.

Epilepsinin fizyopatolojisinde NO'nun rolü pentilentetrazol (PTZ), pikrotoksin, pilokarpin ve penisilin modeli gibi farklı deneysel epilepsi modelleri kullanılarak incelenmiştir. Literatürde şu ana kadar (Ocak 1991 - Eylül 2012) Science Citation Index'e giren dergilerde çeşitli deney hayvanları kullanılarak yayınlanmış "NO ve epilepsi" temalı 382 adet araştırma makalesi bulunmaktadır. Bu makalelerden 9 adeti penisilinle oluşturulan deneysel epilepsi yönteminin kullanıldığı laboratuvar çalışmalarımıza dayanmaktadır. Epilepside endojen NO'nun rolü, henüz tam olarak açıklanamamış tartışmalı bir konudur. Farklı laboratuvar ve gruplarca yapılmış çalışmaların bir kısmında NO'nun endojen bir antikonvulsan olduğu belirtilirken, diğer bazı çalışmalarda prokonvulsan bir molekül olduğu ileri sürülmektedir.

Laboratuvarımızda yapılan çalışmalarda, penisilin modeli deneysel epilepside NO'nun etkisini araştırmak için L-arjinin, sodyum nitroprussit (SNP), NG-nitro-L-arjinin metil ester (L-NAME), 7-nitroindazol (7-NI) ve aminoguanidin gibi farklı NO substrat, donör ve NOS inhibitörleri kullanılmıştır. SNP ve L-arjinin ile ortamdaki NO miktarı ve üretiminde artış sağlanması, penisilinle oluşturulan epileptiform aktivitenin spike frekansında azalmaya, diğer taraftan bazı NOS inhibitörlerince NO üretiminin bloklanması ise epileptiform aktivite spike frekansında kısmi bir artışa neden olmuştur. Laboratuvarımızda yapılan çalışma bulgularına göre NO'nun penisilinle oluşturulan epileptiform aktivite üzerinde antikonvulsan bir etki sergilediği görülmüştür. Ayrıca alfa-tokoferol, askorbik asit ve pridoksin gibi vitaminler kullanılarak yapılan etkileşim çalışmalarından, NO'nun bu vitaminlerin antikonvulsan etkilerine aracılık edebileceğine yönelik deliller elde edilmiştir.

NO'nun farklı deneysel epilepsi modellerinde prokonvulsan, penisilin modelinde dahil olduğu bazı deneysel çalışmalarda antikonvulsan etki gösterdiğinin saptanması, konunun açıklanması

bakımından yeni çalışmaları tetiklemiştir. Bu dual etkinin ortaya çıkmasında, kullanılan deneysel modeller, NO donör ve NOS inhibitörlerinin dozları gibi teknik ve yöntemsel farklılıklar ön plana çıkmaktadır. Fakat yöntemdeki farklılıkları bir tarafa bırakarak doğrudan NO'nun epileptiform aktivite üzerindeki inhibitör etkisi göz önüne alındığında, NO'nun N-metil-D-aspartat (NMDA) reseptörü üzerindeki yarışmalı inhibisyonu ve aynı reseptörün redoks düzenleyici bölgesi ile etkileşimi NO'nun antikonvulsan etkinliğindeki moleküler sebepler arasında sayılabilir.

Anahtar Kelimeler: Deneysel Epilepsi, L-Arjinin, L-NAME, Nitrik Oksit, Penisilin Modeli, SNP

Panel-02 – Obezite

Panel-02 (A)

Yağ Hücreleri ve Salgı Ürünleri

Ahmet Ergün

ergun@medicine.ankara.edu.tr

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı 06100 Sıhhiye-Ankara

Son zamanlarda yapılan çalışmalarla, yağ dokusunun sadece en büyük enerji deposu değil aynı zamanda aktif endokrin organ olduğu gösterilmiştir. Yağ hücrelerinin salgıladığı ürünler çağımızın en büyük sorunları; insülin direnci, tip 2 diyabet, hipertansiyon, koroner kalp hastalığı ve metabolik sendrom oluşmasına neden olur. Bu birbiriyle ilişkili hastalıkların oluşması ve tedavisindeki moleküler mekanizmalar, yağ hücreleri salgılarının rolü, çok iyi bilinmemektedir. Obezlerde dolaşımda artan inflamasyon sitokinlerinin büyük kısmı yağ hücrelerinden salgılanır. Yağ hücreleri reseptörleri aracılığı ile vücudun diğer organlarından farklı sinyaller alır ve salgı ürünlerini salgılayarak perifer dokuları ve merkezi sinir sistemini etkiler. Yağ hücrelerinden salınan adipokinler; davranışı, enerji homeostazisini düzenler, inflamasyon, immünite de görev alır ve insülin direnci oluşmasına katılır. Yağ hücreleri, ihtiyaç fazlası enerjiyi depolamak ve ihtiyaç duyulduğunda hızla dolaşıma, yağ asidi ve gliserol olarak, salgılamaya adapte olmuş özelliktedir. Enerjinin, yağ hücrelerinde, trigliserit halinde depolanması ve yağ asidi olarak salgılanması hormonal sinyallerle (insülin, katekolaminler, glukokortikoidler gibi) kontrol edilir. Yağ hücrelerinden salgılanan ve plazmaya geçen Hormon olarak; leptin, adiponektin, resistin, metalotionin, anjiotensinojen, visfatin, apelin sayılabilir. Yine yağ hücrelerinden İnflamasyon Sitokinler; CRP (C reaktif protein), IL-6 (İnterlökinler), TNF α (Tümör Nekrozis Faktör), PAI-1 (Plazminojen Aktivatör İnhibitör-1), haptoglobülin ve Büyüme Faktörleri; NGF (Sinir büyüme faktörü), IGF-1 (İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü), TGF β (Transforming Büyüme Faktörü- β), CNTF (Sinir Nörotrofik Faktör) yağ hücrelerinden salgılanır. Ayrıca, kemotaksik etkili kemokinler; MCP-1 (Monosit Kemotaktik Protein), MIP-1 α (Migrasyon İnhibisyon Protein-1 α), MIF (Makrofaj İnhibitör Faktör), chemerin salgılanır. Enzim olarak; LPL (Lipoprotein Lipaz), CETP (kolesterolü transfer eden esteraz), ASP (Asilation-Stimüle Protein), adiposin, metaloproteinaz, triptaz ve Prostaglandinler (PGI $_2$, PGF 2α) de yağ hücrelerinden salgılanır. Yağ dokusu salgıladığı salgı ürünlerinin sayısı 100'den fazla olup vücutta birçok sistemin fonksiyonunu etkiler (Tablo). Yağ hücrelerinden salgılanan hormonlar (leptin, adiponektin, resistin) parakrin, otokrin ve endokrin etki ile özgün reseptörlerini etkileyerek periferde pankreasdan insülin salgılanması ve merkezi sinir sisteminde nörotransmitter salımına sebep olduğu görülür. Örneğin; Leptin, merkezi sinir sisteminde Arkuata hipotalamus, NPY/AgRP (Nöropeptit Y / Agouti salgılatıcı peptit) nöronlarında baskılayıcı rol oynarken POMC/CART (Proopiomelanokortin / Kokain anfetamin düzenleyici transcript) nöronlarında uyarıcı rol oynar. POMC artışı, POMC'dan türeyen MSH α (melanosit stimüle hormon - α) salınımı ve melanokortinle MC4-R (melanokortin reseptörü-4)'nün uyarılması yolu ile besin alımı baskılanır. Yine leptin pankreas adacık hücrelerini periferik olarak etkiler, insülin salgılanmasını düzenler, glikoz metabolizmasını artırır.

Kaynaklar:

Majdic G. Integrative role of brain and hypothalamus in the control of energy Balance. Acta Chim Slov 2009(59):289-296

Chaldakov GN, Tuncel N, Beltowski J, Fiore M, Raciv G, Tonchev A, Panayotov P, Evtimov N, Hinev A, Anakievski D, Ghenev P, Aloe L. Adipoparacrinology:an Emerging Field. Biomedical Research Balkan Med J 2012 (29):2-9

Yuanzhong Xu, Tong Q. Expanding neurotransmitters in the hypothalamic neurocircuitry for energy balance regulation. Protein Cell 2011, 2(10): 800–813

F. Töre, A.B. Tonchev, M. Fiore, N. Tunçel, P. Atanassova, L. Aloe and Chaldakov GN. From Adipose Tissue Protein Secretion to Adipopharmacology of Disease. Immun., Endoc. & Metab. Agents in Med. Chem., 2007(7): 149-155

Anahtar Kelimeler: Yağ Hücresi

Tablo : Yağ hücresinden Salınan, Endokrin, Parakrin ve Otokrin Etkili, Bazı Ürünlerin sınıflandırılması ve kısaca fonksiyonları.

HORMON ÖZELLİĞİNDE ADİPOKİNLER	
Leptin*	Enerji homeostazisini düzenler ve hipotalamusu etkileyerek besin alımını düzenler.
Resistin*	İnflamasyonda artan, adezyon molekülleri ile birlikte lökositlerin dokuya geçişi ile ilgilidir
Adiponektin *	Anti-inflamatuvar etkili, IL-10 üretimini artırır, kollajen I, III'e bağlanır ve damar koruyucu etkili
Visfatin*	İnsülin benzeri etki, özelliklerine sahip kan glikozunu azaltır
Adipsin	Yağ dokusu metabolizmasından sorumludur
Omentin	Daha çok visseral yağ hücresinden salgılanan, insülinin etkisini artıran aktif biyolojik madde
Anjiotensinojen	Kan basıncı ve elektrolit homeostasisinde anjiotensin-II nin öncü maddesidir
Apelin	İnsülin etkisiyle salgılanır ve damar endotelini etkileyerek vazodilatasyona neden olur
Metalotionin-I, II*	Metallerin taşınması, depolanması detoksifikasyonunu sağlayan protein
Anjiopoitin	Anjiogenezde görevli protein
İNFLAMASYON SİTOKİNLERİ	
IL-1β	Antijen sunan ve T hücrelerin birlikte uyarılması B hücrelerde proliferasyonu sağlar
IL-6	Vücut savunmasında ve glukoz ve yağ metabolizmasında yer alır
IL-8	Nötrofil aktivasyon ve birikimi
IL-10	NK ve APC hücrelerinden sitokin üretiminin inhibisyonunu sağlar
IL-18	İnterferon gama ile uyarılan faktör olarak bilinir IL-12 ile aynı biyolojik aktiviteler
TNFα	İnsülin reseptör sinyaline karşı ve obezlerde insülin direnci gelişimine neden olur.
TGFβ	Proliferasyon, diferansiyasyon ve apoptosiz gibi biyolojik cevapları düzenler, Adezyon, migrasyon, doku yenilenmesi, yara iyileşmesi gibi hücresele olaylarda etkindir
AKUT FAZ REAKTANLAR	
CRP	Akut inflamasyon ve enfeksiyonda karaciğerde de üretilen protein
SAA	Arterioollerin intima ve mediasında, venüllerin ise subendotel tabakasında birikir.
Haptoglobulin*	Haptoglobulin plazmadaki serbest Hb'ini bağlayıp Hb'ini vasküler yatağın dışına çıkması idrar ile itrah edilmesi engellenmiş olur.
PIHTILAŞMA FAKTÖRLERİ	
PAI-1	Fibrinolitik sistemin en önemli inhibitörü, kuagülasyon faktörüdür Doku plazminojen aktivatörünü inhibe ederek endojen fibrinolitik sistemi düzenler
KEMOTAKTİK MOLEKÜLLER	
MCP-1	Monositlerin yara ve enfeksiyon bölgesine yönelmesini sağlar
MIP-1α	Monosit ve T hücrelerinin migrasyonunu inhibe eden protein
MIF	İnflamasyon öncesi süreçlerde ve immünitenin düzenlenmesinde rol alır
Chemerin	Makrofaj ve dendritik hücreleri aktive eder, metabolizmaya etkilidir
BÜYÜME FAKTÖRLERİ	
NGF	Sinir büyüme faktörü
IGF-I	Hücrelerde proliferasyonu stimüle ve büyüme hormonunun etkisine aracılık eder
FGF	Fibroblast büyüme faktörü
TGF	Transforming büyüme faktörü
ENZİMLER	
LPL	Trigliseritlerin yağ asidi ve gliserole dönüşümünde görevli enzimdir
CETP	Lipoproteinler arasında trigliserit ve yağ asidi esterlerinin transferinde görevlidir
ASP*	Trigliserit sentez hızını artırır
PROSTOGLANDİNLER	
PGI$_2$ ve PGF$_{2\alpha}$	İnflamasyon, pıhtılaşma, ovulasyon, menstruasyon ve asit sekresyonu gibi düzenleyici fonksiyonlarda yer alır.
PARAKRİN ETKİLİ ADİPOKİNLER	
ADRF	Damar etrafındaki yağ hücresinden salgılanarak düz kas gevşeticidir
IL ; İnterlökinler ; TNFα ; Tümör Nekrosis Faktör- α , TGFβ ; Transforming Büyüme Faktörü- β , CRP ;C reaktif protein, SAA ; Serum Amiloit A, PAI-1 Plazminojen Aktivatör İnhibitor-1, MIP-1α ; Migrasyon İnhibisyon Protein, MCP-1 Monosit Kemotaktik Protein, MIF ; Makrofaj İnhibitor Faktör, NGF ; Sinir büyüme faktörü, IGF-I ; İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü, FGF ; Fibroblast büyüme faktörü, TGF ;Transforming büyüme faktörü, LPL ; Lipoprotein Lipaz, CETP ; kolesterol ester transfer protein, ASP ; Asilation-Stimüle Protein, PGI$_2$; Prostaglandin, PGF$_{2\alpha}$; Prostaglandin-F $_{2\alpha}$, ADRF ; Damar etrafındaki yağ hücresinden salgılanarak gevşetici faktör	
*Sadece yağ hücresinden salgılanan adipokinler	

Panel-02 – Obezite

Panel-02 (B)

Obez İnsanlarda Kardiyopulmoner Egzersiz Testi

Sanlı Sadi Kurdak
sskurdak@cu.edu.tr

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Spor Fizyolojisi Bilim Dalı 01330
Balcalı – Adana

Toplum içinde görülme sıklığı göz önüne alındığında artık bir pandemi olduğu kabul edilen obezite, çağımızın tartışmasız en önemli sağlık sorunlarından bir tanesidir. Tablonun etiopatogenezi konusunda farklı görüşler ileri sürülmekle beraber, obezitenin çoğu kez fazla kalori alımından kaynaklandığı belirtilmektedir. Adipoz doku artışına ikincil olarak ortaya çıkan insülin direnci, dolaşımdaki yağ derişiminin artmasına neden olmaktadır. Dolaşımdaki fazla yağın adiposit olmayan dokularda birikmesi ise organ sistemlerinin işlevlerini olumsuz yönde etkilemekte ve bu tablo tıp literatüründe lipotoksisite başlığında irdelenmektedir. Lipit moleküllerinin iskelet kası gibi metabolizmayla doğrudan ilişkili dokularda birikmesi, bu hücre grubunun insüline olan duyarlılığını azaltarak Tip II diyabet gelişme riskinin artışına da neden olabilmektedir.

Yapılan çalışmalarda metabolizmanın bütünü olumsuz etkileyen obezite tablosunda farklı tedavi yöntemlerinin kullanılabileceği gösterilmiştir. Bu seçenekler arasında en etkin tedavi bileşenlerinden bir tanesi de egzersizdir. Obez insanların yaşamlarının önemli bir bölümünü hareketsiz geçirmiş olması, onların fiziksel aktiviteye başlamalarını ve belirlenen herhangi bir egzersiz programına kesintisiz devam etmelerini pek de mümkün kılmamaktadır. Bu nedenle egzersiz programına başlamadan önce bireylerin ön değerlendirmelerden geçirilmeleri ayrı bir önemi vardır. Bilinçsiz yapılan antrenmanlarda yükleme dozunun iyi ayarlanamaması ve doğru egzersiz tipinin seçilememesi, bir yandan obez insanların spordan kısa sürede soğumasına neden olmakta ve ortaya çıkabilecek sakatlıklar spor yapmalarını engelleyebilmektedir.

İnsanların fiziksel aktivite sırasında metabolizmalarında meydana gelen değişiklikleri irdelerek fizik kapasiteleri hakkında fikir sahibi olmak mümkündür. Değerlendirmede kullanılan en nesnel veril gruplarından bir tanesi de kardiyopulmoner egzersiz test sonuçlarıyla elde edilmektedir. Bu testte solunum ve kardiovasküler sistemlerin yanında metabolik kapasite de irdelenebilmektedir. Sonuçta kişinin fizik kapasitesi hakkında yorum yapılabilmekte, bulunun referans değerleriyle de bireye uygun egzersiz seviyesi tespit edilebilmektedir.

Egzersiz reçetelerinde önerilen fiziksel aktivite şiddeti klasik uygulamada hafif, orta, ağır ve çok ağır olarak sınıflandırılır. Daha nesnel değerlendirmelerde ise egzersiz şiddeti kalp atım sayısının ya da maksimal oksijen alım değerinin belirli oranları esas alınarak ifade edilir. Bazı uygulamalarda da laktik asit eşiği olarak tanımlanan egzersiz şiddeti referans alınarak eşik altı ya da eşik üstü kavramlara göre hazırlanmış antrenman programları uygulanır. Özelde obez insanlara yaptırılan fiziksel aktivitelerde ise sıklıkla düşük şiddetli aerobik egzersiz

önerilmektedir. Bilimsel çalışmalarda ise en ideal antrenman şiddetinin çoğu kez maksimal oksijen alım kapasitesinin yaklaşık % 50-70'ine karşılık geldiği vurgulanmaktadır.

Bu çerçevede bilimsel çalışmalarda yapılmak istenilen, kişinin beklenen fizik kapasitesini esas alarak bir standart oluşturma çabasıdır. Salt form durumlarına göre hazırlanan bu programlar, metabolik yanıtın herkes için eş değerde olduğu savına dayanır ve doğru olarak da kabul edilir. Ancak obezite gibi bireyin form durumunun çok düşük olduğu durumlarda, fiziksel aktivite sırasında gereksinim duyulan enerji, anaerobik metabolik yolağın beklenilenden daha erken etkinleşmesiyle sağlanabilir. Yüksek şiddetteki fiziksel etkinliklerde metabolizmanın substrat tercihinde istirahat ya da düşük şiddetteki fiziksel aktivitelere oranla farklı davrandığı ve karbonhidrat metabolizmasının değişik mekanizmalarla ön plana geçtiği bilinmektedir. Bütün bu bilgiler ışığı altında kardiyopulmoner test verilerinin günümüzde kullanılan egzersiz test şiddeti belirleme esasları anlamında daha farklı bir yaklaşımla değerlendirilmesi gerekebilir. Son olarak fizyolog olarak bizlerden herhangi bir bireyin egzersiz benzeri stres koşullarına verdiği yanıtı irdeleyerek uyum mekanizmalarını daha iyi anlamamız beklenmektedir. Başka bir ifadeyle fizyologların ya da "içerinin hikayesini bilenlerin" obez insanların kardiyopulmoner test verisini daha kapsamlı değerlendirip yorumlaması gerekir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, Kardiyopulmoner, Obezite

Sözlü Bildiriler

S-01

Hipnozun Kalp Hızı Değişkenliği Üzerine Etkileri

Ramazan Yüksel¹, Osman Özcan², Şenol Dane¹
ryuksel38@hotmail.com

¹Fatih Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

²Fatih Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Ana Bilim Dalı, Akupunktur ve Hipnoterapi Ünitesi, Ankara

Kalp hızı değişkenliği (KHD) vücudun iç ve dış etkenlerine bağlı olarak sinüs ritminde meydana gelen dalgalanmalar olarak tanımlanır. Kardiyak siklus sürelerinde görülen bu dalgalanmalar, başlıca kalbin sempatik ve parasempatik innervasyonu ile ilgilidir. Hipnoz, telkine yatkınlık gösteren bir tür yapay uyku veya uyku-uyanıklık arası bir durum olmakla birlikte metabolik, kardiyak ve bilişsel aktivasyonların bir sonucudur.

Hipnotik derinlik ve KHD yüksek frekansı (HF) bileşeni arasında anlamlı doğrusal bir ilişki bulunmuştur. Böylelikle kalp hızı değişkenliğine yansıyan parasempatik aktivitenin, hipnotik derinliğin eş zamanlı kantitatif bir ölçüsü olabileceği öne sürülmüştür. Azalan SDNN ve artan LF / HF oranı gibi bazı KHD parametreleri, otonom dengesizlikle karakterize hemen hemen tüm klinik koşullarda artmış kardiyak mortalite ile ilişkilidir. Bu nedenle, hipnoterapi otonom dengesizlik ya da kardiyak ritim bozukluğu ile karakterize bazı kardiyak klinik koşullarda kullanılabilir.

Bu çalışmada toplam 25 kişi (12 erkek ve 13 kadın) EKG kaydıyla eş zamanlı hipnoz uygulandı. On dakikalık bir dinlenme periyodunu takiben gönüllülerde 5 dakikalık hipnoz öncesi EKG kaydı alındı (Durum 1). Daha sonra hipnotist, kişiyi telkin etmek ve bu telkinlere cevabını değerlendirmek üzere bir hipnotik prosedür kullanarak hipnotik indüksiyona başladı (Durum 2). Hipnoz esnasında 5 dakika boyunca kişi keyifli yaşam deneyimlerini hayal etmeye (imajinasyon) davet edildi (Durum 3). Bu aşamadan sonra hipnoz sonlandırıldı ve hipnoz sonrası 5 dakikalık EKG kaydı daha alındı (Durum 4). Tüm kayıtlar KHD parametreleri açısından değerlendirildi.

Sonuçta erkeklerde bazı parametrelerde değişiklikler olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi. Kadınlarda ise VLF ve HF dışında tüm parametreler 1, 2, ve 3. durumlarda değişkendi ama genel olarak hipnoz sonrası dönemde (Durum 4) en yüksek değerdeydi.

Bu çalışma, özellikle kadınlarda hipnozun kardiyak efor veya aktivitede artışa neden olduğu izlenimini uyandırmaktadır. Hipnoz sırasında kognitif aktivite de artar. Dolayısıyla hipnozda kalp ve beynin aktif olduğu ayrıca hipnozun kardiyak etkilerinde cinsiyete özgü olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar hipnoterapinin, özellikle kadınlarda kardiyak otonomik bozukluklar için yararlı olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: hipnoz, kalp hızı değişkenliği, otonom sinir sistemi

Tablo 1: Sağlıklı erkeklerde KHD parametrelerinin farklı hipnotik durumlarda ortalama (Ort.) ve standart sapma (SD) değerleri

	DURUM 1		DURUM 2		DURUM 3		DURUM 4			
	Ort.	SD	Ort.	SD	Ort.	SD	Ort.	SD	χ^2	p
SDNN	49.32	16.93	46.31	9.52	43.14	9.33	47.85	18.69	3.8	AD
SDANN	34.40	25.22	31.84	15.0	30.74	16.11	35.73	25.58	1.1	AD
RMSSD	34.34	25.17	31.82	14.99	30.69	16.08	31.69	25.53	1.1	AD
pNN50	11.47	15.44	10.93	13.83	9.95	13.66	10.56	13.72	0.7	AD
VLF	10.07	4.52	7.37	3.86	7.55	3.62	6.83	4.27	7.5	AD
LF	8.21	5.02	6.25	2.09	6.34	2.85	7.38	6.09	5.5	AD
HF	6.74	1.21	4.39	4.71	4.97	5.83	5.39	9.29	3.1	AD
LF/HF	3.2	2.33	2.85	2.22	2.44	2.04	2.88	2.92	3.3	AD

*(p < .05)***Tablo 2: Sağlıklı kadınlarda KHD parametrelerinin farklı hipnotik durumlarda ortalama (Ort.) ve standart sapma (SD) değerleri**

	DURUM 1		DURUM 2		DURUM 3		DURUM 4			
	Ort.	SD	Ort.	SD	Ort.	SD	Ort.	SD	χ^2	p
SDNN	50.07	11.91	50.51	16.62	46.99	17.70	55.28	20.48	8.72	0.03
SDANN	37.16	13.18	36.44	21.86	36.45	24.49	39.8	26.36	10.4	0.02
RMSSD	37.11	13.16	36.41	21.84	36.41	24.45	39.75	26.32	10.39	0.02
pNN50	16.9	13.52	14.89	17.9	14.17	19.35	17.3	17.15	9.37	0.03
VLF	9.03	6.89	12.76	12.6	8.32	7.82	12.65	14.94	1.89	AD
LF	5.27	2.42	4.29	3.12	4.94	4.25	8.05	5.36	16.85	0.001
HF	6.15	4.94	7.72	1.21	7.96	1.34	7.77	1.11	2.62	AD
LF/HF	1.27	0.8	0.95	0.55	1.08	0.69	1.82	1.1	12.23	0.007

(p < .05)

S-02

Sıçan Mide Dokusunda Sodyum Metabisülfite Oluşturduğu Apoptozis Üzerine Ghrelinin Etkisi

Sevim Ercan¹, Ceren Kencebay², Nazlı Ece Güngör³, Gökşun Başaranlar², Çiler Çelik Özenci³,
Narin Derin²
sevimercan@akdeniz.edu.tr

¹Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu; Antalya

²Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyofizik AD; Antalya

³Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi Histoloji AD; Antalya

Giriş-Amaç: İnsanlar hem endojen hem de eksojen yollarla sülfite maruz kalmaktadır. Son çalışmalar sülfite ve türevlerinin sıçan ve farelerin çeşitli dokularında oksidatif hasarı ve DNA hasarını artırdığını göstermiştir. Mide dokusu üzerinde birçok stresöre karşı koruyucu etkisi olduğu tespit edilmiş olan ghrelinin apoptozis üzerine olan etkisi tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışma, sodyum metabisülfite (Na₂S₂O₅) ve ghrelinin mide dokusundaki total oksidan kapasite (TOK) - total antioksidan kapasite (TAK) ile apoptotik parametreler üzerine olan etkilerini araştırmayı amaçlamıştır.

Yöntemler: Çalışmada üç aylık 40 adet Wistar Albino sıçan kullanıldı. Sıçanlar her grupta 10 adet olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Grup I (Kontrol): 1ml/kg/gün distile su. Grup II: Na₂S₂O₅ (100 mg/kg), Grup III Ghrelin (20 µg/kg) ve Grup IV: Na₂S₂O₅+Ghrelin. Na₂S₂O₅ ve su 35 gün süreyle intragastrik olarak ghrelin ise aynı süreyle intraperitoneal olarak uygulandı. Spektrofotometrik yöntemle TOK ve TAK düzeyleri, enzim immünoassay ile sitokrom-c düzeyleri ölçüldü. TUNEL (terminal deoxynucleotidyl transferase-mediated deoxyuridine triphosphate nick-end labelling) yöntemi ile apoptozis düzeyleri belirlendi. PAR (Poly ADP Riboz), kaspas-3 ve Ki67 aktiviteleri için immünohistokimyasal yöntemler kullanıldı. İstatistiksel değerlendirmelerde varyans analizi, Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı. P<0.05 değerleri anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Na₂S₂O₅ uygulaması TOK'de kontrole göre anlamlı bir artışa yol açarken TAK'de düşmeye yol açtı (p<0.05). Ghrelin uygulaması TOK'yi etkilemezken TAK'de bir artış sağladı. Na₂S₂O₅ uygulanan sıçanların apoptotik hücre sayısında, sitokrom-c, PAR ve kaspas-3 düzeylerinde anlamlı artış tespit edildi. Ancak aynı grupta hücre proliferasyonunun bir göstergesi olan Ki67 düzeyinde anlamlı düşüş görüldü (p<0.05). Ghrelin uygulaması hücre çoğalmasında artış sağlarken, apoptotik hücre sayısı, PAR ve kaspas-3 düzeylerinde azalmaya yol açtı.

Sonuç: Elde ettiğimiz sonuçlar, çeşitli besin maddelerinin ve çok sayıda ilacın hazırlanmasında koruyucu olarak kullanılan Na₂S₂O₅'in sıçan mide dokusunda oksidatif hasara ve apoptozise yol açtığını göstermektedir. Ayrıca bu çalışma, ghrelinin Na₂S₂O₅'le mide dokusunda oluşturulan apoptozisi baskıladığını ve hücre çoğalmasını artırdığını gösteren ilk çalışma olması açısından anlamlıdır.

Anahtar Kelimeler: Apoptozis, ghrelin, sodyum metabisülfite

S-03**Primer miks gliya hücre kültüründe rotenon toksisitesinin ve antioksidanların koruyucu etkilerinin araştırılması**

Gonca Dalkurt Mola, Vedat Evren, Dilek Taşkiran, Özlem Yılmaz
gonca.mola@ege.edu.tr

Ege Üniversitesi Fizyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

Nörodejeneratif hastalıklar, insan ömrünün uzamasıyla birlikte toplumdaki görülme insidansı giderek artan, etyopatogenetik mekanizmaları yeterince bilinmeyen ve tedavi yöntemleri semptomatik düzeyde sınırlı olan hastalıklar grubudur. Parkinson Hastalığı bu grup içerisinde Alzheimer Hastalığından sonra ikinci sıklıkta görülen ve tüm dünya üzerinde 4 milyondan fazla kişiyi etkilemekte olan bir hastalıktır. Etiyolojisi tam olarak aydınlatılamamış olmakla beraber, seçici olarak substansiya nigradaki dopaminerjik nöronlarda dejenerasyona neden olabilen; hücre içi enerji metabolizması bozuklukları, yaşlanma, genetik yatkınlık, enfeksiyöz ajanlar ve çevresel toksinler gibi etkenler sorumlu tutulmaktadır. Rotenon, bu bağlamda PH etiolojisinde sıklıkla karşımıza çıkan çevresel toksinlerden bir tanesidir ve halen tarım alanında kullanılmakta olan organik kökenli bir tür insektisitdir. Nörodejeneratif etkisini ETZ'de kompleks I'ı inhibe ederek oluşturur. Bilimsel çalışmalarda deneysel PH oluşturmak üzere tercih edilen bir üründür. Bu çalışmada amaçlanan, gliya hücreleri üzerinde toksik etkilerinin ve bundan korunmada kullanılabilecek bazı antioksidanların etkilerinin in vitro gösterilmesidir. Bu aşamada toksisite çalışmalarında sıkça tercih edilen MTT ve XTT testlerinden faydalanılmıştır. Çalışmamızda gliya hücreleri üzerinde rotenonun 1 µM ve üzerindeki dozlarda anlamlı hücre ölümüne neden olduğu gösterilmiştir (p<0.05). Üç farklı dozda (0.1, 0.5, 1mM) uygulanan antioksidanların (E vitamini, C vitamini, glutatyon) ise koruyucu etkili oldukları gösterilmiştir. Özellikle C vitamininin 1 mM'lık dozu hücre proliferasyonunu daha belirgin şekilde artırmıştır (p<0.0001). Rotenon toksisitesinde apoptozun rolünü göstermek üzere Hoechst testinden faydalanılmış, kantitatif değerlendirme de apoptotik hücre ölüm testi (ELİSA) ile yapılmıştır. Apoptotik hücrelerin varlığı, toksik etkilerin apoptoz üzerinden gerçekleştiğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: rotenon, astrogliya, toksisite, antioksidan

S-04**Kısa Dönem Antremanın İskelet Kasında Kaveolin ve VEGF Ekspresyonu Üzerine Etkisi**

Ali Doğan Dursun¹, Hakan Fıçıcılar², Metin Baştuğ², Demet Tekin²
alidogandursun@gmail.com

¹Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı

²Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Dayanıklılık egzersizi iskelet kası ve kardiyovasküler sistemde adaptif değişikliklere yol açmaktadır. Egzersiz anjiyogenezin önemli mediatörlerinden vasküler endotelial büyüme faktörünü indüklemektedir. Kaveoller yapısal formunu da sağlayan kaveolin proteinleri (kaveolin-1 ve-3) ile veziküler transport, adezyon ve hücrelerarası etkileşim, reseptör-postreseptör etkileşimleri ile sinyal iletiminin regülasyonu, mekanik olayların resepsiyonu ve lipid regülasyonu gibi birçok hücre fonksiyonunda rol alan hücre membranı oluşumlarıdır. Kaveolinlerin anjiyonezdeki rolleri henüz tam anlaşılabilmiş değildir. Kaveolin-1'in VEGF ile indüklenen sinyal kaskadında yer aldığına dair çalışmalar mevcuttur. Çalışmada kısa dönem egzersiz antrenmanının iskelet kaslarında VEGF ve sinyal kaskadında yer alan kaveolin mRNA düzeyleri üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Çalışmada 3-4 aylık Wistar Albino türü erkek sıçanlara 10 gün süreyle koşu bandına ve egzersize alıştırmaya programı uygulandı. Alıştırmayı takiben denekler alıştırmaya grubu (n=6) ve antrenman grubu (n=6) olarak ikiye ayrıldı. Antrenman grubu ratlara 3 günlük kısa dönem dayanıklılık antrenmanı yaptırıldı (20-25 metre/dakika, %10 eğim, 85 dakika/gün). Koşu bandı deneylerine katılmayan ratlardan kontrol grubu oluşturuldu (n=6). Deneklerin farklı lif kompozisyonlarına sahip olan gastroknemius (kırmızı ve beyaz kısımları), plantaris ve soleus kas örneklerinden modifiye tek basamaklı guanidinyum tiyosiyanat metodu ile total RNA elde edildi. Semi konservatif ters-trankripsiyon PCR ile cDNA sentezlendi. Uygun primerler kullanılarak VEGF164, VEGF188, kaveolin-1, kaveolin-3 ve GAPDH PCR amplifikasyonunu takiben ürünlerin agaroz jel elektroforezi ve UV kamera görüntülerinden bant yoğunluk analizleri yapıldı.

Bulgular: Kısa süreli dayanıklılık tipi antrenmanın antrenman grubunda kontrol ve alıştırmaya gruplarına göre gastroknemius kası kırmızı kısımda VEGF164 mRNA düzeyinde artışa neden olduğunu gösterildi (Kruskal Wallis Test: p=0,033, posthoc Tukey HSD: kontrol vs alıştırmaya p=0,995, kontrol vs antrenman p=0,014, alıştırmaya vs antrenman p=0,016). Kaveolin-1 ve kaveolin-3 düzeylerinde değişiklik saptanmadı.

Sonuç: VEGF164 mRNA'sındaki artış anjiyogenik mekanizmaların tetiklendiğine işaret etmektedir. Bununla birlikte çalışma mRNA düzeyleri ile sınırlı olduğundan protein düzeyi, damarlanma ve fibril tip değişikliği hakkında bilgi vermemektedir. Anjiyogenik mekanizmalarda kaveolin-VEGF etkileşiminin anlaşılabilmesi için ek çalışmalar gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: anjiyogenez, iskelet kası, kaveolin, kısa dönem antrenman, vasküler endotelial büyüme faktörü

S-05

Akciğer İskemi-Reperfüzyon Sonrası b-FGF, TGF- β ve PDGFR Gen İfadelerinin Değerlendirilmesi

Hasan Şimşek¹, Şeniz Demiryürek², Tuncer Demir², Hüsne Didem Atabay², Ali Osman Çeribaşı³,
Recep Bayraktar⁴, Davut Sinan Kaplan², Serdar Öztuzcu⁴, Beyhan Cengiz², Cahit Bağcı²
hasansimsek47@yahoo.com

¹Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kütahya

²Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

³Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Elazığ

⁴Gaziantep Üniversitesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

İskemi, dolaşım tarafından dokunun oksijen ve diğer metabolitlere olan ihtiyacının sağlanamaması ve oluşan atık ürünlerin uzaklaştırılamamasıdır. Reperfüzyon, kan akımının ve bununla birlikte O₂'nin, hipoksik dokuya tekrar geri sağlanmasıdır; yani dolaşımın yenilenmesidir. Akciğerlerde iskemi-reperfüzyon (İ/R) hasarı kardiyopulmoner "bypass", pulmoner tromboendarterektomi ve akciğer transplantasyonundan sonra sıklıkla oluşmaktadır. Pulmoner ödem, vasküler permeabilite, vazomotor tonus, lökositlerin adezyon ve agregasyon fonksiyonunda artışı gibi durumlar, klinikte akciğerlerde iskemiye takiben reperfüzyon ile karşılaşılan en önemli sorunlar olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmada 40 adet erkek Wistar albino sıçan eşit olarak 4 gruba ayrıldı. Grup I= Kontrol grubu, Grup II = 60 dakika iskemi + 0 saat reperfüzyon, Grup III= 60 dakika iskemi + 2 saat reperfüzyon, Grup IV= 60 dakika iskemi + 4 saat reperfüzyon grupları olarak belirlendi. Akciğerde İ/R modeli oluşturuldu. Çalışma sırasında sıçanların sol akciğerinde iskemi/reperfüzyon (İR) işlemi yapılırken, aynı sıçanın sağ akciğeri ise kontrol olarak alındı. Böylelikle İ/R oluşturulan kısım ile sağlam dokunun birbirinin kontrolü olarak değerlendirilmesi sağlandı. Alınan dokulardan öncelikle RNA izolasyonu yapıldı. Elde edilen RNA'lerden cDNA sentezi yapıldı. Sentezi yapılan cDNA'lar ile RT-PCR (Reverse Transcriptase - PCR) yapıldı. RT-PCR sonucu agaroz jelde yürütülen her gene ait sonuçların dijital ortamda ölçümü sonrası yapılan istatistikî analize göre; çalışılan 3 gen bölgesinden b-FGF (p<0.0001) ve TGF- β (p<0.0001) bölgelerinde istatistiksel olarak anlamlılık görülmüştür. PDGFR bölgesinde ise istatistikî anlamlılık görülmemiştir. b-FGF ve TGF- β doku iyileşmesi ile ilgili iki önemli büyüme faktörüdür. b-FGF ve TGF- β iskemi reperfüzyon hasarı sonrası organ hasarı ve tamirinde önemli rol oynar. Akciğer onarımı ve b-FGF ya da TGF- β gen ekspresyonu arasında önemli derecede bir ilişki vardır. Gen transfer çalışmaları artmış TGF- β ekspresyonunun akciğer bozukluklarıyla ilgili iskemi-reperfüzyona karşı koruduğunu göstermiştir. Akciğer iskemi reperfüzyon sonrası PDGFR ile yaptığımız bu çalışma literatürde ilklerden olması sebebi ile büyük önem taşımaktadır. Bu konu ile yaptığımız çalışma ilklerden olması sebebi ile bundan sonra yapılabilecek çalışmalara yön vermesi de ayrıca bir öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Akciğer iskemi/reperfüzyonu, gen ifadesi, b-FGF, TGF- β , PDGFR

S-06

Timerosalın erişkin ratlarda motor sinir iletim hızı üzerine etkisi

Aykut Göktürk Üner, Ece Koç
aykutuner@gmail.com

Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Aydın

Giriş-Amaç: Timerosal (sodium ethylmercury thiosalicylate), bebeklik dönemi aşuları başta olmak üzere pek çok aşıda, lens solüsyonlarında ve kozmetik ürünler gibi bazı kimyasal ürünlerde antimikrobiyel olarak kullanılan, yüksek oranda (%49.6) civa içeren ve düşük miktarlarda bile nörotoksik etkileri olduğu düşünülen bir maddedir. Bu çalışmada timerosalın Erişkin Ratlarda Motor Sinir İletim Hızı Üzerine Etkileri İncelendi.

Yöntemler: 12 adet erişkin rat iki gruba ayrıldı. Birinci grubu fizyolojik tuzlu su uygulanan kontrol grubu (n=6), diğer grubu ise 1000 µg/kg/gün civa içeren dozda timerosal uygulanan deney grubu (n=6) oluşturdu. Timerosal 0., 2. ve 4. günlerde, 3 tekrar olacak şekilde intramusküler olarak sağ arka bacağına uygulandı. Timerosal uygulamasından önce (0. gün) ve sonraki 5. ve 14. günlerde motor sinir iletim hızlarının belirlenebilmesi için ratların sol siyatik sinirlerinden elektronöromiyografi kayıtları alındı. Elde edilen veriler tekrarlayan ölçümlerde iki yönlü varyans analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Timerosal uygulanan grupta latans değerleri başlangıçta 0.69 ± 0.14 msn iken 5. günde 0.78 ± 0.12 msn'ye, 14. günde ise 0.83 ± 0.18 msn'ye uzadı (Şekil 1). Aynı grupta ortalama motor sinir iletim hızı 62.1 ± 11.9 m/sn'den 5. günde 54.8 ± 8.0 m/sn'ye, 14. günde ise 52.2 ± 7.9 m/sn'ye düştü (Şekil 2). Timerosal uygulanan grupta 14. günde ortalama motor sinir iletim hızı başlangıç değerlerine göre %15.9 azaldı. Ancak, bu değişiklikler grup içinde ve kontrol grubuna göre istatistiksel olarak onaylanmadı ($P > 0.05$).

Sonuç: Timerosalın bebeklerdeki nörotoksitesi ve buna bağlı olarak davranışsal gelişimi nasıl etkilediği ile ilgili araştırmalarda net sonuçlar elde edilememiştir. Genel olarak, bebeklik dönemindeki aşularla alınan timerosalın nörotoksik etkisinin olmadığı bildirilse de, tersini kanıtlayan çalışmalar da bulunmaktadır. Erişkinlerde antioksidatif mekanizmaların yavru ve gençlere göre daha gelişmiş olmasından dolayı, bu çalışmada, timerosalın etkisinin net belirlenemediği kanısına varıldı. Bununla birlikte timerosalın erişkin ratların sinir iletim hızlarında %15.9'luk bir azalmaya neden olması bu etkinin yavru ve genç ratlarda daha belirgin olacağına işaret etti. Sonuç olarak, özellikle insanlardaki bebeklik dönemini modelleyecek yenidoğan deney hayvanlarında timerosalın nörotoksik etkilerinin incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Elektronöromiyografi, rat, sinir iletim hızı, timerosal

S-07

Amatör Vücut Geliştirme Sporcuları ve Sağlıklı Gönüllülerde Akut Yoğun Direnç Egzersizinin Kalbin Morfolojik ve Fonksiyonel Durumuna Etkisi

Tolga Sinan Güvenç¹, Yüksel Kaya¹, Oktay Kaya², Hasan Öztürk³, Kaya Özen¹, Gülnur Öztürk⁴, Ahmet Güler¹, Edip Gönüllü⁵, Bahattin Balcı¹
oktay680@hotmail.com

¹Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Kars

²Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kars

³Vakıfkebir Devlet Hastanesi, Radyoloji, Trabzon

⁴Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Edirne

⁵Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon, Van

Giriş-Amaç: Direnç egzersizi bir dizi izometrik ve izotonik kas kontraksiyonundan oluşur. Son yıllarda popülerliği artan bu egzersiz tipinin özellikle kan basıncında artış gibi olumsuz kardiyovasküler etkileri olduğu inanın aksine, güvenli olduğu ve miyokard infarktüsü riskini azaltma gibi olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada, sağlıklı gönüllüler ve antrenmanlı amatör sporcularda, yoğun direnç egzersizinin hemen sonrasında kalp boşluklarında meydana gelen morfolojik ve fonksiyonel değişiklikleri gözlemek ve direnç egzersizine cevap olarak insan kalbinde ortaya çıkacak adaptif değişikliklerin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntemler: Çalışma 10 amatör vücut geliştirme sporcusu ve 10 sağlıklı gönüllü olmak üzere toplam 20 kişide yapıldı. Ekokardiyografik değerlendirme, her iki grupta, tek tekrar maksimum test ile belirlenen iş yükünün % 70'i ile yapılan yoğun direnç egzersizinin öncesi ve sonrasında yapıldı. Egzersiz protokolü her biri 12 tekrardan oluşan 4'er set bacak squat, biceps curl ve bench pres hareketlerinden oluşturuldu.

Bulgular: Sol ventrikül diyastol sonu volümü, sol ventrikül kitlesi ve atım hacmi egzersiz öncesinde amatör vücut geliştirme sporcularında daha yüksekti ancak bu bulgu istatistiksel olarak anlamlı değildi. Sağlıklı gönüllülerde sol ventrikül sistol sonu hacminde bir azalma ile birlikte atım hacmi ve ejeksiyon fraksiyonunda artış gözlenirken amatör sporcularda bu değişiklikler gözlenmedi. Sol ventrikül diyastolik fonksiyonu egzersiz öncesi ve sonrası her iki grupta normaldi. Her iki grupta sağ ventrikül sistolik fonksiyonunda bir artış ile birlikte sağ ventrikül sistol ve diyastol sonu boyutlarında azalma gözlemlendi.

Sonuç: Bu sonuçlar direnç egzersizinin ventriküler fonksiyonlar üzerine zararlı etkilerinin olmadığını ve insan kalbinde büyük adaptif değişikliklere neden olmadığını düşündürmektedir. Ayrıca, akut yoğun direnç egzersizi insan kalbinde antrenmanlı sporcular ve sağlıklı gönüllülerde benzer morfolojik ve fonksiyonel değişikliklere sebep olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: adaptasyon, direnç egzersizi, kalp, sağ ventrikül, sol ventrikül

Sağlıklı gönüllü grubunun direnç egzersizi öncesi ve sonrasında ekokardiyografik verileri

PARAMETRE	EGZERSİZ ÖNCESİ DEĞER	EGZERSİZ SONRASI DEĞER	p
Sol ventrikül diyastol sonu hacmi	102,39 ± 15,44	102,86 ± 17,87	0,86
Sol ventrikül sistol sonu hacmi	41,58 ± 19,42	27,79 ± 5,90	0,01
Atım hacmi	60,81 ± 14,06	78,07 ± 16,00	0,02
Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu	0,60 ± 0,14	0,76 ± 0,05	<0,01
Sol atriyum hacmi	25,30 ± 7,20	17,90 ± 6,32	<0,01
Sağ ventrikül diyastol sonu çapı	38,91 ± 4,34	35,95 ± 3,12	0,04
Sağ ventrikül sistol sonu çapı	27,47 ± 3,83	22,69 ± 3,27	<0,01
Sağ atriyum mediyolateral çap	37,28 ± 4,02	30,83 ± 4,36	<0,01
Sağ atriyum apikobazal çap	42,97 ± 4,10	34,5 ± 4,33	<0,01

Değerler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

Amatör vücut geliştirme sporcularının direnç egzersizi öncesi ve sonrasında ekokardiyografik verileri

PARAMETRE	EGZERSİZ ÖNCESİ DEĞER	EGZERSİZ SONRASI DEĞER	p
Sol ventrikül diyastol sonu hacmi	108,67 ± 19,85	104,89 ± 38,15	0,61
Sol ventrikül sistol sonu hacmi	35,67 ± 8,96	31,85 ± 16,69	0,52
Atım hacmi	73,00 ± 16,60	73,03 ± 24,34	0,995
Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu	0,67 ± 0,07	0,70 ± 0,80	0,494
Sol atriyum hacmi	19,30 ± 7,95	15,27 ± 7,93	0,11
Sağ ventrikül diyastol sonu çapı	37,42 ± 5,32	32,52 ± 3,57	0,02
Sağ ventrikül sistol sonu çapı	25,86 ± 5,40	20,39 ± 2,93	<0,01
Sağ atriyum mediyolateral çap	35,06 ± 4,37	30,99 ± 5,06	0,03
Sağ atriyum apikobazal çap	38,39 ± 4,23	35,78 ± 3,50	0,13

Değerler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

S-08

DeneySEL MiyoglobİnürİK Akut Böbrek YetmezliğİNde akut böbrek hasarı belirteçlerinin zamana bağlı değişimi ve Argİnaz Enzim İnhİbitörü Nω-Hydroxy-nor-L-Arginine (nor-NOHA)'nın Etkileri*

Nurettin Aydoėdu¹, Hakan Erbaş², Şemsi Altaner³, Necdet Süt⁴
naydogdu@hotmail.com

¹Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Edirne

²Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Edirne

³Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, İstanbul

⁴Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Edirne

Amaç: DeneySEL miyoglobİnürİK akut böbrek yetmezliği (MABY) modelinde farklı zaman periyotlarının ve argİnaz enzim İnhİbitörü Nω -hydroxy-nor-L-arginine (nor-NOHA)'nin akut böbrek hasarının belirteçleri olarak kullanılan idrar N-Acetyl-β-D-Glucosaminidase (NAG), Tromboksan B2 ve Interleukin-18 düzeylerine etkisini araştırmayı amaçladık.

Yöntem-Gereçler: Çalışmamızda 230-280 gram ağırlığında, 108 erkek Spraque Dawley türü sıçan 3 büyük gruba (A, B ve C) ve her büyük grup 4 alt gruba ayrıldı. Her büyük grubun 1. Grup (kontrol) ve 2. Grup (kontrol+ nor-NOHA) alt gruplarında 8'er, 3. Grup (ABY) ve 4. Grup (ABY+ nor-NOHA) alt gruplarında ise 10'ar adet olmak üzere 108 adet sıçan kullanıldı. 1. ve 2. grup sıçanlara fizyolojik serum (FS), 3. ve 4. gruplardaki sıçanlara % 50'lik gliserol solusyonundan 8 ml/kg'a göre bulunan toplam hacim eşit miktara bölünerek her iki arka bacak kaslarına enjekte edildi. A grubu gliserol enjeksiyonundan sonra, B grubu 24. ve C grubu 72. saatteki intraperitoneal yolla serum fizyolojik veya Nω-hydroxy-nor-L-arginine (nor-NOHA) 10 mg/kg dozunda verilmesinden hemen sonra sıçanlar metabolik kafese alınarak 24 saatlik idrarları toplandı. Gliserol enjeksiyonundan; A grubu 24, B grubu 48 ve C grubu 96 saat sonra, anestezi altında sakrifiye edildi.

Bulgular: A, B ve C gruplarının 1. ve 3. alt gruplarının arasında idrar NAG aktivitesinde, İL-18 ve Tromboksan B2 düzeylerinde anlamlı artma gözlenirken, 3 ve 4. Gruplar arasında anlamlı farklılık görülmedi. A, B ve C gruplarının 3. gruplarının (ABY) zamana bağlı olarak A3 grubu ile B3 ve C3 grupları arasında NAG aktivitesinde, İL-18 düzeyleri anlamlı düzeyde azalırken, Tromboksan B2 düzeylerinde anlamlı farklılık görülmedi. B3 ile C3 gruplarının değişkenleri arasında anlamlı farklılık görülmedi.

Sonuçlar: Akut böbrek yetmezliğinin erken tanısında kullanılan idrar NAG aktivitesi ile İL-18 düzeyleri ABY gruplarında görülen artış zamana bağlı olarak azalma görülürken; Tromboksan B2 düzeylerindeki artışın zamana bağlı olarak değişmediği görüldü.

*Bu çalışma TÜBİTAK SBAG-110S098 nolu proje ile desteklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Interleukin-18, MiyoglobİnürİK akut böbrek yetmezliği, N-Acetyl-β-D-Glucosaminidase, Tromboksan B2

S-09

Sıçanlarda oluşturulan diyabetik nöropatide, levetiracetam'ın nöroprotektif etkisinin elektrofizyolojik, histolojik ve motor güç testi ile gösterilmesi

Oytun Erbaş¹, Mustafa Yılmaz², Fatih Oltulu³, Altuğ Yavaşoğlu³, Dilek Taşkıran¹
oytun.eras@ege.edu.tr

¹Ege Üni. Tıp Fak. Fizyoloji AbD

²Muğla Uni. Tıp Fak. Nöroloji AbD

³Ege Üni. Tıp Fak. Histoloji ve Embriyoloji AbD

Amaç: Diyabet ve özellikle nörolojik komplikasyonları en temel toplum sağlığı sorunlarından. Levitiracetam yeni kuşak bir antiepileptiktir ve nöroprotektif etkileri konusunda çalışmalar sürmektedir. Sunulan çalışmamızda, streptozosin (STZ) ile oluşturulmuş sıçan diyabet modelinde, periferik nöropati gelişimi EMG ve davranış testleri ile doğrulanmış bu sıçanlara levetiracetam tedavisi uygulanmıştır. Ardından EMG, histolojik ve davranış testleri ile ilaç etkileri ortaya konmuştur.

Gereç-Yöntem: 6-8 haftalık, 28 adet erkek Sprague Dawley sıçan kullanıldı. 21 sıçana diyabet oluşturmak için 60 mg/kg STZ (Sigma-Aldrich) tek doz i.p. uygulandı. Kırksekiz saat sonra kuyruk veni kanında glukoz ölçümleri yapıldı, plazma glukoz düzeyi, 250 mg/dL ve üzerinde olan sıçanlar diyabetik sayılıp, çalışmaya alındı ve çalışma boyunca sıçanlara insülin uygulanmadı. 7 sıçan normal olarak çalışmaya alındı.

Yirmi gün sonra, genel anestezi (i.p. 40 mg/kg ketamin ve 4 mg/kg ksilazin) altındaki diyabetik sıçanların sağ arka bacak aşil tendonları düzeyinden siyatik sinire supramaksimal yanıt alınacak düzeyde uyaran verilip, sağ ayak 2. ve 3. interdijital kaslardan EMG yazdırılmıştır. BKAP (Bileşik kas aksiyon potansiyeli) latans ve amplitüdü değerlendirildi. Ayrıca motor güçleri eğimli tablada ölçüldü. Normal sıçanlara göre, EMG 'de BKAP amplitüdüde azalma, latans uzaması gösteren diyabetik sıçanlar diyabetik nöropati kabul edilip çalışmaya alındı.

Sıçanlar 3 gruba ayrıldı (n=7). 1. Grup sıçanlara 1 ml/kg izotonik NaCl, 2. Grup sıçanlara 300 mg/kg/gün levetirasetam (Keppra Flakon, UCB Farma), 3. Grup sıçanlara ise 600 mg/kg/gün levetirasetam 4 hafta süreyle IP uygulandı. Sonrasında EMG, motor testler tekrarlandı. Sakrifiye edilen sıçanların siyatik sinirleri çıkarılıp aksonları histolojik olarak (epinöral kalınlık, bax-CASPASE 3 immunhistokimyası) incelenmiş ve ilaç etkileri değerlendirilmiştir.

Bulgular: Levitiracetam özellikle 600 mg/kg dozunda belirgin olmak üzere nöropatili sıçanlarda, izotonik grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı olarak BKAP amplitüdüde artma, latans süresinde kısalma ve motor güçte artma oluşturmuştur. Ayrıca levetiracetam, izotonik grubu ile karşılaştırıldığında histolojik olarak siyatik sinirde epinöral fibrozis kalınlığında azalma ve bax-CASPASE 3 apoptotik markerler) ekspresyonunda azalma oluşturmuştur.

Sonuç: Levitirasetam diyabetik nöropatili sıçanlarda nöropatinin ilerlemesini durdurmuş, nöroprotektif etki oluşturmuştur.

Anahtar Kelimeler: Diyabet, diyabetik nöropati, EMG, bax, CASPASE-3, apoptozis, levetirasetam

S-10**Sıçanlarda, Rotenon İle Oluşturulan Parkinson Modelinde, Oksitosinin Nöroprotektif Etkisinin Gösterilmesi**

Oytun Erbaş¹, Fatih Oltulu², Dilek Taşkiran¹
oytun.erbas@ege.edu.tr

¹Ege Üni. Tıp Fak. Fizyoloji AbD

²Ege Üni. Tıp Fak. Histoloji ve Embriyoloji AbD

Amaç: Oksitosinin(OT) bilinen endokrin etkileri dışındaki etkileri güncel araştırma konusudur. OT farklı hasar modellerindeki sitoprotektif etkileri *invivo* ve *invitro* gösterilmeye çalışılmaktadır. Bu çalışmada rotenon ile oluşturulan Parkinson(PD) modelinde oksitosinin olası nöroprotektif etkileri değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Çalışmada etik onay alınan 18 adet Sprague-Dawley tipi erişkin erkek sıçanlar kullanıldı. Rotenon DMSO(Dimetil sülfoksit) içinde çözülerek 3 µgr/µl dozunda hazırlandı. İntraperitoneal (İ.P) ketamin(40 mg/kg) ve ksilazin(4 mg/kg) ile anesteziye edilen 12 adet sıçana, rotenon+DMSO sterotaksik olarak sol substatia nigra kompakt parçasına (koordinatlar AP: -5.0 mm, L:2.0 mm, DV:8 mm) ve ventral tegmental sahaya (AP:-5.0 mm, L:+1.0, DV:7.8 mm) kraniuma açılan pencere ve mikroenjektör yardımı ile 1 µl dozunda enjekte edildi. Sham grubu olarak 6 sıçana sadece DMSO aynı lokalizasyona sterotaksik olarak uygulandı. Daha sonra kranium derisi dikilerek, proflaktik Penisilin G uygulandı. 10 gün beklenen sıçanlara apomorfine (2 mg/kg)İ.P verilerek dönme testi uygulandı. Apomorfine ile induklenen dönme testinde aynı yönde sürekli dönme gösteren sıçanlar Parkinson(PD) kabul edilip 2 gruba ayrıldı. 1. Grup(n=6) sıçanlara 20 gün 80 Ü/Kg O, 2. Grup sıçanlara(n=6) izotonik NaCl (İ.P) verildi. 24. günde apomorfine uygulanıp 10 dakikalık dönme sayıları kaydedildi.

28. günde sıçanların tümüne üst kısımları yalıtılmış bipolar EEG elektrodları, sol striatuma (AP:0 mm, L:3.4, DV:5.2 mm) anestezi altında sterotaksik olarak yerleştirildi ve dental tamir malzemesi ile kraniuma sabitlendi. 2 gün sonra EEG kaydı alındı. EEG kayıtları 1-60 Hz bant aralığında, 10.000 amplifikasyonla Biopac MP30 sistemiyle 20 dakika alındı. Kayıtlar, PSA(Power Spectral Density Analyse) yöntemiyle değerlendirildi. Sakrifiye edilen sıçanların beyinleri histolojik olarak incelendi.

Bulgular: Apomorfine dönme testinde OT alan sıçanların, izotonik alanlara göre dönme sayısı anlamlı azalmıştır (p<0.05). EEG analizinde OT tedavisi, sıçanların PD ait bulgularını geri döndürmüştür (p<0.0001). İmmunhistokimyasal analizde OT alan grupta, izotonik alan gruba göre i-NOS, bax, CASPASE-3, CASPASE-8 ekspresyonunda anlamlı azalma; bcl-2 ve tirozin hidroksilaz ekspresyonunda anlamlı artma gözlenmiştir.

Sonuç: Oksitosin, PD modelinde nöroprotektif etkiler göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Parkinson, rotenon, apomorfine, oksitosin, nöroproteksiyon

S-11

Sıçanlarda, ziprasidon uygulanması sonucu gelişen uzamış QTc intervali üzerine, metoprolol ve diltiazem etkilerinin EKG kaydı ile araştırılması

Oytun Erbaş

oytun.eras@ege.edu.tr

Ege Üni. Tıp Fak. Fizyoloji

Amaç: Antipsikotik ilaçlar QTc intervalinde uzamaya neden olarak, hastalarda ani kardiyak ölüme neden olabilmektedirler. QTc intervalindeki uzamanın nedeni, antipsikotiklerin potasyum kanallarını bloke ederek kardiyak repolarizasyonu zorlaştırmasıdır. Bu nedenle antipsikotik ilaçlar torsades de pointes tipi ventriküler taşikardiye yatkınlık oluştururlar. Bu çalışmanın amacı ziprasidon ile oluşturulan, ilaç indükte uzamış QT-correct (QTc) intervali üzerine, metoprolol ve diltiazem etkilerini ortaya koymaktır.

Gereç-Yöntem: Çalışmada 18 adet etik kurul onayı alınan Sprague-Dawley tipi erişkin erkek sıçan kullanıldı. 18 adet sıçana antipsikotik ilaç verilmeden önce, intraperitoneal (İ.P) ketamin(40 mg/kg) ve ksilazin(4 mg/kg) anestezisi altında EKG (Biopac MP 30) çekilerek derivasyon(D) I' de normal QTc intervali saniye(s) olarak belirlendi. QTc hesaplanması için Bazett formülü kullanıldı. Sıçanlar 3 gruba (n=6) ayrıldı. I. Grup sıçanlara 3 mg/Kg ziprasidon ve izotonik NaCl, II. Grup sıçanlara 3 mg/Kg ziprasidon ve 1 mg/Kg metoprolol, III. Grup sıçanlara 3 mg/Kg ziprasidon ve 2 mg/Kg diltiazem İ.P uygulandı. İlaçların uygulanmasından 2 saat sonra anestezi altında EKG çekilerek dervasyon(D) I' de QTc hesaplandı.

Bulgular: Ziprasidon ve izotonik NaCl uygulanan I. Grup sıçanların QTc (0.161 ± 0.01 s), antipsikotik ilaç verilmeden önceki QTc (0.125 ± 0.009 s) değerine göre anlamlı ($p<0.05$) uzamıştır.

Ziprasidon ve metoprolol uygulanan II. Grup sıçanların QTc intervali (0.123 ± 0.009 s), ziprasidon ve izotonik olan I. Grup sıçanların QTc (0.161 ± 0.01 s) göre anlamlı ($p<0.05$) kısalmıştır.

Ziprasidon ve diltiazem uygulanan III. Grup sıçanların QTc intervali (0.125 ± 0.004 s), ziprasidon ve izotonik olan I. Grup sıçanların QTc (0.161 ± 0.01 s) göre anlamlı ($p<0.05$) kısalmıştır.

Sonuç: Yüksek doz ziprasidon QTc intervalinde uzama oluşturmaktadır. Metoprolol ve diltiazem, ziprasidona bağlı gelişen QTc intervalindeki uzamayı önlemişlerdir. Bu ilaçların, antipsikotik kullanan hastalarda profilaktik kullanımı, antipsikotiklerin neden olabileceği ventriküler aritmilerin önlenmesinde ve ani kardiyak ölüm riskinin azaltılmasında ümit verici olabilir.

Anahtar Kelimeler: QTc, metoprolol, diltiazem, ziprasidon, anti-psişikotik, uzun QT, aritmi

S-12

Sıçanlarda oluşturulan deneysel endometriozis modelinde oksitosinin tedavi edici etkilerinin histolojik ve sitokinerjik parametreler ile değerlendirilmesi

Özgür Yeniel¹, Oytun Erbaş², Mete Ergenoğlu¹, Hüseyin Aktuğ³, Nuri Yıldırım¹, Dilek Taşkıran²,
Murat Ulukuş¹
oytun.erbas@ege.edu.tr

¹Ege Üni Tıp Fak. Kadın Hastalıkları ve Doğum Abd

²Ege Üni Tıp Fak. Fizyoloji Abd

³Ege Üni Tıp Fak. Histoloji ve Embriyoloji Abd

Amaç: Endometriozis endometrial dokunun ekstrauterin olarak özellikle overial yüzeyde ve diğer periton sahalarında bulunmasıdır. Peritoneal endometriozis odaklarının kanaması sonucunda inflamatuvar sitokinler peritonda artmakta bu da infertilite ve kronik pelvik ağrıya yol açabilmektedir. Bu çalışmada amaç oksitosinin deneysel endometriozis üzerine etkilerini histolojik ve sitokinerjik olarak değerlendirmektir.

Materyal-Metod: 12 adet erişkin dişi sıçan deneyde kullanıldı. 12 sıçana orta hattan longitudinal 5 cm kesi yapılarak batın eksplere edildi. Sonrasında uterus sağ hornu bağlanıp, 0,5 cm lik uç kısmı ayrıldı. Uterin horn parçası 0.5 X 0.5 X 0.1 cm lik boyutta marsupiyalize edilip, karın sol yan duvar peritonuna ve mezentera 5.0 vicryl ile implante edildi. Batın 4.0 vicryl ile kapatılıp 4 hafta periton implant süreci beklendikten sonra tekrar batın eksplere edilip endometrial implantların boyutu ölçüldü. (A x B x C x 0.52 mm³) Sıçanlar (n=6) 2 gruba ayrıldı. Başlangıçta gruplar arasında endometrial implant hacimleri bakımından istatistiksel fark yoktu. 6 şar adetden oluşan 2 grup sıçana 4 hafta süreyle sırasıyla izotonik NaCl 1 ml/Kg/Gün, 80 Ü/Kg/Gün oksitosin intraperitoneal olarak uygulandı. Daha sonra tekrar batın eksplere edilip endometrial implantların boyutu ölçüldü. Batın yıkama sıvıları ve kardiyak kan alındı. Batın yıkama sıvılarında ve plazmada VEGF, TNF-alfa, MCP-1(Makrofaj kemotaktik faktör) düzeylerine bakıldı. Histolojik kesitlerde endometrial implantlar değerlendirildi.

Bulgular: Oksitosin alan grupta izotonik alan gruba göre implant hacminde anlamlı küçülme izlendi. Oksitosin, TUNEL boyamada implantlarda bulunan makrofajlarda anlamlı apoptotik artışa neden oldu. Ayrıca implantlardaki immunhistokimyasal boyamada VEGF ekspresyonu anlamlı azalmış olarak bulundu. Oksitosin alan grupta izotonik alan gruba göre batın yıkama sıvılarında ve plazmada VEGF, TNF-alfa, MCP-1 anlamlı azaldı.

Sonuç: Oksitosin endometriozis modelinde anti-inflamatuvar etkiler göstermiş ayrıca VEGF salımını azaltarak endometriozis implant hacminde gerileme oluşturmuştur. Oksitosin endometriozis tedavisinde yeni bir ajan adayı olabilir.

Anahtar Kelimeler: endometriosis, inflamasyon, makrofaj apoptozis, oksitosin, TNF alfa, MCP-1, VEGF, immunhistokimya

S-13

Mekanik Olarak Uyarılan Eritrosit Kaynaklı Nitrik Oksit Sentezinin Direnç Damarlarına Etkisi

Pınar Ülker Karadamar¹, Filiz Basralı¹, Herbert Meiselman², Oğuz Kerim Başkurt³
pinar.ulkerphys@yahoo.com

¹Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Antalya

²University of Southern California Keck School of Medicine, Department of Physiology and Biophysics, Los Angeles, CA, USA

³Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD, İstanbul

Giriş-Amaç: Eritrositlerin nitrik oksit (NO) biyoaktivitesindeki rolleri son yıllardaki bulgularla gittikçe önem kazanmaktadır. Eritrositlerin öteden beri bilinen NO süpürücü özelliklerine ek olarak, endotel hücrelerindeki benzer, aktif NO sentez mekanizmalarına sahip oldukları gösterilmiştir. Eritrositlere etki eden mekanik kuvvetlerin eritrositlerde bulunan nitrik oksit sentaz (NOS) enzimini aktive ettiği ve hücreden NO çıkışını arttırdığı bildirilmiştir. Bu bulgu eritrosit kaynaklı NO'nun mikrodolaşımın düzenlenmesinde rolü olabileceğini düşündürmekle birlikte bu konuda yapılan herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, mekanik kuvvetlere cevaben oluşan eritrosit kaynaklı NO'nun yerel kan akımının düzenlenmesindeki fizyolojik önemini araştırmaktır.

Materyal-Metod: Çalışmada 12-14 aylık 10 adet Wistar sıçandan tiyopental (80 mg/kg, i.p.) anestezisi altında alınan kan ve damar örnekleri kullanılmıştır. Kan örneklerinden eritrosit izolasyonu yapılmış, Krebs solüsyonu ile hematokriti 0.1 l/l olan eritrosit süspansiyonu hazırlanmıştır. Süspansiyon, Kontrol (K), Mekanik Stres (MS) ve N -nitro-L-arginin metil ester (L-NAME) uygulanan L-NAME+MS gruplarını oluşturmak üzere 20 ml'lik 3 eşit bölüme ayrılmıştır. MS uygulaması eritrosit süspansiyonlarının, 0.12 cm çapındaki cam kapiller borudan 2 Pa düzeyinde duvar kayma gerilimi oluşturacak hızda 20 dakika boyunca geçirilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Eritrosit kaynaklı NO'nun damar tonüsüne etkisini incelemek amacıyla endotel tabakası sıyrılmış arteriyol segmentleri kullanılarak kan örnekleri oksijene ve hipoksik koşullarda damar segmentlerinden perfüze edilmiştir. İstatistiksel karşılaştırmalarda tekrarlayan ölçümler için tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. P<0.05 istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir.

Bulgular: MS'ye uğramış eritrositlerde fosforile NOS miktarı artmış (p<0.05), ayrıca süpernatantlarda nitrit/nitrat seviyeleri de kontrole göre önemli düzeyde yükselmiştir (p<0.05). Mekanik olarak uyarılan eritrositlerin hipoksik koşullarda perfüzyonu damar çapında önemli bir artışa neden olurken (p<0.01) oksijene koşullarda bu etki gözlenmemiştir. Eritrosit süspansiyonlarının mekanik stresden önce L-NAME(10-3M) ile inkübe edilmesi hipoksik koşullarda saptanan gevşeme yanıtını ortadan kaldırmıştır.

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları MS'ye maruz bırakılan eritrositler tarafından NOS enzim aktivasyonu sonucu üretilen NO'nun hipoksik koşullarda vasodilatasyona neden olduğunu göstermiştir. Bu bulgular eritrosit kaynaklı NO'nun yerel kan akımı düzenlenmesinde fizyolojik öneme sahip olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eritrosit, Mekanik Stres, Nitrik Oksit, Vasküler Tonüs

S-14**Sıçanlarda Renal İskemi Sonrası Biyokimyasal Parametrelerin Değerlendirilmesi**

Recep Dokuyucu¹, Tuncer Demir¹, Binnur Erbağcı², Davut Sinan Kaplan¹, Yasir Bahar³,
Mustafa Örkmez², Recep Bayraktar⁴, İbrahim Bozgeyik⁴, Beyhan Cengiz¹, Cahit Bağcı¹
drecepfatih@hotmail.com

¹Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

²Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyokimya Ana Bilim Dalı, Gaziantep

³Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi Patoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

⁴Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

Demir homeostazisinin düzenlemesinde merkezi bir rol üstlenen peptid yapıda küçük bir hormon olan hepsidin ayrıca vücut savunmasında, inflamasyonda aracı olarak görev aldığı bulunmuştur. Hepsidin demir homeostazisi ile diğer anemi ve anemiye sebep olan hastalıklarla olan ilişkisini belirlemek amacıyla renal i/R yapılarak böbrek fonksiyon bozukluğu ve yaralanma, serum biyokimyasal belirteçlerin ölçümü (tam kan sayımı, retikülosit sayımı, demir(Fe), hepsidin) değerlendirilecektir. Çalışma 2 grup sıçan üzerinde planlandı. Oluşabilecek fireler ve istatistiksel anlamlılık göz önünde bulundurularak her grubun 10 sıçandan oluşturulması planlandı. 1. grup kontrol grubu olarak planlandı. 2. grupta deneysel olarak abdominal aorttan çıkan sol renal arter ve varsa Süperior suprarenal arterdeki sütün sıkılarak 60 dk. iskemi uygulanarak böbrekte İskemi/reperfüzyon oluşturulması ve diğer böbrek kontrol böbreği olarak kullanılması planlandı. Daha sonra 2. gruptaki tüm sıçanların böbreğinden sağ renal arterin (iskemi/ reperfüzyon oluşturulan kısım) iskemi/ reperfüzyon alanının çıkarılması planlandı. Aynı şekilde gruplardaki her bir sıçanın sağ renal arter kısmından da normal dokunun alınması planlandı. Böylelikle iskemi/ reperfüzyon oluşturulan kısım ile aynı böbrekteki sağlam dokunun birbirinin kontrolü olarak değerlendirilmesi düşünüldü. Böbrek fonksiyon bozukluğu ve yaralanma serum biyokimyasal belirteçlerin ölçümü değerlendirildi. İstatistiksel analizlerde Mann-Whitney U testi kullanıldı. P<0.05 değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Şu ana kadar yaptığımız analizlerde platelet sayımı gruplar arasında anlamlı farklılıklar göstermiştir. Diğer parametreler çalışılmaktadır. Hepsidin keşfi normal demir metabolizmasının fizyolojisine ve demir metabolizma anormallikleri ile ilişkili hastalıkların patofizyolojisine yeni bir bakış açısı getirmiştir. Ancak hepsidin ile ilişkili yanıtlanması gereken bir çok soru daha vardır. Bu konunun aydınlatılması, hepsidin demirle ilişkili hastalıkların tanı ve tedavisindeki potansiyelinin değerlendirilmesine olanak sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Renal İ/R, hepsidin, demir(Fe), retikülosit

S-15

Ön Çapraz Bağ Operasyonu Sonrası İzokinetik Uygulamaya Alınan Sporcularda Ekstansiyon Kuvvet Gelişimi

Çiğdem Özdemir¹, Kerem Tuncay Özgünen¹, Funda Coşkun², Özgür Günıştı¹, Sanlı Sadi Kurdak¹
cozdemir@cu.edu.tr

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji A.D., Adana

²Çukurova Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksek Okulu, Adana

Amaç: Ön çapraz bağ operasyonu (ACL) geçirmiş olan üst düzey futbolcuların, izokinetik dinamometrede kuvvet gelişim takiplerinin yapılması amaçlanmıştır.

Materyel-Metod: Çalışmaya, yaşları 21-35 arasında değişen, boyları 175.7 ± 6.8 cm ve vücut ağırlıkları 73.8 ± 8.6 kg olan 9 profesyonel erkek futbolcu katılmıştır. Kas kuvveti ölçümleri izokinetik dinamometre ile yapılmıştır (NORM 6000). Operasyon sonrası 4. ayda yapılan ilk testte, $60^\circ/\text{sn}$, $120^\circ/\text{sn}$, $180^\circ/\text{sn}$ ve $240^\circ/\text{sn}$ 'lik açısal hızlar kullanılmış ve pik ekstansör kas kuvvetleri değerlendirilmiştir. Sonrasında sporcular, altı hafta boyunca ve haftanın dört günü kas kuvvetlendirme programına alınmışlardır. Her bir seansın setleri arasında 60sn dinlenme verilmiştir. Altı haftanın bitiminde, başlangıçta yapılan test tekrarlanmıştır. Sonuçlar ortalama \pm SD olarak verilmiştir.

Bulgular:

Tablo 1:Haftalara göre uygulanan program

1.	2.	3.	4.	5.	6.
240x10-2	210x 10-2	180x10-2	180x10-2	240x10-2	240x10-2
210x 10-2	180x10-2	150x10-2	150x10-2	180x10-2	180x10-2
180x10-2	150x10-2	120x7-2	120x7-2	120x7-2	120x7-2
210x 10-2	180x10-2	150x10-2	150x10-2	60x7- 3	60x7- 3
240x10-2	210x 10-2	180x10-2	180x10-2	120x7-2	120x7-2
				180x10-2	180x10-2

(hız ($^\circ/\text{sn}$) x tekrar –set sayısı)

Tablo 2:Dört farklı açısal hızda yapılan ilk ve son test sonuçları

	Önce (Nm/kg)	Sonra (Nm/kg)
60°/sn	2.10 ± 0.5	2.66 ± 0.4*
120 °/sn	1.76 ± 0.4	2.17 ± 0.4*
180 °/sn	1.55 ± 0.3	1.95 ± 0.5*
240 °/sn	1.37 ± 0.3	1.64 ± 0.2 *

Dört farklı açısal hızda yapılan ilk ve son test sonuçları
Öncesi ve sonrası değerler paired t- test kullanılarak karşılaştırılmıştır. * (p<0.001)

Sonuç: ACL operasyonlarını takip eden dönemde, quadriceps kasının atrofiye uğramakta ve özellikle de bacak ekstensörlerinin kuvvetinde azalma meydana gelmektedir. Uygulanan kas kuvveti arttırıcı protokoller anlamlı gelişmelere neden olduğundan rutin uygulamalarda da kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: İzokinetik dinamometre, önçapraz bağ operasyonu

S-16

Sıçanda Asetik Asit ile İndüklenen Akut Kolit Modelinde Kolinerjik Sistemin Rolü

Meltem Kolgazi¹, Meral Yüksel², Ayliz Velioglu Ögünç², Feriha Ercan³, İnci Alican¹
m.kolgazi@gmail.com

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri M.Y.O. Tıbbi Laboratuvar Bölümü, İstanbul

³Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji & Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

İnflamatuvar barsak hastalıklarında kolinerjik yolun hasarın şiddetini iyileştirici rolü olduğuna dair kanıtlar mevcuttur.

Amaç: Asetik asit ile indüklenen akut kolit modelinde kolinerjik antiinflamatuvar yolun etkilerini araştırmak amaçlanmıştır.

Materyal-Metod: Erkek Sprague-Dawley sıçanlara (250-300 g) anüsün 8 cm proksimaline intrarektal 1 ml %5'lik asetik asit uygulanarak kolit oluşturuldu. Kontrol grubuna aynı yolla 1 ml fizyolojik tuzlu su uygulandı. Farklı gruplara kolinerjik sistemi uyarmak amacıyla kolit indüksiyonundan önce huperzin A (0.1 mg/kg; intraperitoneal) veya nikotin (1 mg/kg; intraperitoneal) uygulandı. Ayrıca huperzin A ve nikotinin tek başına etkilerine de bakıldı. Üç günlük tedaviden sonra dekapite edilen hayvanlardan gövde kanı toplandı ve kolonlar çıkarıldı. Kan örneklerinde tümör nekroz faktörü (TNF)- α ve interleükin (IL) -1 β düzeyleri kolon örneklerinde malondialdehid (MDA), endojen antioksidan glutatyon (GSH) düzeyleri, dokuda nötrofil infiltrasyonun göstergesi olan miyeloperoksidaz aktivitesi ölçüldü. Ayrıca kolonda oksidan varlığını göstermek amacıyla kemiluminisans ölçümü yapıldı ve hasar histolojik olarak skorlandı. Veriler iki yönlü ANOVA ve Tukey-Kramer çoklu karşılaştırma testi ile değerlendirildi. $p < 0.05$ düzeyi anlamlılık olarak kabul edildi.

Bulgular: Kolit grubunda azalan vücut ağırlığı ($2.3 \pm 0.8\%$; $p < 0.05$) nikotin tedavisiyle engellendi ($0.3 \pm 0.2\%$; $p < 0.05$). Kolit grubundaki mikroskopik hasar skoru (8.6 ± 1.1 ; $p < 0.001$) huperzin A grubunda belirgin düşük bulundu (4.7 ± 1.0 ; $p < 0.05$). Kontrole (20.9 ± 7.1 nmol/g) kıyasla kolit grubunda artan kolon MDA düzeyi (54.7 ± 6.4 nmol/g; $p < 0.01$) huperzin A ile azalırken (27.3 ± 4.8 nmol/g; $p < 0.01$), yüksek MPO (46.4 ± 11.1 U/g; $p < 0.05$) ve luminol kemiluminisans değerleri (12.8 ± 0.8 rlu/mg; $p < 0.001$) tedavi gruplarında anlamlı farklılık göstermedi. Kolit grubundaki yüksek lusigenin kemiluminisans değeri (17.5 ± 0.9 rlu/mg; $p < 0.001$) huperzin A ile geri döndü (13.3 ± 0.9 rlu/mg; $p < 0.01$). Kolite bağlı kanda artan TNF- α (26.8 ± 1.8 pg/ml; $p < 0.001$) ve IL-1 β (72.5 ± 10.5 pg/ml; $p < 0.05$) düzeyleri tedavili gruplarda değişmedi.

Sonuç: Sıçanda intrarektal asetik asitle oluşturulan akut kolit modelindeki hasar ve inflamasyon parametreleri üzerine asetilkolinesteraz inhibitörü huperzin A'nın yararlı olduğu gözlemlendi. Bu bulgular kolinerjik sistemin anti-inflamatuvar rolünü destekler niteliktedir.

Bu çalışma Bayındır Hastanesi tarafından desteklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Asetik asit, huperzin, kolinerjik yol, kolit, nikotin

S-17

Asetaminofen ile Oluşturulan Karaciğer Hasarında Nitrik Oksit Sentaz (NOS) ve Siklooksijenaz (COX) Sistemlerinin Rolü

Meltem Kolgazi¹, Meral Yüksel², Ayliz Velioglu Ögünç², Feriha Ercan³, İnci Alican¹
m.kolgazi@gmail.com

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı

²Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri M.Y.O. Tıbbi Laboratuvar Bölümü

³Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji & Embriyoloji Anabilim Dalı

Giriş: Klinikte analjezik ve antipiretik olarak yaygın kullanılan asetaminofen (APAP) yüksek dozunda karaciğer hasarına yol açmaktadır. Bu hasarda reaktif oksijen metabolitlerinde artış, hücre içi glutatyonda azalma ve hepatositlerde apoptozun rolü olduğu bilinmektedir.

Amaç: Sıçanda APAP'la oluşan karaciğer hasarı modelinde NOS ve COX sistemlerinin patojenezdeki rolünü araştırmak amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmada Sprague-Dawley sıçanlara (250-300g) APAP (500 mg/kg; intraperitoneal) veya tuzlu su enjeksiyonundan önce 4 gün süreyle intraperitoneal non-selektif NOS inhibitörü L-NAME (20mg/kg), iNOS inhibitörü aminoguanidin (AG; 8mg/kg), non-selektif COX inhibitörü indometazin (İndo; 5mg/kg), COX-2 inhibitörü nimesulid (Nim; 10mg/kg) veya COX-1 inhibitörü ketorolak (Ket; 5mg/kg) veya çözücüleri uygulandı. Beşinci günde dekapitasyon sonrası kanda TNF- α , IL-1 β ve IL-10, karaciğer örneklerinde malondialdehid (MDA), glutasyon (GSH), miyeloperoksidaz (MPO) ve kemiluminisans ile oksidan düzeyleri ölçüldü; mikroskopik skorlama yapıldı. Veriler iki yönlü ANOVA ve Tukey-Kramer çoklu karşılaştırma testi ile değerlendirildi. p<0.05 anlamlılık olarak kabul edildi.

Bulgular: Kontrole kıyasla (7.4 \pm 1.2 nmol/g) APAP grubunda artan MDA düzeyi (12.6 \pm 1.4 nmol/g; p<0.05) AG ve Ket ile azalırken (sırasıyla, 9.2 \pm 0.5 nmol/g ve 8.1 \pm 0.6 nmol/g; p<0.05), APAP'a bağlı azalan antioksidan GSH (4.6 \pm 0.5 μ mol/g; p<0.05) Nim hariç tüm tedavilerle anlamlı şekilde geri döndü (p<0.05-0.01). MPO aktivitesi APAP grubunda yükselirken (11.9 \pm 0.8 U/g; p<0.001) İndo ve Nim hariç diğer tedavilerle kontrol düzeyine geri döndü (p<0.01-0.001). Luminol, lusigenin ve NO kemiluminisans ölçümleri APAP grubunda yüksekken tüm tedavi gruplarında azaldı (p<0.05-0.001). APAP grubundaki mikroskopik hasar skoru (6.7 \pm 0.9; p<0.001) tüm tedavilerde azalmalar göstermekle birlikte anlamlılık düzeyine erişmedi. APAP grubunda IL-1 β ve IL-10 düzeyleri kontrole kıyasla farklı bulunmazken artan TNF- α (44.0 \pm 1.9 pg/ml; p<0.001) AG, İndo ve Nim tedavileriyle kontrole döndü (sırasıyla, 23.7 \pm 4.6 pg/ml; 20.5 \pm 1.3 pg/ml ve 23.4 \pm 2.3 pg/ml; p<0.01-0.001).

Sonuç: Veriler sıçanda yüksek doz APAP'la indüklenen karaciğer hasarının patojenezinde NOS ve COX sistemlerinin rolü olduğunu göstermektedir. Bu toksisitede büyük ölçüde iNOS inhibisyonu yararlı olarak gözükmele birlikte COX-1 ve COX-2 inhibisyonunun etkileri inflamatuvar parametrelere göre farklılık göstermektedir.

Çalışma M.Ü. BAPKO tarafından desteklenmektedir (SAG-C-DRP-130511-0131).

Anahtar Kelimeler: Asetaminofen, nitrik oksit sentaz, siklooksijenaz, karaciğer hasarı

S-18

STREPTOZOTOCİN İLE DİYABET OLUŞTURULAN RATLARDA *Momordica charantia*'nın ANTİDİYABETİK VE ANTİOKSİDAN ETKİLERİ

Gözde Atila¹, Hamit Uslu¹, Ebru Beytut¹, Evren Koç², Yusuf Ersan³
gzd.gozde@hotmail.com

¹Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Fizyoloji AD, KARS

²Kafkas Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Biyomühendislik Bölümü, KARS

³Kafkas Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, KARS

Çalışmamızda streptozotocin ile diyabet oluşturulan ratlarda *Momordica charantia*'nın antidiyabetik ve antioksidan etkileri araştırıldı.

Momordica charantia'nın bileşiminde charantin, vicini ve polipeptid P bulunmaktadır. *Momordica charantia*'nın antidiyabetik etkisini, yapısında bulunan ve sığır insulinine benzeyen polipeptid P maddesi ile gerçekleştirdiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda 5-6 aylık, 40 tane dişi sprague dawley rat, her grupta 10 adet olacak şekilde dört gruba ayrıldı. 1. gruba herhangi bir uygulama yapılmadı, 2. gruba 50 mg/kg STZ, 3. gruba 50 mg/kg STZ+200mg/ kg *Momordica charantia*, 4. gruba 50 mg/kg STZ + 1 IU insulin uygulandı. STZ uygulamasından 72 saat sonra açlık kan glikoz değerleri ölçülerek, 200mg/dl üzerinde olanlar diyabetli kabul edildi. 0.,3.,7., 14. ve 21. günlerde açlık kan glikoz değerleri glikometre ile ölçüldü, 21. günün sonunda 0,4 ml/kg sodyum pentobarbitone anestezisi altında hayvanların kanları intrakardiyak olarak heparinli tüplere alınarak TAS ve TOS değerlerine bakıldı.

Kan glikoz değerleri gruplara göre değerlendirildiğinde kontrollere kıyasla 3. ve 4. grupların glikoz değerlerinde azalmada önemlilik gözlenmezken; diyabet kontrol grubunda $p<0.001$ düzeyinde artış tespit edildi. Glikoz değerleri gün bazında 0. güne göre 3., 7., 14. ve 21. günlerle kıyaslandığında da $p<0.001$ düzeyinde önemlilik bulunurken; 3.ve 7. günler arasında ise istatistiksel bir fark tespit edilmedi. Eritrosit TOS değerleri 3. ve 4. gruplarda kontrol ve diyabet kontrollere göre önemli ($p<0.05$) oranda azalmasına rağmen, plazma TOS değerlerindeki azalış önemli bulunmadı. Plazma TAS değerleri diyabet kontrol ve *Momordica charantia* verilen grupta kontrol ve insulin verilen gruplara göre azalış göstermesine rağmen; Eritrosit TAS değerlerindeki azalış önemli bulunmadı. Bu sonuçlara göre: *Momordica charantia*'nın kan glikoz değerlerini düşürmekle birlikte, diyabetin neden olduğu oksidatif stresi baskılabileceği kanaatine vardık.

Anahtar Kelimeler: *Momordica charantia*, Diyabet, Oksidatif Stres, TAS, Eritrosit.

S-19

2000 - 2011 yılları arasında fizyoloji adresli bilimsel yayınların Türkiye ve Dünya'daki durumu

Serkan Karaismailoğlu, Ayşen Erdem
serkan.karaismailoglu@hacettepe.edu.tr

Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş: Fizyoloji, yaşamın başlangıcını ve gelişimini sağlayan fiziksel ve kimyasal etkenleri moleküler düzeyden sistem ve organizma düzeylerine kadar inceleyen bilim dalıdır. Bu çalışmada 2000-2011 yılları arasında fizyoloji adresli yayınların Türkiye ve Dünya'daki genel durumunun özetlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Literatür, ISI Web of Science™ aracılığıyla incelenerek 2000-2011 yılları arasında SCI ve SCI-Expanded indeks kapsamına giren dergilerde İngilizce yayınlanan tüm fizyoloji adresli yayınlar araştırıldı. Fizyolojinin altında bulunan bitki bilimleri, ekoloji, balıkçılık, tarım ve böcek fizyolojisi ile ilgili yapılan tüm yayınlar değerlendirme dışında tutuldu. Nicelik göstergesi olarak yayın sayısı, nitelik göstergesi olarak bu yayınların ortalama atıf sayıları araştırıldı. İlgili yayınlar, yayımlandıkları ülke, dergi ve konu başlıklarına göre analiz edildi. Türkiye'deki fizyoloji adresli yayınların yurt dışı işbirlikleri ve fizyolojinin Türkiye'deki diğer temel bilimler arasındaki yeri araştırıldı.

Bulgular: 2000-2011 yılları arasında, indekse giren "Türkiye" adresli "fizyoloji" yayınlarının yıllık ortalama sayısı $221,0 \pm 67,4$ olup bu sayı fizyoloji adresli ülke başına düşen "dünya" ortalamasının ($134,5 \pm 6,6$) üzerinde iken, Türkiye adresli temel bilimlerin yıllık ortalama "yayın" sayısının ($250,7 \pm 88,4$) bir miktar altındadır. Ortalama "atıf" sayılarına bakıldığında Türkiye adresli fizyoloji yayınlarının makale başı yıllık ortalama atıf sayısı $9,1 \pm 5,3$ olup bu değer tüm dünyada yayınlanan fizyoloji adresli yayınların atıf sayısından ($20,7 \pm 10,5$) düşük, Türkiye adresli temel bilimlerin atıf sayısından ise ($8,3 \pm 4,8$) yüksektir. Türkiye adresli fizyoloji yayınlarının konu başlıkları dünya ile paralellik göstermekte ve çoğunu sinir bilimler, biyokimya-moleküler biyoloji başlıkları oluşturmaktadır. Türkiye adresli fizyoloji yayınlarının en fazla yayımlandıkları ilk 3 dergi Tübitak'ın sınıflandırmasına göre B ve C sınıfı iken, fizyoloji adresli dünyada en fazla yayın yapan ilk 3 dergi A sınıfıdır. Türkiye'deki fizyoloji yayınları, toplamda 48 farklı ülkeyle uluslararası işbirliği yapmış olup sıralamada ilk 3 ülkeyi Amerika, Almanya ve İngiltere oluşturmaktadır.

Sonuç: Türkiye adresli fizyoloji yayınları, 2000-2011 yılları arasında Türkiye'deki artan yayın sayısına paralellik göstermektedir. Ancak atıf sayısı yönünden temel bilim ortalamalarının üzerinde olsa da, dünya ortalamasının yarısı düzeyindedir.

Anahtar Kelimeler: Atıf, Dünya, Fizyoloji, Türkiye, Yayın

S-20

Polikistik over sendromlu hastalarda insülin direnci ve sempatik aktivite ilişkisi

Setenay Cuğ¹, Nazan Dolu², Fahri Bayram³, Tayfun Turan⁴
dolu@erciyes.edu.tr

¹Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

²Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

³Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji Anabilim Dalı, Kayseri

⁴Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Kadınlarda sık rastlanan endokrin bozukluklardan olan “polikistik over sendromu”, insülin direnci, hiperinsülinemi, hiperandrojenizm, kardiyovasküler rahatsızlıklar ve bunların yanısıra sempatik sinir sistemi aktivitesinde değişikliklerle karakterize bir hastalıktır. Elektrodermal aktivite (EDA), sempatik liflerle uyarılan ekrin ter bezlerinin elektriksel aktivitesidir. EDA, deri iletkenlik seviyesindeki (DİS) değişikliklerin kaydedilmesi ile değerlendirilmektedir. DİS’de artma sempatik aktivite ve ekrin ter bezi aktivitesindeki artışın sonucudur. Çalışmamızda, PKOS’da görülen insülin direnci ile deri iletkenlik seviyeleri arasında bir ilişki olup olmadığı incelendi. PKOS’lu hastalarda uygulanan tedavinin etkinliğinin EDA ile değerlendirilip değerlendirilemeyeceğini araştırmak üzere kayıtlar hem tedavi öncesi hem de tedavi sonrası alındı.

Metod: Çalışmamız, 20 sağlıklı kontrol (ortalama yaş: 25,90±0,91) ve sadece PKOS’u olan (n=20; ortalama yaş: 23,51±1,04) hastada gerçekleştirildi. PKOS tanısı alan hastaların oral glikoz tolerans testleri (OGTT) ve insülin direnci testleri (HOMA skoru=homeostasis model assessment) ölçüldü. EDA kayıtları bireylerin sağ ve sol ellerinin, 2.-3. parmaklarının distal falanks el yüzeyine yerleştirilen iki adet 0.8 cm çapında Ag/AgCl elektrot ile alındı. Grupların tonik ve fazik deri iletkenliği seviyeleri (DİS) kaydedildi. Tonik EDA, 2 dk süresince bir uyarı verilmeden kaydedilen dinlenme DİS’dir. Ardından fazik kayıt alındı. Bunun için hastalara 10 dakika süre ile 15 ses uyarısı dinletildi. PKOS’lu hastalarda, en az 6 aylık Metformin tedavisi sonrası EDA kayıtları tekrarlandı.

Bulgular: Açlık insülin düzeyleri PKOS’lu grupta sağlıklı gruptan anlamlı olarak yüksek bulundu (p <0.002). 2. Saat OGTT glikoz düzeyleri, sağlıklı grupta hasta grubundan anlamlı olarak düşükdü (p<0.03). HOMA-insülin direnci değerlerinin, PKOS’lu grupta sağlıklı gruptan anlamlı olarak yüksek olduğu saptandı (p<0.00). Hasta grupta sağ ve sol el tonik - fazik DİS’leri sağlıklı gruptan anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0.00). Tedavi sonrası, sağlıklı grup ile hasta grubu’nun DİS arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0.05).

Sonuç: Çalışmamızda, insülin direncinin varlığının sempatik aktiviteyi arttırdığı gösterilmiştir. Metformin tedavisi sonrası, insülin direncinin azaldığı, böylelikle sempatik aktivitede azalma olduğu, tedavi sonrasında EDA kayıtlarının kontrol değerlere geldiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Polikistik over sendromu, insülin direnci, HOMA, sempatik aktivite, elektrodermal aktivite

S-21

Sıçan Travmatik Beyin Hasarı Modelinde Duysal ve Motor Davranışlar ile Sinyal İletim Yolaklarında Patofizyolojik Değişikliklerin Araştırılması

Taha Keleştemur¹, Ahmet Burak Çağlayan¹, Bayram Yılmaz¹, Ülkan Kılıç², Ertuğrul Kılıç¹
tktemur@yahoo.com

¹Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji ABD, İstanbul

²Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Medikal Biyoloji ABD, İstanbul

Travmatik beyin hasarı özellikle genç yaşta insanlarda en fazla ölüm ve sakatlık nedeni olma özelliğini korumaktadır. Ölüme neden olmasının yanında uzun dönem tedavi ve bakım gerektirmesi yeni tedavi seçeneklerinin geliştirilmesinin önemini artırmaktadır. Yıllık ortalama 100.000 hasta kafa travması nedeni ile acil servislere getirilmektedirler ve ölüm oranı %14-30 arasında değişmektedir. Bu çalışmada beyin travma modelinin farklı ağırlık kullanılarak optimize edilmesinin yanısıra oluşan hasarın mekanizması ve fonksiyonel davranış bozuklukları ile olan ilişkisi de değerlendirilmiştir. Sprague/Dawley sıçanlarda Feeney metoduna göre ve farklı ağırlıklar kullanılarak deneysel beyin travması oluşturulmuştur. Travmadan sonra davranış analizleri yapılmış ve dördüncü günde deneyler sonlandırılarak histopatolojik incelemeler yapılmıştır. "Open-field" (hayvan aktivitesi), tail suspension (depresyon), Beam test (motor koordinasyon), Dark-light test (Korku) gibi metotlar kullanılarak duysal ve motor davranışlar değerlendirilmiştir. Beyinde meydana gelen hasar ve ödemin yanı sıra, yaşayan nöronlar (cresyl violet boyaması), kan-beyin bariyer geçirgenliği (IgG) ve apoptotik hücre sayısı (TUNEL) belirlenmiştir. Hücre ölüm mekanizmalarında rol oynayan p38 ve JNK-1/2 yolaklarının fosforlanması Western blot yöntemi ile belirlenmiştir. Bu çalışma sonucunda daha ileriki çalışmalarımızda kullanılacak olan uygun model ve oluşan hasarın hücresel ve moleküler seviyedeki sonuçları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: apoptoz, davranış, kan-beyin bariyeri, stres kinazlar, travmatik beyin hasarı

S-22

Sıçanda İndometazinle Oluşturulan Mide Ülseri Modelinde Nesfatin-1'in Koruyucu Etkisinin Araştırılması

Çiğdem Çantalı¹, Meltem Kolgazi¹, Zarife Nigar Özdemir Kumral¹, Rabia Deniz², Meral Yüksel³, Serap Şirvancı⁴, Berrak Çağlayan Yeğen¹
cigdemcantali@gmail.com

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi 4. sınıf öğrencisi, İstanbul

³Marmara Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul

⁴Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Nesfatin-1 anoreksijenik özelliği ile tanımlanmış, anti-apoptotik ve anti-inflamatuvar etkileri olduğu subaraknoid kanama modelinde tarafımızdan gösterilmiş olan yeni bir peptittir. Gastroduodenal kanama nedeniyle kullanımı sınırlı bir non-steroidal anti-inflamatuvar ilaç olan indometazin ile oluşan mide hasarının patogeneğinde mikrovasküler bozukluklar, prostaglandin yapımında azalma ve artmış mide kasılması yer almaktadır.

Amaç: Çalışmada indometazin ile oluşturulan peptik ülser modelinde nesfatin-1'in olası anti-ülser etkinliği ve mekanizması araştırılmıştır.

Yöntemler: Yirmidört saatlik açlık sonrasında her iki cinsiyetten Sprague-Dawley sıçanlara (250-300 gr) indometazin (NaHCO₃ içinde 25mg/kg, ciltaltına) enjekte edildi (n=32). Enjeksiyonlardan 15 dakika sonra gruplar 4'e ayrılarak serum fizyolojik (SF) veya nesfatin-1 (0,1; 0,3 veya 1 µg/kg), kontrol grubuna (n=8) ise intraperitoneal taşıyıcı (NaHCO₃) uygulandı. Dört saat sonra sıçanlar dekapite edilerek midelerinde makroskopik hasar değerlendirmesi yapıldı ve antioksidan enzimler olan süperoksit dismutaz (SOD) ve katalaz (KAT) ölçümleri ile histolojik inceleme için mide örnekleri alındı. Nesfatin-1'in antiülser etkinliğinin mide boşalma hızıyla ilgisini göstermek için başka bir grup sıçan (n=16) ikiye ayrılarak nesfatin-1 (0,3 µg/kg) veya SF verilip 30 dakika sonra, metilselülözün (% 1,5; içinde 50mg/100ml Fenol kırmızısı) mideden boşalma hızı değerlendirildi. Solüsyon orogastrik olarak (1,5 ml/sıçan) verilerek 30 dakika beklenip dekapitasyonu takiben mideler çıkarıldı. Absorbanslar spektrofotometrede ölçülerek mide boşalma hızları (%) saptandı. Verilerin istatistiksel analizi ANOVA ve Student'in t-testi ile yapıldı.

Bulgular: SF-tedavili indometazin grubunda kontrol grubuna göre artan (p<0.01) makroskopik ve mikroskopik hasarın nesfatin-1'in 0,1 ve 0,3 µg/kg dozlarında (p<0.05-0.001) azaldığı, 0,3 µg/kg nesfatin-1 ile mide SOD düzeyinin arttığı (p<0.05), KAT düzeyinin değişmediği gözlemlendi. Nesfatin-1'in mide boşalma hızını, hasarı azalttığı gösterilen 0,3 µg/kg'lık dozunda (%45,2), kontrol grubuna göre (%65,8; p<0.05) yavaşlattığı ortaya kondu.

Sonuç: İndometazine bağlı gelişen mide ülserinde nesfatin-1, antioksidan SOD düzeyini artırarak mide hasarını azaltmış ve sonuçta ülser gelişimini engelleyici bir rol oynamıştır. İndometazinle yıkıma uğrayan mukozal bariyeri oksidan hasara karşı korumasının yanı sıra, nesfatin-1'in mide boşalmasını yavaşlatarak mideyi ülserden koruduğu ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: indometazin, nesfatin-1, motilite

S-23

Oral Olarak Verilen Ginseng ve Ginseng+Ganoderma Lucidum Ekstraktlarının Hamsterlerin Plazma ve Eritrositlerindeki Total Oksidan ve Antioksidan Seviyeleri Üzerine Etkileri

Hamit Uslu¹, Gözde Atila¹, Evren Koç², Ebru Beytut¹, Yusuf Ersan³, Osman İbiş¹, Hüseyin Avni Eroğlu¹

hamit_uslu@hotmail.com

¹Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kars-TÜRKİYE

²Kafkas Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fak., Biyomühendislik Abd, Kars-TÜRKİYE

³Kafkas Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kars-TÜRKİYE

Bu çalışma Ginseng ve Ginseng+Ganoderma lucidum ekstraktlarının hamsterlerin plazma ve eritrositlerindeki total oksidan (TOS) ve total antioksidan (TAS) seviyelerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. 3 gruba ayrılan Phodopus campbelli türü 18 adet dişi hamstera 60 gün süreyle; 1. grup (kontrol grubu) ad-libitum olarak beslenirken, 2. gruba günlük 100 mg/kg Ginseng ve 3. gruba günlük 140 mg/kg dozunda Ginseng+Ganoderma lucidum kombinasyonları oral olarak verildi. Çalışma sonunda serebral dislokasyon yöntemiyle dekapite edilen hayvanlardan kan örnekleri alındı. Alınan kan örnekleri +4 °C, 3000 rpm'de 10 dakika santrifüj edilmek suretiyle plazmaları ayrıldı. Plazmaları ayrılan kan örnekleri her seferinde 3 ml serum fizyolojik eklenmek ve her santrifüjden sonra süpernatant kısmı atılmak suretiyle 3 kez yıkandı. Son olarak 100 µl eritrosit alınıp üzerine 900 µl deiyonize su eklenmek suretiyle eritrosit paketleri hazırlandı.

Eritrosit numunelerinde total oksidan (TOS) seviyeleri Ginseng+Ganoderma lucidum kombinasyonu uygulanan grupta önemli ($p<0.05$) bir şekilde azalma göstermekle birlikte plazma örneklerinde de kontrol grubuna kıyasla hem Ginseng hem de Ginseng+Ganoderma lucidum verilen gruplarda istatistiksel olarak önemli ($p<0.05$) bir düşüş tespit edilmiştir. Ancak, gerek Ginseng gerekse Ginseng+Ganoderma lucidum ekstraktlarının plazma ve eritrosit örneklerinin total antioksidan (TAS) seviyelerinde istatistiksel olarak önemli bir değişiklik belirlenmemiştir.

Bu bulgulara göre: Özellikle Ginseng+Ganoderma lucidum kombinasyonu uygulamasının plazma ve eritrosit TOS düzeylerini düşürmek suretiyle oksidatif stresi azaltabileceğini söylemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Ginseng, Ginseng+Ganoderma lucidum, Oksidatif Stres, Phodopus campbelli, Total Antioksidanlar.

S-24

Hamsterlara Oral Olarak Verilen Ginseng ve Ganoderma lucidum'un Plazma Lipit Profili ile Karaciğer Serum Proteinleri Üzerine Etkisi

Evren Koç¹, Hamit Uslu², Gözde Atila², Ebru Beytut², Yusuf Ersan³, Kadir Bozukluhan⁴
evrenkoc@hotmail.com.tr

¹Kafkas Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fak., Biyomühendislik Anabilim Dalı, Kars

²Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kars

³Kafkas Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kars

⁴Kafkas Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kars

Bu çalışmada Ginseng ve Ginseng+Ganoderma lucidum ekstraktlarının plazma lipit profili ve karaciğer serum proteinlerindeki değişiklikleri saptamak amacıyla Phodopus campbelli türü 18 adet dişi hamster 3 gruba ayrılmıştır. 60 gün süreyle; I. gruba (kontrol grubu) normal içme suyu, II gruba günlük 100 mg/kg Ginseng ve III. gruba günlük 140 mg/kg dozunda Ginseng+Ganoderma lucidum kombinasyonu oral olarak uygulanmıştır. Çalışma sonunda serebral dislokasyon yöntemiyle dekapite edilen hayvanlardan kan ve doku numuneleri alınmıştır. Alınan kan numuneleri +4 °C, 3000 rpm'de 10 dakika santrifüj etmek suretiyle plazmaları ayrılmıştır. Elde edilen plazmalar ve metotlara uygun olarak hazırlanan homojenatlar polietilen tüplere konularak laboratuvar işlemlerine kadar -20 °C'de saklanmıştır. Plazma numunelerinin HDL kolesterol, LDL kolesterol, VLDL kolesterol, total kolesterol ve trigliserit düzeyleri otoanalizörde ölçülmüştür. Karaciğer dokusu protein elektroforezinde ise numunelerin protein konsantrasyonları belirlenerek sodyum dodesil sülfat poliakrilamid jel elektroforezinde (SDS-PAGE) yürütülmüştür.

Yapılan istatistiksel analizler sonucunda HDL kolesterol, LDL kolesterol, VLDL kolesterol, total kolesterol ve trigliserit düzeyleri bakımından herhangi bir değişiklik tespit edilmemiştir (p>0.05). Karaciğer protein elektroforezinde ise kontrol grubuna kıyasla ginseng ve ginseng + Ganoderma lucidum uygulaması neticesinde 98 kD, 58 kD, 51 kD, 40 kD ve 32 kD'luk protein bantlarında kalınlaşmalar meydana geldiği, bu kalınlaşmaların sadece ginseng uygulanan grupta daha belirgin olduğu saptanmıştır.

Elde edilen verilere göre: ginseng ve ginseng + Ganoderma lucidum'un lipit düzeyleri üzerine herhangi bir etkisinin olmadığı, ancak karaciğer protein ekspresyonlarını artırıcı özellik gösterdiğini söylemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Ginseng, Ginseng+Ganoderma lucidum, Phodopus campbelli, lipit profili, SDS-PAGE

S-25

Sağlak ve Solak Bireylerde Bilgisayar Destekli Viyana Test Sistemi ile Tepki Hız-Kalitesi, Seçici Dikkat ve Nonverbal Zeka Dağılımı Arasındaki İlişkiler

Necip Kutlu¹, Yeşim Solakoğlu¹, Nilüfer Karaca², Murat Mehmet Demet²
kutlunecip@hotmail.com

¹CBÜ Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Manisa

²CBÜ Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Manisa

Amaç: Bu çalışmada sağlak ve solak bireylerde; beyin yüksek fonksiyonu olan tepki hızı ve kalitesi (DT), seçici dikkat (SIGNAL) ve standart progresif matrisler testi (SPM) dağılımları ve lateralizasyon öngörüsü ile arasındaki ilişkilerin ortaya konulması amaçlanmaktadır.

Metod: CBÜ Tıp Fakültesi, Hafsa Sultan Hastanesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Nörofizyoloji Bilim Dalında yeni kurulan ve rutin hizmet veren; Psikometrik ve Psikomotor Ölçme ve Değerlendirme Laboratuvarında gerçekleştirilen bu çalışma, erişkin 45 erkek ve 55 kadın gönüllü üzerinde yapıldı. El tercihi Edinburg El Tercihi Anketi ile tespit edildi. Viyana Test Sistemi ile bireylerin DT testi, SIGNAL testi ve SPM değerleri saptandı. İstatistiksel analizler olarak Pearson korelasyon testi ve Student-t (SPSS 18.0) kullanıldı.

Bulgular: Genel örnekleme el tercihi dağılımı %77 sağlak, %18 solak, %5 ambideksterdi. Kadınlarda; %78 sağlak, %20 solak,%2 ambideksterdi. Erkeklerde %75 sağlak, %23 solak, %2 ambideksterdi. Genel örnekleme; DT 244.34±29.64, SIGNAL 48.14±5.24 ve SPM 100.49±13.69 dur. Kadınlarda; DT 246.27±26.90, SIGNAL ve SIGNAL zamanı (SIGZ) 46.67±5.18, - 0.82 ±0.11 sn ve SPM 101.16±13.67. Erkeklerde; DT 241.34±32.83, SIGNAL ve SIGZ 49.14±4.77- 0.78 ±0.16 sn ve SPM 99.66±13.82. Sağlak kadınlarda; DT 249.48±22.86, SIGNAL ve SIGZ 47.11±5.11,-0.79 ±0.09sn ve SPM 102.13±11.44. Sağlak erkeklerde; DT 243.23±34.15, SIGNAL ve SIGZ 50.23±4.93- 0.78 ±0.16 sn ve SPM 100.55±14.27. Solak kadınlarda; DT 232.81±38.19, SIGNAL ve SIGZ 44.81 ±5.54,-0.93 ±0.13 sn ve SPM 98.00±20.94. Solak erkeklerde; DT 230.85±27.37, SIGNAL ve SIGZ 48.42±4.85- 0.93 ±0.13 sn ve SPM 97.71±15.67'dir. SIGZ değerleri sağlak ve solak kadınlar ile solak erkek ve kadınlar arasında anlamlı olarak bulundu (p=0.001). Sağlak kadınların solak kadınlara göre daha hızlı, solak erkeklerin ise solak kadınlardan daha hızlı olduğu saptandı.

Sonuç: El tercihi, lateralizasyon ve seksüel dimorfizm göz önüne alınarak bilgisayar destekli sistemle elde edilen beyin kognitif verilerinden; DT, SIGNAL ve SPM değerleri arasındaki ilişkilerin asimetrik kontrollü olabileceği görüşüne varıldı.

Anahtar Kelimeler: Lateralizasyon, El tercihi, Tepki hızı, Seçici dikkat, Nonverbal zeka

S-26

Merkezi Sinir Sistemi Cerrahisi Esnasında İntraoperatif Sinir Sistemi Görüntüleme Modalitelerinin Etkin Kullanımı

Ezgi Tuna Erdoğan¹, Sacit Karamürsel¹, Talat Kırış²
ezgituna.erdogan@gmail.com

¹İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji A.D. İstanbul

²İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi A.D. İstanbul

Amaç: Çalışmamızın amacı fakültemiz Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı'nda sinir sisteminin risk altında olduğu, farklı cerrahi operasyonlarda bilinen monitorizasyon yöntemlerini ameliyatın gerektirdiği şekilde multimodal olarak kullanmaktır. Bu yöntemlerin kullanımının devamlılığını sağlamak için cerrahi ekip ve anestezi ekibi ile birlikte gerekli teknik beceri ve klinik tecrübeyi edinmektir.

Hastalar ve Yöntemler: Beyin ve Sinir Cerrahisi ameliyathanesinde operasyona alınan 15 hastada multimodal monitorizasyon gerçekleştirdik. Üç serebellopontin köşede kitle, dört omurilikte kitle, iki servikal spondiloz, iki arteriyovenöz malformasyon, iki gergin kord, bir Chiari malformasyonu, bir syringomyeli olmak üzere toplam yedi farklı operasyonda duysal uyarılmış potansiyeller (SEP), transkraniyal elektriksel uyarım-motor uyarılmış potansiyeller (TES-MEP), beyin sapı işitsel uyarılmış potansiyelleri (BAEP) ve kafa çiftlerinin sürekli ve uyarılmış elektromiyografi (EMG) ile monitorizasyonu yöntemlerinden gerek görülenler kullanılarak monitorizasyon gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Bir hastada beyin sapına yakın çalışılan köşe tümörü operasyonundan sonra yoğun bakımda 3 gün içinde spontan düzelen geçici hemiparezi ve lateral bakış kusuru gelişti. Aynı hastada yutma gücülüğü gelişti ve nazogastrik sonda ile beslenmeye başlandı. Bir hastada operasyon esnasında MEP yanıtları kaybolmakla birlikte ameliyat sonrası nörolojik bir sekel gelişmedi. Diğer 13 hastada ameliyat esnasında monitorizasyonda kritik bir değişiklik gözlenmedi ve operasyon sonrası yeni nörolojik sekel gelişmedi.

Sonuç: Beyin ve Sinir Cerrahisi birimizde birçok yeni monitorizasyon tekniği fizyolog, cerrah ve anestezi ekibi koordinasyonu ile başarıyla gerçekleştirildi. Özellikle yüksek riskli operasyonlarda birden fazla monitorizasyon modalitesini bir arada kullanma tecrübelerini edindik. Operasyon esnasında ve sonrasında elde ettiğimiz sonuçlar monitorizasyonun, cerraha operasyonu nöral hasar oluşturmadan tamamlaması için avantajlar sağladığını desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: intraoperatif monitorizasyon, uyarılmış potansiyeller

S-27

Major Depresif Bozukluğu Olan Hastalarda Kısa Ve Uzun Dönem Farmakoterapinin Nesfatin-1, Ghrelin Ve Nitrik Oksit Seviyesi Üzerine Olan Etkisinin Belirlenmesi

Sermin Algül¹, Bilge Kara², Oğuz Özçelik¹
serminalgul@hotmail.com

¹Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji ABD, Elazığ

²Harput Devlet Hastanesi Psikiyatri Bölümü, Elazığ

Giriş-Amaç: Major depresif bozukluğu (MDB) olan hastaların tedavilerinin takip ve tedavi etkinliğinin değerlendirilmesinde Hamilton Depresyon ölçeği kullanılmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız; kısa (3 ay) ve uzun dönem (9 ay) farmakolojik tedavinin MDB hastalarının nesfatin-1, nitrik oksit ve ghrelin gibi kan biyokimyasal ve hormonal parametreleri üzerine etkilerini belirleyerek, bu parametrelerdeki değişimlerin hastalığın tanı ve tedavisindeki olabilecek etkinliğini araştırmaktır.

Yöntemler: Bu çalışmaya, ilk defa MDB tanısı alan 15 yeni hasta (39.8±2 yıl) ve 15 tane sağlıklı kontrol (36.6±3 yıl) gönüllü olarak katıldılar. Helsinki kriterlerine uygun olarak hazırlanan üniversite etik kurul onay formu denekler tarafından okunup imzalandıktan sonra çalışmaya alındılar. Hastalara serotonin geri alım inhibitörü etkili (SSRI) venlafaksin etken maddeli ilaç uygulandı (225 mg/gün). Kan örnekleri bazalde, 3. ay ve 9. ayda alınarak nesfatin-1, nitrik oksit ve ghrelin düzeyleri ELİSA yöntemiyle incelendi.

Bulgular: Bazal nesfatin-1 değeri MDB grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu: 82.2±2.1 ng/ml ve 11.4±4.7 ng/ml (p<0.001). Nesfatin-1, tedavinin 3. ayında 34.8±6.5 ng/ml ye ve 9. ayda 22.3±3.5 ng/ml azaldı. Bazal nitrik oksit (2.2±0.5 nmol/L MDB ve 6.2±0.3 nmol/L kontrol) ve ghrelin (40.6±7.7 pg/ml MDB ve 316.9±49.7 pg/ml kontrol) düzeyleri anlamlı oranda (p<0.001) düşük bulundular. Tedavinin 3. ayında nitrik oksit 3.3±0.5 nmol/L ve 9. ayda ise 4.1±0.4 nmol/L olarak artış gösterdi. Tedavi süresince ghrelin seviyesinde anlamlı değişiklikler bulunmadı.

Sonuç: MDB hastalarının başlangıçtaki yüksek nesfatin-1 ve düşük nitrik oksit düzeyleri tedavinin 3. ve 9. aylarında sağlıklı kontrol grubundaki değerlere doğru düzelmeler gösterdi. Bu sonuçlar, MDB hastalarının tanısında ve tedavi etkinliğinin değerlendirilmesinde Hamilton Depresyon ölçeğine ilave olarak laboratuvar testine dayanan daha objektif olan bu yönteminin kullanılabilceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Nesfatin-1, Nitrik Oksit, Ghrelin,

S-28

Akciğer İskemi-Reperfüzyon Sonrası, Bmp-2, Bcl-XL, Caspase-3 ve Smad-1 Gen İfadelerinin Değerlendirilmesi

Hasan Şimşek¹, Şeniz Demiryürek², Tuncer Demir², Hüsne Didem Atabay², Recep Dokuyucu², Serdar Öztuzcu³, Beyhan Cengiz², Cahit Bağcı²
hasansimsek47@yahoo.com

¹Dumlupınar Üniversitesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Kütahya

²Gaziantep Üniversitesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

³Gaziantep Üniversitesi, Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

İskemi, tanım olarak dolaşım tarafından dokunun oksijen ve diğer metabolitlere olan ihtiyacının sağlanamaması ve oluşan atık ürünlerin uzaklaştırılamamasıdır. Reperfüzyon, kan akımının ve bununla birlikte O₂'nin, hipoksik dokuya tekrar geri sağlanmasıdır; yani dolaşımın yenilenmesidir. Akciğerlerde iskemi-reperfüzyon(İ/R) hasarı kardiyopulmoner "bypass", pulmoner tromboendarterektomi ve akciğer transplantasyonundan sonra sıklıkla oluşmaktadır. Pulmoner ödem, vasküler permeabilite, vazomotor tonus, lökositlerin adezyon ve agregasyon fonksiyonunda artışı gibi durumlar, klinikte akciğerlerde iskemiye takiben reperfüzyon ile karşılaşılan en önemli sorunlar olarak değerlendirilmektedir. Smad-1 ve Bmp-2 genlerinin akciğerde oluşturulan İ/R modeli sonrası oluşan apoptotik etkilerini tam olarak anlayabilmek için, antiapoptotik etkisi olan Bcl-XL ve apoptotik etkisi olan Caspase-3 genlerinin gen düzeylerine Revers Transkriptaz PCR(RT-PCR) tekniği kullanılarak bakılması amaçlanmıştır. Bu çalışmada 40 adet erkek Wistar albino sıçan eşit olarak 4 gruba ayrıldı. Grup I= Kontrol grubu, Grup II = 60 dakika iskemi + 0 saat reperfüzyon, Grup III= 60 dakika iskemi + 2 saat reperfüzyon, Grup IV= 60 dakika iskemi + 4 saat reperfüzyon grupları olarak belirlendi. Akciğerde İ/R modeli oluşturuldu. Çalışma sırasında sıçanların sol akciğerinde iskemi/reperfüzyon(İR) işlemi yapılırken, aynı sıçanın sağ akciğeri ise kontrol olarak alındı. Böylelikle İ/R oluşturulan kısım ile sağlam dokunun birbirinin kontrolü olarak değerlendirilmesi sağlandı. Alınan dokulardan öncelikle RNA izolasyonu yapıldı. Elde edilen RNA'lardan cDNA sentezi yapıldı. Sentezi yapılan cDNA'lar ile RT-PCR(Reverse Transcriptase - PCR) yapıldı. RT-PCR sonucu agaroz jelde yürütülen her gene ait sonuçların dijital ortamda ölçümü sonrası yapılan istatistikî analize göre; çalışılan 4 gen bölgesinden Caspase-3 (p<0,0001) ve Bcl-XL (p=0,0011) bölgelerinde istatistikî anlamlılık görülmüştür. Bmp-2 bölgesinde istatistikî anlamlılık görülmemiştir. Smad-1 bölgesinde ise ekspresyon görülmemiştir. Smad-1'in kontrol grubunda dahi ekspresyonunun olmaması bizlere akciğerde Smad-1'in ekprese olmadığını düşündürmektedir. Bcl-XL ex vivo ve in vivo olarak İ/R hasarına karşı koruma göstermiştir. Literatüre göre akciğer iskemisinde Caspase-3 aktivasyonuna ilişkin çok fazla çalışma yoktur. Akciğer iskemi/reperfüzyon hasarında Caspase-3' ün tayinine yönelik yaptığımız bu çalışma bilimsel araştırmalarda nadir olması sebebiyle önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Akciğer iskemi/reperfüzyonu, apoptozis, gen ifadesi, Bmp-2, Bcl-XL, Caspase-3, Smad-1

S-29

Preimplantasyon Aşamasındaki Embriyolarda Na⁺/H⁺ Değiştirici Protein Alt Tiplerinin Fonksiyonel ve Moleküler Belirlenmesi

Şeref Erdoğan¹, Şenay Dağlıgan¹, Ebru Dünder Yenilmez², Abdullah Tuli²,
İbrahim Ferhat Ürünsak³
serdogan@cu.edu.tr

¹Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Adana

²Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Adana

³Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Adana

Hücre içi pH (pHi) düzenlenmesi, hücrelerin önemli bir homeostatik fonksiyonudur. Esasen 3 ana pHi düzenleyici mekanizma vardır: Bunlar alkalozu düzelten HCO₃⁻/Cl⁻ değiştiricisi (AE), ile her ikisi de asidozu düzelten Na⁺/H⁺ (NHE) ve Na⁺,HCO₃⁻/Cl⁻ değiştiricileridir (NDBCE). NHE, asidozu düzelten majör değiştiricidir. NHE1 alt tipinin, mayotik matürasyon aşamalarındaki oosit ve zigotlarda fonksiyonel olduğunu göstermiştik. Bu çalışmada ise, fertilizasyondan implantasyon aşamasına kadar olan embriyolardaki NHE alt tiplerinin, fonksiyonel ve moleküler olarak belirlenmesi amaçlanmıştır.

Pronükleer aşamadaki (PN) zigot, iki (2-h) ve dört hücreli (4-h) ile morula ve trofoblast aşamasındaki embriyolar, süperovülasyon protokolü ile elde edildi. Embriyoların pHi değerleri, epifloresan mikroskoba entegre edilen kamera sayesinde mikrospektrofluorometrik yöntemle saptandı. NHE aktivitesi, HCO₃⁻ içermeyen medyumda, indüklenmiş asidozdan iyileşme hızının fonksiyonel analizi ile saptandı. NHE alt tiplerinin saptanabilmesi için spesifik inhibitörler Cariporide (1 µM, NHE1 için), S3226 (1 ve 10 µM, sırasıyla NHE3 ve NHE1+3 için), EIPA (1,5,25 µM, sırasıyla NHE1+5, NHE1+3+5, NHE1+3+4+5 için) ve Amilorid (1 mM, NHE1+3+4+5 için) kullanıldı. İki kez tekrar edilen real-time PCR analizi ile embriyoların NHE alt tipleri moleküler olarak da saptandı. İstatistik, tek yönlü ANOVA ile yapıldı ve anlamlılık p<0.05 olarak alındı.

NHE aktivitesi tüm preimplantasyon aşamasındaki embriyolarda yüksek olarak saptandı (PN zigot, 0,066±0,025; 2-h, 0,073±0,036; 4-h, 0,042±0,013; morula, 0,047±0,019; trofoblast, 0,030±0,008; p>0.05). İnhibitörler ile yapılan fonksiyonel ve real-time PCR ile yapılan moleküler analizler sonucunda, PN zigot ve 2-h embriyolarda NHE1,3,4 alt tipleri saptanmış iken 4-h aşamasındaki embriyolardan itibaren elde edilen veriler NHE4 yerine NHE5 alt tipinin bulunduğunu göstermektedir. Bunun ötesinde, trofoblast aşamasında ise NHE3 ve 4 alt tipleri de kaybolmakta ve bu aşamada sadece NHE1 ve 5 alt tipleri embriyoyu asidozdan korumaktadır. Tüm preimplantasyon aşamasındaki embriyolarda NHE'nin aktif olması, embriyoların gelişim sürecinde artan metabolizması sonucu açığa çıkan asidik yükü hücreden uzaklaştırabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, NHE alt tiplerinin gelişimsel değişimi, NHE aktivitesini de etkileyebileceğini işaret etmektedir.

Bu çalışma TÜBİTAK (111S156) tarafından desteklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: hücre içi pH düzenlenmesi, asidoz, embriyo, NHE

S-30

Profilaktik olarak uygulanan 3-Hidroksi-3-Metilglutaril Koenzim A Redüktaz İnhibitörlerinin penisilinle indüklenen beyin epileptik aktivitesine etkileri

Fatma Burcu Şeker¹, Ülkan Kılıç², Ahmet Burak Çağlayan¹, Nur Ekimci¹, Burcu Çevreli¹, Mustafa Çağlar Beker¹, Selami Demirci¹, Ayşegül Doğan¹, Bayram Yılmaz¹, Ertuğrul Kılıç¹
burcuseker@gmail.com

¹Yeditepe Üniversitesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

²Bezmi Alem Vakıf Üniversitesi, Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Son yıllarda yapılan klinik çalışmalarla, 3-hidroksi-3-metilglutaril koenzim A redüktaz inhibitörleri, diğer adıyla statinler nörolojide önemli bir yer edinmeye başlamışlardır. Deneysel çalışmalarla da statinlerin beyin felcinden önce veya sonra verildiğinde, yararlı etkileri olduğu açık şekilde ortaya konulmuştur (1,2). Ancak epilepsi öncesinde veya sonrasında uygulandığında statinlerin ortaya koyduğu etkileri hakkında çok az bilgi vardır.

Yöntemler: Çalışmamızda üç farklı 3-hidroksi-3-metilglutaril koenzim A redüktaz inhibitörü olan atorvastatin, rosuvastatin ve simvastatin kullanılmıştır. Her üçü de profilaktik olarak 3 gün boyunca 20mg/kg dozunda oral gavajla erişkin erkek Sprague Dawley sıçanlara uygulandı ve penisilinle oluşturulan epilepsi modelinde spike frekansına ve hücre içi sinyal mekanizmalarına etkileri incelendi. Kontrol grubu (n=7), atorvastatin (n=7), rosuvastatin (n=7) ve simvastatin (n=7) alan hayvanlarda, intrakortikal penisilin (penisilin-G-potasyum, 500IU/2,5µl) enjeksiyonu sonucu oluşan epileptik aktivite elektrokortikografi ile 2 saatlik süre boyunca kaydedildi. Ayrıca alınan beyin dokularında Real-time PCR yöntemiyle nNOS, iNOS, p53, Bcl2, Bax, caspase 3 gibi genlerin ekspresyonları incelendi.

Bulgular: Deneyler sonucunda atorvastatin ve rosuvastatinin spike frekansını, simvastatin ve kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak azalttığı gözlenmiştir (F(3,22)= 4.203 p<0.05). Buna ek olarak uygulanan tüm statinler spike genliklerini anlamlı olarak azaltmıştır (F(3,22)= 4.232 p<0.05). Diğer yandan alınan beyin dokularında yapılan real-time PCR deneylerinde pro-apoptotik iNOS, nNOS p53, Bax, Bcl2, caspase 3 genlerinin ekspresyonlarının statin gruplarında anlamlı olarak azaldığı gösterilmiştir.

Sonuç: Sonuçlarımız statinlerin, özellikle de atorvastatin ve rosuvastatinin sadece antihiperlipidemik değil, aynı zamanda antiepileptik etkileri de olabileceğini göstermektedir.

Referanslar:

1- Kilic et al., 2005a Neuroscience 134: 901-906

2- Kilic et al., 2005b Stroke.;36: 332-336

Anahtar Kelimeler: 3-hidroksi-3-metilglutaril koenzim A redüktaz inhibitörleri, epilepsi.

S-31

Dorsolateral Prefrontal Korteksin Farklı Frekanslardaki Anodal Uyarımının Çalışma Belleğine Etkisinin İncelenmesi

Zeynep Küçük, Ezgi Tuna Erdoğan, Adnan Kurt, Sacit Karamürsel
zeynepp_kucuk@hotmail.com

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji A.D., Makelab, İstanbul

Bu çalışmada dorsolateral prefrontal korteks(DLPFC) bölgesine uygulanan farklı frekanslardaki Transkranyal Elektriksel Uyarımın (TES) çalışma belleği (working memory) üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya psikiyatrik ya da nörolojik ilaç kullanmayan 2 gönüllü katılımcı dahil edilmiştir. Çalışma belleğinin performansını ölçmek amacıyla 3-geri (back) harf testi kullanılmıştır.

Uyarımdan önce deneklerin testi öğrenmesi hedeflenmiştir. Bu sebeple 10 hedef uyarımlı deneme seti deneklere 10 defa uygulanmıştır. Denek %50 başarı elde ettikten sonra 11Hz frekansında 0.87 mA şiddetindeki elektriksel uyarım 10 dakika süre ile anot sol DLPFC üzerine, katot sağ mastoid üzerine gelecek şekilde uygulanmıştır. Uyarımın 5. dakikasından sonra 25 hedef uyarımlı 3-geri testi uygulanmıştır. 30 dakikalık aradan sonra ikinci uyarıma geçilmiş ve aynı şiddetteki akım aynı elektrot yerleşimi ile 22 Hz te verilmiştir. Yine uyarımın 5. dakikasından sonra 25 hedef uyarımlı 3-geri testi uygulanmıştır. İkinci uyarımda kullanılan 3-geri testi ilk uyarımda kullanılan testten farklı şekilde randomize edilen harflerden oluşturulmuştur ve böylece öğrenme etkisi ortadan kaldırılmıştır.

İlk denekten elde edilen sonuçlarda uyarım verilmeden önce 10 tekrarlı uygulanan 3-geri testinin ortalamalarına bakıldığında başarı oranının %42,5 ±9,579 olduğu bulunmuştur. 11Hz frekansındaki başarı oranı %52, 22Hz frekansındaki başarı oranı %64 olarak tespit edilmiştir. Uyarım verilmeden önceki test performansının ortalaması 11 Hz lik uyarım performansı ile karşılaştırıldığında başarı oranında %22,5'lük, 22 Hz'lik uyarımda ise başarı oranında %50,58 'lik bir artış bulunmuştur. İkinci deneğin uyarım öncesi deneme testlerinin ortalaması alındığında başarı oranı %54,44 ±8,819 olarak bulunmuştur. 11 Hz frekanstaki elektriksel uyarımda başarı oranı %72, 22Hz frekanslık uyarımda başarı oranı %68 olarak saptanmıştır. Uyarım verilmeden önceki test performansı ortalaması 11 Hz uyarımdaki performansı ile karşılaştırıldığında başarı oranında %32,24'lük, 22 Hz'lik uyarımda ise başarı oranında %24,89 'lük bir artış bulunmuştur.

Deneklerden elde edilen bulgular sol DLPFC'nin TES ile farklı frekanslarda uyarımının çalışma belleği performansını etkilediği şeklinde yorumlanmıştır. Bu bulgu uyarımda frekans farklılıklarının etkisini ve DLPFC bölgesinin çalışma belleği ile ilişkisini göstermesi açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Çalışma belleği, Transkraniyal elektriksel uyarım

S-32

İndometazine bağlı artmış mide mukozal kan akımı ve oksidan hasarında obestatinin etkisi: vagusun rolü

Gülsün Memi¹, Zarife Nigar Özdemir Kumral¹, Leyla Semiha Şen³, Demir Kıran⁴, Feriha Ercan⁴,
Cumhur Ş. Yeğen², Berrak Çağlayan Yeğen¹
glsnmemi@gmail.com

¹Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji AD., İstanbul

²Marmara Üniversitesi, Tıp fakültesi, Genel Cerrahi AD., İstanbul

³Siirt Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi AD. istanbul.

⁴Marmara Üniversitesi, Tıp fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji AD., İstanbul

Amaç: İndometazin ağrı, ateş ve inflamasyonun kontrolünde etkin ve yaygın kullanılan non-steroidal antiinflamatuvar bir ajan olan olmasına rağmen, midede mukozal erozyon, ülser ve kanama gibi yan etkilere yola açması nedeniyle kullanımı kısıtlanmaktadır. Obestatin, 2005 yılında gıda alımı ve enerji kullanımını düzenleyici bir peptit olarak tanımlanmış, iskemi reperfüzyon hasarında anti-inflamatuvar tarafımızdan gösterilmiştir. Amaç: İndometazine bağlı mide ülserinde obestatinin mukozal kan akımı ve oksidan hasara etkisini ve bu etkide vagus sinirinin rolünü araştırmak amaçlandı.

Yöntemler: Her iki cinsiyetten Sprague Dawley (2-3 aylık) sıçanlara derialtına indometazin (25 mg/kg, n=25), kontrol grubuna ise indometazin taşıyıcısı olan NaHCO₃ (%5; n=5) enjekte edildi. İndometazin uygulamasını takiben 15. dakikada serum fizyolojik (SF) veya obestatin (30 mg/kg) verildi. Vagal denervasyon yapılan gruplara (n=16) ketamin anestezisi altında trunkal vagotomi yapılarak 1 haftalık derlenme sonrasında ölçümler yapılmıştır. Tiopental sodyum (65mg/kg, i.p.) anestezisi altında mide mukozası yüzeyinde lazer doppler probu yerleştirilerek indometazin sonrası 2. saatte mukozal kan akımı kaydedildi. Dördüncü saat sonunda dekapite edilen sıçanların midelerinde makroskopik lezyon skorlaması yapıldı, dokuda miyeloperoksidaz (MPO) aktivitesi ve ve lipit peroksiadasyonun göstergesi olan malondialdehit (MDA) seviyeleri ölçüldü. İstatistiksel değerlendirmeler ANOVA'yı takiben Mann Whitney-U ve Student'in t testi ile yapıldı.

Bulgular: Kontrol grubuna göre indometazin tedavili grupta midede MPO aktivitesinin ve MDA düzeyinin anlamlı arttığı (p<0,001), vagotominin MPO düzeyini inhibe ederken lipit peroksidasyonunu şiddetlendirdiği (p<0,001) gözlemlendi. Obestatin indometazine bağlı artmış MPO aktivitesini ve MDA düzeyini inhibe etti (p<0,01). Mukozal kan akımı indometazin ya da vagotomi ile arttı (p<0,05), vagotomi varlığında ise indometazin kan akımını daha fazla artırmadı. Obestatin indometazine bağlı artmış kan akımını hem vagotomili hem sağlam sıçanlarda anlamlı olarak azalttı (p<0,05).

Sonuç: Bulgularımız, obestatinin indometazine bağlı artmış mide mukozal kan akımını azaltarak, dokuya nötrofil göçünü sınırlandırarak oksidan hasarı sınırladığını göstermektedir. Obestatinin bu koruyucu etkilerinin vagotomi varlığında da gözlenmesi etkinin vagus aracılı olmadığını düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: İndometazin, obestatin, vagus, inflamasyon.

S-33

Obez Hastalarda İlaç Tedavisine Egzersiz Protokolü Eklenmesinin Aerobik Fitness ve Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkileri

Yusuf Özkan¹, Ramiz Çolak², İhsan Serhatlıoğlu³, Oguz Özçelik⁴
droozcelik@yahoo.com

¹Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrin ve Metabolizma Bölümü, Elazığ

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Endokrin ve Metabolizma Bölümü, Samsun

³Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Elazığ

⁴Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Elazığ

Giriş-Amaç: Obezite, yaşam kalitesini ve süresini azaltan; genetik, çevresel, sosyal, psikolojik ve metabolik gibi bir çok nedene bağlı olarak gelişebilen tehlikeli bir hastalıktır. Hastalığın temel noktası enerji üretim tüketim dengesinin bozulmasıdır. Diyet, ilaç ve fiziksel aktivite obezite tedavisinde başvurulan temel tedavi yöntemlerini oluşturmaktadır. Azalan aerobik fitness obeziteye bağlı ölüm nedenlerinin başında gelmektedir. Bu çalışmadaki amacımız diyet ve ilaç tedavisi alan obezler ile bu tedaviye egzersiz eklenenlerin vücut kompozisyonlarının ve aerobik fitnesslerinin karşılaştırılmasıdır.

Yöntemler: Yerel etik kurul onay izni aldıktan sonra gönüllük formunu okuyup imzalayan 28 obez kadın çalışmaya alınarak rastgele 2 gruba ayrıldılar. Birinci gruptaki (DO) hastalara hipokalorik diyet (1200-1600 kkal/gün) ve orlistat (3x120 mg/gün) uygulandı (n=14, vücut kitle indeksi=37.5±0.9). İkinci gruptaki (DOE) hastalara ise ilave olarak aerobik egzersiz protokolü (3 x 45 dk gün/hafta) uygulandı (n=14, vücut kitle indeksi=38.6±1.2). Her iki gruptaki hastalara tedavi başlamadan önce ve onikinci haftalarında elektromanyetik bisiklet ergometre ile şiddeti artan yüke karşı yapılan egzersiz testine (15 watt/dk) tabi tutularak maksimal iş kapasiteleri (Wmax) ve anaerobik eşikleri (AE) belirlendi. AE solunum, metabolizma, iş gücü ilişkisi ile hesaplandı. Vücut kompozisyon analizi ayaktan ayağa biyoelektrik impedans analizi ile belirlendi.

Bulgular: DO grubunda Wmax (87.8±3 watt dan 105.0±4 watta) – AE (55.0±2 wattan 68.5±2 watta) ve DOE grubunda ise Wmax (92.1±3 watttan 135.0±4 watta) – AE (57.8±2 wattan 92.1±3 watta) yükseldi. Tedavi sonunda vücut ağırlığı DO grubunda % 8, DOE grubunda ise %10 azaldı. Yağ dokusunun vücut ağırlığına oranı DO grubunda %3.8 azalırken DOE grubunda %9.5 azaldı (p<0.05). Yağsız dokunun vücut ağırlığına oranı DOE grubunda %8 artarken DO grubunda değişiklik gözlenmedi.

Sonuç: İlaç ve diyet tedavi programına aerobik egzersiz protokolünün eklenmesi aerobik fitness artırımına neden olmaktadır. Buna ilave olarak yağsız kitleyi korurken yağ dokusunu azaltarak vücut kompozisyonunun daha sağlıklı olmasını sağladığından obezite ile ilgili risk faktörlerinin tedavisinde aerobik egzersiz protokolünün gerekliliği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Obezite, orlistat, anaerobik eşik, aerobik fitness

S-34

Sıçanlarda İskemi/Reperfüzyon ile oluşturulmuş mide hasarına karşı Oreksin-A'ya bağlı CGRP aracılı korumada hemoksijenaz sisteminin rolü

Burcu Gemici, Ruken Tan, Vecihe Nimet İzgüt Uysal
burcugemici@gmail.com

Akdeniz Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Antalya

CGRP iskemi/reperfüzyon (I/R) hasarına karşı koruyucu etkiye sahiptir. CGRP salınımının engellenmesi, midede çeşitli nedenlere bağlı lezyon oluşumunu artırmaktadır. Oreksin-A (OXA) mide mukozasını koruyucu bir peptid olup, etki mekanizmasında CGRP'in rol oynadığı bilinmektedir. Mide mukozasında bulunan hemoksijenaz-1(HO-1) çeşitli uyarımlarla miktarı artan bir enzim olmasına karşın, HO-2 yapısal olarak bulunmaktadır. HO-1'in I/R hasarına karşı çeşitli dokulardaki koruyucu etkisi bilinmektedir. CGRP'nin I/R hasarına karşı koruyucu etkisinde HO-1 yolağının rol oynayabileceği ileri sürülmektedir. Amacımız, sıçanlarda I/R ile oluşturulan mide hasarına karşı OXA'ya bağlı CGRP aracılı korunmada hemoksijenaz sisteminin rolünü belirlemektir.

Çalışmamızda, Kontrol, I/R, I/R+OXA, I/R+Capsaicin, I/R+Capsaicin+OXA olmak üzere 5 grup oluşturulmuştur. Çölyak arter klempe edilerek 30 dakika iskemi, 3 saat reperfüzyon uygulanmış, CGRP salınımını uyaran duysal nöronları denerve etmek amacı ile capsaicin (125 mg/kg, s.c.) verilmiştir. Lezyon indeksi stereomikroskop yardımı ile belirlenirken, mide dokusunda HO-1 ve HO-2 protein miktarı western blot yöntemi ile TNF- α ve 4-HNE-MDA miktarları ticari kitler yardımı ile belirlenmiştir.

I/R uygulanan mide mukozasında belirgin lezyon oluşumu gözlenmiş, I/R'a ek olarak OXA uygulanan grupta ise lezyon oluşumu azalmıştır ($p<0,01$). Capsaicin verilen grupta I/R'a bağlı lezyon indeksinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Capsaicin ve OXA'nın birlikte uygulanması, OXA'ya bağlı lezyon azalışını ortadan kaldırmıştır ($p<0,01$). TNF- α ve 4-HNE-MDA düzeyleri I/R grubunda artmış, OXA grubunda azalmıştır ($p<0,05$). Capsaicin uygulanması TNF- α ve 4-HNE-MDA düzeylerinin daha da azalmasına neden olmuştur ($p<0,05$). HO-1 protein ekspresyonu, I/R'a bağlı olarak artmış, OXA bu artışı ortadan kaldırmıştır ($p<0,05$). Capsaicin, HO-1 miktarının düşmesine neden olmuş ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Capsaicin ve OXA'nın birlikte uygulanması, OXA'ya bağlı azalmayı ortadan kaldırmıştır ($p<0,05$). HO-2 ekspresyonu I/R'a bağlı olarak değişmemiş, OXA grubunda HO-2 ekspresyonu artmıştır ($p<0,05$). Capsaicin, I/R'a bağlı HO-2 ekspresyonunda bir değişiklik yapmamış ancak capsaicin OXA ile birlikte verildiğinde OXA'ya bağlı HO-2 düzeyindeki artışı önlemiştir ($p<0,05$).

Bu sonuçlar göstermektedir ki, I/R'a bağlı mide hasarına karşı OXA'nın koruyucu etkisinde CGRP önemlidir ve CGRP aracılı korumada HO-2 etkin rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler: CGRP, hemoksijenaz, iskemi/reperfüzyon, Oreksin-A

S-35

Pentilentetrazol ile epilepsi oluşturulmuş sıçanlarda hipokampal elektrofizyolojik değişikliklere zenginleştirilmiş çevrenin etkisi

Seval Kelođlan¹, Nazan Dolu², Cem Süer², Soner Bitiktaş¹
sevallkeloglan@hotmail.com

¹Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri
²Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Epilepsinin bilişsel ve davranış bozukluklarına yol açabileceği bildirilmektedir. Epileptogenezinin araştırılmasında deneysel bir model olan tutuşma (kindling) modeli kullanılmaktadır. Tutuşma, elektriksel ya da pentilentetrazol (PTZ) gibi kimyasal uyaranlarla oluşturulmaktadır. Uzun süreli potansiyeller (USP), öğrenmenin altında yatan hücresel mekanizmaların araştırılmasında deneysel model olarak kullanılmaktadır. Cansız nesne ve sosyal uyaranlardan oluşturulan zenginleştirilmiş çevrenin, öğrenme ve hafıza yeteneklerinde sinaptik yapılanmayı etkileyerek kalıcı değişimlere yol açtığı bildirilmektedir. Çalışmamızda, PTZ ile epilepsi oluşturulmuş sıçanların öğrenme fonksiyonlarının USP'ler ile araştırılması ve zenginleştirilmiş çevrenin USP'lere etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Metod: Çalışma, normal kafeste bulunan sağlıklı (KN, n=9) ve PTZ ile epilepsi oluşturulan (EN, n=10) gruplar ile zengin kafeste 7 hafta süre ile barındırılan sağlıklı (KZ, n=10) ve PTZ ile epilepsi oluşturulan (EZ, n=8) gruplar olmak üzere 4 grupta gerçekleştirildi. Epilepsi grupları 36 gün, gūnaşırı 35mg/kg/i.p. PTZ enjeksiyonu ile oluşturuldu. Üretan anestezisinden sonra sıçanlar stereotaksik alete yerleştirildi. Bipolar tungusten elektrot ile medyal perforan yol uyarıldı. Aynı hemisferdeki dentat girusun granül hücre tabakasına yerleştirilen cam mikropipet ile eksitator postsinaptik alan potansiyelleri (fEPSP) kaydedildi. 10 dakikalık baseline EPSP kaydından sonra, USP, yüksek frekanslı tetanik uyarı ile 5 dakikada bir 4 kez uyarılarak kaydedildi.

Bulgu: EZ grubundaki sıçanların, EN grubuna göre daha erken tutuştuğu gözlemlendi (p<0,04). USP bulgularında, EN grubundaki sıçanlarda HFS sonrası EPSP eğimleri ve populasyon spike (PS) genlikleri istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, diğer gruplardan daha büyük bulundu. EN grubunun 4.HFS sonrası elde edilen cevabında, hem EPSP eğimi, hem de populasyon spike (PS) genliğinin KZ grubuna göre anlamlı olarak yüksek olduğu saptandı (p<0,04).

Sonuç: Epilepsili sıçanlarda, EPSP eğimi ve PS genliklerinin, kontrol grubuna göre yüksek bulunması, epilepsinin öğrenme fonksiyonlarını bozmadığını göstermesine rağmen, bir ay PTZ uygulamasının akut epilepsi nöbetlerine neden olarak, nöronların deşarjını artırdığını ve bu durumun patolojik olduğunu düşündürmektedir. Zenginleştirilmiş çevredeki EPSP eğimi ve PS genliğinin azalması ise zenginleştirilmiş çevrenin epilepside iyileştirici etkisi olmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi, Pentilentetrazol, Zenginleştirilmiş çevre, Hipokampus, Uzun Süreli Potansiyeller

S-36

Ostrojen reseptör (ER- α ve - β) agonistleri renovasküler hipertansiyon modelinde kardiyovasküler ve renal fonksiyon bozuklukları ile oksidan hasarı hafifletir

Zarife Nigâr Özdemir Kumral¹, Meltem Kolgazi¹, Savaş Üstünova², Özgür Kasımay Çakır¹,
Özge Dağdeviren Çevik³, Göksel Şener⁴, Berrak Ç. Yeğen¹
zarifeozdemir@gmail.com

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, İstanbul

³Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Sivas

⁴Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Epidemiyolojik çalışmalar menopoz öncesindeki kadınlarda erkeklere göre düşük bulunan kardiyovasküler hastalık insidansının menopozla arttığını, östrojen replasman tedavisinin kardiyovasküler hastalık riskini azalttığını; deneysel çalışmalar ise östrojenin bu etkilerini östrojen reseptörleri (ER- α ve ER- β) aktivasyonu ile çökeştirebileceğini göstermektedir. Renovasküler hipertansiyon (RVH) oluşturulmuş dişi sıçanlarda ER agonistlerinin kalp ve böbrek fonksiyonları, vasküler reaktivite ve oksidan hasar üzerine olan etkilerini araştırmak amaçlanmıştır.

Yöntemler: Dişi Sprague-Dawley sıçanlara (250-300 g) RVH oluşturmak için ketamin anestezisi altında 2-böbrek-1-klip işlemi uygulandı. Sıçanlar RVH (n=24), RVH+overyektomi (OVX; n=24) ve yalancı cerrahi (kontrol; n=8) gruplarına ayrıldı. RVH gruplarına cerrahi işlemden sonra 3.haftada başlayıp 6 hafta boyunca taşıyıcı (zeytinyağı) veya ER- β agonisti diarylpropionitril (DPN;1 mg/kg/gün) veya ER- α agonisti propylpyrazoletriol (PPT;1 mg/kg/gün) kas -içine uygulandı. Dokuzuncu hafta sonunda hayvanlar dekapite edilerek Langendorff düzeneğinde sol ventrikül diyastol sonu basınçları (LVDP), organ banyosunda aort kasılma (fenilefrin)-gevşeme (karbokol) yanıtları kaydedildi. Böbrek ve kalp dokularında glutatyon (GSH), süperoksit dismutaz (SOD), böbrekte membran transportunu gösteren Na-K-ATPaz ve serumda kreatinin düzeyleri değerlendirildi. İstatistiksel analizler tek yönlü ANOVA ve Mann-Whitney U testi kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Kontrol grubuna göre taşıyıcı tedavili-RVH ve RVH+OVX gruplarında serum kreatinin düzeyinin ve LVDP'nin arttığı (p<0.05-0.001), aortun kasılma yanıtının artıp gevşeme yanıtının azaldığı (p<0.001), iki dokunun GSH ve SOD düzeyleri ile böbrek Na-K-ATPazlarının düştüğü (p<0.05-0.001), bu bulguların RVH+OVX grubunda daha baskın olduğu gözlemlendi. Hem DPN hem de PPT tedavili RVH ile RVH+OVX gruplarında ise bu parameterlerin anlamlı şekilde tersine döndüğü görüldü (p<0.05-0.001).

Sonuç: Bulgularımız endojen östrojenin yokluğu ile birlikte giden renovasküler hipertansiyonda kardiyak ve renal fonksiyon bozukluklarının ve kalp ve böbrek dokularındaki oksidan hasarın ER- α ve ER- β agonistleri tarafından hafifletildiğini, bununla beraber ER- β agonistin daha etkin olduğunu göstermektedir. Menopozla şiddetlenen renovasküler hipertansiyonda kalp ve böbrekleri korumak için bu agonistlerle klinik çalışmalara gerek vardır.

Anahtar Kelimeler: kardiyovasküler, oksidan hasar, östrojen reseptörleri, renovasküler hipertansiyon

S-37

Penisilinle oluşturulan epileptiform aktivite üzerine leptinin gösterdiği prokonvulsan etkide kanabinoid CB1 reseptörünün rolü

Gökhan Arslan, Sabiha Kübra Alıcı, Mustafa Ayyıldız, Erdal Açar
garslan55@mynet.com

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Amaç: Leptin, beyaz yağ dokusundan salınan, iştah ve enerji düzenlenmesinde rol oynayan bir peptiddir. Leptinin merkezi sinir sistemindeki reseptörleri yoluyla metabolizma dışında farklı etkileri olduğu ortaya konulmuştur. Bunlardan biri de epilepsi ve nöron uyarılabilirliği üzerindeki etkisidir. Ayrıca kanabinoid reseptörleri de nöron aktivitesi ve epilepsi üzerine etkilidir. Yapılan çalışmalarda metabolizmanın düzenlenmesinde kanabinoid sistemiyle leptin arasında ilişki olabileceği ileri sürülmüştür. Ancak epilepsi üzerinde bu ilişkiyi gösteren bir çalışma yapılmamıştır. Sunulan çalışmayla deneysel epilepsi modelinde kanabinoid ve leptin arasındaki ilişki araştırıldı.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda toplam 120 adet 12-15 haftalık Wistar erkek sıçan kullanıldı. Sıçanlar 1,25 mg/kg üretan ile anestezide alındıktan sonra stereotaksi cihazına sabitlendi. Paslanmaz çelik vidalar bipolar kayıt için yerleştirildi. 500 IU Penisilin-G intrakortikal olarak enjekte edilerek epileptik nöbet oluşturuldu ve epileptik aktivite Powerlab veri kazanım ünitesi ile online olarak kaydedildi. CB1 reseptör antagonisti AM251 (0.125 ve 0.25 µg), agonisti ACEA (2.5 ve 7.5 µg) ve Leptin (1 µg) i.c.v. yoldan uygulandı.

Bulgular: Kanabinoid reseptör antagonisti AM251 (0.25 µg), kontrol grubuna göre 30. dakikada spike frekansını anlamlı şekilde artırdı ve status epileptikus benzeri aktivite oluşmasına neden oldu ($p<0.05$). 0.125 µg AM251 ise etki göstermedi. ACEA (7.5 µg) ise enjekte edildikten 50 dakika sonra anlamlı bir biçimde spike frekanslarını düşürdü ($p<0.05$). Leptinin (1 µg) prokonvulsan etkisi 80. dakikada ortaya çıktı ($p<0.05$). Leptinle beraber AM251 (0.25 µg) birlikte verildiğinde ise, prokonvulsan etki 40. dakikada ortaya çıktı ($p<0.05$). Leptin ile beraber etkisiz doz AM251 (0.125 µg) verildiğinde de prokonvulsan aktivite ortaya çıktı. Leptinle beraber ACEA (7.5 µg) verildiğinde ise aynı leptinde olduğu gibi 80. dakikada spike frekansında anlamlı bir artış oldu ($p<0.05$). Böylece leptin, ACEA'nın antikonsulsan etkisini ortadan kaldırarak prokonvulsan aktivite meydana getirdi.

Sonuç: Leptinin, epilepside de metabolizmada olduğu gibi kanabinoid salınımını inhibe ettiği ilk defa sunulan çalışmayla gösterildi. Bu ise daha önceki birçok çalışmada belirtildiği gibi leptinin antikonsulsan olamayacağını, aksine prokonvulsan etki göstermesinin beklenebileceğini göstermektedir.

*Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 110S266 numaralı proje olarak desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi, Kanabinoid reseptörleri, Leptin, Sıçan

S-38

Auralı ve Aurasız Migrenli Hastalar ve Sağlıklı Kontrollerde Serum Apelin Düzeyleri

Serap Yıldırım¹, [Arzu Şahin¹](mailto:sahin-97@hotmail.com), Abdulkadir Yıldırım², Engin Şebin², Mutlu Kuyucu³, Şenol Dane⁴
sahin-97@hotmail.com

¹Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Erzurum

²Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

³Özel Urfa Medigap Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Şanlıurfa

⁴Fatih Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Migren, multifaktöryel patogeneze sahip bir nörovasküler hastalıktır. Apelin, vasküler endotel hücreler dâhil farklı dokularda genetik ekspresyonu olan bir peptittir. Son yıllarda bazı vasküler hastalıkların patogenezinde araştırılan bir molekül olmakla birlikte, migrenle olan muhtemel ilişkisi henüz bilinmemektedir. Bu çalışmada migrenli hastalarda serum apelin düzeylerini ölçerek sağlıklı kontrollerle karşılaştırmayı amaçladık.

Yöntem: Çalışmaya, 16'sı auralı, 28'i aurasız olmak üzere toplam 44 migrenli hasta dâhil edildi. 36 sağlıklı gönüllü, kontrol grubu olarak alındı. Hasta ve kontrol gruplarındaki bireylerin serum örneklerinde apelin-36 düzeyleri ELISA yöntemi ile ölçüldü ve SPSS istatistik programı ile analiz edildi.

Bulgular: Migrenli grupta serum apelin-36 konsantrasyonu, sağlıklı kontrollere göre anlamlı düzeyde daha yüksekti ($p < 0,001$). Bununla birlikte ortalama serum apelin-36 düzeyleri, auralı ve aurasız migren hastaları arasında benzer olup gruplar arasındaki farklılık istatistiksel açıdan anlamlı değildi ($p > 0,05$).

Sonuç: Sağlıklı kişilere göre migren hastalarında serum apelin-36 düzeyleri artmaktadır. Bu bulgu, vasküler fizyopatoloji yönünden migren patogenezinin daha iyi anlaşılmasına yeni bir katkı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Apelin, Migren, Serum

S-39

İmmünolojide Akupunktur Uygulamaları

Kemal Nuri Ozerkan¹, Sibel Akyol²
kozerkan@gmail.com

¹İstanbul Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Y.O., İstanbul

²İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Akupunkturun immun sisteme etkisinin beta endorfin, methionine encephalin ve lösin encephalinin bu sisteme etkisiyle bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Lökositler proopiomelanocortin mRNA'sına sahip oldukları için lökositlerin bu promoleküllerden ACTH ve beta endorfini sentez edebildikleri belirtilmektedir. Bunun yanında B lenfositler, T lenfositler, natural killer hücreleri, granulositler, monositler, trombositler ve komplemant terminal kompleks üzerinde endogen opioid reseptörleri bulunmuştur. Nöroendokrin sistem opioid reseptörleri ile immün sistem opioid reseptörleri arasında fiziksel ve kimyasal benzerlikler vardır.

Alfa, beta ve gamma endorfinlerin farklı immun fonksiyonlara sahip oldukları gösterilmiştir. Metionin encephalin ve lösin encephalin gibi alfa endorfinlerin antikor üretiminde rolü varken gamma endorfinlerin böyle bir etkisi yoktur.

Methionin encephalin serebral kaviteye uygulandığında, periferik uygulamadan daha güçlü bir immunomodulator etki yarattığı görülmüştür. Metionin encephalinin yaşlı farelerde immün sistemi destekleyici etkisi olduğu görülmüştür. 5 mg/kg methionin encephalin serebral kaviteye enjekte edildiğinde, T helper lenfositlerde azalma ve aynı bölgeye 0.001 mg/kg methionin encephalin enjekte edildiğinde ise T helper lenfositlerde artış gözlenmiştir.

Yu ve ark. sıçanlarda St.36 noktasına 60 dakika süreyle elektroakupunktur uyguladılar. Elektroakupunktur uygulaması 1-5 mV, 1 ms lik sürelerde 1 Hz lik elektrik akımı ile 3 gün boyunca her gün yapıldı. Bu uygulamayla Interlösin-2, interferon gamma ve dalak Naturel Killer hücrelerinin aktivitesinde artış belirlendi.

Bir başka çalışmada Yu ve ark. farelerin St.36 noktasına 30 dakika süreyle 3 gün boyunca Elektroakupunktur uyguladılar ve Dalagın NK hücrelerinin aktivitesinde, beta endorfin ve interferon gamma düzeylerinde artış gözlemlenildi. Elektroakupunktur uygulaması öncesinde 10 mg/kg naloksan uygulandığında dalak NK hücre aktivitesinin ve interferon gamma düzeyi artışının daha az olduğu görülmüştür.

Bu konudaki başka çalışmalarda ise endogen opioidlerin immunomodulator etkisi oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Akupunktur uygulamalarının immünomodulator etkiyi endogen opioidlerin düzeylerindeki artış yoluyla sağladıkları düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: acupunktur, immune sistem, natural killer

S-40**Preterm doğumda Treg hücreleri ile IL-17 ve TGF-β etkilesiminin amniyotik sıvı ve kanda karşılaştırmalı analizi**

Sibel Akyol¹, Kamil Karatas², Kilic Aydinli³
sibelakyol@gmail.com

¹İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Gebze Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü, Kocaeli

³İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, İstanbul

Amac: Gebelik, doğal ve spesifik immün sistem tarafından düzenlenen enflamatuar olayların kompleks etkilesimiyle karakterize bir süreçtir. Bu süreçte intrauterin enfeksiyonların preterm doğum riskini arttırdığı üzerinde durulmaktadır. Çalışmada amacımız, term ve preterm doğum yapan kadınlarda, CD4+ CD25+ FoxP3+(T reg hücreleri), IL-17 ve TGF-β düzeylerinde farklılığın olup olmadığını, periferik kan ve amniyotik sıvıda karşılaştırmalı olarak belirlemektir.

Materyal ve Metod: Retrospektif kohort çalışmamıza İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalına gelen gebeler dahil edildi. Kliniğe gelen 215 hastadan, 2. trimesterde preterm doğum riski olan gebeler çalışma grubunu (n=25) (yaş ortalaması 34,25 /yıl)(PTD;ortalama gestasyon süresi17+/-1,5 hafta), komplikasyon gelişmeyen gebelerde kontrol grubunu (n=20) (yaş ortalaması 33,09 /yıl) (C;gestasyon süresi18+/-1.0 hafta) oluşturdu. Her iki gruptan alınan amniyon sıvıları(AF) ve serumda;CD4+ CD25+ FoxP3+, FoxP3+ Flow sitometri TNF-α, IL-6, IL-10, IL-17, TGF-β Luminex MAP yöntemiyle tayin edildi. İstatistiksel analizde, Kruskal-Wallis testi ile sitometrik yöntemle, Tukey testi uygulandı. *p< 0.05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Serum kontrol grubuyla, serum PTD grubu kıyaslandığında; TGF-β, CD4+ CD25+ FoxP3+, FoxP3+ azalırken, TNF-α, IL-6,IL-10, IL-17 anlamlı yükseldiği gözlemlendi. AF kontrol ile AF PTD grubu kıyaslandığında, istatistiksel sonuçlar serum grubundakine benzerdi. Serum kontrol grubunda IL-6x TNF-αarasında, serum PTD grubunda IL-17xTGF-β arasında negatif korelasyon bulundu. AF kontrol grubunda, TNF-αxTGF-β arasında pozitif korelasyon bulundu. Serumkontrol grubuyla, AF kontrolde TNF-αxTGF-β arasında pozitif, serum PTD ve AFPTD de, TNF-αxTGF-β arasında negatif korelasyon bulundu.

Tartışma: Çalışmamızda, preterm doğum riski taşıyan kadınlarda Treg hücreleri ve sitokin etkilesiminin sınırlandırıldığı sonucuna vardık.

Anahtar Kelimeler: preterm doğum, FOXP3, Treg hücreleri, IL-17

S-41

Serotoninin İnsan Kanında Hemoreolojik Özellikler Üzerine Etkileri

Okan Arihan, Neslihan H. Dikmenoğlu
okan.arihan@hacettepe.edu.tr

Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Sıhhiye, Ankara

Giriş ve Amaç: Kan viskozitesinin azalması kardiyovasküler hastalık riskini azaltır. Kalp hastalarında sık kullanılan Selektif Serotonin Geri Alım İnhibitörlerinin morbidite-mortaliteyi nasıl etkilediği ise çelişkilidir. Söz konusu ilaçlar akut dönemde plazma serotonin seviyesini artırırlar. Bu çalışma serotoninin kan viskozitesinde doza bağlı düşüşe neden olacağı hipotezini irdelemek amacıyla planlanmıştır.

Yöntem ve Gereçler: 10 sağlıklı erkek gönüllüden alınan kan örneklerine invitro ortamda 80, 60 ve 40nM serotonin eklenmiş; serotoninin kan viskozitesinin ana belirleyicileri olan eritrosit deformabilitesi (ED), eritrosit agregasyonu (EA) ve plazma viskozitesine (PV) etkileri incelenmiştir. ED ve EA LORCA cihazıyla, plazma viskozitesi kon-plak viskometreyle ölçülmüştür. Eritrosit agregasyonu ölçümleri serotonin inkübasyonunun başlangıcından yarım (½) ve bir buçuk saat sonra (1½), ED ve PV ölçümleri 2., 6., 10., 24. saatlerde yapılmıştır. İstatistik için oneway-ANOVA kullanılmıştır. H.Ü. İnsan Deneyleri Etik Kurulundan onay alınmıştır. Veriler ortalama±standart hata olarak verilmiştir.

Bulgular: Tüm serotonin derişimlerinde, eritrosit agregasyonu yarı zamanı ($t_{1/2}$) kontrole kıyasla kısalmıştır. Bu, agregasyonun hızlandığı anlamına gelmektedir. $t_{1/2}$ 'nin inkübasyonun başlangıcından ½ saat sonraki kontrol ve 80nM serotonin değerleri ($2,68\pm0,2$ ve $2,59\pm0,2$), 1½ saat sonraki değerleri ise ($2,45\pm0,2$ ve $2,41\pm0,2$)dir.

Agregasyonun boyutu ve hızını birlikte değerlendiren Agregasyon İndeksi(AI) tüm derişimlerde, inkübasyonun ½ ve 1½ saat sonrasındaki ölçümlerde kontrole kıyasla artış göstermiştir. $t_{1/2}$ verileri ile birlikte yorumlandığında AI'daki bu artışın agregasyon hızındaki artışa bağlı olduğu düşünülmüştür. AI'nın inkübasyonun başlangıcından ½ saat sonraki kontrol ve 80nM serotonin değerleri ($59,45\pm1,6$ ve $60,26\pm1,7$), 1½ saat sonraki değerleri ise ($61,18\pm1,5$ ve $61,50\pm1,4$) olarak bulunmuştur. 80nM serotonin derişimindeki ED ve PV ölçümleri, tüm saatlerde, kontrole kıyasla düşüktür. Ancak verilerin hiçbiri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P>0,05$).

Sonuçlar: Serotoninin ED ve EA üzerinden kan viskozitesini artırdığı, PV üzerinden ise azalttığı düşünülebilir. Bu etkilerin hangisinin daha güçlü olduğunun, bu düzeydeki bir viskozite değişiminin kardiyovasküler hastalık riskini ne kadar etkilediğinin ve en önemlisi bu etkinin invivo ortamdaki düzeyinin saptanması için tamamlayıcı çalışmalara gereksinim vardır.

HÜBAB tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: agregasyon, deformabilite, eritrosit, plazma, serotonin, viskozite

S-42

3-Hydroxy-3-Methylglutaryl Coenzyme A Reductase Inhibitörü rosuvastatinin beyin felci sonrası beyin plastisitesi ve onarımı üzerine olan etkileri

Ülkan Kılıç¹, Berrak Çağlayan², Sinem Ethemoglu², Burak Çağlayan², Çağlar Beker², Nur Ekimci²,
Ertuğrul Kılıç²
kilic44@yahoo.com

¹Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: İskemi sonrası motor (aktivite) geri kazanımının artırılması, klinik nörolojide önemli bir zorluk teşkil etmektedir. Yakın zamanda, nörodejeneratif hastalık modellerinde eritropoietin ve VEGF gibi büyüme faktörleri için plastisite-arttırıcı etkiler tanımlanmıştır. Bu çalışmada rosuvastatinin beyin felci sonrası plastisite üzerine olan etkileri araştırıldı.

Yöntem: Rosuvastatin (0.2-2 mg/kg7gün) intra-serebroventriküler yolla mini-ozmotik pompa kullanılarak 30 dakikalık orta serebral arter oklüzyonundan 3 gün sonra başlandı ve uygulamaya 30 gün süresince devam etti. Çalışma sonucunda kortikorubral ve kortikobulbar sistemlerin fonksiyonel nörolojik geri kazanımı, perilezyonel doku yeniden modellenmesi ve aksonal tomurcuklanmayı nasıl etkilediğini araştırıldı. Kortikobulbar- ve rubral projeksiyonların belirlenmesi amacıyla Ca-Blue ve BDA aksonal işaretleyicileri kullanıldı. Yaşayan hücre sayısı NeuN, damarlaşma CD-31 ve glial yara oluşumu GFAP boyamaları ile belirlendi.

Sonuç: 2 mg/kg/gün dozunda uygulanan rosuvastatin, spontan lokomotor aktivite ve araştırma davranışını etkilemeksizin, kontralezyonel paretik ön uzvun tutma kuvvetini arttırdığı belirlendi. Yine rosuvastatin uygulanan farelerde hasarlı beyin bölgesinde yaşayan hücre sayısında ve damarlaşmada artış belirlenirken glial yara oluşumunda bir azalma gözlemlendi. Her iki motor korteksine iskemik hayvanlarda iskemik olmayanlara kıyasla ipsilezyonel piramidal sistemden beyin sapına doğru akson projeksiyonlarda artış gözlenmiştir.

Yorum: Çalışmamız, rosuvastatinin ipsilateral piramidal sistem projeksiyonlarından ziyade kontralezyonel projeksiyonların kullanılması yoluyla hareket ettiğine işaret edecek şekilde, inme sonrasında rosuvastatinin plastisite arttırıcı etkisini kanıtlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Rosuvastatin, Beyin Felci, Aksonal tomurcuklanma, Anjiyojenez, Beyin plastisitesi

S-43

Farklı Damar Yataklarında ve Segmentlerinde, Karbonmoksidin Vasküler Tonusa Katkısı: Tanımlayıcı Bir Çalışma

Günnur Koçer, Seher Ülker, Ümit Kemal Şentürk
gkocer@akdeniz.edu.tr

Akdeniz Üniversitesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Antalya

Giriş-Amaç: Karbonmonoksit (CO), endotelden ve düz kastan salınarak, vasküler tonusun düzenlenmesinden sorumlu önemli bir mediyatör olarak kabul edilmektedir. CO'in, hem oksijenaz enzimleriyle (HO-1 ve HO-2) endojen olarak pek çok damar dokusunda üretildiği bilirse de hangi damar yatağında ne oranda katkısı olduğu ortaya konmamıştır. Tanımlayıcı bir araştırma olarak planlanan bu çalışmanın amacı, CO'in farklı büyüklükteki damar segmentlerinde ve farklı organların damar yataklarında vasküler tonusa katkısını ve CO'in bu damarlarda hangi mekanizma aracılığıyla vazodilatasyona neden olduğunu ortaya koymaktır.

Materyal-Metod: Bu amaçlar doğrultusunda çalışmamızda hepsi kontrol grubu olmak üzere 100 adet, 300-350g ağırlığında, 6-8 aylık wistar sıçanlar kullanıldı. Hayvanlardan izole edilen damarlar klasik organ banyosu veya telli miyograf düzeneğinde çalışıldı. Çalışılan damar segmentleri olan mezenter, renal, gastrokinemius kası, grasilis kası, kalp, akciğer beyin damar yatakları ve torasik aorta, abdominal aorta endojen ve ekzojen CO yanıtları çalışıldı. Tüm damarların fenilefrin (Phe) ya da seratonine (Ser) verdikleri kasılma yanıtları, HO inhibitörü inkübasyonu öncesi ve sonrasında kaydedilerek endojen üretilen CO'in vasküler tonusa katkısı değerlendirildi. CO donörü (CORM, CO releasing molecules, Tricarbonyldichlororuthenium (II) dimer) kullanılarak ekzojen CO'e verilen gevşeme yanıtları alınmasını takiben, siklik guanozin mono fosfat (cGMP) inhibitörü 1H-[1,2,4]Oxadiazolo[4,3-a]quinoxalin-1-one (ODQ) ve potasyum kanalı inhibitörü tetra etil amonyum (TEA) varlığında alınan CORM yanıtlarıyla CO'in etki mekanizması incelendi. Ayrıca izole edilen damarlardan HO-2 enzim ekspresyonu da western blot analiziyle saptandı.

Bulgular: CO torasik ve abdominal aortlar, mezenter, renal, pulmoner, kalp, gastrokinemius kası iletim arterlerinde vasküler tonus düzenlemesine katılırken ($p < 0,05$) bu damar yataklarının direnç arterlerinde etki göstermedi. Grasilis kası damar yatağında CO hiç etkili değilken, beyin dokusundaki direnç arterlerinde de önemli şekilde tonus düzenlemesine etkiliydi ($p < 0,05$). HO-2 enzimi protein düzeyi ile endojen CO'in vasküler tonusa katkısının birbiriyle ilişkili olmadığı gösterildi. CO düz kasta gevşetici etkisini, çoğunlukla çapı yaklaşık olarak 600 µm den küçük olan arteriyel damarlarda K⁺ kanalları ile gösterirken, daha büyüklerde ise hem K⁺ kanalları hem de cGMP aracılığıyla oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: guanilat siklaz, hemoksijenaz, karbonmonoksit, potasyum kanalı, vasküler tonus

S-44

Yeni bir teknik: Hareketi kısıtlanmamış sıçanlarda kuyruktan kan basıncı ölçümü

Haydar Ali Erken¹, Gülten Erken¹, Osman Genç²
haerken@yahoo.com

¹Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji A.D., Balıkesir
²Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji A.D., Kütahya

Giriş-Amaç: Kuyruk manşon metodu, yaygın olarak kullanılan indirekt kan basıncı ölçüm yöntemlerinden biridir. Peş peşe ölçülen kan basıncı değerlerinin tutarsızlığı bu yöntemde en sık karşılaşılan sorunlardan biridir. Bunun olası sebepleri; bu yöntem ile kuyruktan kan basıncını ölçebilmek için deney hayvanının ısıya maruz bırakılması, anestezi uygulanması veya deneğin hareketlerinin kısıtlanmasıdır. Bu çalışmada, ısıtma, anestezi veya hareket kısıtlaması gibi, kuyruktan kan basıncı ölçümünün bazı dezavantajlarını ortadan kaldırarak, kuyruk manşon yöntemi ile daha tutarlı ve güvenilir ölçümler yapılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Spraque-Dawley cinsi, 250±18 gr ağırlığında, 28 adet, yetişkin erkek sıçan rastgele dört gruba ayrıldı (n=7): 1. Hareketi kısıtlanmamış ve ısıtma uygulanmayan grup (H). 2. Hareketi kısıtlanmamış ve ısıtma uygulanan grup (HI). 3. Hareketi kısıtlanmış ve ısıtma uygulanan grup (KI). 3. Anestezi ve ısıtma uygulanan grup (AI). 1 haftalık alıştırmaya süresinden sonra sıçanlardan, kuyruk manşon yöntemi ile kan basıncı ve kalp hızı ölçümü yapıldı. Elde edilen veriler SPSS programında, One Way ANOVA ve Intraclass correlation coefficient testleri kullanılarak karşılaştırıldı. P<0.05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Isıtma uygulanmayan H grubundaki sıçanlardan sağlıklı kan basıncı ölçümü yapılamadı. HI grubu sıçanlardan ise kendi kafes ortamlarında kan basıncı ölçümü yapıldı. HI grubundan peş peşe ölçülen kan basıncı değerlerinin güvenilirliği, KI ve AI gruplarından yüksek bulundu. KI grubunun kan basıncı değerleri HI ve AI grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu. Ayrıca AI grubunun kan basıncı değerleri, HI grubuna göre anlamlı düzeyde düşük bulundu. KI grubunun kalp frekansı ise HI grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

Sonuç: Bu çalışmada, kuyruk manşon yönteminin dezavantajlarından anestezi ve hareket kısıtlaması ortadan kaldırılmıştır. Üstelik hareketi kısıtlanmamış sıçanlardan elde edilen kan basıncı değerlerinin, diğer gruplara göre daha güvenilir olduğu gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: eter, kan basıncı ölçümü, kısıtlanmamış sıçan, kuyruk manşon yöntemi.

S-45**T Helper 17 (Th17) Hücreleri ve Egzersiz**

Halil Düzova

hduzova@hotmail.com

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Malatya

CD4+ lenfositleri, aktivasyon ve ekspansiyona göre farklılaşarak farklı yardımcı T hücreleri alt gruplarına dönüşürler. Eskiden CD4+ lenfositleri Th1 ve Th2 olmak üzere iki alt gruba ayrılırdı, 2005 yılında araştırmacılar tarafında çeşitli hastalık ve fizyolojik olaylardan sorumlu bir patojenik yardımcı T lenfosit popülasyonunun yeni bir alt grubu daha bulundu ve buna Th17 ismi verildi. İlk olarak Th17 hücrelerinin, IL-12 (p35/p40) ailesinin yeni bir üyesi olan IL-23 (p19/p40) tarafından indüklendiği gösterilmiştir. IL-23, T hücre öncülerinden Th1 ve Th2'ye farklılaşmasından farklı mekanizmalarla Th17'ye dönüşmektedir. Fakat Th17 hücrelerinin farklılaşması için bu faktörden başka, IL-6 and transforming growth factor-β1 (TGF- β1) de gereklidir. İnsan ve sıçan Th17 hücreleri, IL-17 (IL-17A) ve IL-17F, IL-6, tumor necrosis factor (TNF), granulocyte-macrophage colony-stimulating factor (GM-CSF), IL-21, IL-22 salgılar. İnsan hücrelerinin ek olarak IL-26 salgıladığı rapor edilmiştir. Th17 hücrelerinin primer görevi patojenleri uzaklaştırmaktan çok otoimmün ve inflamatuvar olayların (multiple sclerosis (MS), rheumatoid arthritis (RA), psoriasis ve inflamatuvar bağırsak hastalığı (IBD) gibi) doku inflamasyonun fizyopatolojisi ile ilgili olduğu gösterilmiştir. Bu hücrelerin aynı zamanda çeşitli bakteriyel ve fungal infeksiyonların immunitesinde de rol oynadığı belirlenmiştir. Th17 hücreleri, IL-17F ve IL-21 induksiyonu ile romatid artirit ve psöriasis benzeri hastalıklardaki gibi pro-inflamatuvar özellik kazanırken, inflamatuvar bağırsak hastalıkları gibi durumlarda ise IL-17A ve IL-22 induksiyonunda ise regülatuvar özellik kazanır. Son yıllarda yapılan çalışmalarda egzersizin kronik inflamasyonda IL-17 gibi proinflamatuvar sitokinleri azaltıp IL-10 gibi antiinflamatuvar sitokinleri ise artırarak inflamatuvar cevabı azalttığı, tedavi edici etkisinin bunun sonucundan meydana geldiği gösterilmiştir. Egzersizdeki bu değişimin Th17 hücrelerinden mi yoksa doku hücrelerinden mi salgılanan sitokinlerden kaynaklandığı tartışmalıdır.

Kaynaklar

Duzova H. Skeletal Muscle and interleukin-17. Skeletal Striated Muscle. Academy Publish. 2012.
Korn T, Bettelli E, Oukka M, Kuchroo VK. IL-17 and Th17 Cells. Annu Rev Immunol. 2009;27:485-517.
Marwaha AK, Leung NJ, McMurchy AN, Levings MK. TH17 Cells in Autoimmunity and Immunodeficiency: Protective or Pathogenic? Front Immunol. 2012;3:129.
Lubberts E. IL-17/Th17 targeting

Anahtar Kelimeler: egzersiz, interlökin-17, Th17, T lenfosit

S-46

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) oluşturulmuş deneysel sıçan modelinde bazı endojen vazokonstrüktör ve vazodilatör maddelerin düzeyleri üzerine defibrotid'in etkisi

Nihal Koç¹, Murat Mengi¹, Murat Başar², İlkay Özdemir³, Ezel Uslu⁴, Halil Tunalı¹
nihalkoc@istanbul.edu.tr

¹Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Histoloji Anabilim Dalı, İstanbul

³Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, Histoloji Anabilim Dalı, İstanbul

⁴Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) sadece akciğerlerde değil ekstrapulmoner organlarda da zararlı etkileri görülebilen, sistemik inflamasyonla karakterize bir hastalıktır. İnflamasyonda, Anjiotensin Dönüştürücü Enzim (ACE) inhibisyonunun, oksidatif stresi azaltarak yararlı etkiler gösterebileceği düşünülmektedir. Defibrotid (DF) anti-inflamatuar, antitrombotik, trombolitik, anti-iskemik, anti-apoptotik özellikleri bulunan polidispers oligonükleotittir. Çalışmamızda, sıçanlarda deneysel KOA oluşturularak; KOA'nın akciğerlerin solunum dışı fonksiyonlarındaki etkileri ve DF'nin bu etkilerle ilişkisinin belirlenmesi amaçlandı.

Yöntemler: 80 adet sıçan; Kontrol, Kontrol+DF, KOA, KOA+DF olarak dört gruba ayrıldı. KOA oluşturulacak sıçanlara intratrakeal elastaz verilmesinden bir hafta sonra hayvanlar kükürt dioksit (SO₂) gazına maruz bırakıldı. SO₂ uygulamasının 2. haftasından itibaren Kontrol+DF, KOA+DF gruplarına intraperitoneal DF verildi. Tüm gruplardan, eşit sayıda arteriyel ve venöz kan alındı. Örneklerde anjiotensin-I, anjiotensin-II, ACE, histamin, bradikinin ve siyalik asit düzeyleri ölçüldü. Hayvanlardan alınan akciğer dokularında histolojik inceleme yapıldı.

Bulgular: KOA+DF grubunda arteriyel anjiotensin-I düzeyleri Kontrol grubunun arteriyel düzeylerine göre düşük bulundu. KOA grubunun venöz anjiotensin-II düzeyleri, Kontrol+DF grubunun venöz düzeylerinden düşüktü. KOA+DF grubunun venöz anjiotensin-II düzeyleri Kontrol+DF grubunun venöz düzeylerinden düşük, arteriyel düzeyleri Kontrol+DF grubunun arteriyel düzeylerinden düşük olarak bulundu. Kontrol+DF grubunun venöz ACE düzeyleri, Kontrol grubunun venöz düzeylerine göre düşük bulundu. DF normal sağlıklı koşullarda ACE'yi, pulmoner hasar olduğunda ANG-II'yi azaltıcı etki göstermiştir. KOA oluşturulan grubun arteriyel histamin düzeyleri Kontrol grubunun arteriyel düzeylerinden düşük bulundu. DF verilmesiyle histaminin arteriyel düzeyleri Kontrol grubundaki düzeye yükselmiştir. Kontrol grubunda arteriyel kanda siyalik asit düzeyleri venöz kana göre daha yüksek bulundu. Histolojik kesitlerde KOA grubunda alveol duvarına ait hasarı işaret eden alveol içi eritrosit hücrelerinin sayıları Kontrol grubuna göre artmış olarak gözlemlendi. KOA grubunda bronşiollerdeki sil yapısının neredeyse kaybolduğu ve lümenindeki mukusun diğer gruplara göre arttığı görüldü. Kontrol + DF grubunda DF'nin sil yapısına etkisi bulunmazken, KOA + DF grubunda sil yapısının KOA grubundakine oranla düzeldiği görülmüştür.

Sonuç: Bulgularımız deneysel KOA'ta, akciğerlerde lokal RAS aktivasyonu olduğunu düşündürmektedir. Bulgularımıza göre KOA'ta DF uygulaması anjiotensin-II aracılı inflamatuvar olayları azaltabilir.

Anahtar Kelimeler: ACE, anjiotensin II, Defibrotid, hayvan modeli, KOA.

S-47

Deneysel İskemi - Reperfüzyon Modeli Oluşturulan Sıçanlarda Propofol ve Remifentanil Uygulamasının Akciğer Hasarı Üzerine Etkisi

Burcu Aydoğan¹, Tülin Gümüş¹, Orhan Kanbak¹, Sami Aydoğan²
aydogans@erciyes.edu.tr

¹Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara
²Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Giriş ve Amaç: Klinikte çeşitli cerrahi işlemler sırasında sıkça karşılaşılan iskemi reperfüzyon hasarlarını önlemede ya da azaltmada çeşitli antioksidan maddeler kullanılmaktadır. Bunların kliniğe uygulanması uzun süreler olsa da, organ koruyucu olarak tedavi protokollerinde yer almaktadır. Abdominal ya da alt ekstremitte cerrahilerinde gelişen hasar genellikle o organda sınırlı kalmayıp, başta akciğerler olmak üzere uzak organlar da sistemik değişikliklerden etkilenmektedir. Amacımız infrarenal iskemi reperfüzyon (I/R) modelinde akciğer hasarını oksidan stres ve antioksidan aktivite düzeyleri açısından incelemek, anestezide kullanılan propofol ve remifentanilin ayrı ayrı ve kombine uygulanmasının akciğer hasarını önlemedeki, antioksidan olarak etkinliklerini karşılaştırmaktır.

Yöntem ve Gereç: Çalışmada her grupta 8'erli olmak üzere toplam 40 adet erişkin Wistar Albino cinsi sıçan kullanılmıştır. Gruplar; 1. sadece laparotomi uygulanan sham grubu; 2. I/R yapılarak SF verilen grup; 3. I/R + intraperitoneal propofol infüzyonu uygulanan grup; 4. I/R + intraperitoneal remifentanil infüzyonu yapılan grup; 5. I/R + propofol ve remifentanil birlikte infüzyon yapılan grup. İnfüzyon işlemi iskemiden 10 dakika önce başlanarak önkoşullama şeklinde ve 30 dakikalık iskemi süresince uygulanmıştır. 80 dakika reperfüzyon sonrasında denekler sakrifiye edilerek kan ve doku örnekleri alınmıştır. Akciğer doku örnekleri ve eritrositlerde lipid peroksidasyon ölçüsü olarak MDA, akciğer dokusunda ayrıca total oksidan ve antioksidan düzeyleri ölçülmüş, histopatolojik inceleme yapılmıştır.

Bulgular: İnfrarenal aortik klempleme ile oluşturulan alt ekstremitte iskemi reperfüzyona bağlı olarak akciğerlerde uzak organ hasarı gelişmiştir. Gerek akciğer dokusunda gerekse eritrositlerde lipid peroksidasyon ürünü malondialdehid (MDA) ve total oksidan düzey artmış, antioksidan savunma yetersiz kalmıştır. Subanestezik dozda propofol antioksidan etki göstererek bu hasarı önlerken, remifentanilin koruyucu etkisi olmamış, aksine oksidatif stresi artırıcı etki göstermiştir.

Sonuç: Anestezik yapı ve özellikleri farklı olan bu iki anestezik madde her ne kadar son yıllarda birlikte kullanılmaları tercih edilir hale gelmişse de, kombine kullanılmaları durumunda propofolün antioksidan olarak etkisi baskılanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İskemi-reperfüzyon, oksidan stres, akciğer hasarı, propofol, remifentanil

Poster Bildirileri

P-001**Kronik tonsillit olgularında el tercihinin göre palatin tonsillerin morfolojik asimetrisi**

Vural Fidan¹, Tülin Fidan², Yasemin Yüksel³, Ramazan Yüksel⁴, Şenol Dane⁴
ryuksel38@hotmail.com

¹Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Anabilim Dalı, Erzurum

²Atatürk Üniversitesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Erzurum

³Fatih Üniversitesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Ankara

⁴Fatih Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Kronik tonsillit, boğazın her iki tarafında uzanan tonsillerin persistan bir enfeksiyonudur. Tekrarlayan enfeksiyonlar bu lenfoid dokuların büyümesine neden olabilir. Tonsillerin 6 ay veya daha uzun süren ısrarcı bakteriyel enfeksiyonu kronik tonsillit olarak kabul edilir. Kronik şekilde tekrarlayan enfeksiyonlar çoğunlukla tonsillerin büyümesine neden olur. Büyümüş tonsil ve adenoidlerin neden olduğu solunum obstrüksiyonu, horlamaya ve uyku alışkanlıklarında bozulmaya neden olabilir. Bu nedenle, bilateral tonsillektomi kronik hipertrofik tonsillit olan hastalarda tedavide rutin olarak yapılır.

Önceki çalışmalarda, sağda yerleşimli lenf nodları soldakilerden sayıca daha fazla olan lenfoid organlarda sağ ve sol taraf arasında anatomik bir asimetri olduğu gösterilmiştir. Aynı zamanda pelvik lenf nodu tutulumunun jinekolojik kanserli hastaların sağ tarafında daha fazla olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, son yıllarda yapılan çalışmalarda, pelvik lenf noduna metastatik olarak invaze olmuş endometrium, serviks ve over kanserlerinde bazı metastatik tutulum asimetrisi çalışılmış ve sola göre sağ tarafta tutulan lenf nodu sayısının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Palatin tonsildeki olası morfolojik asimetri, periferik immün asimetri hipotezini destekleyebilir. Bu nedenle, bu çalışmada palatin tonsil boyutundaki olası bir morfolojik lateralizasyon araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: el tercihi, immün asimetri, kronik tonsillit

Sağ ve sol tonsillerin ortalama hacim (ml) ve ağırlıkları (g).

Hastalar	Parametreler	Sağ Yerleşimli	Sol Yerleşimli	t	p
Sağlklar (n=27)	Hacim	11.23 ± 5.68	15.23 ± 9.22	3.25	<0.01
	Ağırlık	3.97 ± 1.49	4.87 ± 2.09	5.31	<0.001
Solaklar (n=14)	Hacim	13.11 ± 7.51	10.04 ± 6.74	2.51	<0.05
	Ağırlık	4.31 ± 1.69	3.81 ± 1.87	2.19	<0.05

P-002**Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalarında Uzun Etkili Beta-2 Agonist Tedavisinin Günlük Enerji Dengesi ve Vücut Kompozisyonuna Etkileri**

Abdurrahman Genç¹, Kağan Üçok¹, Ersin Günay², Yücel Gönül³, Hatice Karabacak¹, Ümit Şener¹, Serkan Nural², Mehmet Ünlü²
drhatice09@hotmail.com

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD

²Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD

³Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD

Giriş: Önemli bir halk sağlığı problemi olan Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) tedavisinde bronkodilatör ilaçlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Bronkodilasyonun KOA'lılarda beklenen iki zıt etkisi; direkt termojenik etkiyle enerji tüketimini artırması ve solunum işinde azalmaya bağlı enerji tüketimini azaltmasıdır. Bu çalışmanın amacı, KOA'lılarda uzun etkili beta-2 agonist (formoterol) tedavisinin istirahat metabolizma hızı, günlük fiziksel aktivite, vücut kompozisyonu ve antropometrisi ile beslenme durumu ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, KOA tanısı konan 30 erkek hasta alındı. İstirahat metabolizma hızı indirekt kalorimetreye belirlendi. Günlük fiziksel aktivite akselerometreye ölçüldü. Vücut kompozisyonu biyoelektrik empedans analiziyle saptandı. Deri kıvrım kalınlıkları skinfold aletiyle ölçüldü. Vücut çevre ölçümleri mezurayla yapıldı. Solunum fonksiyon testleri spirometreye gerçekleştirildi. Katılımcılara SF-36 yaşam kalitesi anketi ve gıda alımı kaydı uygulandı. Ölçümleri yapılan KOA'lı hastalara formoterol inhaler (günde iki kez 12 ug, 3 ay) verildi. Üç aylık tedavi sonrası hastalara yapılan tüm ölçüm ve anketler bir kez daha yinelenildi.

Bulgular: Hastalarda tedavi öncesi ve sonrası sigara içimi, istirahat metabolizma hızı, günlük fiziksel aktivite, vücut kütle indeksi, vücut yağ yüzdesi, yağ dağılımı ölçümleri, gıda alımı kaydı ve yaşam kalitesi anket skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Solunum fonksiyon testlerinden FEV1 ve PEF'de tedavi öncesine göre tedavi sonrasında artış kaydedildi (p<0.05).

Sonuç: KOA'lı erkek hastalarda 3 aylık uzun etkili beta-2 agonist tedavisinin günlük enerji dengesi ve vücut kompozisyonunu değiştirmediğini ileri sürmekteyiz.

KAYNAKLAR:

1. Cazzola M, Segreti A, Stirpe E, et al. Energy expenditure and impact of bronchodilators in COPD patients. Respir Med. 2010;104:1490-4.
2. Aalbers R, Ayres J, Backer V, et al. Formoterol in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized, controlled, 3-month trial. Eur Respir J. 2002;19:936-43.
3. Bossenbroek L, de Greef MH, Wempe JB, et al. Daily physical activity in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. COPD. 2011;8:306-19.

Anahtar Kelimeler: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, beta-2 agonist, istirahat metabolizma hızı, günlük fiziksel aktivite, vücut yağı, antropometri

P-003**Ooferektomize Dişi Sıçanlardan İzole Edilmiş Torasik Aort Üzerine CAPE (Caffeic Acid Phenethyl Ester)'in Vasküler Etkileri**

Serpil Çeçen¹, Rauf Onur Ek², Yüksel Yıldız²

drserce@gmail.com

¹Marmara Üni. Pendik Eğitim ve Arş. Hastanesi Spor Fizyolojisi

²Adnan Menderes Üniversitesi

Amaç: Bu çalışmanın amacı ooferektomi yaparak menopoz modeli oluşturduğumuz dişi sıçanlardan izole edilen torasik aort halkaları üzerine CAPE (caffeic acid phenethyl ester)'in vazorelaksasyon etkisini araştırmaktır.

Materyal-Metod: 50 adet ooferektomi yapılmış dişi Wistar-Albino sıçan (200-250 gr) randomize olarak (n= 6-7) sekiz gruba ayrıldı; CAPE 10 µM Endotel (+) (grup I), CAPE 10 µM Endotel (-) (grup II), CAPE 100 µM Endotel (+) (grup III), CAPE 100 µM Endotel (-) (grup IV), CAPE 300 µM Endotel (+) (grup V), CAPE 300 µM Endotel (-) (grup VI), Ethanol Endotel (+) (grup VII), ethanol endotel (-) (grup VIII). Ketamin (50mg/kg) + ksilasin (5mg/kg) anestezisi uygulanarak göğüs kafesi açıldı, torasik aorta çıkartıldı, Krebs-Henseleit solüsyonu içeren petri kabına konularak halkalara ayrıldı. Isıtılan ve karbojenize edilen Krebs-Henseleit solüsyonu içeren organ banyosu havuzlarına asıldı. Dengelenme evresinden sonra deneye başlandı. Norepinefrin 10⁻⁴ M 0,1 ml her bir banyoya verildi ve kasılma eğrisinde plato düzeyi oluşup stabil seyretmeye başlayınca hazırlanan CAPE 10 uM bir grup, 100 uM diğer grup ve 300 uM olarak üçüncü grup olarak üç ayrı dozda banyolara 0.1 ml olarak verildi. CAPE'i çözmek için kullanılan %30 luk etanolde ayrı bir grup olarak (vehicle) planlandı ve 0.1 ml banyolara verilerek yanıtları gözlemlendi.

Bulgular: Endoteli sağlam ve kaldırılmış aort halkaları üzerinde CAPE dozu arttıkça artan gevşeme yanıtları oluşturdu. Gruplara göre gevşeme yüzdelerinin anlamlı düzeyde farklı olduğu bulundu (p < 0, 001). Endotel hasarlı gruba verilen 10 uM dozundaki CAPE (2,88± 0,88) ile endotel hasarsız gruba verilen 300 uM dozundaki CAPE (12,38 ± 5,12) arasında anlamlı düzeyde farklılık bulundu (p < 0,001).

Tartışma: CAPE immünostimülatör etkisi bilinen, propolis maddesinin aktif bir bileşenidir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda menopoz dönemine ait damarlarda bir etkisinin olup olmadığı çalışılmamıştır.

Sonuç: Çalışmamızda, menopoz döneminde CAPE'in endotel varlığına ve konsantrasyona bağlı olarak aort halkaları üzerinde relaksasyon etkisinin olduğunu saptadık.

Anahtar Kelimeler: CAPE, torasik aort, vazorelaksasyon

P-004**DeneySEL Diyabet Modelinde Kısa Süreli Statin Uygulamasının Böbrek Dokusu Üzerine Etkisi**

Burçin Ceyla Çavdarlı¹, Nuran Ekerbiçer¹, İlkey Aksu², Gülçin Evirgen³, Caner Çetinkaya²,
Sevinç İnan³
nuranaladag@hotmail.com

¹Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Manisa

²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

³Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji-Embriyoloji Ana Bilim Dalı, Manisa

Giriş-Amaç: Statinlerin, "Pleiotropik etki" olarak bilinen anti-inflamatuvar, anti-proliferatif ve immün-modülatör özellikleri ile kardiyovasküler sistem yanı sıra böbrek üzerine koruyucu etkileri olduğu bildirilmektedir. Bu amaçla deneySEL diyabet modelinde statinlerin, böbrek fonksiyonlarını etkileyebilecek, moleküler düzeyde etki mekanizmaları Siklooksijenaz 1 (COX1), Siklooksijenaz 2 (COX2), Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim (ACE), Aquaporin 1(AQU1) ve Damar-Hücre Adezyon Molekülü (V-CAM) dağılımları ile değerlendirildi.

Yöntemler: Çalışmada Sprague Dawley, erişkin, 240-270 gr. ağırlığında erkek sıçanlar kullanıldı. Dokuz Eylül Ü. Tıp Fak. Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu onayı alınarak planlanan çalışma 4 grup (n:7, herbiri) altında yürütüldü. 1) Kontrol(K), 2) Diyabet(D): 45 mg/kg STZ ip, 3) Statin(S): 10 mg/kg oral, 15 gün, 4) Diyabet+Statin (DS). Dört hafta sonunda eter anestezisi altındaki deney hayvanından intrakardiyak kan alınarak, grupların kan şekeri ve lipid profili analizleri yapıldı. Böbrek dokuları çıkarılarak, doku örnekleri %10 formalinde tespit edildi. Rutin parafin doku takibi uygulanan bloklardan alınan kesitler histolojik inceleme için PAS (Periodic acide Schiff) ile boyandı. Ek kesitler, indirek immunohistokimyasal yöntem için hazırlanarak, anti-COX1, anti-COX2, anti-ACE, anti-AQU1 ve anti-VCAM primer antikoları ile avidin-biyotin-peroksidaz yöntemiyle değerlendirildi. Gruplarda immunoreaktivite şiddeti minimal (1), hafif (2), orta (3), şiddetli (4) ve çok şiddetli (5) olarak değerlendirildi ve sonuçlar ANOVA istatistik testiyle karşılaştırıldı.

Bulgular: PAS ile boyanan böbrek örneklerinin, ışık mikroskop altında incelenmesinde, K grubunda glomerulus, proksimal ve distal tubulus yapıları ve toplayıcı tübüller normal histolojik yapılarında izlendi. D grubunda Bowman aralığında daralma, interstisiyel inflamasyon, glomerüloskleroz ve konjesyon izlendi. S grubunda normal histolojik yapı izlenirken, DS grubunda D grubuna göre histolojik bulgularda azalma saptandı. İmmünohistokimyasal inceleme sonucunda, K grubunda COX1/AQU1/V-CAM/COX2/ACE immunoreaktiviteleri distal ve proksimal tubuluslarda sırasıyla orta/orta/şiddetli/çok şiddetli/çok şiddetli olarak izlenirken, D grubunda immunoreaktivitelerin minimal/hafif olarak azalmış olduğu (p<0.001); S grubunda kontrole benzer olduğu; DS grubunda D grubuna göre artmış olduğu izlendi (p<0.05).

Sonuç: Statinlerin, kısa süreli uygulamaları ile pleiotropik etkileri sonucu, böbrek lezyonları üzerine koruyucu etkili olabildikleri düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Aquaporin, Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim, Damar-Hücre Adezyon Molekülü, Diyabet, İmmünohistokimya, Sıçan Böbrek Dokusu, Siklooksijenaz, Statin

P-005**Şizofreni Hastalarında Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Değerlendirilmesi**

Ömer Özbulut¹, Abdurrahman Genç², Erman Bağcıoğlu¹, Kerem Şenol Coşkun¹, Tolgahan Acar³,
Ozan Alper Alkoç³, Hatice Karabacak², Ümit Şener², Kağan Üçok²

dragenc@hotmail.com

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri AD

²Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD

³Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD

Giriş: Bu çalışmanın amacı, şizofreni hastaları ile sağlıklı kontroller arasında aerobik ve anaerobik egzersiz kapasiteleri, solunum fonksiyonları, vücut kompozisyonu ve vücut yağ dağılımı ile ilgili parametreleri karşılaştırmak aynı zamanda bu parametreler arası ilişkileri araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, 60 (30 kadın, 30 erkek) şizofreni hastası ve 60 (30 kadın, 30 erkek) sağlıklı kontrol alındı. Maksimal aerobik kapasite Astrand egzersiz protokolüyle, anaerobik performans Wingate anaerobik testiyle belirlendi. Solunum fonksiyon testleri spirometreyle gerçekleştirildi. Vücut kompozisyonu biyoelektrik empedans analiziyle saptandı. Deri kıvrım kalınlıkları skinfold aletiyle ölçüldü. Vücut çevre ölçümleri mezurayla yapıldı. İstatistik değerlendirmede verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testiyle, gruplar arasındaki farklar t testi ve Mann-Whitney U testiyle, korelasyonlar Pearson korelasyon analiziyle gerçekleştirildi.

Bulgular: Kontrollere göre kadın ve erkek şizofreni hastalarında maksimal aerobik kapasite, maksimal anaerobik güç ve anaerobik kapasite daha düşük bulundu. Her iki cinsiyette de vücut kütle indeksleri hastalar ile kontroller arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi. Vücut yağ yüzdesi, bel ve karın çevreleri, bel/kalça oranı kadın şizofreni hastalarında kontrollere göre daha yüksek bulundu. Yağsız vücut kütlesi erkek şizofreni hastalarında kontrollere göre daha düşük bulundu. Her iki cinsiyette de maksimal aerobik kapasite maksimal istemli solunumla pozitif, vücut yağ yüzdesiyle negatif korelasyonlar gösterdi.

Sonuç: Sağlıklı kontrollere göre şizofreni hastalarında daha düşük bulunan aerobik ve anaerobik egzersiz kapasitelerinin sedanter yaşam tarzından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Şizofreni hastalarında düşük kardiyopulmoner dayanıklılık solunum fonksiyonunda azalma ve vücut kompozisyonunda kötüleşme ile ilişkilidir. Şizofreni hastalarında, aerobik egzersizlerin yanı sıra sadece kuvvet değil aynı zamanda hızı da içeren anaerobik egzersizlerin yararlı etkileri olabileceğini ileri sürmekteyiz.

Kaynaklar:

1. Vancampfort D, Probst M, Sweers K, et al. Relationships between obesity, functional exercise capacity, physical activity participation and physical self-perception in people with schizophrenia. Acta. Psychiatr. Scand. 2011; 123: 423-30.

2. Strassnig M, Brar JS, Ganguli R. Low cardiorespiratory fitness and physical functional capacity in obese patients with schizophrenia. Schizophr. Res. 2011; 126: 103-9.

Anahtar Kelimeler: Şizofreni, aerobik, anaerobik egzersiz, vücut yağ yüzdesi, solunum fonksiyonları, antropometri

P-006**Sepsisin Tanısının Hızlandırılmasında MannoZ Bağlayan Lektin, Soluble CD14 ve Prokalsitonin Değişimlerinin İrdelenmesi**

Nuray ÖZtaşan¹, Mustafa Altındış², Sezgin Yılmaz³, Özlem Yoldaş²
nurayoztasan@hotmail.com

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

²Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

³Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

Giriş-Amaç: Sepsis, tanı konulması ve tedavisi oldukça zor, buna karşın sık karşılaşılan önemli bir sağlık sorunudur. Sepsisin erken tanısı hayat kurtarıcıdır. C-Reaktif Protein (CRP), Prokalsitonin (PCT), SolubleCD14 (sCD14) ve MannoZ Bağlayan Lektin (MBL) sepsis belirteci olarak kabul edilmektedir. Çalışmamızda, MBL, CRP, PCT ve sCD14 serum düzeylerinin yetişkin sepsisinin erken tanısındaki rollerinin araştırılması ve MBL sitokin korelasyonunun irdelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Araştırma, 29 erkek ve 21 kadın olmak üzere toplam sepsis şüphesi bulunan 50 hastadan alınan kan örneklerinde, MBL, CRP, PCT, sCD14, kan kültürü, lökosit sayısı ve sedimantasyon hızları ölçülerek gerçekleştirilmiştir. Aynı testler 20 bireyden oluşan sağlıklı kontrol grubunda da çalışılmıştır.

Bulgular: Çalışma için kan örneği alınan sepsis ön tanılı 46 hastada, klinik ve kan kültür sonuçları ile sepsis tanısı doğrulanmıştır. Ortalama CRP, PCT ve çalışma grubunun sCD14 düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunurken ($p<0.01$), MBL düzeyleri düşük bulunmuştur. Septik şok tespit edilen olgularda, ortalama PCT ve sCD14 en yüksek seviyede izlenmiştir.

Sonuç olarak sepsis ön tanısı için MBL ve sCD14 seviyeleri, PCT değerine göre daha üstün bulunurken, PCT hastalığın şiddetinin belirlenmesinde daha anlamlı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: MBL, Procalcitonin,sCD14, Sepsis, CRP.

P-007**Hafif ve Orta Derece Psöriazisli Hastalar Gerçekten Sedanter Yaşam Tarzına Sahip midir?**

Reha Demirel¹, Abdurrahman Genç², Kağan Üçok², Seval Doğruk Kaçar³, Pınar Özügüz³,
Muhsin Toktaş⁴, Ümit Şener², Hatice Karabacak², Şemsettin Karaca³
sener.dr@gmail.com

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Afyonkarahisar.

²Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji AD, Afyonkarahisar.

³Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıklar AD, Afyonkarahisar.

⁴Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi AD, Afyonkarahisar.

Giriş: Son zamanlarda yapılan araştırmalarda, psöriazisli hastalarda kardiyovasküler rahatsızlıklar, tip 2 diabetes, obezite ve metabolik sendrom risk faktörlerinin arttığına dair görüşler bildirilmekte ve bu hastaların tedavisinde yaşam tarzı değişiklikleri önerilmektedir. Bu çalışmanın amacı, psöriazis hastaları ile sağlıklı kontroller arasında aerobik egzersiz kapasitesi, günlük fiziksel aktivite, istirahat metabolizma hızı, solunum fonksiyonları ve vücut kompozisyonu ile ilgili parametreleri karşılaştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, 30 (15 kadın, 15 erkek) psöriazisli hasta ve 30 (15 kadın, 15 erkek) sağlıklı kontrol alındı. Maksimal aerobik kapasite Astrand egzersiz protokolüyle belirlendi. Günlük fiziksel aktivite akselerometreyle ölçüldü. İstirahat metabolizma hızı indirekt kalorimetreyle belirlendi. Solunum fonksiyon testleri taşınabilir spirometreyle gerçekleştirildi. Vücut kompozisyonu biyoelektrik empedans analiziyle saptandı. Deri kıvrım kalınlıkları skinfold aletiyle ölçüldü. Vücut çevre ölçümleri mezurayla yapıldı. Tüm katılımcılara SF-36 yaşam kalitesi anketi uygulandı. İstatistik değerlendirmede verilerin normal dağılıma uygunluğu için Kolmogorov Smirnov testi, gruplar arasındaki farklar için t testi ve Mann-Whitney U testiyle, korelasyonlar için Pearson ve Kendall's tau korelasyon analizi kullanıldı.

Bulgular: Kadın ve erkek psöriazis hastalarında günlük fiziksel aktivite kontrollere göre daha yüksek bulundu ($p < 0.05$). Her iki cinsiyette de maksimal aerobik kapasite, istirahat metabolizma hızı, solunum fonksiyon testleri, vücut kütle indeksi, vücut yağ yüzdesi, skinfold ve çevre ölçümleri ve SF-36 skorları hastalar ile kontroller arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi.

Sonuç: Hafif ve orta derece psöriazisli hastalarda günlük hareketleri içeren fiziksel aktivite performansının iyi olduğunu ve bu aktif yaşam tarzının istirahat metabolizma hızı, solunum fonksiyonları, yaşam kalitesi, vücut yağlanması ve yağ dağılımında kötüleşmeyi önlediğini ileri sürmekteyiz.

Kaynaklar:

1. Raychaudhuri SP, Gross J. Psoriasis risk factors: role of lifestyle practices. *Cutis*. 2000;66:348-52.
2. Nichol MB, Margolies JE, Lippa E, et al. The application of multiple quality-of-life instruments in individuals with mild-to-moderate psoriasis. *Pharmacoeconomics*. 1996;10:644-53.

Anahtar Kelimeler: Psöriazis, aerobik egzersiz, günlük fiziksel aktivite, istirahat metabolizma hızı, vücut yağı, yaşam kalitesi

P-008**Preterm doğumu önlemekte kullanılan Ritodrin ve Nifedipin'in Embriyo teratojenitesinin FETAX (Kurbağa Embriyo teratogenezis Testi: Xenopus) testi ile değerlendirilmesi**

Ayper Boğa Pekmezekmek¹, Ata Seçilmiş², Eda Kumcu Karabal², Uğur Seçil Binokay¹,
Kübra Akıllıoğlu¹
kakillioglu@cu.edu.tr

¹Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Adana

²Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Bu çalışmada preterm doğumu önlemekte kullanılan ritodrin ve nifedipinin Xenopus embriyosu üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Metod: Çalışmamızda gebede erken doğumu önleyen 'Ritodrin' ve 'Nifedipin' FETAX testi ile ayrı ayrı değerlendirilmiştir. 1. Aşamada Xenopus embriyoları 17 farklı Ritodrin konsantrasyonuna (mg/L); 2. Aşamada Xenopus embriyoları 10 farklı Nifedipin konsantrasyonuna (µg/L); Evre 8-11'den itibaren 96 saat statik yenileme prosedürüne uygun olarak maruz bırakılmıştır. Daha sonra EC50 (96 saatlik EC50; 96 saatte embriyoların %50' sinin malforme olduğu yoğunluk), LC50 (96 saatlik testte %50 letaliteye neden olan yoğunluk), Teratojenisite İndeksi (LC%0/EC%50) (TI), NOAEC (Hiçbir yan etkinin görülmediği konsantrasyon), LOAEC (İlk etkinin görüldüğü konsantrasyon) ve MCIG (Büyümeyi inhibe eden en düşük konsantrasyon) değerleri saptanmıştır.

Sonuçlar: Ritodrinin LC50 değeri 40mg/L olarak saptanırken, EC50 değeri henüz saptanamamıştır. Bu yüzden TI değeri hesaplanamamıştır. NOAEC, LOAEC ve MCIG değeri sırasıyla (2mg/L; 4mg /L; 20mg/L (p<0.05) olarak bulunmuştur. Nifedipinin LC50 değeri 0.5 (µg/L), EC50 değeri 0,005 (µg/L), TI değeri (LC50/EC50): 100 olarak bulunmuştur. NOAEC, LOAEC ve MCIG değeri sırasıyla (0,001 µg/L); 0.005 µg/L) ve 0.01 µg/L) (p<0.05) olarak bulunmuştur.

Tartışma: Yaptığımız çalışmada şimdiye kadar elde ettiğimiz sonuçlara göre ritodrinin Xenopus embriyosu üzerine yan etkisinin, nifedipine göre oldukça az olduğu saptanmıştır. Anomali, Nifedipinin 0.005 µg/L seviyelerinde %50 oranında görülürken, ritodrinde 12 mg/L seviyelerinde %1 olarak gözlenmiştir. Nifedipinin TI kriterlerine göre şiddetli teratojen olduğu saptanmıştır. Çalışma devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Erken Doğum, Nifedipin, Ritodrin, Embriyotoksisite, Embriyoteratojenite, FETAX

P-009**Sağ ve Sol Tek Taraflı Zorlu Burun Solunumunun REM ve NonREM Uyku Periyotları ve Kalp Hızı Üzerine Etkileri**

Deniz Öztürk¹, Şenol Dane², Mehmet Ertuğrul Öztürk³
ozturk.deniz.08@hotmail.com

¹Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji AD, ERZURUM

²Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji AD, ANKARA

³Atatürk Üniversitesi K.K.Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, ERZURUM

Amaç: Belli bir zaman dilimi içinde iki burun deliğinden birinde konjesyon olurken diğerinde dekonjesyon oluşmaktadır. Bu duruma nazal siklus denilir. Nazal siklus otonom sinir sisteminin dinamik lateralizasyonunu yansıtan bir döngüdür. Bunu, sol beyin hemisferinin uyarılmasıyla oluşan sempatik aktivite ve sağ beyin hemisferinin uyarılması ile oluşan parasempatik aktivite hakimiyeti olarak ifade edebiliriz. Bu çalışmanın amacı, tek taraflı zorlu sağ ve sol burun solunumunun uykunun REM ve NonREM periyotları, ve kalp hızı üzerine muhtemel etkilerini araştırmaktır.

Yöntem-Gereçler: 18-24 yaş arası sağlıklı, sedanter 21 erkek denekte gerçekleştirildi. Kayıtlar, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı bünyesinde bulunan polisomnografi ünitesi kullanılarak alındı. Her denekten, 3 gece ve en az 6 saatlik uyku periyodunda sürekli kayıt yapıldı. İstatistiksel analiz için SPSS 13.0 bilgisayar paket programında un-paired ve paired t testleri kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya katılan deneklerin, üç gecelik (burun tıkanıklığı yapılmadan, normal solunum (NS) yapılarak uyunan ilk gece, zorlu sağ burun tıkanıklığı (Sağ BT) yapılarak uyunan ikinci gece ve zorlu sol burun tıkanıklığı (Sol BT) yapılarak uyunan üçüncü gece) kayıtları alındı. NS (90.95 ± 5.65) sırasında kaydedilen ortalama uyku etkinliği, sağ BT (87.81 ± 7.37) sırasında kaydedilen ortalama uyku etkinliğinden anlamlı olarak farklıydı ($t=2.21$; $p < 0.05$). Sağ BT (87.81 ± 7.37) ile sol BT (91.76 ± 5.69) arasında da anlamlı fark bulundu ($t= 2.58$; $p < 0.05$). Sol BT uyku etkinliği sağ BT' ninkinden anlamlı olarak büyüktü. Ortalama kalp hızı, sağ BT (55.52 ± 4.03) ve sol BT (58.76 ± 6.32) açısından anlamlıdır ($t= 2.41$; $p < 0.05$). Sağ BT sırasında ortalama kalp hızının sol BT' na göre istatistiksel olarak daha düşük olduğu tespit edildi. NS (2.71 ± 1.45) ile sağ BT (2.24 ± 1.14) ortalama oksijen saturasyonu arasındaki ilişki anlamlıydı ($t=2,50$; $p < 0.05$).

Sonuç: Bu çalışmada uyku kalitesi açısından sol burun tıkalı uyumanın; ancak kalp hızı parametreleri açısından ise sağ burun tıkalı uyumanın daha avantajlı olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: burun solunumu, nazal siklus, NonREM, polisomnografi, REM

P-010**Su ve gliserol kanalları akuaporin 7 ve 9'un tip 2 diyabetik ve/veya obez hastalarda gen polimorfizmleri**

Orkide Palabıyık¹, Levent Öztürk¹, Tammam Sipahi², Sibel Güldiken³

orkide_69@hotmail.com

¹T.Ü. Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Edirne

²T.Ü. Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Edirne

³T.Ü. Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Edirne

Yağ dokusu ve karaciğer arasında gliserol taşınmasında meydana gelecek değişiklikler diyabet ve/veya obezite gelişiminde önemli rol oynayabilir. Bu çalışmada, yağ dokusundan gliserol çıkışını sağlayan akuaporin (AQP) 7 ile karaciğere gliserol girişini sağlayan AQP9 kanallarının polimorfizmleri araştırılmıştır. Etik onay alındıktan sonra çalışma hakkında bilgi verilerek gönüllü olur formunu imzalayanlardan üç grup oluşturuldu: GRUP 1, diyabetin olmayan ve normal sınırlarda kilolu bireyler (n=49; E/K, 18/31; ortalama yaş, 36±10 yıl), GRUP 2, diyabetin olmayan obez bireyler (n=60; E/K, 29/31; ortalama yaş, 47±10 yıl) ve GRUP 3, tip 2 diyabet tanısı almış ve aynı zamanda obezitesi olan bireylerden (n=89, E/K, 33/56; ortalama yaş, 53±8 yıl) oluştu. Alınan venöz kan örneklerinde insülin, gliserol, kan lipid profili ölçümlerine ek olarak real-time PCR ile AQP7 için 2 bölge (rs: 4008659, V59L ve rs:2989924, A953G) ve AQP9 için 2 bölge (rs:77284866, C43T ve rs:1867380, T279A) polimorfizmleri çalışıldı. İstatistiksel analiz sonucunda üç grupta insülin ve gliserol düzeyleri anlamlı derecede farklı bulundu (GRUP 1, 2 ve 3 için sırasıyla ortalama±SE olarak insülin değerleri 7,21±0,94; 13,71±2,20 ve 18,21±2,32; p<0,001; gliserol değerleri 0,68±0,04; 0,79±0,05 ve 0,97±0,05; p<0,001). AQP7 ve AQP9 polimorfizmlerinin dağılımları bakımından çalışma grupları arasında anlamlı fark saptanmadı. Bu sonuçlar, AQP7 ve AQP9 su/gliserol kanallarındaki farklı polimorfizmlerin diyabet ve/veya obez olan hastalarda kontrol grubuna kıyasla dağılımlarının farklı olmadığını göstermiş ve AQP7 ve AQP9 kanallarındaki polimorfizmlerin diyabet veya obezite fizyopatolojisinde rol oynamadığını düşündürmüştür.

Anahtar Kelimeler: AQP7, AQP9, diyabet, gliserol, obezite, polimorfizm

P-011**Radyoterapi sonrası osteonekroz ve osteomyelit hastalarında hiperbarik oksijen tedavisinin incelenmesi**

Neslihan Şenel¹, İlknur Özcan¹, Hüsniye Birman², Taylan Can³, Tamer L Erdem¹
birmanh@istanbul.edu.tr

¹İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Diyagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı, Çapa, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Çapa, İstanbul

³İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Hastalıkları Anabilim Dalı, Çapa, İstanbul

Hiperbarik Oksijen Tedavisi (HBOT) bir basınç odasında tümüyle basınç altına alınan hastaya aralıklı olarak % 100 oksijen solutmak suretiyle uygulanan medikal bir tedavi yöntemidir. Hiperbarik oksijen tedavisiyle; plazmada çözünen oksijen miktarı artar ve hipoksik dokuların oksijenasyonu sağlanır. HBOT; Dekompresyon hastalığı (vurgun), hava ve gaz embolisi, karbonmonoksit, siyanid zehirlenmesi, akut duman inhalasyonu, gazlı gangren, yara iyileşmesinin gecikmesi (diyabetik ve non-diyabetik), kronik refrakter osteomyelit, termal yanıklar, radyasyon nekrozları gibi durumlarda uygulanabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, radyoterapi sonrası diş çekimi nedeni ile osteomyelit gelişen hastaların tedavi aşamalarının literatür bilgileri ışığında değerlendirilmesidir.

Hastalarımız kadın ve erkeklerden oluşan ve yaş ortalaması 68.4 ±4.2 olan kişilerden oluşmaktadır(n=5). Fakültemize sağ alt çenede şişlik ve ağız açmada zorluk şikayetleri ile başvurmuşlardır. 3 Hasta, 4 yıl önce Nazofarenks karsinom nedeni ile opere edilmiş ve baş-boyun bölgesinden radyoterapi görmüştür. Hastaların intraoral muayenesi esnasında tüm dişlerin çekildiği görülmüştür. Mandibulada, azılar bölgesinde, ağrı ve püy gelişi tespit edilmiştir. Hastaların radyografik incelemesinde, mandibulada sağ alt azılar bölgesinde osteomyelit ve fraktür hattı tespit edilmiştir. 2 hasta, radyoterapiden 2 yıl sonra sağ ve sol alt azılarını çektirdiklerini, ancak sonrasında herhangi bir travma geçirmediğini ifade etmişlerdir. Klinik ve radyolojik muayeneler sonucunda, ilk olarak hastalara 15 gün boyunca antibiyotik tedavisi uygulanmış, daha sonra 40 seans HBOT uygulanmıştır. Tedavi sonucunda, ağız içinde püy gelişi olan bölgenin iyileştiği ve panoramik radyografide fraktür olan bölgelerin iyileşmeye başladığı görülmüştür. Sonuç olarak HBOT, radyoterapi sonrası gelişen osteonekroz vakalarında yardımcı bir tedavi olarak iyileşmeyi sağladığı gibi, radyoterapi sonrasında cerrahi müdahale yapılacak hastalarda da profilaktik olarak olumlu etki göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Radyoterapi,osteonekroz, osteomyelit, hiperbarik oksijen tedavisi.

P-012**Haflinger kısıraklarda kan leptin ile lenfosit alt tiplerinin yılın en uzun ve en kısa günlerindeki seviyeleri**

Aykut Göktürk Üner¹, Nesrin Sulu², Çiğdem Altınsaat², Ahmet Ergün³
aykutuner@gmail.com

¹Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Aydın

²Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

³Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Bu çalışmanın amacı yılın en uzun ve en kısa günlerinde Haflinger kısıraklarının kandaki lenfosit alt tipleri ile leptin miktarlarını ve lenfosit alt tiplerinin gün uzunluğuna bağlı değişimlerinde leptinin olası rolünü belirlemektir.

Yöntemler: Toplam 17 adet Haflinger kısıraktan yılın en uzun (n=10) ve en kısa (n=7) günlerinde kan örnekleri toplanıp kilo ve VKS (vücut kondisyon skorları) hesaplandı. Leptin seviyeleri ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) tekniği ile, lenfosit alt tipleri (CD2, CD4 ve CD8) ise spesifik monoklonal antikorlar kullanılarak akım sitometri tekniği ile belirlendi. CD3 ve CD19 seviyeleri matematiksel olarak, NK (doğal öldürücü) hücreler CD8 plotları kullanılarak hesaplandı. Veriler normallik varsayımlarını karşılamadığından istatistiksel analiz olarak Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Bulgular: Kısırakların leptin seviyeleri 4.80 ± 2.99 ng/mL, ortalama lenfosit alt tipleri ise %CD2: 53.8 ± 7.3 , %CD3: 50.6 ± 7.2 , %CD4: 33.8 ± 8.2 , %CD8: 16.8 ± 4.5 , %CD19: 46.2 ± 7.3 ve %NK: 3.2 ± 1.4 olarak belirlendi. %CD2 ve %NK hücreleri en uzun günde, %CD19 ise en kısa günde artma eğilimi gösterdi ($P=0.055$, Tablo). Gün uzunluğunun leptin, CD3, CD4 ve CD8 hücreleri üzerine etkisi belirlenmedi ($P>0.05$). Yapılan korelasyon analizi leptin seviyeleri ile lenfosit alt tipleri arasında ilişki olmadığını gösterdi ($P>0.05$). VKS ile leptin seviyeleri arasında ise pozitif bir ilişki bulundu ($r_s: 0.601$, $P=0.011$).

Sonuç: Veriler değerlendirildiğinde Haflinger ırkı kısıraklarda fotoperiyota bağlı olarak lenfosit alt tipi seviyelerinde değişiklik olabileceği, leptin seviyelerinin ise fotoperiyottan etkilenmediği ve normal fotoperiyodik koşullarda leptin ile lenfosit alt tipleri arasında ilişki olmadığı görülmektedir. Ayrıca, NK hücrelerinin en uzun günde, CD19 hücrelerinin ise en kısa günde seviyelerinin yüksek bulunması Haflinger kısıraklarda yazın hücrel kışın ise humoral aktivitenin daha baskın olduğuna işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fotoperiyot, haflinger, lenfosit alt tipleri, leptin

Gün uzunluğunun leptin ve lenfosit alt tipleri üzerine etkisi

Parametreler	En uzun gün (n=10)	En kısa gün (n=7)	P değerleri*
Leptin (ng/mL)	4.20±2.13	5.65±3.95	0.536
CD2 (%)	56.5±6.35	49.9±7.16	0.055
CD3 (%)	53.0±6.40	47.2±7.40	0.161
CD4 (%)	34.8±6.35	32.3±10.6	0.813
CD8 (%)	18.2±4.21	14.9±4.51	0.109
CD19 (%)	43.5±6.35	50.1±7.16	0.055
NK (%)	3.54±1.15	2.63±1.70	0.055

**Mann-Whitney U test sonucundan elde edilen P değerleridir. Özet dahil veriler ortalama ± standart sapmayı göstermektedir. NK: Doğal öldürücü hücreler.*

P-013**Gün uzunluğu, günün saati ve pinealektominin ağrı toleransı üzerine etkileri**

Fevziye Umut Kızılkaya, Alper Karakaş
umutkizilkaya@gmail.com

Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Biyoloji Anabilim Dalı, Bolu

Amaç: Isı duyuları soğuk, sıcak ve ağrı reseptörleri ile algılanır. Bu çalışmada, uzun, kısa ve normal fotoperiyotlardaki, pinealektomili ve kontrol grubu sıçanların günün farklı saatlerinde hot plate testi ile uygulanan ısısal ağrıya maruz bırakıldıklarında verdikleri cevapları araştırdık.

Gereç-Yöntem: Çalışmada ortalama ağırlıkları 200-250 g olan toplam 42 yetişkin erkek sıçan kullanıldı. Pinealektomi (Pinx) (n:21) ve yalancı pinealektomiler (kontrol) (n:21) yapıldıktan sonra denekler kısa (n:14), normal (n:14) ve uzun (n:14) fotoperiyoda yerleştirildiler. Kısa fotoperiyottaki deneklerin ışıkları 06:00'da açılıp 14:00'te (8L:16D) kapanıyor iken normal fotoperiyottaki deneklerin ışıkları 06:00'da açılıp 18:00'de (12L:12D) ve uzun fotoperiyottaki deneklerin ise 06:00'da açılıp 22:00'de (16L:8D) kapatıldı. Bu fotoperiyotlarda 8 hafta kalan sıçanlar ile çalışmalara başlandı. Deneklere hot plate testi uygulandı. Deneylere başlamadan önce denekler düzeneğe alıştırdı. Deney kısmında ise farklı fotoperiyotlardaki denekler günün farklı zamanlarında (06:00, 12:00, 18:00 ve 24:00) rasgele olmak üzere 50 °C derecedeki hot plate üzerine yerleştirildi ve ne kadar sürede ısıya reaksiyon gösterdikleri kaydedildi. Deneylerin kayıtları çift kör olarak gerçekleştirildi. Toplanan veriler SPSS ile tekrarlı varyans analizi kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Farklı gün uzunlukları [$F(2,42)= 2,62, p=0.075$], günün farklı saatleri [$F(3,42)= 3,93, p=0.009$] ve pinealektomi [$F(1,42)= 52,39, p=0.0001$] ağrı toleransı üzerinde etkili bulundu. Ayrıca Pinx × Fotoperiyod ve Pinx × Günün saati parametreleri arasında etkileşim etkisi bulunmakta idi. Buna göre hem kısa hem de uzun fotoperiyottaki denekler kontrol grubundakilere göre daha uzun süre hot plate üzerinde kalabildi. Sabah 06:00'da tolerans en yüksek iken en düşük tolerans öğleden sonra 18:00 olarak kaydedildi. Pinealektomili denekler çok daha uzun süre ısıya tolerans gösterdiler.

Sonuç: Bu sonuçlar özellikle ısının algılanmasında görev yapan duyu almaçlarının çalışmasının farklı gün uzunluklarında ve günün farklı saatlerinde değişimler gösterebileceğini kanıtlamaktadır. Diğer taraftan pinealektomi aracılığı ile melatonin hormonu üretimi ve kana salınımı bloke edilmiş deneklerde ağrı toleransının yükselmesi, melatonin hormonunun ağrı iletimi üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, hot plate, fotoperiyot, pinealektomi, sıçan

P-014**Leptin Hormonunun Wistar Albino Sıçanlarda Hafızayı Kuvvetlendirici Etkisi:
Cinsiyet ve Yaş Farklılıkları**

Alper Karakaş¹, Hamit Çoşkun², Fevziye Umut Kızılkaya¹
umutkizilkaya@gmail.com

¹Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Biyoloji Anabilim Dalı, Bolu

²Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Psikoloji Anabilim Dalı, Bolu

Leptin yağ dokuda sentezlenen ve beyni vücudun yağ içeriği hakkında bilgilendiren bir hormondur. Bu çalışmada, zamanlı leptin enjeksiyonlarının yetişkin ve yavru, erkek ve dişi Wistar sıçanlarda uzaysal (spasyal) hafıza performansı üzerine olan etkilerini Morris su labirenti testi ile araştırdık. Leptin enjeksiyonları (saat 17:00'de) ve eğitim denemeleri dört gün süresince gerçekleştirildi. Beşinci günde, leptin enjeksiyonlarından sonra hafıza deneyleri yapıldı. Kayıtlar Noldus Ethovision Video kayıt sistemi ile alındı ve analizleri gerçekleştirildi. Leptin enjeksiyonları sıçanların gizli platformu bulma süresini kısalttı [$F(1, 112) = 4.19, p = 0.042, \eta^2 = .04$], leptin uygulaması yapılan deneklerin platformu bulma süresi ($M = 13.36$) iken, salin enjeksiyonu yapılan deneklerin ($M = 17.75$) dir, ve özellikle leptin uygulanan erkek deneklerin doğru quadranda geçirdikleri süre [$F(1, 112) = 5.695, p = 0.027, \eta^2 = .05$]. ($M = .10$), salin enjeksiyonu yapılan erkek deneklerden ($M = .07$) daha uzun bulundu. Yetişkin sıçanların platformu bulmada [$F(1, 112) = 13.37, p = 0.0001, \eta^2 = .11$]. ($M = 11.96$)], yavrulara göre ($M = 18.85$) daha hızlı idiler. Ayrıca cinsiyet ve yaş arasında doğru kadranda geçirilen süre dışındaki tüm parametrelerde bir etkileşim etkisi tespit edildi. Morris su labirentinde katedilen toplam mesafe parametresinde cinsiyet ve yaşın etkileşim etkisi [$F(1, 112) = 16.87, p = 0.0001, \eta^2 = .13$] iken, platformu bulma süresinde cinsiyet ve yaş etkileşim etkisi [$F(1, 112) = 6.90, p = 0.01, \eta^2 = .06$], doğru quadrana girme sıklığı parametresinde cinsiyet ve yaşın etkileşim etkisi [$F(1, 112) = 10.96, p = 0.001, \eta^2 = .09$] idi. Sonuçlar göstermektedir ki, leptin enjeksiyonları sıçanların spasyal hafıza performanslarını geliştirmektedir ve bu etki sıçanların cinsiyeti ve yaşına bağlı olarak değişim göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Leptin, morris su labirenti, spasyal hafıza

P-015**Ratlarda Kafeik Asit Fenetil Ester (CAPE) Uygulamasının Gebelik Dönemi Plazma Antioksidan-Oksidan Sistem ve Progesteron Düzeyleri Üzerine Etkisi**Evren Koç¹, Nadide Nabil Kamiloğlu²evrenkoc@hotmail.com.tr¹Kafkas Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Biyomühendislik AD, Kars²Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji AD, Kars

Bu çalışmada, Kafeik Asit Fenetil Ester (CAPE) uygulamasının ratlarda plazma total antioksidan/oksidan düzeyleri (TAS/TOS) ve plazma progesteron düzeyleri üzerine etkilerini araştırmak amacıyla 32 adet Sprague-Dawley cinsi rat kullanılmıştır. Hayvanlar 2 deney ve 2 kontrol olmak üzere, her grupta 8 rat bulunan 4 gruba ayrılmıştır. Gruplar CAPE 1, KONTROL 1, CAPE 2 ve KONTROL 2 şeklinde oluşturulmuştur. CAPE 1 ve CAPE 2 gruplarına gebelikten 10 gün önce başlanarak 10 mg/kg/gün CAPE içme suyu içinde verilmiştir. KONTROL 1 ve KONTROL 2 gruplarına ise herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Deneme gruplarının 10 günlük CAPE uygulamasının sonunda tüm grupların östrusu senkronize edilmiştir. CAPE 1 ve KONTROL 1 grupları gebeliğin 11. gününde, CAPE 2 ve KONTROL 2 grupları ise gebeliğin 21. gününde dekapite edilmiştir. İntrakardiyak yolla EDTA'lı tüplere kan örnekleri alınmış ve doku örnekleri ise naylon poşetlerde -20 oC'de saklanmıştır.

Plazma Total Antioksidan Düzeyleri gruplara göre kıyaslama yapıldığında, kontrol grubunun TAS düzeylerinin CAPE uygulanan gruba göre 11. ve 21. günlerde istatistiksel olarak yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0.001$). Plazma Total Oksidan düzeyleri gruplara göre kıyaslandığında, CAPE uygulanan grubun TOS düzeylerinin kontrol grubuna göre artış gösterdiği tespit edilmiş, ancak 11. gündeki artışın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Plazma progesteron düzeyleri gruplara göre kıyaslandığında, CAPE uygulanan grubun kontrol grubuna göre progesteron düzeylerinin 21. günde istatistiksel olarak yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Sonuç olarak; gebeliğin ortasında ve sonunda düşmüş plazma TAS düzeylerinin CAPE uygulamasının progesteron sentezini destekleyici etkisiyle ilgili olabileceği düşünülmektedir. Plazma TOS düzeylerindeki artış ise plazma TAS düzeylerindeki düşüşe ve oksidanların doğumu kolaylaştırıcı etkileri nedeniyle oluşmuş prenatal yükselişe bağlanabilir.

*Bu çalışma KAÜ Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Fonu tarafından desteklenmiştir. Proje No: 2010-VF-42

Anahtar Kelimeler: CAPE, progesteron, TAS, TOS

P-016**Glioma hücrelerinin apoptozu ve kaspaz-3 aktivasyonuna likofelonun etkisi**

Selda Kabadere¹, Gökhan Kuş², Ruhi Uyar¹, Pınar Öztopcu Vatan³
sdorman@ogu.edu.tr

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı

²Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Sağlık Programları Bölümü

³Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye

Giriş-Amaç: Merkezi sinir sisteminde en sık görülen tümör grubunu oluşturan gliomalarda ölüm oranı oldukça yüksektir. Araşidonik asit metabolizmasında görev alan siklooksijenaz ve lipoksijenaz enzimleri baskılandığı zaman kanser gelişiminin engellendiği ve hücre çoğalmasının baskılandığı gösterilmiştir. Bu her iki yolağı birden baskılayan en önemli bileşiklerden birisi farmakolojik olarak faz III aşamasında bulunan likofelondur. Amacımız, likofelonun glioma hücrelerinin apoptozu ve kaspaz uyarımına etkisinin olup olmadığını sıçan glioma hücre dizisi (C6) üzerinde incelemektir. Antikanser etkinliği bilinen kolşisin ve 5-florourasil (5-FU) pozitif kontrol olarak kullanılmıştır.

Yöntemler: In vitro ortamda çoğaltılan C6 hücrelerine 150, 200 ve 250 µM dozlarındaki kolşisin, 5-FU ve likofelon 24 veya 48 saat boyunca uygulanmıştır. Hücrelerdeki apoptoz uyarımı (canlı, erken apoptoz ve geç apoptoz/nekroz oranları) aneksin-5 propidiyum iyodür boyası kullanılarak akım sitometre cihazıyla ve kaspaz-9 ile -3 uyarım etkisi gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) belirlenmiştir.

Bulgular: 24 saatte 150, 200 ve 250 µM dozlarındaki ilaçların erken apoptoz oranları sırasıyla 5-FU için % 1.6, 1.8 ve 1.9; kolşisin için % 3.3, 3.5, 3.5 ve likofelon için % 1.1, 1.2 ve 6.8'dir. Uygulama süresi 48 saate çıkarıldığında bu oranlar 5-FU gruplarında % 4.4, 4.3 ve 4.9; kolşisin gruplarında % 8.1, 8.2 ve 8.5; likofelon gruplarında % 1.8, 21.4 ve 28.2 olmuştur. Ayrıca, en yüksek doz olan 250 µM likofelon kaspaz-9 uyarımını etkilemezken, kaspaz-3 aktivitesini 2.8 kat arttırmıştır (p < 0.05).

Sonuç: Kolşisin, 5-FU ve kontrol grupları ile karşılaştırıldığında likofelon, glioma hücreleri üzerinde doz ve zamana bağlı olarak güçlü apoptoz uyarıcı etki göstermekte ve apoptotik etkisini kaspaz 3 üzerinden yapmaktadır.

Bu çalışma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca (no: 201011017) desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Glioma, likofelon, apoptoz, kaspaz.

P-017**Erken Gelişim Döneminde Kronik NMDA Reseptör Blokajının Ergenlikte Bilişsel Davranışlar Üzerine Etkisi**

Sayad Kocahan¹, Kübra Akıllıoğlu², Secil Binokay², Leman Sencar³, Sait Polat³
skocahan@adiyaman.edu.tr

¹Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Adıyaman

²Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Adana

³Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji-Embriyoloji Anabilim Dalı, Adana

Giriş-Amaç: NMDA reseptör hipofonksiyonu ve glutamaterjik sistem maturasyonu şizofreninin öne sürülen hipotezleri arasındadır. Şizofreni ilk piki özellikle ergenlik döneminde olmaktadır. Çalışmamızın amacı erken gelişim döneminde yapılan NMDA reseptör blokajının ergenlikte bilişsel davranışlar üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

Yöntemler: Sıçan yavrularına doğumdan sonra 7-10. günler arasında 4 gün süre ile günde 2 defa saline veya MK-801 (0.25 mg/kg) intraperitoneal olarak uygulanmıştır. Ergen deneklere pasif sakınma testi uygulanmıştır. Sıçan düzeneğin aydınlık bölümüne konularak içgüdüleri doğrultusunda karanlık bölüme geçtikten sonra karanlık bölümün ızgara zeminine 1mA elektrik şoku 2 sn süre uygulanmıştır. Ayağa elektrik şoku uygulamasından hemen sonra kısa süreli bellek testi ve şoktan 24 saat sonra uzun süreli bellek testi yapılmıştır. Kısa süreli ve uzun süreli bellek testinde deneklerin donma davranışları ve kurtulma latensi ölçülmüştür. Bilişsel davranış testi tamamlanan deneklerin eter anestezisi altında kardiyak perfüzyon ile beyin dokuları çıkarılmıştır. Hipokampustan koronal kesitler alınarak elektron mikroskopunda incelenmiştir.

Bulgular: Kısa süreli bellek testinde MK-801 uygulamasının kurtulma latensi ve donma davranışı üzerine anlamlı etkisi görülmemiştir ($p>0.05$). Şoktan 24 saat sonra uygulanan uzun süreli bellek testinde de MK-801 uygulamasının kurtulma latensi ve donma davranışı üzerinde anlamlı etkisine rastlanmamıştır ($p>0.05$). Histolojik bulgularda ise her iki grubun serebral kortekslerinden alınan görüntülerde, sinir hücreleri ve organellerinin, sinir liflerinin, glia hücrelerinin normal yapıda oldukları görülmüştür.

Sonuç: Kronik NMDA blokajının (postnatal 7-10 günler) ergenlikte bilişsel davranışlar üzerine etkisi bulunmamıştır.

Bu çalışma Adıyaman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (SYOBAP 2010/0002) tarafından desteklenmiştir

Anahtar Kelimeler: NMDA, MK-801, anksiyete, ergenlik

P-018**Düzenli Egzersiz Yapan Sağlıklı Gençlerde Kısa Süreli Egzersiz Sonrası Plazma C-tipi Natriüretik Peptid Düzeyindeki Değişim**

Hilal Akseki¹, Selma Arzu Vardar², Muzaffer Demir³, Orkide Palabıyık¹, Aziz Karaca¹,
Zuhal Guksu¹, Arif Ortanca⁴, Necdet Süt⁵
arzuwardar22@hotmail.com

¹Fizyoloji Anabilim Dalı, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Edirne

²Fizyoloji Anabilim Dalı, Spor Fizyolojisi Bilim Dalı, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Edirne

³İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hemotoloji Bilim Dalı, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Edirne

⁴Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Edirne

⁵Biyoistatistik Anabilim Dalı, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Edirne

Giriş-Amaç: C-tipi natriüretik peptid (CNP) vasküler endotelden kaynaklanan ve kan basıncının düzenlenmesinde etkisi olduğu bilinen bir natriüretik peptittir. Bu çalışmada, plazma CNP düzeyinin düzenli egzersiz yapan ve yapmayan sağlıklı gençlerde karşılaştırılması ve egzersiz sonrası CNP düzeyindeki değişimin kan basıncı ile ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Çalışma 18-25 yaşlar arası, düzenli egzersiz yapan (n=10) ve sedanter (n=10) sağlıklı bireyler üzerinde yapıldı. Egzersiz öncesinde istirahat kan basıncı, boy, kilo, vücut yağ yüzdesi, maksimum oksijen tüketim (VO₂maks) düzeyi (Astrand Testi ile) belirlendi. Anaerobik egzersiz amacıyla Wingate testi uygulanarak pik, ortalama ve minimum güç değerleri bulundu. Egzersiz öncesinde ve sonrası 1, 5 ve 30. dk'larda NT-proCNP düzeyleri (ELISA yöntemi ile), kan basıncı ve nabız değerleri belirlendi. Egzersiz öncesi ve sonrası laktat düzeyleri venöz kanda ölçüldü. Grup içi karşılaştırmalar Friedman ve Boferoni düzeltmeli Wilcoxon test ile, gruplar arası karşılaştırmalar ise bağımsız gruplarda T testi ve Mann-Whitney U testi ile yapıldı.

Bulgular: Egzersiz (E) ve sedanter (S) grupta yaş, boy, vücut yağ yüzdesi, kan basıncı, nabız ve bazal CNP düzeyleri benzerdi. E grubunun VO₂maks düzeyi (38,20±7.03 ml.kg-1.dk -1), S grubundan yüksekti (35,00±6.86 ml.kg-1.dk -1; p=0.03). E grubundaki NT-proCNP düzeyinin egzersiz öncesine göre (0.64±0.29 pmol) egzersiz sonrası 5. dk (0.93±0.23 pmol) ve 30. dk'larda (0.77±0.21 pmol), yükselmiş olduğu saptanırken (p=0.005) S grubunda anlamlı değişim saptanmadı. E grubunda egzersiz sonrası 5. dk'da NT-proCNP düzeyi (0.93±0.23 pmol) S grubuna göre (0.74±0.16 pmol) yüksek bulundu (p=0.02). Buna rağmen iki grubun sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerinde anlamlı farklılık saptanmadı.

Sonuç: Düzenli egzersiz yapan kişilerde, kısa süreli anaerobik egzersiz sonrasındaki CNP düzeyleri sedanter gruba göre daha fazla artış göstermektedir. Düzenli egzersizin vasküler sistem üzerine etkilerinde CNP'nin rolünün açıklanması için ileri çalışmalara gereksinim vardır. Ancak bu çalışmada vazodilatör etkileri olduğu bildirilen CNP artışının, kan basıncı üzerinde sedanter kişilerden daha farklı değişime neden olmadığı görülmüştür.

Bu çalışma TÜBAP 2011/72 no'lu projeye desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, natriüretik peptid, kan basıncı

P-019**Erken Gelişim Dönemi Uygulanan NMDA Reseptör Blokajının Yetişkin Dönemde Tekrarlayan Yükseltilmiş Artı Düzenek Testi Yanıtları**

Sayad Kocahan¹, Kübra Akıllıoğlu²
skocahan@adiyaman.edu.tr

¹Adıyaman Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Adıyaman

²Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Adana

Giriş-Amaç: Beyin glutamat sistemi ve NMDA aracılı glutamat iletiminin, bilişsel yetenekler ve duygusal yanıtlar ile ilişkili süreçlerde temel rol oynadığı bilinmektedir. Yükseltilmiş artı düzenek testi (EPM) davranış nörobilim alanında kemirgenlerin anksiyete benzeri davranışlarını değerlendirmekte en sık kullanılan modeldir. EPM anksiyoselektif ilaçların etkisini belirlemek için tasarlanmıştır, fakat aynı zamanda korku meydana getiren bir düzenektir. NMDA reseptör blokajının epm düzeneğinin 1. denemesinde (trial 1) anksiyolitik etki gösterdiği bilinmektedir, çalışmanın amacı aynı blokajın 2.deneme (trial 2) üzerinde gösterdiği etkinin araştırılmasıdır.

Yöntemler: Çalışmada Wistar türü erkek sıçanlar kullanılmıştır. Sıçan yavrularına doğumdan sonra 10-20. günler arasında 10 gün süre ile günde 2 defa saline veya MK-801 (0.25 mg/kg) subkutan olarak uygulanmıştır. Yetişkin sıçanlara 2 gün (günde 1 defa) epm testi uygulanarak (5 dak.) anksiyete benzeri davranışları ölçülmüştür.

Bulgular: Anksiyete ölçütü olan MK-801 uygulaması kontrol grubuna göre açık kolda kalış süresini hem 1.gün ($p<0.05$), hem de 2.gün ($p<0.05$) artırmıştır. Kontrol grubun açık kolda kalış süresi trial 2' de trial 1'e göre azalmıştır ($p<0.05$). MK-801 grubun da açık kolda kalış süresi trial 2' de trial 1'e göre azalmıştır ($p<0.05$). Bir diğer parametre olan açık kolda headdipping (düzeneğin 1/3 uç kısmından aşağı baş uzatma) sayısı MK-801 uygulanan grupta kontrol grubuna göre hem trial 1' de ($p<0.05$), hem de trial 2'de ($p<0.05$) artırmıştır. MK-801 uygulaması kontrol gruba göre dışkılama sıklığını trial 1'de azaltırken ($p<0.05$), trial 2'de etkilememiştir ($p>0.05$).

Sonuç: EPM düzeneğinde, trial 2'de trial 1'e göre açık kolda kalış süresi ve headdipping sayısı anlamlı düzeyde azalmış, kapalı kolda kalış süresi artmıştır. Bu da NMDA reseptör blokajının trial 1'deki anksiyolitik etkisinin trial 2'de azaldığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: NMDA, MK-801, epm, anksiyete, sıçan

P-020**Kortikal displazili immatür sıçanlarda tekrarlanan hipertermi ile oluşturulan nöbetlerin kan-beyin bariyeri bütünlüğü ve nöbet eşiği üzerine etkileri**

Canan Uğur Yılmaz¹, Mehmet Kaya², Nurcan Orhan³, Bülent Ahışhalı⁴, Gönül Kemikler⁵, İmdat Elmas⁶, Aydın Çevik¹, Mutlu Küçük¹, Nadir Arıcan⁶, Candan Gürses⁷

canannugur@gmail.com

¹İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Deneysel Hayvanları Biyolojisi ve B.U.T. Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

³İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Sinirbilim Anabilim Dalı, İstanbul

⁴İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

⁵İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı, İstanbul

⁶İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul

⁷İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul

Kortikal malformasyonlu bireylerde görülen febril nöbetler temporal lob epilepsinin (TLE) ortaya çıkması ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir. Febril nöbetler sonrası kan-beyin bariyerindeki (KBB) bozulmanın TLE'nin ortaya çıkışına katkı verdiği gösterilmesine rağmen altta yatan mekanizma(lar) henüz bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı kortikal displazili immatür sıçanlarda tekrarlanan hiperterminin KBB bütünlüğü ve nöbet eşiği üzerine olan etkilerini tayin etmektir. Tekrarlanan hipertermi ile indüklenen nöbetler, 10 günlük yavru sıçanların 5 gün süresince günde bir kez rektal sıcaklıklarının 41°C'ye getirilmek üzere bir pleksiglas kutuda tutulması sonucu sağlandı. Bu sıçanlar 28 günlük olunca, nöbet eşiğini belirlemek için düşük doz pentilentetrazol (PTZ) enjekte edildi. KBB geçirgenliği hem Evans Blue (EB) hem de Horseradish Peroksidaz (HRP) traserleri kullanılarak incelendi. Kortikal displazili ve tekrarlanmış hipertermi uygulanan hayvanlara subkonvulzif dozda enjekte edilen PTZ nöbet şiddetini Racine skorlamasına göre 3.42 ± 1.4 'ten 4.3 ± 0.4 'e çıkardı. Kontrol grubundaki hayvanların verileri ile kıyaslandığında, bu hayvanların beyin parankimine geçen EB boyası önemli derecede arttı ($p < 0.01$). Ultrastrüktürel olarak bu hayvanların beyin kapiler endotel hücrelerine geçen HRP miktarında aşırı artış gözlemlendi. Bu çalışmanın sonuçları, tekrarlanan hipertermik nöbetlerin KBB yapısını zayıflattığını ve nöbet eşiğini düşürdüğünü göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kan-Beyin Bariyeri, Kortikal Displazi, Tekrarlanan Hipertermi, Temporal Lob Epilepsisi

P-021**Ras onkogeni uyarılmış fibroblastlarda apoptoz ve kaspaz 3 uyarımına likofelonun etkisi**

Ruhi Uyar¹, Gökhan Kuş², Selda Kabadere¹, Pınar Öztopcu Vatan³
ruyar@ogu.edu.tr

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı

²Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Sağlık Programları Bölümü

³Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye.

Giriş-Amaç: Kanser tanı ve tedavisinde sadece hücrelerin çoğalması değil, ölüme gösterdikleri direnç de göz önünde bulundurulmalıdır. Araşidonik asit metabolizmasında yer alan siklooksijenaz ve lipoksijenaz enzimlerinin baskılanmasının hücre çoğalmasını azalttığı ve apoptozu uyardığından, çalışmamızda bu iki yolağı da baskılayan likofelonun ras onkogeni uyarılmış kanserli fibroblast hücrelerindeki (5RP7) etkileri in vitro ortamda araştırılmıştır.

Yöntemler: Kıyaslama amacıyla antikanser etkinliği bilinen 5-florourasil (5-FU) ve kolşisin pozitif kontrol olarak kullanılmıştır. Hücre kültürü ortamında çoğaltılan hücrelere 24 ve 48 saat boyunca 10, 50, 100, 150, 200 ve 250 µM 5-FU, kolşisin ve likofelon uygulaması sonunda hücrelerin yaşam oranları MTT yöntemiyle belirlenmiştir. Bu üç ilacın 150, 200 ve 250 µM dozlarının apoptoz uyarım etkileri aneksin-5 propidiyum iyodür boyası kullanılarak akım sitometresiyle; kaspaz-3 uyarım etkileri ise gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonuyla (RT-PCR) belirlenmiştir.

Bulgular: En yüksek dozdaki (250 µM) 5-FU, kolşisin ve likofelonun 48 saat uygulanması sonucu ortaya çıkan hücre öldürme oranları sırasıyla % 78, 75 ve 92 olmuştur. Üç ilaç birlikte değerlendirildiğinde, 48 saat uygulanan 150, 200 ve 250 µM dozlarındaki 5-FU (% 60, 67 ve 68) ve kolşisin (% 65, 67 ve 77) dozdan bağımsız apoptotik etki gösterirken, aynı üç dozdaki likofelon sırasıyla % 24, 87 ve 96 oranlarında doza bağımlı ve daha güçlü bir apoptotik etki göstermiştir. Ayrıca, 24 saatlik uygulama sonrasında 250 µM 5-FU, kolşisin ve likofelon kaspaz 3 uyarılmasını sırasıyla 3.5, 4.5 ve 3.5 kat artırmıştır. Etki süresi 48 saate uzatıldığında 5-FU kaspaz 3 aktivasyonunda bir değişikliğe neden olmazken, kolşisin 5.2 kat ve likofelon 3.7 kat artırmıştır.

Sonuç: Kanser oluşumundan gelişimine kadar her aşamada fibroblastların da rolü olduğu bilindiğinden, fibroblastik 5RP7 hücrelerinde likofelon doz ve zamana bağlı olarak güçlü bir hücre öldürücü ve apoptoz uyarıcı etki göstermekte ve apoptotik etkisini olasılıkla kaspaz 3 üzerinden yapmaktadır.

Bu çalışma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca (no: 201011017) desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Likofelon, 5RP7, apoptoz, kaspaz

P-022**Somut ve Soyut Kelimelerin Semantik İşlememesinin Elektrofizyolojik Karşılıkları**

Ece Kocagöncü¹, Sacit Karamürsel²
ecekoca@gmail.com

¹İstanbul Üniversitesi, Sinirbilim Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Bugüne kadar yapılan çalışmalar kortekste kavramların tekil nodlardan ziyade onları oluşturan bileşenlerine bölünerek kodlandığına işaret etmektedir. Literatürde, bağlamın somut ve soyut kelimelerin geri çağırılması ve kodlanması üzerindeki etkisi net değildir. Soyut ve somut kelimelerin semantik işlenmesi sırasında aktiflenen yapıların zamansal ve topografik ilişkilerinin aydınlatılması gerekmektedir. Bu amaçla tekil olarak sunulan soyut ve somut fiillerin soyut ya da somut bağlam desteğiyle sunulduğunda oluşan Olaya İlişkin Potansiyeller (OİP) karşılaştırılmıştır. Bunun için 21 sağlıklı gönüllüden ödev sırasında 19 kanaldan elektroensefalografi (EEG) kayıtları alınmıştır. Gönüllülerden bilgisayar ekranının ortasında gösterilen kelimeleri içlerinden okumaları ve onları takip eden semantik doğrulama sorularını cevaplamaları istenmiştir. Soyut ve somut fiiller ilk ödevde tekil olarak, ikinci ödevde ise anlamlı iki kelimelik cümlelerin sonunda verilmiştir. Hedef kelimelere oluşan elektrofizyolojik cevaplar P200, N400 ve LPC olmak üzere üç zaman penceresinde incelenmişlerdir. P200 latansı ve genliği sonuçları, bellekte somut ve soyut semantik kavramların aktiflenmelerinin hızı ve topografisinde 150-300 msn arasında fark olmadığını göstermektedir. Bağlam desteği olmayan tekil sunumların N400 genlikleri daha negatif bulunmuştur. Bu durum, tekil halde sunulduklarında somut ve soyut semantik kavram temsillerinin bellekte aktiflenmelerinin bağlam destekli koşullara kıyasla daha zor gerçekleştirildiğine işaret etmektedir. Tekil soyut ve tekil somut koşullarının arasında anlamlı bir fark bulunmaması bağlam desteği olmadığında somutluğun semantik işlemeyi etkilemediği anlamına gelmektedir. Benzer bir şekilde tekil soyut ve tekil somut koşullarında LPC genliğinin negatif olması soyut kelimelerin işlemlerinde somutlara kıyasla daha fazla anlam belirsizliği çözümü yapıldığını göstermektedir. Mevcut çalışma, soyut ve somut semantik kavram temsillerin kognitif süreçlerinin kelime ve doğal cümle algılaması sırasında farklılık gösterdiklerine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bağlam, Olaya İlişkin Potansiyeller, Semantik Bellek, Semantik Kavram Temsilleri, Soyut Kavramlar

P-023**Streptozotozin İle Diyabet Oluşturulan Sıçanlarda Propolisin Karaciğer Üzerine Etkisi**

Burcu Köksal¹, Memet Hanifi Emre¹, Alaadin Polat¹, Nigar Vardı², Aslı Çetin², Güler Orhan¹
burkirimhan@gmail.com

¹İnönü Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Malatya

²İnönü Üniversitesi, Histoloji-Embriyoloji Anabilim Dalı, Malatya

Giriş-Amaç: Diyabet, hiperglisemi ile karakterize metabolik bir hastalıktır. Hiperglisemi ile gelişen oksidatif stres karaciğer hasarına yol açmaktadır. Anti oksidan etkisi olduğu bilinen propolis (P), bal arılarının çeşitli bitkilerin tomurcuk ve filizlerinden topladığı organik bir maddedir. Bu çalışmada, diyabetin neden olduğu karaciğer hasarı üzerine propolisin etkisinin araştırılması amaçlandı.

Yöntemler: 51 adet erkek erişkin Sprague Dawley sıçan kullanıldı. Gruplar; Kontrol (n=14), STZ (n=12), STZ+P (n=13), P+STZ (n=12) şeklinde belirlendi. STZ 45 mg/kg tek dozda i.p. olarak verildi. Propolis ise 150 mg/kg suda çözünmüş olarak, STZ verilmeden 2 gün önce ve sonra 4 hafta boyunca uygulandı. Biyokimyasal analizlerde MDA, SOD, CAT ve GSH-Px aktiviteleri değerlendirildi. Ayrıca dokulardan elde edilen parafin bloklardan kesitler alınıp, Hematoksilen-Eozin ile boyandı ve histolojik olarak değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirme için Kruskal-Wallis tekniği (p< 0,05 düzeyinde) ve Mann-Whitney U testleri yapıldı.

Bulgular: Grupların açlık kan glikoz seviyeleri grafikte verildi. Biyokimyasal analizlerde, STZ grubunun MDA değeri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı artarken (0,63±0,07), SOD aktivitesinde anlamlı azalma (0,25±0,02) tespit edildi. Oksidatif stres parametreleri açısından propolisin, STZ'den sonra verilmesi, önce verilmesine göre daha etkili bulundu. Nitekim STZ+P grubunda, STZ grubuna göre SOD aktivitesinde artma (0,39 ±0,04), MDA seviyesinde ise azalma (0,54 ±0,05) gözlemlendi. CAT ve GSH-Px aktiviteleri açısından gruplar arasında p<0,05 düzeyinde anlamlı fark bulunmadı. Histolojik olarak, kontrol grubu normal görünümde izlendi. STZ grubunda; hepatosit hücre kordonlarının ışınal düzeninde bozulma, hepatositlerde hidropik değişiklikler, fokal nekroz alanları, sinüzoidlerde dilatasyon ve konjesyon gözlemlendi. En yüksek histolojik skor STZ grubunda (11,8 ± 1,94), sonra sırasıyla STZ+P (10,3 ± 1,21) ve P+STZ (6,70 ± 4,92) olarak belirlendi.

Sonuç: STZ ile oluşturulan diyabetin karaciğer üzerinde yol açtığı hasar üzerine propolisin koruyucu etkisi saptandı.

Anahtar Kelimeler: Streptozotozin, Diyabet, Propolis

P-024**BALB/c Farede Anne Yoksunluğu Modelinde Fiziksel Zengin Çevrenin Duygusal Davranışlar Üzerine Etkisi**

Kübra Akıllıoğlu, Uğur Seçil Binokay
kakillioglu@cu.edu.tr

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, ADANA

Giriş-Amaç: Klinik ve deneysel çalışmalarda yaşamın erken dönemlerinde anne bakımından yoksun kalmanın yada anneden ayrılmanın, yetişkin dönemde davranışsal ve fizyolojik değişikliklere neden olduğu gösterilmiştir. Çevresel zenginlik, yeni uyaranlar, fiziksel aktiviteler ve sosyal etkileşimler gibi bir çok yararlı bileşenin bir arada bulunması şeklinde tanımlanabilir. Yapılan hayvan çalışmalarında fiziksel zengin çevrede yetişmenin ileri dönemlerde görülebilen nörodejeneratif hastalıklara karşı koruyucu olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda amaç, erken gelişim dönemi anne yoksunluğuna maruz kalan farelerde fiziksel zengin çevrede yetişmenin duygusal davranışlar üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmamızda kullanılan Balb/c erkek yavruların bir kısmı, doğumdan sonra 9. günde 24 saat süreyle annelerinin yanından başka bir kafese alındı (anne yoksunluğu modeli, maternal deprivation MD). Kontrol grubundaki denekler ise süttten ayrılma dönemine kadar annelerinin yanından ayrıldı. Denekler 21. günde 5-6'lı gruplar halinde zengin ve standart çevre kafeslerine ayrıldılar. Yetişkin dönemde, deneklerin lokomotor aktiviteleri açık alan testinde, anksiyete benzeri davranışları ise yükseltilmiş artı düzenekte değerlendirildi. İstatistiksel analizde Kruskal Wallis testini takiben ikili karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi uygulandı.

Bulgular: Fiziksel zengin çevre açık alan testinde, düzenekte kat edilen mesafeyi ($p<0,05$) ve dışkılama sıklığını ($p<0,01$) azaltırken, yükseltilmiş artı düzenekte açık kolda geçirilen süreyi ($p<0,05$) ve açık kola giriş sıklığını artırdı ($p<0,05$), açık kola ilk giriş süresini ($p<0,01$) ise azalttı. MD grup, açık alan testinde merkezde geçirilen süreyi ($p<0,05$) azaltırken merkeze ilk geçiş süresini ($p<0,01$) ve kat edilen mesafeyi ($p<0,05$) artırdı. Yükseltilmiş artı düzenek testinde, MD grup, açık kolda geçirilen süreyi ($p<0,05$) azalttı. Fiziksel zengin çevre MD grupta, açık alan testinde merkeze ilk geçiş süresini azaltırken ($p<0,01$), yükseltilmiş artı düzenekte anlamlı fark saptanmadı.

Sonuç: Fiziksel zengin çevre açık alan testinde, lokomotor aktiviteyi, yükseltilmiş artı düzenek testinde ise anksiyete benzeri davranışları azalttı. Literatür ile uyumlu olarak, anne yoksunluğu lokomotor aktiviteyi ve anksiyete benzeri davranışları artırdı. Fiziksel zengin çevre ise anne yoksunluğu ile görülen olumsuz davranışları düzeltilmedi.

Anahtar Kelimeler: Açık alan testi, Anne yoksunluğu, Fiziksel zengin çevre, Yükseltilmiş artı düzenek

P-025**Genç erişkin erkek sıçanlarda REM uyku yoksunluğunun öğrenmeye etkisi**

Sultan Çeçen, Meral Aşçıoğlu, Cem Süer, Soner Bitiktaş, Fatoş Deneme
sucecen@hotmail.com

Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji AD, Kayseri

Uyku ve öğrenme-bellek süreçlerinin birbiriyle ilişkili olduğunu; uyku süresince bilgi işlemenin devam ettiğini, özellikle REM uyku döneminde bilgilerin işlenip pekiştirildiğini ve REM uyku yoksunluğunun öğrenme süreçlerine olumsuz etkisi olduğunu bildiren çok sayıda çalışma vardır. Ancak, bu çalışmaların sonuçları arasında bir takım çelişkiler bulunmaktadır. Bu çalışmada genç erişkin erkek sıçanlarda uzun süreli REM uyku yoksunluğunun yer-yön bulma öğrenmesine ve bellek üzerine olan etkisi araştırıldı. Çalışma; 8 aylık Wistar Albino cinsi erkek sıçanla ve uyku yoksunluğu (n=10), ortam kontrol (n=10) ve kafes kontrol (n=10) grupları oluşturularak gerçekleştirildi. Uyku yoksunluğu grubundaki sıçanlar 21 gün süreyle her gün 18 saat boyunca 14 adet dar platform içeren su tankı şeklindeki uyku yoksunluğu düzeneğinde barındırılarak günde 18 saat uyanık bırakıldılar. Ortam kontrol grubu sıçanlar aynı süre ile geniş platformlu su tankı düzeneğinde, kafes kontrol grubu da bu sürede standart sıçan kafeslerinde barındırıldı. Deney süresince her haftanın ilk gününde ve 21. gün sonunda sıçanların vücut ağırlığı ölçüldü. 21. gün sonunda bir kaçma platformu içeren Morris su tankı içinde dört ardışık gün her günde 20 dakika aralarla 4 kez yüzdürme yaptırılarak öğrenme periyodu ve beşinci gün platform kaldırılıp en fazla 2 dakika olacak şekilde bir kez yüzdürülerek test periyodu deneyleri yapılarak yer-yön bulma öğrenmesi test edildi.

Öğrenmenin değerlendirilmesi için öğrenme periyodunda sıçanın Morris su tankında platformu bulana kadar kat ettiği toplam yol uzunluğu, platformu bulma süresi, yüzme hızı; test periyodunda ise platformun kaldırıldığı hedef kadranda geçirilen sürenin tankta geçirilen toplam sürenin %' si cinsinden değerleri ve yüzme hızı istatistiksel olarak analiz edildi. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, 8 aylık genç erişkin Wistar Albino cinsi erkek sıçanlarda Morris su tankında yer-yön bulma öğrenmesi ile ilgili bilişsel işlevleri ve performansı bozduğu, bellek işlevlerinin ise REM uyku yoksunluğundan etkilenmediği belirlenmiştir ve sıçanların günde 18 saatten daha uzun süreli uyku yoksunluğuna maruz bırakılarak daha kapsamlı şekilde çalışmalar yapılmasının daha net sonuçlara götürebileceği düşünülmüştür.

- Bu çalışma Erciyes Üniv. BAP Birimi tarafından TSY-10-3294 kodlu proje ile desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: REM Uyku Yoksunluğu, Sıçan, Öğrenme, Morris su tankı, Modifiye Çoklu Platform Yöntemi

P-026

Kanabinoid ve Pridoksin Etkileşiminin Penisilinle Oluşturulan Epileptiform Aktiviteye Etkisi

Abdulkadir Taşdemir¹, Sedat Per², Mehmet Yıldırım³, Mustafa Ayyıldız⁴, Erdal Açar⁴,
Nusret Ayyıldız¹
tasdemira@erciyes.edu.tr

¹Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü

²Bozok Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü

³Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

⁴Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Epilepsi, serebral nöronların bir bölümü veya tamamının aşırı senkronizasyonu sonucu ortaya çıkan anormal elektriksel aktiviteye bağlı nöbetlerle karakterize nörolojik bir hastalıktır. Piridoksin (B6), bazı nörotransmitterlerin sentezinde rol oynayan ve birçok enzimin yapısına koenzim olarak katılan önemli bir vitamindir. Kanabinoidler Cannabis sativa bitkisinden elde edilen ve aynı zamanda vücutta endojen olarak bulunabilen maddelerdir. Kanabinoidler ve pridoksinin epileptiform aktiviteyi etkiledikleri gösterilmiştir. Sunulan çalışma ile, pridoksin ve kanabinoid etkileşiminin penisilin modeli deneysel epilepsideki rolünün ne olduğunun saptanması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmada 12 adet Wistar sıçan 2 gruba ayrılarak kullanıldı. Hayvanlar uretan (1.25 g/kg, i.p) ile anesteziye alındıktan sonra kraniyotomi ile korteksleri açığa çıkarıldı. Epileptiform aktivite intrakortikal penisilin (500 IU) enjeksiyonu ile başlatıldı. Kararlı epileptiform aktivite geliştikten sonra kontrol grubunun dışında pridoksin (40 mg/kg, ip) ve AM251 (0.25 µg/kg, icv) diğer bir gruba birlikte uygulandı. Elde edilen epileptiform aktivitelere ait spike frekans ve amplütüd verilerinin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile gruplar arası karşılaştırma ise Mann-Whitney U testi ile yapıldı.

Bulgular: Spike frekansı yüzde değişim değerleri kontrol grubunda 30, 60 ve 90. dakikalarda sırasıyla % 100±9, %102±8, % 105±6 olarak bulundu. Pridoksin+AM251 grubunda ise sırasıyla % 80±7, % 63±12, % 50±7 olarak bulundu. Pridoksin+AM251 grubunda 90. dakikadan sonra elde edilen spike frekans değerlerinin kontrol grubu verilerine göre istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde azaldığı tespit edilmiştir.

Sonuç: Sunulan çalışma verilerine göre, pridoksin ile birlikte uygulanan kanabinoid CB1 reseptör antagonisti AM251'in pridoksinle birlikte AM251'in prokonvulsan ve status epileptikus benzeri aktivitesini ortadan kaldırdığı görülmüştür. Pridoksin bu etkiyi ya kanabinoid sistemini kullanarak ya da kanabinoid sisteminin kullandığı diğer moleküler mekanizmaları kullanarak ortaya çıkarmış olabilir. Bu durumun açıklığa kavuşturulabilmesi için ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Deneysel epilepsi, kanabinoid, pridoksin, ACEA, AM251

P-027**Sıçanlarda Böbrek İskemi/Reperfüzyon Hasarında Aspirinin Etkileri**

Nurettin Aydoğdu¹, Meryem Demircan Poyraz², Ebru Taştekin³, Selime Öz¹, Özlem Yalçinkaya¹,
Ziya Çukur⁴, Ayşegül İlhan Tarhan¹, Çiğdem Atagün⁴
mdpoyraz@hotmail.com

¹Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD

²Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

³Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji AD

⁴Trakya Üniversitesi Deney Hayvanları Araştırma Birimi

Amaç: Aspirinin böbrek iskemi reperfüzyon hasarında içinde olduğu birçok çalışmada koruyucu etkisi olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda aspirinin böbrek iskemi/reperfüzyon hasarında nitrik oksit, böbrek hasarının histopatolojisi, böbrek fonksiyonları üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçladık.

Materyal-Metod: Her grupta 8 sıçan olmak üzere, 4 gruba ayrıldı. Grup 1 ve Grup 2'deki sıçanlara böbrek damarları diseksiyonla ayrılmadan, 7., 6., 5., 4., 3., 2., günler ile 30 dk önce intraperitoneal sırasıyla %1'lik bikarbonat ve 50 miligram/kg dozunda aspirin verildi Grup 3 ve Grup 4'teki sıçanlara iskemi yapılmadan 7., 6., 5., 4., 3., 2., günler ile 30 dk önce intraperitoneal sırasıyla %1'lik bikarbonat ve 50 miligram/kg dozunda aspirin verildi. Grup 3 ve Grup 4'teki sıçanlara 60 dk iskemi ve 24 saat reperfüzyon uygulandı. Tüm gruplarda insizyon kapatıldıktan hemen sonra sıçanlar metabolik kafese alınarak 24 saatlik idrarları toplandı. Tüm gruplardaki sıçanlar reperfüzyondan 24 saat sonra anestezisi altında kanları ve her iki böbreği alınarak sakrifiye edildi. Böbrek dokusunda NO düzeyleri, serumda NO, üre, kreatinin, Na düzeyleri ile AST aktiviteleri ve idrarda NO, kreatinin ve Na düzeyleri ölçüldü. Histopatolojik değişiklikler incelendi.

Bulgular: Çalışmamızda 1. grup ile 3. grup parametreleri karşılaştırıldığında serum AST, üre, kreatinin düzeyleri, Fraksiyonel sodyum atılımında, histopatolojik olarak böbrek hasarında ve tübüler kast birikiminde anlamlı artma, kreatinin klirensi ile idrar NO düzeylerinde anlamlı azalma görüldü.

Sonuçlar: Bu sonuçlar göz önüne alındığında uyguladığımız deneysel modelde aspirinin sıçanlarda böbrek iskemi/reperfüzyon hasarına karşı koruyucu etkisinin olmadığı görüldü.

Anahtar Kelimeler: Sıçanlarda Böbrek İskemi/Reperfüzyon,Aspirin

P-028**Yaygın Değişken İmmün Yetmezlikte Dental Yaklaşım**

Hülya Çakır Karabaş¹, Özlem Güler², Tamer Lütü Erdem¹, [İlknur Özcan¹](mailto:dt_hulya@yahoo.com)
dt_hulya@yahoo.com

¹İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

Yaygın Değişken İmmün Yetmezlik (YDİY; Common Variable Immun Deficiency: CVID) düşük düzeylerde serum immüoglobulinler (antikorlar) ve enfeksiyonlara aşırı duyarlılıkla karakterize bir hastalıktır. Klinik önemi olan primer immün yetmezlikler içinde en sık görülenidir. Solunum yolu ve gastrointestinal sistem enfeksiyonlarına yatkınlık hastanın kliniğe en yaygın başvurma nedenidir. En sık mortalite sebebi yaklaşık %11 ile kronik akciğer hastalıkları ve %18 ile lenfomadır. Oral aftöz tekrarlayan ülserler, pek çok primer immün yetmezlikte bildirilmiştir. Kırsıla ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada YDİY'li hastaların tükürükteki immüoglobulin seviyeleri düşük bulunmasına karşın ağız sağlığı açısından kontrol grubu ile anlamlı bir fark bulunmamış, sadece YDİY'li hastalarda mukozal lezyonlar sık gözlemlenmiştir. Bu posterde 2 hastaya ait bulgular ışığında, diş hekimliği pratiğinde sık rastlanılmayan YDİY'i klinik olarak değerlendirmek, YDİY'li hastaların diş hekimliği uygulamaları açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yaygın değişken immün yetmezlik, dental tedavi

P-029**Aksiyel paternli epigastrik cilt flebinde adrenomedullin (ADM) ve glukagon like peptid-1 (GLP-1) enjeksiyonunun flap yaşayabilirliğine ve kanlanması üzerine olan olumlu etkilerinin mekanizmaları**

Betül Çam Etöz¹, Deniz Bağdaş², Özgür Musa Özyiğit³, Kasım Özlük¹, Naciye İşbil Büyükcoşkun¹,
Abdullah Etöz⁴
mbetulcam@gmail.com

¹Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı

²Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Deney Hayvanları Yetiştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi

³Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı

⁴Acıbadem Sağlık Grubu

Lokal doku kaybının giderilmesinde kullanılan flap tedavisinde oluşan majör komplikasyon nekrozdur. Çalışmamızda, direk süperfisyal inferior epigastrik artere uygulanan Adrenomedüllin (ADM) ve "glucagon like peptide-1" in (GLP-1) flap dokusunun normal iyileşme sürecinde gösterdiği olumlu etkilerinin mekanizmasını araştırmayı amaçladık.

Sıçanlar %3'lük isofluran anestezisi altında dorsal dekubit pozisyona getirilerek flap kaldırılacak bölgede tüyler temizlendikten sonra abdominal duvarda 8 cmX3 cm büyüklüğünde kutanöz flap bölgesi alanı dört eşit parçaya ayrılacak şekilde numaralandı. Flap tek taraflı süperfisyal inferior epigastrik artere (SİEA) dayalı olarak kaldırıldı ve kenarları tekrar yerine sütüre edildi. Dijital analiz için operasyon sonrası 7. Günde sıçanların 15 cm uzaklıktan 5 megapiksel dijital fotoğraf makinesi ile flebin son durumunu gösteren görüntü alındı ve sıçanlar sakrifiye edildi. Flap dokusunda nekrozun sık gözlemlendiği distal bölgenin damarlanması histopatolojik kesit alınarak mikroskop altında sayıldı. Sonuçlar; ortalama damar sayısı±SEM ve ortalama yüzde nekroz alanı±SEM olarak gösterildi. İstatistiksel analiz olarak non-parametrik Mann-Whitney testi kullanıldı. P değeri <0.05 ise anlamlı kabul edildi. Lokal intraarteriyel olarak sıçanlara ADM (166 pmol/0,5 ml;i.a.), ADM reseptör antagonisti olan CGRP8-37 i.a. (200 pmol; i.a.), GLP-1 (1,5 pmol/0,5 ml;i.a.), GLP-1 reseptör antagonisti olan exendin 9-39 i.a. (3,5 pmol; i.a.) veya NO sentez inhibitörü olan L-NAME i.a. (30 pmol; i.a.) enjekte edildi.

Sonuç olarak ADM'nin flap bölgesinin distalinde damarlanmayı arttırdığı ve nekrozu azalttığı gözlemlendi. Peptidin bu etkisinde CGRP reseptörlerinin direk etkisinin olmadığı, ama NO'nun aracılığının olduğu düşünülmektedir. GLP-1'in ise flap bölgesinin distalinde aynı şekilde damarlanmayı arttırdığı ve nekrozu azalttığı gözlemlendi. GLP-in bu etkisinde hem spesifik reseptörlerinin, hem de NO'nun aracılığı olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adrenomedullin, Anjiogenezis, Flap, GLP-1, Nekroz.

P-030**Kemodenerve köpeklerde sigara içimi ile oluşan pulmoner hipertansiyonda serotoninin muhtemel rolü**

Gülderen Şahin¹, İbrahim Güner¹, Onur M Yaman¹, Nermin Yelmen¹, Münire Hacibekiroğlu²
guner@istanbul.edu.tr

¹İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

²İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Fikret Biyal Merkezi Araştırma Laboratuvarı

Amaç: Sigara kardiyovasküler hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür. Sigaraya bağlı gelişen pulmoner hipertansiyonun patogenezi tam olarak anlaşılmamıştır. Sigaranın sağlığa zararlı bileşenleri katran, karbon monoksit ve nikotindir. Son yıllarda havayollarında hipoksi, hiperkapni ve nikotin pulmoner nöroendokrin hücrelerden çeşitli peptidler ve serotonin (5-HT) salgıladıkları ileri sürülmektedir. Çalışmamız akut sigara içiminin pulmoner arteriyel basınç (PAP) ve sistemik arteriyel basınç (BP) üzerine etkilerini ve bu etkilerde serotoninin rolünü belirlemek için planlanmıştır.

Yöntem: Sodyum pentobarbital (30 mg/kg i.v) ile anestezi edilen, periferik kemodenerve köpeklerde, sigara içimi ve % 0.01 CO-hava inhalasyonunda sol ventriküler (VB) ve femoral arteriyel kan (FB) örneklerinde dolaşımdaki serotonin (C 5-HT) ve serbest serotonin (f 5-HT) seviyeleri ölçüldü, PAP ve BP kaydedildi. Deneylerde Marlboro sigarası kullanıldı (16 mg katran, 1.2 mg nikotin). Plasma nikotin konsantrasyonu gas kromatografi ile, karboksihemoglobin Ciba-Corning- 2500 co-oximeter ile ölçüldü. C 5-HT serumda, f 5-HT plazmada ölçülerek aralarındaki fark alındı ve trombosit serotonin seviyesi (p 5-HT) hesaplanarak 5-HT nin nikotin, hipoksi veya CO ya bağlı olarak trombositlerden kaynaklanıp kaynaklanmadığı belirlenmeye çalışıldı. 5-HT seviyeleri, kalorimetrik tespit ile yüksek performanslı likid kromatografi ile ölçüldü. PAP ve BP deki değişimlerde 5-HT nin rolü, serotonin antagonistleri, Pizotifen (5-HT_{1C,2}, 0.5 mg/kg i.v.) ve Methysergide (5-HT_{1,2,1} mg/kg.iv) verilerek belirlendi. PAP, jugular vena takılan Opticath tip katater ve basınç transdüseri ile Grass poligrafa kaydedildi.

Bulgular: Sigara içiminde, PAP, BP(p<0.001), VB ve FB da C 5-HT anlamlı olarak arttı (p<0.01). Trombosit sayısı ve serotonin konsantrasyonu değişmedi. CO-hava solunumunda, PAP, BP ve 5-HT seviyeleri değişmedi. Pizotifen sonrası, sigara içiminde PAP ve BP (p<0.001) anlamlı olarak arttı. Methysergide sonrası, sigara içiminde BP yine anlamlı arttığı halde(p<0.01), PAP daki artış tamamen ortadan kalktı.

Sonuç: Bulgularımız akut sigara içimi sırasında gözlenen pulmoner hipertansiyonun 5-HT_{1,2} reseptörleri yoluyla artmış 5-HT konsantrasyonundan kaynaklanabileceğini göstermektedir. Bulgularımıza göre, serotonin nikotin etkisi ile pulmoner nöroendokrin hücrelerden salınabilir. Bu bulgu daha sonra histolojik olarak test edilecektir.

Anahtar Kelimeler: Serotonin, Pizotifen, Methysergide, Pulmoner hipertansiyon

P-031**Sıçanlarda Böbrek İskemi/Reperfüzyon Hasarında Baicalinin Etkileri**

Mustafa Hacı¹, Nurettin Aydoğdu¹, Ebru Taştekin², Necdet Süt³
naydogdu@hotmail.com

¹Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Edirne

²Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Ana Bilim Dalı, Edirne

³Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Ana Bilim Dalı, Edirne

Amaç: Böbrek iskemisi/reperfüzyon hasarı, böbrek vazokonstrüksiyonu, tübüler hasar ve glomerüler hasar da dahil olmak üzere çeşitli mekanizmalar içeren karmaşık bir sendromdur. İskemi/reperfüzyon hasarının potogenezinde serbest radikaller ve nitrik oksit rol oynadığı gösterilmiştir. Çalışmamızda antioksidan, antiinflamatuvar, antiviral, antibakterial özelliklerinin olduğu bildirilen baicalinin böbrek iskemisi/reperfüzyon hasarında etkilerini araştırmayı amaçladık.

Materyal-Metod: Çalışmamızda; 190-240 g ağırlığında 32 adet Spraque-Dawley erkek sıçan kullanıldı. Grup 1 ve Grup 2'deki sıçanlar hariç; diğer gruplardaki sıçanların böbrek damarlarına (arter ve ven) kan akımı nontravmatik mikrovasküler klemple kesildi ve 60 dk. süreyle iskemisi, 24 saat reperfüzyon uygulandı. Grup 1 sıçanlara fizyolojik serum, Grup 2 sıçanlara 200 mg/kg dozunda baicalin, Grup 3 sıçanlara iskemisi yapılmadan 30 dk önce fizyolojik serum, Grup 4 sıçanlara iskemisi yapılmadan 30 dk önce 200 mg/kg dozunda baicalin intraperitoneal verildi. Reperfüzyonun başlatılmasından 24 saat sonra xylazine-ketamin anestezisi altında, sıçanların kan ve doku böbrekleri alındı. Böbrek dokusunda; glutatyon, malondialdehit, nitrik oksit düzeyi, serumda; aspartat aminotransferaz enzim aktivitesi, nitrik oksit, üre, kreatinin, sodyum ve potasyum düzeyleri, idrarda; nitrik oksit, kreatinin, sodyum düzeyleri ile böbrekte histopatolojik değişiklikler incelendi.

Bulgular: Çalışmamızda 3. grup ve 4. grup parametreleri karşılaştırıldığında serum sodyum düzeyinde ve reperfüzyon hasarının bir böstergesi olan serum aspartat aminotrasferaz aktivitesinde anlamlı azalma görüldü. Diğer parametreler arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görüldü.

Sonuçlar: Bu sonuçlar göz önüne alındığında baicalinin böbrek iskemisi/reperfüzyon hasarında etkisinin belirlenmesi amacıyla doz ve verilme sürelerinde yapılacak düzenlemeler ile daha kapsamlı çalışmaların yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

*Bu çalışma Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından TÜBAP-2011/55 nolu proje olarak desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Baicalin, Böbrek İskemi/Reperfüzyon Hasarı, Nitrik oksit, Serbest Radikaller

P-032**Farklı Dozlardaki Karnozinin Sempatik Deri Cevabı ve Anksiyeteye Etkileri**

Hale Acer¹, Ali Yücel Kara¹, Şehrazat Kavraal¹, Selda Taşan¹, Sami Aydoğan², Nazan Dolu²
dolu@erciyes.edu.tr

¹Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

²Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Amaç: Karnozin beta alanin ve L-Histidinden karnozin sentaz ile sentezlenen bir dipeptiddir. Karnozinin antioksidan ve yaşlanma karşıtı etkilerinin yanı sıra, düşük dozunun kan basıncı ve renal sempatik sinir aktivitesini baskıladığı, yüksek dozunun ise bu aktiviteleri artırdığı gösterilmiştir. Çalışmamızda, karnozinin farklı dozlarının sempatik deri cevabı ve anksiyeteye etkilerinin EDA (elektrodermal aktivite) ve T labirent ile araştırılmıştır.

Yöntem: Çalışma, karnozin grupları (3 grup, n=10) ve sham grubu (i.p SF, n=10) olmak üzere toplam 40 sıçanda gerçekleştirildi. Karnozin, düşük (10 mg/kg), orta (100 mg/kg) ve yüksek dozlarda (1000 mg/kg) i.p. verildi. Karnozin ve/veya SF uygulamalarından 20 dk sonra sıçanların T labirentte anksiyete skorlaması yapıldı ve ardından EDA kayıtları alındı. T labirent (iki ucu açık, bir kolu kapalı) bir anksiyete ölçüm yöntemidir. EDA, sempatik sinirlerle uyarılan ekrin ter bezlerinin aktivitesidir. Ag/AgCl elektrodlar, sıçanların arka ekstremitelerine bağlanır ve DİS'leri (deri iletkenlik seviyesi) kaydedilir. 2 dk'lık dinlenim kaydının (tonik) alınmasından sonra, 10 dk süre ile rastgele aralarla verilen 15 ses uyaranlarına karşılık (fazik kayıt) oluşan DİS'leri kaydedildi. DİS'de artış olması, sempatik aktivitenin ve anksiyetenin arttığını göstermektedir.

Bulgular: Yükseltmiş T labirentte, yüksek doz karnozin grubunun açık kola giriş sayısı ($p<0,001$) ve açık kolda kalma yüzdesi ($p<0,006$) diğer gruplara göre anlamlı olarak düşüktür (artmış anksiyete bulgusu). Yüksek doz karnozin grubunun hem tonik ($p<0,003$) hem de fazik ($p<0,04$) kayıtlarında DİS'leri, orta doz karnozin grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (artmış anksiyete ve sempatik aktivite bulgusu). Orta doz karnozin grubunda, tonik ve fazik DİS'lerinin, istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte ($p<0,07$), kontrol ve düşük doz karnozin grubuna göre azaldığı saptanmıştır (azalmış anksiyete ve sempatik aktivite bulgusu).

Sonuç: Karnozinin, kan basıncı ve renal sistemde yaptığı etkilerle uyumlu olarak, sempatik sistemde de çift yönlü etkiye sahip olduğu, yüksek doz karnozinin sempatik aktiviteyi artırarak anksiyojenik, orta doz karnozinin ise sempatik aktiviteyi baskılayarak anksiyolitik etki gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karnozin, sempatik deri cevabı, anksiyete, sıçan, T labirent

P-033**NOS inhibisyonu hipertansiyon modelinde magnezyum tedavisinin aort kasılma ve gevşeme yanıtları üzerine etkisi**

Filiz Basralı¹, Günnur Koçer¹, Pınar Ülker Karadamar¹, Seher Ülker¹, Leyla Satı², Nur Özen¹,
Ümit Kemal Şentürk¹
uksenturk@akdeniz.edu.tr

¹Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Antalya

²Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji Embriyoloji Anabilim Dalı, Antalya

Giriş-Amaç: Magnezyum (Mg) eksikliğinin hipertansiyon için önemli bir risk faktörü olduğu ve hipertansiyon tedavisinde Mg'un kan basıncını düşürücü etkisi deney hayvanlarında gösterilmesinin yanında insanlar üzerinde yapılan çeşitli çalışmalarda kanıtlanmıştır. Bölümümüzde daha önce yapılan çalışmalarda, nitrik oksit sentaz (NOS) inhibisyonu hipertansiyon modelinde Mg eksikliği vasküler dokuda gösterilmiştir. Ancak bu model hipertansiyonda, Mg tedavisinin etkisi bilinmemektedir. Bu çalışma ile L-NG-Nitroarginine methyl ester (L-NAME) kullanılarak hipertansiyon oluşturulan sıçanlarda, Mg tedavisinin kan basıncına ve aort damarının kasılma ile gevşeme yanıtlarına etkisi olup olmadığının incelenmiştir.

Yöntemler: Çalışmada 48 adet erkek Wistar sıçan kullanılmıştır. Sıçanlar Kontrol (K), Mg tedavisi alan grup (Mg), Hipertansif grup (HT) ve Mg tedavisi alan hipertansif grup (HT+Mg) olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Hipertansiyonun oluşturulması, hipertansif gruptaki hayvanların içme suyuna 6 hafta boyunca 25 mg/kg/gün dozunda L-NAME eklenmesiyle gerçekleştirilmiştir. Mg tedavisi alan gruplar % 0,8 oranında magnezyum oksit içeren yem ile beslenmişlerdir. Kan basınçları kuyruktan ölçme yöntemiyle kaydedilmiştir. Deney günü anestezisi altındaki hayvanlardan aortları izole edilerek organ banyosunda kasılma ve gevşeme yanıtları incelenmiştir. Sonuçların değerlendirilmesinde ANOVA testi kullanılmış, p<0.05 ve üzeri değerler önemli kabul edilmiştir.

Bulgular: Mg tedavisi alan hipertansif grupta (HT+Mg) kan basıncının, hipertansif gruba (Mg) göre anlamlı olarak (p<0,01) düşük olduğu tespit edilmiştir. Hipertansif grubun fenilefrine verdiği artmış kasılma yanıtı (p<0.001), Mg tedavisi ile düzelmeye göstermiştir (p<0.05). Asetilkoline cevaben elde edilen gevşeme yanıtları hipertansif grupta kontrol grubuna kıyasla önemli ölçüde azalırken (p<0.01), magnezyum tedavisiyle maksimum gevşeme yanıtının arttığı (p<0.05) saptanmıştır. Sodyum nitroprusside verilen gevşeme yanıtları ise gruplar arasında farklılık göstermemiştir.

Sonuç: Mg tedavisi sonucu NOS inhibisyonu hipertansiyon modelinde kan basıncında anlamlı azalma olmuş ve hem artmış kasılma hem de bozulmuş gevşeme yanıtlarının düzeldiği izlenmiştir. Çalışmamızın sonuçları endotel disfonksiyonunun ön planda olduğu hipertansiyon tiplerinde Mg tuzlarının tedavide rolü olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: nitrik oksit, nitrik oksit sentaz, magnezyum, hipertansiyon

P-034**Fibromiyalji Hastalarındaki Muhtemel Kalp Sorunlarının Ayrıntılı Elektrokardiyogram Analizi ile İncelemesi**

Onur Elmas¹, Sedat Yıldız², Süleyman Bilgin³, Selçuk Çömlekçi⁴, Hasan Rifat Koyuncuoğlu⁵,
Etem Köklükaya⁶
dronurelmas@hotmail.com

¹Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kan Merkezi, Şanlıurfa

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Isparta

³Akdeniz Üniversitesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü, Antalya

⁴Süleyman Demirel Üniversitesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü, Isparta

⁵Süleyman Demirel Üniversitesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Isparta

⁶Sakarya Üniversitesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü, Sakarya

Giriş-Amaç: Fibromyalji (FM) sendromu genellikle kadınlarda görülen, yaygın vücut ağrıları ve halsizlik ile kendini gösteren bir kronik ağrı sendromudur. Güncel çalışmalar Fibromyalji sendromu ile kalp rahatsızlıkları arasında bir ilişkinin olabileceğini göstermektedir. Elektrokardiyogram (EKG) kalp rahatsızlıklarının gösterilmesi için kullanışlı bir yöntemdir. Çalışmada; FM sendromlu hastalarda muhtemel kalp rahatsızlıklarının varlığının EKG analizleri ile araştırılması hedeflenmiştir.

Materyal-Metod: Çalışma için Süleyman Demirel Üniversitesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan izin alındı. Denekler aynı üniversitenin Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniği ve Nöroloji kliniğine başvuran kadın hastalardan seçildi. FM grubu; daha önce FM tanısı konulmamış ve ilk kez kliniğe başvuran hastalardan (n=45), Kontrol grubu; herhangi bir hastalığı olmayan ve kliniğe kontrol amaçlı başvuran kişilerden (n=30) oluşturuldu. Deneklerden, 10 dakikalık dinlenme sonrasında, gözleri kapalı halde ve her EKG'de 200 kalp atımı olacak şekilde Powerlab veri toplama sistemi ile DII derivasyonlu EKG kayıtları alındı. EKG kayıtları analiz edilerek kalp hızı, RR, PR, QRS, JT, Tpeak Tend intervalleri, P süresi, P, Q, R, S ve T amplitüdüleri ile ST yüksekliklerinin ortalama değerleri bulundu. Bulunan sonuçlar T-testi ile istatistiksel olarak değerlendirildi. P<0,05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Analiz edilen EKG değerlerinden sadece ST yüksekliğinin FM grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak düşük olduğu bulundu. Diğer parametreler açısından bir fark gözlenmedi.

Sonuç: Düşük ST yüksekliği; muhtemel bir geç kardiyak depolarizasyonu ve/veya değişmiş kardiyak iyon akım aktivitesini akla getirir. Bulgu, FM sendromu ile kalp rahatsızlıklarının birlikte olabileceğini düşündürür.

Anahtar Kelimeler: Fibromyalji, Elektrokardiyogram, Kalp

P-035**Yaşlanmada Serebral Korteks Oksidatif Stres ve Melatonin İlişkisi**

Çiğdem Mutlu Yazıcı, Kazime Gonca Akbulut, Arzu Keskin Aktan
kgakbulut@yahoo.com

Gazi Üniversitesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş: Yaşlanma çeşitli dokularda radikal yapımını arttırır ve bu artış, nörodejeneratif hastalıklarla birlikte. Yaşlanma sürecinde güçlü bir radikal süpürücü olarak fonksiyon gören melatonin (MLT) azalır.

Amaç: Bu deneysel çalışmada melatoninin orta yaşlı (14 aylık) sıçanlarda serebral korteks dokusunda malondialdehit (MDA), glutatyon (GSH) ve nitrik oksit (NOx) üzerindeki etkisini araştırmayı amaçladık.

Materyal-Metod: Deney grubundaki sıçanlara 10 mg/kg/gün melatonin (MLT) [% 1 lik etanol-fosfat buffer solution (pbs) çözeltisinde, 0,2 cc] toplam 30 gün süreyle subkutan (s.c.) (saat 17:00) uygulandı. Kontrol grubundaki sıçanlara ise 30 gün süreyle 0,2 cc %1 lik etanol-pbs s.c. (saat 17:00) uygulandı. 30. günün sonunda sıçanların kalbinden kan alınıp takiben dekapite edilerek serebral korteks örnekleri alındı ve MDA tiobarbitürik asit reaktif madde oluşumu yöntemi ile NOx griess yöntemi, GSH tayini ise modifiye Ellman yöntemi ile çalışıldı.

Bulgular: Orta yaşlı sıçanların kontrol ve melatonin grubu karşılaştırıldığında; korteks MDA düzeyinde anlamlı azalma (sırasıyla, $6,3 \pm 1,7$ nmol/g doku; $4,7 \pm 0,3$ nmol/g doku, $p < 0,05$) bulunurken, GSH ve NOx düzeyinde ki değişimler anlamlı bulunmadı.

Sonuç: Farmakolojik dozlarda ekzojen melatonin uygulaması, serbest radikal düzeylerini azaltarak oksidatif strese karşı korteksi koruyabilir.

Anahtar Kelimeler: Melatonin, serebral korteks, malondialdehit, nitrik oksit, glutatyon, yaşlanma

P-036**Yara İyileşme Sürecinde Melatonin Uygulamasının Plazma Oksidatif Stres Parametrelerine Etkisi**

Zuhal Yıldırım¹, Fehmi Karataş², [Kazime Gonca Akbulut](mailto:kgakbulut@yahoo.com)², Çiğdem Özer², Füsün. Acartürk³
kgakbulut@yahoo.com

¹Etimesgut Halk Sağlığı laboratuvarı, Ankara

²Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

³Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Farmasötik Teknoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Reaktif oksijen ürünleri (ROS), yara iyileşme sürecinin tüm basamakları ile ilgilidir. Melatonin (MLT) hormonunun gerek immün sistem üzerindeki etkileri gerekse potent bir serbest radikal temizleyici özelliği bulunmaktadır. MLT direkt olarak hidroksil radikalini temizler ve diğer antioksidanların aktivitelerini *in vivo* ve *in vitro* olarak artırır.

Çalışmada ağız mukoza kesi yarası iyileşme sürecinde subkutan (sc) ve lokal MLT uygulamasının plazmada ileri düzey oksidasyon protein ürünleri (AOPP), süperoksit dismutaz (SOD) ve glutatyon peroksidaz (GPx) üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçladık. Çalışmada toplam yirmidört (n=24) adet Yeni-Zelanda tavşan kullanıldı. Tavşanlara ağız mukozalarında standart insizyon yarası oluşturuldu. Tavşanlar Sham (Tedavi edilmemiş insizyon yarası), lokal Polietilen glikol (PEG) boncuk, Sham+PEG+MLT (9mg /toplamdoz) ve Sham+sc MLT (10 mg/kg 3gün saat 17.00) uygulaması olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Üçüncü günün sonunda alınan plazma örneklerinde; AOPP düzeyleri, SOD ve GPx aktiviteleri spektrofotometrik yöntemle ölçüldü.

sc MLT ve lokal MLT verilen gruplar, insizyon yara grubu ile karşılaştırıldığında; plazma SOD aktiviteleri anlamlı olarak artmış (p<0.05) bulunurken, plazma GPx aktivitelerindeki artış ve plazma AOPP düzeylerinde ki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05). Çalışmamızda sc ve lokal MLT uygulaması protein oksidasyonunu önleyerek antioksidan kapasiteyi artırırken, yara iyileşmesinde etkili olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Melatonin, plazma, AOPP, SOD, GPx, ağız kesi yarası, tavşan

P-037**Sıçanlarda iskemi-reperfüzyon modelinde oluşan overian hasar üzerine edaravon ve montelukastın koruyucu etkilerinin incelenmesi**

Mete Ergenoğlu¹, Oytun Erbaş², Ali Akdemir², İlkey Kalkanlı³, Özgür Yenieli¹, Dilek Taşkıran²
oytun.erbas@ege.edu.tr

¹Ege Üni. Tıp Fak Kadın Hastalıkları ve Doğum AbD

²Ege Üni. Tıp Fak Fizyoloji AbD

³Ege Üni. Tıp Fak Öğrencisi

Amaç: İskemi reperfüzyon hasarı temel hücre hasar modellerinden birisidir. Laparoskopik operasyonlarda batının karbondioksit kullanılarak 10-15 mm-Hg ile şişirilmesi mezenterik ve overian vasküler yapılarda kompresyona neden olur. Ardından batında gazın boşalması sırasında da reperfüzyon hasarı indüklenir. Özellikle infertilite araştırılmasında kullanılan laparoskopik girişimler bu nedenden dolayı overian folikülün hasarlanmasına sebep olabilmektedir. Bu çalışmada amaç iskemi-reperfüzyon hasarı üzerine edaravon ve montelukast etkilerini oksidan-antioksidan parametrelerle araştırmaktır.

Materyal-Metod: Çalışmada 24 adet 8-12 haftalık Sprague-Dawley tipi dişi sıçan kullanıldı. 6 sıçan normal olarak çalışmaya alındı ve herhangi bir işlem uygulanmadı. 18 sıçan 3 gruba ayrıldı. (n=6). IAP (intraabdominal pnömoperitoneum) işleminden önce gruplara sırası ile Edaravon 6 mg/kg, Edaravon 12 mg/kg, montelukast 10 mg/kg (gavaj ile), izotonik NaCl 1ml/kg verildi. Ardından 24 sıçana IAP işlemi ile iskemi-reperfüzyon hasarı oluşturuldu. IAP işlemi için elektronik gaz insuflator (Karl Storz) kullanılacaktır. IAP işlemi için anestezi altındaki sıçanlara sternum alt kısmından 20 G anjiokater branül ile girişim yapılarak 60 dakika 12 mm-Hg basınç oluşturacak şekilde karbondioksit insuflasyon (şişirme-iskemi) yapıldı. Ardından 30 dakika desuflasyon (gaz boşaltma-reperfüzyon) işlemi uygulandı. Desuflasyondan 5 dakika önce yukarıda belirtilen dozda ilaçlar aynı dozda tekrar uygulandı. Daha sonra sıçanların anestezi altında over dokuları çıkarılıp sakrifiye edildi. Over dokusu pürifiye edilip malondialdehit (MDA) (lipid perokidasyon ürünü), redükte glutatyon (GSH) ve plazmada ise total antioksidan kapasitesi (TAK) değerlerine bakıldı.

Bulgular: IAP oluşturulan ve izotonik alan sıçanlarda, normal sıçanlarla karşılaştırıldığında MDA düzeyinde anlamlı artma, GSH düzeyinde anlamlı azalma, TAK da anlamlı azalma bulundu. Montelukast ve edaravon alan sıçanlar, izotonik alan sıçanlarla karşılaştırıldığında MDA düzeyinde anlamlı azalma, GSH düzeyinde anlamlı artma, TAK düzeyinde anlamsız artma bulundu.

Sonuç: Lokotrien D4 reseptör blokleri montelukast ve sitoprotektif özellikleri olan edaravon iskemi reperfüzyon modelinde overian dokuda antioksidan/redükten özellik göstermiştir. Bu nedenle Laparoskopik operasyonlarda oluşan iskemi reperfüzyon hasarından korunulmasında etkili olabilirler.

Anahtar Kelimeler: edaravon, montelukast, İskemi reperfüzyon hasarı, intraabdominal pnömoperitoneum, malondialdehit, redükte glutatyon (GSH), total antioksidan kapasitesi (TAK)

P-038**L-NAME Hipertansiyon Modelinde Magnezyum Tedavisinin Direnç Damarları Üzerine Etkisi**

Filiz Basralı¹, Seher Ülker¹, Pınar Ülker Karadamar¹, Günnur Koçer¹, Leyla Satı², Nur Özen¹,
Ümit Kemal Şentürk¹
fgunduz@akdeniz.edu.tr

¹Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD, Antalya

²Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji AD, Antalya

Giriş-Amaç: Son yıllarda magnezyum (Mg) eksikliğinin hipertansiyon için önemli bir risk faktörü olduğu ve hipertansiyon tedavisinde Mg'un etkili olabileceği düşünülmektedir. Çeşitli hipertansiyon modellerinde Mg tedavisinin kan basıncını düşürücü etkisi gösterilmiştir. Ancak nitrik oksit (NO) sentezinin engellenmesiyle endotel disfonksiyonu oluşturulan ωN -nitro-L-arginin metil ester (L-NAME) hipertansiyon modelinde Mg eksikliğinin olduğu gösterilmiş olmasına rağmen, Mg tedavisinin bu hipertansiyon modelindeki etkisi bilinmemektedir. Bu çalışma ile L-NAME kullanılarak hipertansiyon oluşturulan sıçanlarda Mg tedavisinin kan basıncını düşürücü etkisinin olup olmadığının ortaya konması, ayrıca periferik direncin belirleyicisi olan direnç damarlarının kasılma ve gevşeme yanıtlarının Mg tedavisinden ne şekilde etkilendiğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Materyal-Metod: Çalışmada 48 adet erkek Wistar sıçan kullanılmıştır. Sıçanlar Kontrol (K), Mg tedavisi alan grup (Mg), Hipertansif grup (HT) ve Mg tedavisi alan hipertansif grup (HT+Mg) olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Hipertansiyonun oluşturulması, hipertansif gruptaki hayvanların içme suyuna 6 hafta boyunca 25 mg/kg/gün dozunda L-NAME eklenmesiyle gerçekleştirilmiştir. Mg tedavisi alan gruplar %0.8 oranında magnezyum oksit içeren yem ile beslenmişlerdir. Kan basınçları kuyruktan ölçme yöntemiyle haftalık olarak kaydedilmiştir. Deney günü anestezi altındaki hayvanlardan mezenter yatak alınmış ve mezenter arterin üçüncü dalı izole edilerek telli miyograf düzeneğinde kasılma ve gevşeme yanıtları incelenmiştir. Sonuçların değerlendirilmesinde ANOVA testi kullanılmış, p<0.05 ve altındaki değerler önemli kabul edilmiştir.

Bulgular: L-NAME tedavisi ile artan kan basıncı değerleri Mg tedavisiyle 5 ve 6. haftalarda önemli düzeyde azalmıştır (p<0.05, p<0.01). HT grubunda fenilefrin ile kasılma yanıtı önemli ölçüde artmış (p<0.05) ancak magnezyum tedavisi ile bu yanıtta önemli bir değişiklik saptanmamıştır. Asetilkoline maksimum gevşeme yanıtı HT grubunda K grubuna göre önemli miktarda azalırken (p<0.05), magnezyum tedavisiyle bu yanıtın arttığı (p<0.01) ve K grubundan farksız olduğu gösterilmiştir. Sodyum nitroprussid kullanılarak elde edilen gevşeme yanıtları tüm gruplarda birbirine benzer bulunmuştur.

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları oral Mg tedavisinin L-NAME hipertansiyon modelinde kan basıncını düşürdüğünü ve Mg'un bu etkisini endotel aracılı gevşeme yanıtı üzerinden gerçekleştirdiğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Direnç damarları, Hipertansiyon, Magnezyum

P-039**Kronik böbrek yetersizliği olan köpeklerde eritrosit rijiditesi ve membran proteinlerinin değerlendirilmesi**

Şule Tamer¹, Alev Akdoğan², Işıl Albeniz³, Leyla Türker Şener³, Cahide Gökkuşu⁴
tamers@istanbul.edu.tr

¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

²İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıklar Anabilim Dalı

³İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı

⁴İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı

tamers@istanbul.edu.tr

Giriş-Amaç: Kronik böbrek hastalığı, gastrointestinal kanama, duodenal ülserasyonlar ve genellikle hipertansiyon ile seyreden bir hastalıktır. Böbrek filtrasyonunun azalması, kan dolaşımının ve elektrolit dengesinin bozulması kan basıncında artışlara neden olmaktadır. Çalışmamızda, kronik böbrek yetmezliği tanısı konulan köpeklerde, kan ve plazma viskozitesi, eritrosit deformabilitesi ve eritrosit membran proteinlerini incelemeyi amaçladık.

Materyal-Metod: İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nde kronik böbrek yetmezliği tanısı konulan köpeklerde (n=21) ile sağlıklı kontrollerden (n=10) venöz kan örnekleri alındı. kan ve plazma viskozitesi, koni-plate rotatuar viskozimetre ile ölçüldü. Eritrosit deformabilitesi, mikrofiltrasyon tekniği kullanılarak, basınca karşı hücre rijiditesi olarak değerlendirildi. Eritrosit membran proteinleri SDS-PAGE polyacrylamide gel elektroforez yöntemiyle incelendi.

Bulgular: Kontroller ile karşılaştırıldığında, kronik böbrek yetmezliği olan köpeklerde eritrosit rijiditesi, tam kan ve plazma viskozitesi, anlamlı olarak yüksek bulundu. (sırasıyla $P < 0.001$, $P < 0.01$, $P < 0.01$, $P < 0.01$) SDS-PAGE polyacrylamide gel elektroforez yöntemiyle çalışılan membran proteinleri kontrollerle karşılaştırıldığında anlamlı değişiklik görülmedi. İstatistikler, SPSS programında Student-t testi analiz yöntemi kullanılarak yapıldı.

Tartışma ve Sonuç: Kedi ve köpeklerde hemoreolojik parametrelerle ilgili çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bodey ve Rampling çeşitli köpek ırklarında yaptıkları çalışmada, kan viskozitesi ve kan basıncı arasında pozitif korelasyon saptamışlardır. Kan akım parametreleri, hastalığın patogenezi, komplikasyonların ortaya çıkışı ve tedavi başarısını etkilemeleri yönünden klinik öneme sahiptir. Kronik böbrek yetmezliği olan köpeklerde eritrosit rijiditesi, tam kan ve plazma viskozitesinin anlamlı şekilde artmış olması, kronik böbrek hastalığının ilerlemesinde bu parametrelerin bir risk faktörü olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eritrosit rijiditesi, kan viskozitesi, plazma viskozitesi, membran proteinleri

P-040**Türk toplumunda ilk kez gözlenen hemoglobin Ern ζ [β 123(H1) Thr>Asn] varyantının klinik ve hematolojik öneminin araştırılması**

Ramazan Güneşçar¹, Mustafa Çelik¹, Muhammet Murat Çelik², Oktay Hasan Öztürk³,
Cemil Tümer⁴
ctumer@gmail.com

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D.
Kahramanmaraş

²Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları A.D. Hatay

³Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya A.D. Hatay

⁴Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji A.D. Hatay

Amaç: Çalışmamızda Türk toplumunda ilk kez gözlenen hemoglobin Ern ζ [β 123(H1) Thr>Asn] varyantının klinik ve hematolojik öneminin araştırılması amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Üniversitemiz Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Genetik Laboratuvarında evlilik öncesi talasemi mutasyonları taraması esnasında, aralarında akrabalık ilişkisi bulunmayan üç kadında Hb Ern ζ varyantı tespit ettik. Vakaların hematolojik verileri otomatik hücre sayacı ve rutin metodoloji kullanılarak elde edildi. Eritrosit lizati HPLC ve selüloz asetat elektroforezi ile analiz edildi. Beta globin geni PCR tekniği kullanılarak amplifiye edildi ve PCR ürünleri otomatik DNA dizileme cihazı kullanılarak dizilendi.

Bulgular: Hiçbir klinik semptomu olmayan proband 1 ile onun kız ve erkek kardeşi Hb Ern ζ /Hb S kombinasyonuna, anne HbErn ζ , baba ise Hb S varyantına sahipti. Proband 2, Hb Ern ζ varyantı ile birlikte IVS-I 5nt homozigot alfa 2 gen mutasyonunu taşımaktaydı. Proband 3 heterozigot Hb Ern ζ varyantına sahipti. Bütün bireyler klinik ve hematolojik olarak normal olmakla birlikte, proband 2'nin Hb, Hct, MCV, MCH, MCHC değerleri düşük, RDW değeri yüksekti.

Sonuç: Çalışmamızda Hb Ern ζ varyantı Türkiye'de ilk kez gösterilmiştir. Bunun yanı sıra, dünya literatüründe Hb Ern ζ varyantı ile IVS-I 5nt homozigot alfa 2 gen mutasyonu ya da Hb S kombinasyonu gösteren yayınlanmış bir rapor bulunmamaktadır. Bulgularımız Hb Ern ζ varyantının klinik ve hematolojik olarak önemli olmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Nadir hemoglobin varyantları, Hemoglobin Ern ζ , DNA dizi analizi

P-041**Kadınların Menapoz Karşı Tutumları ve Menapozu Algılama Biçimleri: Bir Literatür Çalışması**Ünal Ayrancı¹, Gül Arslan²garslan@ogu.edu.tr¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mediko Sosyal Merkezi²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

Giriş-Amaç: Günümüzde gece terlemesi, ateş basması, çarpıntı, yüzde kızarıklık, gerginlik, sinirlilik, uyku kalitesinde azalma, baş ve eklem ağrıları, cinsel isteksizlik, kas ağrıları, vajende kuruluk, kemik erimesi, kalp-damar rahatsızlıkları gibi birçok belirtisi ile bir hastalık olarak kabul edilen menopoz, aylık adet kanamalarının kesilmesi olarak bilinmektedir. Bu çalışmada amaç, menopozdaki kadınların menopoz karşı tutumlarını ve menopozu algılayış tarzlarını literatür ışığında gözden geçirmektir.

Yöntem: Tutumlar ve algılama tarzlarıyla ilgili literatürün gözden geçirilmesi.

Bulgular: Menopozdaki kadınların menopoz karşı tutumları ve algılamaları inançlar, gelenek ve görenekler, etnik köken, dil ve sosyal yapıdaki değişikliklere bağlı olarak toplumdan topluma değişiklikler göstermektedir. Doğurganlığın az olduğu batı toplumlarında yaşayan kadınlar, düzenli kanamanın sona ermesini, pozitif bir şekilde kirlilik günlerinin bitmesi olarak algılamak; doğurganlığın çok olduğu doğu toplumlarında yaşayan kadınlar ise tam tersine olumsuz olarak doğurganlığın ve gençliğin sonu olarak görmektedirler. Hangi kültürden olursa olsun kadınların büyük bir kısmı adet görmeyi kirlilik günleri olarak algılamakta ve düzenli kanamaların sona ermesini sosyal bir kazanç olarak belirtmekte ve kirliliğin kesilmesinden dolayı mutlu olduklarını ifade etmektedirler. Diğer yandan çoğu kadın menopozu, kadın yaşamında yaşanılması gerekli bir dönem olarak algılamakta ve menopozla birlikte akıllı kadın olma yönünde büyük bir adım atıldığını ifade etmektedirler.

Sonuç: Kadınlar; toplumsal yapı, gelenek görenek, etnik köken ve dini inanç gibi faktörlere bağlı olarak menopozu farklı şekillerde algılamaktadırlar. Bu veriler, büyük bir sorun olarak yerini koruyan menopozun yönetimi konusunda sağlık çalışanlarına yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Menopoz, inanışlar, algılama tarzları

P-042**Morfinin analjezik etkisine karşı tolerans gelişiminde dopamin D1/D2 reseptör antagonistisi perfenazinin rolü**

Ercan Özdemir¹, İhsan Bağcıvan², Sinan Gürsoy³
ercan_ozdemir@hotmail.com

¹Cumhuriyet Üniversitesi, Fizyoloji AD, Sivas

²Farmakoloji AD, Sivas

³Anestezyoloji ve Reanimasyon AD, Sivas

Giriş-Amaç: Morfine karşı tolerans gelişiminde opioid reseptörlerin suçlanmasına karşın, bu olaya karışan daha sonraki mekanizmalar tam olarak aydınlatılmamıştır. Bu araştırmada amacımız dopamin D1/D2 reseptör antagonistisi perfenazinin morfinin analjezik etkisine ve toleransına olan etkilerini araştırmaktır.

Materyal-Metod: Araştırmada ağırlıkları 190-205 g olan erkek Wistar Albino sıçanlar kullanıldı. Sıçanlar 22±3 oC oda sıcaklığında 12 saatlik aydınlık-karanlık siklusunun sağlandığı, sestem yalıtılmış ortamda tutuldu. Morfine karşı tolerans oluşturmak için hayvanlara 3 gün boyunca günde tek doz morfin (50 mg/kg; subkutan) uygulandı. Son doz morfin enjekte edildikten sonra dördüncü gün tolerans değerlendirilmesi yapıldı. Perfenazin (1, 5, and 10 mg/kg), dopamin D1 reseptör antagonistisi SCH 23390 (1 mg/kg), dopamin D2 reseptör antagonistisi eticlopride (1 mg/kg) ve morfinin analjezik etkileri hot-plate ve tail-flick ağrı testleri ile değerlendirildi. Herbir madde için oluşan analjezik etki 30 dakikalık aralıklarla (0, 30, 60, 90, and 120 dk) ölçülüp değerlendirildi. Verilerin istatistiksel analizi SPSS 16.0 paket programında ANOVA ve Tukey testleri kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Elde edilen bulgular, perfenazinin (tail-flick: 18.30±4.10, hot-plate: 21.26±3.10) ve eticlopride'in (tail-flick: 17.41±4.20, hot-plate: 22.00±4.40) morfinin analjezik etkisine karşı gelişen toleransı istatistiksel olarak anlamlı oranda azalttığını göstermiştir (p<0.05). Buna karşın, bir dopamin D1 antagonistisi olan SCH 23390'in verildiği grupta analjezik etkide istatistik olarak önemli bir artış saptanmamıştır (p>0.05).

Sonuç: Sonuç olarak, yukarıda verilen bulgular dopamin D2 reseptörlerinin morfinin analjezik etkisine karşı tolerans gelişmesinde D1 reseptörüne göre öncelikli bir rol üstlenebileceğini göstermiştir. Ayrıca morfinle birlikte perfenazin verilmesinin toleransı azaltması mümkün olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: dopamin D1/D2 receptors, perphenazine, morphine, analgesia, tolerance

P-043**El ikinci ve dördüncü parmakların uzunluk oranının (2D:4D) ileri yaşta görülen osteoporoz ile ilişkisinin araştırılması**

Esin İleri Gürel¹, Yusuf Yeşil², Serkan Karaismailoğlu¹, Mehmet Emin Kuyumcu², Meltem Halil², Mustafa Cankurtaran², Servet Arıoğlu²
eileri@hacettepe.edu.tr

¹Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Geriatri Ünitesi, Ankara

Giriş-Amaç: İntrauterin dönemdeki kemik gelişimi ve hormonlar arasındaki ilişkiyi gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. El ikinci ve dördüncü parmak uzunluklarının oranı (2D:4D) ile prenatal östrojen arasında pozitif, prenatal testosteron arasında negatif korelasyon olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada kemik metabolizmasındaki değişikliklere bağlı olarak kemik yoğunluğunda azalma ve yapısında bozulma ile karakterize, sistemik bir iskelet hastalığı olan osteoporoz ile intrauterin dönemdeki prenatal testosteron maruziyeti hakkında indirekt bilgi veren 2D:4D arasındaki ilişkiyi saptamak amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırma, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Geriatri Ünitesi'ne başvuran 65 yaş ve üzeri hastalar üzerinde gerçekleştirildi. Öykü ve muayene sonrasında hastaların bazı antropometrik ölçümleri (boy, kilo ve beden kütle indeksi) ve kemik mineral yoğunluğu ölçümü yapıldı. Kemik mineral yoğunluğu genç erişkine göre 1 standart sapma ya da daha büyük olan hastalar normal olarak değerlendirilirken, 2,5 standart sapma ya da daha düşük olan hastalara osteoporoz tanısı kondu. Hastaların her iki eli aynı anda tarayıcıda tarandıktan sonra, 2. ve 4. parmakların palmar yüzden elle birleştiği yerdeki en alt çizgi ile parmak ucu arasındaki mesafe bir bilgisayar aracılı resim analiz programı (GNU Image Manipulation Program, GIMP) yardımıyla ölçüldü ve parmakların birbirlerine oranları hesaplandı.

Bulgular: Hastaların yaş ortalamaları osteoporoz grubunda $73,9 \pm 5,9$ (n=69, 58'i kadın) ve kontrol grubunda $73,3 \pm 6,7$ (n=46, 19'u kadın) olarak bulundu. İki grubun beden kütle indeksi arasında anlamlı fark yoktu. Osteoporoz grubunda hem sağ el parmak oranı ($0,95 \pm 0,027$ 'ye karşılık $0,94 \pm 0,023$) ($P < 0,05$), hem de sol el parmak oranı ($0,95 \pm 0,026$ 'ya karşılık $0,94 \pm 0,021$) ($P < 0,05$) kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olarak bulundu.

Sonuç: Elde ettiğimiz sonuçlar, prenatal testosteronun kemik yapılanması ile ilişkili olduğunu ve erişkin hayatta kemik metabolizmasının düzenlenmesini etkilediğini düşündürmektedir. İntrauterin hayatta daha düşük seviyelerde testosteroon maruz kalan kişiler osteoporoz açısından daha fazla risk altında kalıyor olabilir.

Anahtar Kelimeler: Osteoporoz, prenatal testosteron, prenatal östrojen, parmak oranı, 2D:4D

P-044**Hipnotik Amnezi Elektrofizyolojik Değerlendirilir mi?**

Ezgi Tuna Erdoğan¹, Adnan Kurt¹, Ece Kocagöncü¹, Önder Uyar², Sacit Karamürsel¹
ezgituna.erdogan@gmail.com

¹İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Makelab, İstanbul

²Bakırköy Prof.Dr. Mazhar Osman Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Hastanesi, İstanbul

Giriş-Amaç: Hipnozun hangi mekanizmayla hipnotik amnezi ya da hipnotik agnoziye neden olduğu tam olarak anlaşılmamaktadır. Bu durumu hipnoz sonucu semantik hafızada kısa süreli bir engelleme olarak tanımlamak mümkündür. Beyindeki rakamlar ile ilgili sinirsel şebekenin parietal lobda yer aldığı bilinmektedir. Bu çalışma hipnozun sayı hafızası üzerindeki etkisinin ve hipnotik amnezinin uyarılmış potansiyeller üzerine etkisinin olup olmadığı sorusuyla başlamıştır.

Yöntemler: Daha önce hipnoz uygulanmış iki kişi, önceden hiç hipnoz uygulanmamış üç kişi olmak üzere toplam beş katılımcı deneyimizde yer almıştır. Katılımcı monitör karşısında önceden hazırlanmış olan testi yaparken EEG kaydı alınmıştır. Test sırasında ekranda karışık olarak harf ve rakamlar sunulmuştur. Rakam çıktığında bilgisayar faresinin sol tuşuna basarak yanıt vermesi istenmiştir. Test bittikten sonra hipnoz uygulanan denegın yapmış olduğu testte kullanılan bir rakamı unutması sağlanmış hemen ardından aynı test tekrar edilmiştir. Hipnoz öncesi ve sonrası alınan EEG kayıtlarından, P300 yanıtının genlik ve latansı değerlendirilmiştir.

Bulgular: İki denek, test sırasında unutturulan rakama hipnoz sonrasında yanıt vermemiştir. İlk defa hipnoz uygulanan üç katılımcı ise hipnoz sonrasında, belirlenen rakamı unutmamış, yanıt vermişlerdir. Rakamı unutan iki denekten birinde hipnoz sonrasında unutturulan rakama alınan P300 yanıtı, diğer rakamlara alınan yanıt ile aynıyken, diğer katılımcıda tüm rakamlara alınan yanıt genlikleri belirgin bir şekilde düşerken unutturulan rakama yanıtta bir değişiklik görülmemiştir. Aynı katılımcıda P100 genliğinin de ileri düzeyde baskılandığı görülmüştür. İlk defa hipnoz uygulanan üç katılımcıda da EEG’de bir fark bulunamamıştır.

Sonuç: Hipnozun yol açtığı davranışsal değişikliklere bakılarak beyinde elektrofizyolojik olarak benzer etkiye neden olduğunu söylemek zordur. Ancak istenilen rakamı unutmamış kişilerin bilişsel potansiyelleri ile kıyaslandığında, başarılı hipnoz EEG’de belirgin değişikliklere neden olduğu anlaşılmaktadır. P100 genliğinin azalması görsel algının baskılandığını düşündürse de, rakamı unutan diğer kişide genliğinin değişmemesi etki mekanizmasını açıklamada sadece elektrofizyolojik bulguların yeterli olmayacağını düşündürmüştür.

Anahtar Kelimeler: hipnoz, hipnotik amnezi, olaya ilişkin potansiyeller

P-045**Akromegali Tanısında Diş Hekiminin Rolü**

Taha Emre Köse¹, Hülya Çakır Karabaş¹, Esra Hatipoğlu², Tamer Lütü Erdem¹, İlknur Özcan¹
tahaemre@gmail.com

¹İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

Akromegali genellikle fonksiyonel pitüiter adenomdan kaynaklanan, büyüme hormonunun epifizyel plakların kapanmasından sonra fazla salgılanması ile karakterize kronik bir hastalıktır. Hastalarda artmış GH seviyesine bağlı olarak mandibula ve alında genişleme, çomak parmak, ellerde, kulaklarda ve ayaklarda doku büyümeleri, yüzde kabalaşma, mandibular prognati ve sonradan oluşan diastemalar görülür. Kliniğimize periodontal problemleri nedeni ile başvuran 30 yaşındaki erkek hastanın klinik görüntüsü şüphe uyandırdı ve akromegaliye yönelik alınan ayrıntılı anamnezinde mandibulada büyüme, sonradan gelişen diastemalar olduğu, tanı konulmuş herhangi bir sistemik hastalığının olmadığı öğrenildi. Klinik muayenesinde ellerde ve yüzde kabalaşma, çomak parmak saptandı. Çekilen direkt lateral kranial grafide iskeletsel mandibular prognati saptandı, sella turcica sınırlarında ise herhangi bir değişim gözlenmedi. Akromegali şüphesiyle endokrinoloji bölümüne yönlendirilen hastanın yapılan tetkikleri sonucunda akromegali tanısı doğrulandı. Growth hormon 33,3 mIU/ml, IGF-1 1415 ng/ml olarak tespit edildi. Oral glukoz tolerans testinde GH düzeyi baskılanmadı. MRI'da pitüiter mikroadenom tespit edildi ve hastanın opere olması planlandı. Bu sunumda akromegali tanısında diş hekiminin rolü üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Akromegali, Mandibular prognati, Diastema

P-046**Paget Hastalığının Tanı ve Tedavi Sürecinde Diş Hekimliğinin Rolü**

Hülya Çakır Karabaş¹, Taha Emre Köse¹, Esra Hatipoğlu², Onur Dinçer³, Tamer Lütü Erdem¹,
İlknur Özcan¹

dt_hulya@yahoo.com

¹İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

³İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Ana Bilim Dalı, İstanbul

Paget hastalığı etyolojisi belli olmayan, kemik yapım ve yıkımının birlikte artışıyla karakterize kronik ilerleyici metabolik bir kemik hastalığıdır. Tek kemiği tutabildiği gibi (monostatik tip), birden çok kemik tutulumu (poliostatik) da olabilir. Pelvis, kafatası ve yük taşıyan kemikler sık olarak etkilenmekle birlikte tüm kemiklerde tutulum görülebilir. Tanısı genellikle radyografik muayene sırasında veya rastlantısal olarak saptanan yüksek alkalin fosfataz seviyesinin tetkiki sırasında konulur. Kliniğimize üst çenede yaklaşık 2 senedir zaman içerisinde artan şişlik şikayeti ile başvuran 57 yaşındaki hastanın muayenesinde üst çene alveol kretinde ciddi derecede ekspansiyon tespit edildi. Panoramik grafisinde maksillada, kemiğin trabeküler yapısının kaybolduğu, radyoopasitesinde artış olduğu ve yer yer hipersementoz varlığı görüldü. Paget hastalığı şüphesiyle endokrinoloji kliniğine sevk edildi. Laboratuvar tetkiklerinde kalsiyum, fosfor, parathormon normal, serum alkalin fosfataz (ALP) düzeyi yüksek (629 U/L N:35-105 U/L) ve 25 dihidroksi D vitamin düzeyi düşük (9 ng/ml N:20-120 ng/ml) olarak tespit edilmiştir. Kemik yapımını gösteren kemik spesifik ALP 591 U/L (N:35-105U/L) ve yıkımını gösteren beta CTX 1,95 ng/ml (N: 0-1 ng/ml) idi. Kemik biyopsi sonucu paget hastalığı ile uyumlu idi. Tüm vücut kemik sintigrafisi sonucunda poliostatik tipte paget hastalığı olduğuna karar verildi. Alınan lateral kafa grafisinde ise atılmış pamuk görünümü izlenmekteydi. D vitamini replasmanı sonrasında 25(OH)2 D vitamini düzeyi 51ug/L'ye (N:20-120ug/L) yükselen hasta için bisfosfanat tedavisi planlandı. Bifosfanat tedavisi öncesinde hastanın osteonekroz riskine karşı tüm gerekli dental tedavileri yapıldı. Bu sunumda paget hastalığının tanısında ve takibinde diş hekimlerinin olası rolleri anlatılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Paget, maksiller ekspansiyon

P-047**Gonadotropin inhibitör hormon (GnIH) ve RFamide-related peptide-1 (RFRP-1)'in kisspeptin tarafından uyarılmış olan gonadotropin serbestleştirici hormon (GnRH) salgılayan immortalize GT1-7 hücrelerinde kalsiyum konsantrasyonu üzerine etkileri**

Haluk Keleştimur, Emine Kaçar, Mete Özcan, Selim Kutlu
hkelestimur@firat.edu.tr

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı-Elazığ

Hipotalamustan salgılanan gonadotropin inhibitör hormon (GnIH) ve memelilerdeki benzeri peptid olan RFamide-related peptid (RFRP), hipotalamus-hipofiz-gonadlar (HPG) sisteminin önemli düzenleyici peptidleri arasında sayılmaktadır. HPG aksının şu ana kadar belirlenen en önemli uyarıcısı olan kisspeptinin GnRH nöronları üzerindeki etkisinin GnIH ve RFRP tarafından değiştirilip değiştirilmediği bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı GnIH ve RFRP-1'in kisspeptin tarafından uyarılan GnRH salgılayan nöronlar üzerindeki etkisini belirlemektir. Model olarak GT1-7 hücre hattı kullanıldı. GnIH ve RFRP-1'in GT1-7 hücrelerinde kalsiyum sinyali üzerindeki etkileri araştırıldı. GT1-7 hücrelerine 1 uM Fura-2 AM ile boya yüklemesi yapıldıktan sonra, hücre içi kalsiyum konsantrasyonundaki ($[Ca^{2+}]_i$) değişiklikler 340 nm eksitasyonda elde edilen flüoresan yoğunluğunun 380 nm eksitasyonla elde edilen flüoresan yoğunluğuna oranlanması ile hesaplandı. Kisspeptin-10, 100 nM dozda uygulandığında GT1-7 hücrelerinde $[Ca^{2+}]_i$, bazal düzeye göre önemli derecede artış gösterdi. GnIH veya RFRP-1 kisspeptin tarafından uyarılan GT1-7 hücrelerinde kalsiyum düzeyinde önemli bir değişikliğe yol açmadı. Sonuç olarak, GnIH ve RFRP-1'in kisspeptinin GnRH nöronları üzerindeki etkisi üzerinde en azından $[Ca^{2+}]_i$ düzeyi yönünden bir değişikliğe yol açtığı söylenemez.

Anahtar Kelimeler: Kisspeptin, kalsiyum, GT1-7 hücreleri

P-048**Siklofosfamid Nedenli Oksidatif Hepatik Hasar Üzerine Karvakrol'ün İyileştirici Etkileri**

Mürvet Demirkaya¹, Adnan Ayhancı¹, Varol Şahintürk², Ahmet Mentşe³, Ruhi Uyar⁴, Ahmet Musmul⁵, İlknur Kulcanay Şahin⁶, Rıfat Ertekin⁷, Sibel Güneş¹, Songül Çetik¹, Mustafa Cengiz⁸, Yasemin Tekin¹

labmurvet@hotmail.com

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji ABD, Eskişehir, Türkiye

³Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya ABD, Trabzon, Türkiye

⁴Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji ABD, Eskişehir, Türkiye

⁵Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ABD, Eskişehir, Türkiye

⁶Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Yüksek Okulu, Hemşirelik Bölümü, Kırşehir, Türkiye

⁷Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoterapi ABD, Eskişehir, Türkiye

⁸Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye

Amaç: Bu çalışma Siklofosfamid (CP) nedenli hepatotoksisteye karşı kekik bitkisinin ana bileşeni olan ve antioksidan, antiinflamatuvar ve antikarsinojenik özellikleri bilinen Car'ün olası koruyucu etkilerini belirlemek için yapıldı. CP kanser ve malignant olmayan hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılan alkilleyici bir ajandır. Ancak çoklu organ hasarına da neden olmaktadır. CP'nin doz kısıtlayıcı yan etkilerinden biri de karaciğer hasarıdır. CP nedenli hepatotoksistede oksidatif stresin önemli rol oynadığı bildirilmiştir.

Gereçler ve Yöntemler: Sprague-Dawley cinsi 220±20 g ağırlığında 28 adet erkek sıçan, her grupta yedi hayvan olacak şekilde (kontrol, 150 mg/kg CP, 150+5 ve 150+10 mg/kg CP+Car grupları) 4 gruba ayrıldı. Deney sonunda karaciğer fonksiyon testleri olan serum ALT, AST, ALP ve LDH düzeyleri ile oksidan stres göstergeleri olan MDA, GSH, SOD ve KAT ölçümleri yapıldı. Ayrıca karaciğer histolojik olarak da incelendi.

Bulgular: Sadece CP verilen gruplarda serum GSH, SOD ve KAT kontrole göre azalırken (p<0.001), MDA, ALT, AST, ALP ve LDH düzeyleri arttı. Karaciğer histolojisi de biyokimyasal bulguları destekler nitelikteydi. CP+Car uygulanan sıçanlarda bu değerler kontrole yaklaştı (p<0.001).

Sonuç: Sonuçlarımız Car'ın CP nedenli hepatotoksisteyi azaltmada etkili olduğunu gösterdi. Car'ın kemoterapi alan hastalarda etkili bir antioksidan ve hücre koruyucu olabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Anahtar sözcükler: Siklofosfamid, hepatotoksistite, karvakrol, antioksidan, hepatoprotektivite, sıçan.

P-049**Testis torsiyonu yapılan sıçanlarda Rotenone'un etkileri**

Aysegül Küçük¹, Mehmet Yücel², Murat Tosun³, Aslıhan Bayraktar⁴, Nilüfer Erkasap⁵,

Mustafa Kavutçu⁴

kucukaysegul@hotmail.com

¹Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilimdalı, Kütahya

²Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilimdalı, Kütahya

³Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji- Embriyoloji Anabilimdalı, Kütahya

⁴Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilimdalı, Ankara

⁵Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilimdalı, Eskişehir

Testis torsiyonu genellikle adölesan dönemde ortaya çıkan spermatik kordon torsiyonuna bağlı testiste olan kan akımındaki azalma ile karakterize acil bir klinik tablodur. Çalışmamızda iskemi oluşturulan sıçanlarda rotenonun koruyucu etkisinin olup olmadığını araştırmayı planladık.

Çalışmada 300-350 g ağırlığında 24 adet erkek Sprague-Dawley türü sıçan kullanıldı. Hayvanlar 1. grup kontrol, 2. grup sham (I/R) ve 3. grup tedavi (Testis torsiyonu+ Rotenone) grubu olacak şekilde 3 gruba ayrıldı. Her bir grupta 8 hayvan kullanıldı. Testis torsiyon grubu için sol testis kordonu 720 derecelik torsiyon yapıldı. Non-travmatik mikrovasküler klemp konulduktan 30 dakika sonra i.p. olarak 1 ml serum fizyolojik verildi ve testis dokusu 60 dakika iskemiye, 120 dakika reperfüzyona bırakıldı ve sonra da testis çıkarıldı. Tedavi grubuna ise iskemiye maruz bırakıldıktan 30 dakika sonra 10 µg/kg Rotenone i.p. olarak verildi.

Biyokimyasal analizler için alınan testis dokusunda Süperoksit dismutaz (SOD), Katalaz (CAT), Glutasyon S-transferaz (GST) ve Tiobarbiturik asit reaktif substans (TBARS) bakıldı. Veriler tek yönlü ANOVA testi ve Bonferroni düzeltmesi kullanılarak değerlendirildi. CAT VE GST enzim aktivitelerinde istatistiksel fark bulunmazken ($p>0.05$), TBARS enzim aktivitesi açısından kıyaslanan gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark vardı ($p<0.05$). TBARS enzim aktivitesi I/R grubunda kontrol grubuna göre anlamlı yüksek olarak bulundu ($p<0.05$). Ayrıca, rotenone ile tedavi grubunda TBARS enzim aktivitesi I/R 'ye göre anlamlı düşük bulundu ($p<0.05$).

SOD enzim aktivitesi açısından bakıldığında da gruplar arasında anlamlı fark bulundu ($p=0.032$). SOD enzim aktivitesi I/R grubunda kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulundu ($p=0.010$). Sonuç olarak, testis torsiyonu sonrası oksidan durumda olumsuz değişiklikler gelişebileceği, rotenone uygulamasının ise bu olumsuz etkiyi geri döndürebileceğini söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: testis torsiyonu, rotenone, rat, iskemi/reperfüzyon

P-050

Rat İnce Bağırsağında Oluşturulan Deneysel İskemik Reperfüzyon Hasarlanma Modelinde Gelişen Organ Hasarlanması Üzerine Vasküler Endotelial Büyüme Faktörünün (VEGF) Etkisi

Ayhan Korkmaz¹, Eser Öz Oyar¹, Arzu Demirtola Pampal², Neşe Lortlar³, Mustafa Atalay⁴
eserozoyar@yahoo.com.tr

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

²Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

³Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Ankara

⁴University of Eastern Finland, Institute of Biomedicine, Physiology, Finland

Giriş-Amaç: İskemi, kan akımı yetersizliği nedeniyle dokuların ihtiyacı olan oksijen ve metabolitlerin karşılanamadığı patolojik bir olaydır. Bağırsak iskemii-reperfüzyon hasarı yüksek derecede mortalite ve morbiditeye neden olan bir faktördür. Bu sebeple ince bağırsağın lezyonlara karşı korunmasında kullanılacak yöntemlerin bulunması önem kazanmaktadır. Vasküler Endotelial Büyüme Faktörü(VEGF), sadece büyüme ve gelişme sürecinde değil, çeşitli hastalık ve hastalıktan iyileşme süreçlerinde de gerçekleşen vaskülogenez ve anjiogenez için hem önemli hem de gereklidir. Bu çalışmanın amacı VEGF'in, deneysel reperfüzyon hasarının bağırsak dokusunda oluşturabileceği zararlı etkiler üzerindeki etkinliğini araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışma Etik kurul onayının alınmasını takiben Gazi Üniversitesi Deneysel Araştırma Merkezi'nde gerçekleştirilmiş olup, çalışmada 30 adet Wistar Albino erkek rat kullanılmıştır. Ratlar her bir grupta 6 adet olacak şekilde 5 gruba ayrılmıştır. Kontrol grubunda sadece cerrahi prosedür uygulanmıştır. VEGF grubunda cerrahi prosedürü takiben tek doz intravenöz VEGF (0,8 ug/kg) enjeksiyonu uygulanmıştır. İskemi-reperfüzyon(I/R) ve tedavi gruplarında, cerrahi prosedür ve mesenterik arterin 90 dakika süresince oklüzyonu yapılmıştır. İskemi-reperfüzyon/VEGF grubunda reperfüzyon süreci öncesinde tek doz intravenöz VEGF enjeksiyonu yapılmıştır. VEGF/İskemi-reperfüzyon grubunda ise tek doz intravenöz VEGF enjeksiyonu 90 dakikalık iskemi periyodu öncesinde uygulanmıştır. İskemi periyodundan 4 saat sonra hayvanlar feda edilerek kan ve doku numuneleri alınmıştır. Numunelerde biyokimyasal ve histopatolojik analizler yapılmıştır. Gruplar arası istatistiksel fark Mann-Whitney U testi kullanılarak belirlenmiştir.

Bulgular: I/R grubunda doku Molandialdehit (MDA) ve plazma TNF α ve IL-6 düzeyleri kontrole oranla anlamlı olacak şekilde yükselirken, doku total glutatyon(TGSH),SOD ve Katalaz değerleri anlamlı olacak şekilde düşmüştür ($P \leq 0.05$). Oysa tedavi gruplarında I/R ile karşılaştırıldığında doku MDA ve plazma TNF α ve IL-6 düzeyleri anlamlı şekilde azalmış, TGSH,SOD ve Katalaz anlamlı şekilde artmıştır($P \leq 0.05$). Histopatolojik incelemede I/R grubunda kontrole oranla yaygın iskemik hasar görülürken tedavi grubunda hasarın azaldığı görülmüştür.

Sonuç: Bulgularımız VEGF'nin ince bağırsak dokusunda meydana gelebilecek iskemi-reperfüzyon hasarına karşı histopatolojik ve biyokimyasal açıdan koruyucu bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Çalışma Gazi Üniversitesi BAP Birimi tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Barsak, iskemii-reperfüzyon,VEGF

P-051**Sıçanlarda Siklofosfamid Nedenli Oksidatif Stres ve Böbrek Hasarına Karşı Karvakrol'ün Koruyucu Etkisi**

Sibel Güneş¹, Adnan Ayhancı¹, Varol Şahintürk², Ahmet Mentеше³, Ruhi Uyar⁴, Ahmet Musmul⁵, İlknur Kulcanay Şahin⁶, Rifat Ertekin⁷, Mürvet Demirkaya¹, Songül Çetik¹, Mustafa Cengiz⁸, Mahşude Yağış Piyale¹
gunesibel@gmail.com

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji ABD, Eskişehir, Türkiye

³Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya ABD, Trabzon, Türkiye

⁴Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji ABD, Eskişehir, Türkiye

⁵Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ABD, Eskişehir, Türkiye

⁶Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Yüksek Okulu, Hemşirelik Bölümü, Kırşehir, Türkiye

⁷Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoterapi ABD, Eskişehir, Türkiye

⁸Anadolu Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye

Amaç: Siklofosfamid (CP), lenfoma, myeloma, kronik lenfositik lösemi gibi tümörlerin ve B hücre malignant hastalıklarının tedavisinde yaygın bir şekilde kullanılan kemoterapötik bir ajandır. CP'nin doz kısıtlayıcı etkilerinden biri böbrek hasarındır. CP nedenli böbrek hasarında oksidatif stresin önemli rol oynadığı bildirilmiştir. Karvakrol (Car) antioksidan, analjezik ve antikarsinogenik özellikleri bilinen fenolik bir bileşiktir. Bu çalışmada CP nedenli nefrotoksisitenin önlenmesinde Car'ün olası koruyucu etkisi araştırıldı.

Gereçler ve Yöntemler: Spraque-Dawley cinsi 220±20 g ağırlığında 49 adet erkek sıçan, her grupta yedi hayvan olacak şekilde yedi gruba ayrıldı (kontrol, zeytinyağı, 150 mg/kg CP grubu, 5 ve 10 mg/kg Car grupları, CP+5 Car ve CP+10 mg/kg Car grupları). Deney sonunda MDA, GSH, SOD, KAT, TAS, TOS, OSİ ve kreatinin ölçümleri yapıldı. Ayrıca böbrekler histolojik olarak da incelendi.

Bulgular: Sadece CP verilen gruplarda renal GSH (%52), SOD (%68), KAT (%58), ve TAS (%55) kontrole göre azalırken (p<0.001), MDA (%65), TOS (%175), OSİ (%500) ve kreatinin arttı. CP+Car uygulanan sıçanlarda bu değerler kontrole yaklaştı (p<0.001). Sadece CP verilen gruplarda böbrekte gözlenen tübüler nekroz ve inflamasyon CP+Car gruplarında önemli ölçüde azaldı.

Sonuç: Sonuçlarımız her iki Car dozunun da CP nedenli böbrek toksisitesini azaltmada etkili olduğunu desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Siklofosfamid, nefrotoksisite, karvakrol, antioksidan, sıçan.

P-052**Ankara Keçilerinde Bazı Elektrokardiyografik Parametreler**

Nurgül Atmaca¹, Özkan Şimşek¹, Mehmet Bahri Emre²
nurgulzengin@yahoo.com

¹Kırıkkale Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kırıkkale

²Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Elektrokardiyografi; kardiyak aritmilerin sınıflandırılması, iletim bozukluklarının teşhisi, kalpteki dilatasyon ve hipertrofilerin belirlenmesinde kullanılan non-invaziv ve kolayca uygulanan bir tekniktir. Bu çalışmada yavru ve yetişkin Ankara keçilerine ait bazı elektrokardiyografik değerlerin ortaya konulması amaçlandı.

Materyal-Metod: Çalışmada 25 yavru, 25 yetişkin olmak üzere toplam 50 tane sağlıklı Ankara keçisi kullanıldı. Altı aylık olan keçiler yavru, 1-4 yaş arasında olanlar yetişkin yaş grubuna ayrıldı. Hayvanlardan ayakta bipolar standart ekstremite derivasyonları (I, II, III) ve artırılmış unipolar ekstremite derivasyonlarının (aVR, aVL, aVF) kayıtları alındı.

Bulgular-Sonuç: Elde edilen elektrokardiyogramlardan yavru ve yetişkin Ankara keçilerine ait çeşitli dalgaların süre ve amplitüdü ile kalp atım sayısı ve ortalama elektriksel eksen değerleri hesaplandı. Veriler normallik varsayımlarını sağlayamadığından Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi. Yavru ve yetişkin yaş grubuna ait veriler birbiriyle karşılaştırıldığında Q dalgası amplitüdü ($p<0.05$) ve kalp atım sayısı ($p<0.01$) değerinin istatistiksel olarak farklı olduğu görüldü.

Sonuç olarak sunulan çalışmada yavru ve yetişkin Ankara keçilerine ait bazı elektrokardiyografik değerler ortaya konuldu. Ayrıca yaşla birlikte Q dalgası amplitüdünün ve kalp atım sayısı değerinin değişim gösterdiği saptandı.

Anahtar Kelimeler: EKG, Ankara keçisi, yaş

P-053**Pulmoner tromboembolili hastalarda antikoagulan tedavinin homosistein, fibrinojen, D-dimer ve trombosit agregasyon düzeyleri üzerine etkisi**

Sami Aydoğan, Dilek Ören, Suat Şahin, Yasemin Tezcan
aydogans@erciyes.edu.tr

Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: PTE mortalite ve morbiditesi yüksek, tekrarlayabilen, bazen tanısı güç olan ve önlenabilir bir hastalıktır. Akut PTE de klasik tedavi yaklaşımı, intravenöz yolla 5-10 günlük standart heparin (SH) infüzyonu ve bunu takiben en az 3 aylık warfarin tedavisidir. Amacımız, akut PTE tanısı konmuş hastaların antikoagulan tedavi öncesi ve sonrasında risk faktörleri olan, homosistein, fibrinojen, D-Dimer, D-Dimer/fibrinojen düzeyleri ile trombosit agregasyon oranlarındaki değişiklikleri araştırmaktır.

Yöntem ve Gereçler: Çalışmaya ERÜTF Göğüs Hastalıkları Kliniğine başvuran, PTE tanısı konulmuş yaş ortalaması 50 ± 12 olan, herhangi kronik bir başka hastalığı olmayan, 18'i erkek 14'ü kadın toplam 32 hasta alınmıştır. Antikoagulan tedavi olarak, i.v. standart AFH (80 İÜ/kg) bolus enjeksiyonu takiben, 80 İÜ/kg/saat infüzyon şeklinde uygulanmış ve aPTT ye göre heparin dozu ayarlanarak, oral olarak kumadin (5 mg/gün) verilmiş, INR kriterine göre de enoksoparin uygulanmıştır. Tedaviye başlamadan ve 10 günlük tedavi sonrasında alınan kan örneklerinde, trombosit agregasyonu, homosistein, fibrinojen, D-dimer düzeyleri ölçülmüş ve D-dimer/fibrinojen oranları değerlendirilmiştir.

Bulgular: Tedavi öncesi ortalama $22.8 \mu\text{mol/L}$ olan plazma total homosistein düzeyleri, tedavi sonrasında $16.7 \mu\text{mol/L}$ 'e azalmıştır. Homosistein düzeylerine paralel olarak, tedavi öncesinde sağlıklı kişilere göre yüksek olan fibrinojen, D-Dimer miktarları ile D-Dimer/fibrinojen oranı, tedavi sonrasında belirgin oranda azalmıştır. Pıhtılaşma eğilimi ile ilgili bu parametrelerdeki düşüşler istatistiksel olarak da anlamlıdır ($p < 0.005$). Trombosit agregasyon oranında ise tersine anlamlı bir artış saptanmıştır.

Sonuç: Bilindiği gibi $15 \mu\text{mol/L}$ nin üstü değerler hiperhomosisteinemi olarak değerlendirilmektedir. Her ne kadar, gerek homosistein gerekse, fibrinojen ve D-Dimer düzeyleri ile D/F oranı, 10 günlük tedavi sonrasında önemli oranda azalmışsa da, tam olarak sağlıklı insanlardaki düzeylere ulaşmamıştır. Diğer taraftan, trombosit agregasyonunda görülen artış ise, özellikle DVT ve PTE olgularında belirtildiği gibi, heparinin TF4 ile olan reaksiyonu sonucu olabilir. Ancak trombosit agregasyon oranı sağlıklı kişilere göre düşüktür. Bu hastaların bazılarında rastlanılan heparine bağlı trombositopeni tablosu bizim hasta grubumuzda tesbit edilmemiştir. Risk faktörleri olarak çalışmamızda ölçülen faktörlerin, PTE olgularında gerek diyagnoz gerekse prognoz açısından dikkate alınması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pulmoner tromboemboli, homosistein, fibrinojen, D-Dimer, trombosit agregasyonu

P-054**Sıçanlarda prepubertal ve pubertal gelişim sırasında Deksmetomidin'in testis germ hücreleri üzerine etkisi**

Levent Tümkaya¹, Yakup Tomak¹, Habib Bostan³, Durdu Altuner¹, Yıldırım Kalkan¹, Adnan Yılmaz¹, Başar Erdivanlı¹, Serdar Özkasap¹, Selim Dereci¹, İbrahim Şehitoğlu¹, Şaban Yayla², Fatih Mehmet Gökçe¹
fmg1@mynet.com

¹Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Rize

²Kaçkar Devlet Hastanesi, Rize,

³Adli Tıp Kurumu, İstanbul

Testis dokusu ve hücre yapılarının bozuklukları pubertal geçişi ve fertilitiyi etkileyebilir. Testiküler bozukluklarda bazı ilaçların, genetik değişikliklerin, konjenital anomalilerin ve genital sistem hastalıklarının önemli rolü vardır. Çalışmamızda, pubertal geçiş periyodu ve puberte sırasında deksmedetomidin'in kısa ve uzun süreli kullanımının testis dokusu ve hücreleri üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçladık.

Yirmi adet Sprague-Dawley erkek sıçan yedi günlük (Grup S7, n=5) ve ondört günlük uygulama grupları (Grup L14, n=5) ile ayrıca her uygulama grubu için Kontrol 1 (n=5) ve Kontrol 2 (n=5) olmak üzere iki farklı kontrol grubu oluşturularak dört gruba bölündü. Her hayvana 10 ug/kg dozunda ve 1.0 ml hacimde Deksmetomidin HCl i.p. yolla uygulandı. Kontrol grubu hayvanlara ise aynı hacimde serum fizyolojik i.p. yolla uygulandı.

Çalışmamızın sonunda hem Grup S7'de hemde Grup L14'de germ hücre tabakalarında düzensizlikler ve yer yer dejenerasyonlar gözlemlendi. Grup S7'de daha fazla vakuolizasyon ve ödem tesbit edildi. Testis ağırlıkları, vücut ağırlıkları ve morfometrik özellikleri yönünden her iki kontrol grubu ile karşılaştırıldığında hem Grup S7'de ve Grup L14'de farklılıklar olduğu belirlendi. İmmünohistokimyasal incelemede, uygulama gruplarında caspase-3 ve calcineurine immunoreaktivitesinin (+) kontrol gruplarından (+++) daha az pozitifite verdiği tesbit edildi. Kontrol ve uygulama grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmasına (p<0.0083) karşın bunun klinik yönden önemli olmadığı anlaşıldı.

Çalışmamız ile Deksmetomidin'in kısa ve uzun süreli uygulamalarında testis dokusu üzerinde histopatolojik değişiklikler yaptığı tesbit edildi. Ancak yapılan histopatolojik ve immünohistokimyasal değerlendirmeler sonucu sperm oluşumunun ilaç uygulanmasından etkilenmediği tesbit edildi.

Anahtar Kelimeler: Deksmetomidin, immunoreaktivite, kaspaz-3, pubertal dönem, sıçan, testiküler doku

P-055**Sıçanlarda prepubertal ve pubertal gelişim sırasında Deksmetomidin'in ovaryum dokusu ve hücreleri üzerine etkisi**

Yıldıray Kalkan¹, Yakup Tomak¹, Habib Bostan², Levent Tümkaya¹, Durdu Altuner¹,
Fatih Mehmet Gökçe¹, Adnan Yılmaz¹, Başar Erdivanlı¹, Serdar Özkasap¹, Selim Dereci¹,
Şaban Yayla³
fmg1@myynet.com

¹Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi

²Adli Tıp Kurumu

³Kaçkar Devlet Hastanesi

Puberte, çocukluktan ergenliğe geçiş periyodu olup hem fizyolojik hem de psikolojik değişiklikleri içeren kompleks bir dönemdir. Ovaryum dokusu bozuklukları ilaçlar, hormonal değişiklikler, genetik defektler, sistemik hastalıklar ya da yaralanmalar gibi dış faktörler tarafından oluşturularak pubertal geçişi etkileyebilir. Deksmetomidin, günümüzde yoğun bakım ünitelerinde kullanılan sedatif etkili bir ilaçtır. Çalışmamızda, pubertal geçiş periyodu ve puberte sırasında deksmedetomidin'in kısa ve uzun süreli kullanımının ovaryum dokusu ve hücreleri üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçladık.

Bu amaçla 20 adet dişi sıçan (Sprague-Dawley) kullanıldı. Sıçanlar dört gruba [(Kontrol 1, n=5), yedi günlük uygulama (Grup S7, n=5), (Kontrol 2, n=5) ve ondört günlük uygulama (Grup L14, n=5)] ayrıldı. Uygulama gruplarındaki hayvanlara 10 ug/kg dozunda ve 1.0 ml hacimde Deksmetomidin HCl i.p. yoldan uygulandı. Kontrol grubu hayvanlara ise aynı hacimde serum fizyolojik i.p. yolla uygulandı.

Deneyler sonunda uygulama gruplarında medulla ve kortekste yer yer ödemler ve granülasyon dokusu gözlemlendi. Pubertal dönemdeki fibrositlerdeki morfolojik değişiklikler prepubertal dönemden daha belirgindi.

Prepubertal dönemde primer folliküllerin sayısı biraz artmış olup (% 5) pubertal dönemde sekonder ve tersiyer follikül sayısında belirgin bir artış (% 20) tesbit edildi. Her iki grupta atretik follikül oluşumu gözlemlendi. Grup S7'de folliküller içinde kılcak damar yoğunluğu ve hematizasyon oluşumu ile erken dönem korpus luteum oluşumları belirlendi. Hem Grup S7'de hemde Grup L14'de germinatif epitel hücrelerinin prizmatik özelliğini kaybederek yassılaştığı ve tunika albuginea'ya doğru kalınlaştığı gözlemlendi. Her iki uygulama grubunda yapılan immunohistokimyasal boyamada Kaspaz-3immunoreaktivitesinde aynı düzeylerde (++) artış saptandı. Kontrol ve deney grupları arasında immunoreaktivite yönünden anlamlı farklılıklar bulundu (p<0.0083).

Elde edilen sonuçlara göre Deksmetomidin'in kısa ve uzun süreli uygulamalarında ovaryum dokusu üzerinde histopatolojik değişiklikler yapmasına rağmen, folliküler yapıların gelişimini ve oosit oluşumunu klinik yönden etkilemediği tesbit edildi.

Anahtar Kelimeler: Deksmetomidin, immunoreaktivite, kaspaz-3, ovaryum, pubertal dönem, sıçan

P-056**Sıçanlarda oluşturulan siyatik sinir kesisi modelinde PRP (platelet rich plazma) ve tetanus toksininin sinir iyileşmesi üzerine etkilerinin elektrofizyolojik (EMG), kas gücü analizi ve histolojik olarak gösterilmesi**

Oytun Erbaş¹, Hüseyin Günay², Levent Küçük², Yiğit Uyanıkgil³, Gönül Peker¹
oytun.eras@ege.edu.tr

¹Ege Üni. Tıp Fak. Fizyoloji AbD

²Ege Üni. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji AbD

³Ege Üni. Tıp Fak. Histoloji ve Embriyoloji AbD

Amaç: Trombositten zengin plazmanın (platelet rich plazma-PRP) içinde bulundurduğu PDGF(platelet derive growth faktör) ile, tetanus toksininin retrograd taşınım ve sinir soma modulatör etkileri ile sinir rejenerasyonu arttırıcı etkileri olabileceği hipotezi kurulmuş ve olası etkiler periferik sinir kesisi ve primer tamir modelinde gösterilmeye çalışılmıştır.

Gereç-Yöntem: 18 adet sıçana biceps femoris kası diseke edilerek, her iki siyatik sinir popliteal seviyenin 1 cm proksimalinden kesildi. Cerrahi mikroskop altında siyatik sinir 10/0 monoflaman dikiş ile uç uca perinöriumdan tamir edilip, biceps femoris kası tekrar dikildi. Siyatik kesisi yapıp tamir edilen sıçanlar daha sonra 3 gruba ayrıldı.(n=6) 1. grup sıçanlara süngerimsi malzemeye emdirilen 0,5 ml PRP, tamir edilen siyatik sinirin çevresine yerleştirildi; 2. grup sıçanlara süngerimsi malzemeye emdirilen 1 Lf (flocculation units) tetanus toksoidi (TT) tamir edilen siyatik sinir çevresine uygulandı, 3. grup sıçanlara (kontrol) süngerimsi malzemeye emdirilen izotonik NaCl uygulandı.

12 hafta sonra sağ ve sol siyatik çentikten supramaksimal yanıt oluşturacak şekilde uyarı verilip 2-3 interdijital kastan (ID) ve gastroknemius(GK) kasından EMG kaydı yapıldı. BKAP (Bileşik kas aksiyon potansiyeli) amplitüdü değerlendirildi. Ayrıca kas gücü tırmanma düzeneğinde ölçüldü. Sakrifiye edilen sıçanların siyatik sinirleri tamir edilen bölgenin 1 cm distalinden alınan kesitlerde incelendi ve sinir rejenerasyonu değerlendirildi.

Bulgular: PRP ve TT verilen sıçanlarda verilen sıçanlarda GK ve ID BKAP amplitüdü, tırmanma açısı ve akson sayısı, kontrol grubuna göre anlamlı artmıştır.

Sonuç:TT ve PRP aksonal rejenerasyonu arttırarak GK ve ID' den yazdırılan BKAP amplitüdünde, kas gücünde, akson sayısında artma oluşturmuşlardır. Bu ajanlar periferik sinir kesilerindeki motor kazanımın arttırılmasında ümit verici olabilirler.

Anahtar Kelimeler: Trombositten zengin plazma (platelet rich plazma-PRP), tetanus toksini, EMG, aksonal rejenerasyon

P-057**Sıçanlarda Cep Telefonuna Maruz Kalmanın Duramater'deki Mast Hücre Sayısına Etkisi**

Levent Tümkaya¹, Yıldırım Kalkan¹, Fatih Mehmet Gökçe²
fmg1@mynet.com

¹Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Histoloji Embriyoloji AD,
²Fizyoloji AD, Rize

Günümüzde cep telefonu çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Genellikle 900 megahertz (MHz) frekansta çalışan bu cihazların merkezi sinir sistemi hücrelerine etkileri olduğu kanıtlanmıştır. Yapılan çalışmalarda lösemi, göğüs kanseri ve beyin tümörü riskini arttırdığı iddia edilmektedir. Ayrıca elektromanyetik alanın, insanlarda baş ağrısı şikâyetlerini arttırdığı ve uyku safhalarını değiştirdiği bildirilmiştir. Yapılan araştırmalarda dişi bireylerin erkeklere göre cep telefonunu daha fazla kullandıkları tespit edilmiştir. Bu çalışmadaki amacımız dişi bireylerde cep telefonunun elektromanyetik alanına maruz kalmanın duramater'deki mast hücre sayısına etkisini araştırmaktır.

Çalışmada toplam 18 adet yetişkin Wistar albino dişi sıçan kullanıldı. Hayvanlar kontrol ve deney grubu olmak üzere iki gruba ayrıldı. Deney grubu 45 gün boyunca günde 1 saat cep telefonuna maruz bırakılırken, kontrol grubu maruz bırakılmadı. Cep telefonu hoparlör açık ve konuşma modunda, kafese bakacak şekilde bırakıldı. Perfüzyonla tespit edilen sıçanların duramaterleri çıkarılarak lamlara alındı. Toluidine Blue ile boyanarak mast hücreleri 15 farklı alanda 1200 µm² çerçeve oluşturularak sayıldı. Sonuçlar Student t testi ile karşılaştırıldı. Kontrol ve uygulama grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu (p<0.05). Kontrol grubunda ortalama mast hücre sayısı 202.33±9.82 iken, deney grubunda bu oran 456.78±35.01 olarak hesaplandı.

Çalışmamızda cep telefonlarının oluşturduğu elektromanyetik alanın duramater'deki mast hücre sayısını artırdığı ve bununla baş ağrılarına neden olabileceğini düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Cep telefonu, duramater, elektromanyetik alan, mast hücresi, sıçan

P-058**Oksidatif Stres Koşullarında Melatoninin CAMKII Protein Düzeyine Etkileri**

Hande Yapışlar¹, Şule Özdaş², Demet Akın³
handeyapislar@gmail.com

¹İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul

³İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş ve Amaç: Melatonin, pineal bezden salgılanan ve salgısı sirkadyan ritm gösteren bir hormondur. Melatonin, nörobiyolojik etkilerini hücre membran reseptörlerine bağlanarak ve hücre içi sinyal kaskadlarını tetikleyerek gösterir. Melatoninin santral sirkadiyen regülasyon üzerine olan etkilerinden dolayı antidepresan bir etkisi ve aynı zamanda kognitif fonksiyonlar üzerinde olumlu bir etkisi olduğu düşünülmektedir. Ek olarak, melatonin serbest oksijen radikallerini yakalayarak antioksidan yönüyle nöroprotektan bir ajan olarak etki ediyor olabilir.

Nöronal Ca²⁺/kalmodulin-bağımlı protein kinaz II (CaMKII)'nin aktivitesi Ca²⁺/kalmodulin tarafından tetiklenir. CAMKII, beyinde birçok farklı fizyolojik sürecin düzenlenmesi için gereklidir. CAMKII, hücre içi Ca²⁺ artışına bağlı olarak birçok hücreyel fonksiyonun düzenlenmesinden sorumludur. Hem beyindeki hem de vücudun diğer bölgelerindeki Ca²⁺ homeostazisi, yaşlanma, hastalık ya da iskemi gibi süreçler sonucu artan oksidatif stresten olumsuz yönde etkilenmektedir.

Bu çalışmada, melatoninin, oksidatif stres koşullarında glial CAMKII seviyeleri üzerine olan etkisi normal koşullarda bu hücreler üzerine etkisi ile karşılaştırılmıştır.

Yöntemler: Çalışmada C6 Glioma hücreleri kullanıldı. Hücreler 10 mL DMEM F12 + %10 FBS içinde 75 cm²'lik flasklara konuldu. Deney grupları 1.Kontrol, 2. Melatonin (1X10⁻³), 3.Melatonin (5X10⁻⁴), 4.H2O2+Melatonin (1X10⁻³), 5. H2O2+Melatonin(5X10⁻⁴), 6.H2O2 olarak düzenlendi.

Bütün flasklar 37°C'de 72 saat boyunca inkübe edildi. İnkübasyondan sonra Trizol'le protein ekstrasyonu yapıldı. CAMKII protein ekspresyon düzeyleri Western Blot yöntemiyle ölçüldü. Dansitometrik analiz için Image J programı, istatistiksel analiz için ise Graph Pad Prism programı kullanıldı.

Bulgular ve Sonuç: H2O2 ile oksidatif stres yarattığımız hücrelerdeki CAMKII protein düzeylerinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede yükselmiş olduğunu gördük. Bu artmış CAMKII protein düzeylerinin, melatonin (5X10⁻⁴) ilave ettiğimiz hücrelerde ise anlamlı olarak azalmış olduğunu gördük. Melatonin ilavesi yaptığımız hücreler ile kontrol grubu hücreleri arasında ise anlamlı bir fark bulamadık.

Bu ön çalışma, melatoninin kalsiyum homeostazisini değiştirebileceğini ve bu değişikliklerin melatoninin nöroprotektif etkilerinde rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: CAMKII, Glioma Hücreleri, Hücre Kültürü, Melatonin, Oksidatif Stres

P-059**Deneyisel omurilik yaralanmasında quersetin'in omurilik ve mesane üzerinde olası koruyucu etkilerinin araştırılması**

Göksel Şener¹, Mehmet Erşahin², Özge Çevik³, Azize Şener³, Hale Toklu¹, Reyhan Özçelik¹,
Emre Şener⁴, İlker Tınay⁴, Tufan Tarcan⁴
gokselsener@hotmail.com

¹Marmara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul

³Marmara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul

⁴Marmara Üniversitesi, Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Omurilik yaralanması sonucu omurilikte oluşan hasarla birlikte mesanenin de içinde bulunduğu çeşitli organlarda hasarlar ortaya çıkar. Bu hasarlarda oksidatif stresin rolü olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda flavanoid yapısındaki güçlü bir antioksidan ajan olan quersetinin omurilik yaralanmalarında omurilik ve mesane üzerindeki olası koruyucu etkilerinin araştırılması amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Sıçanlar kontrol (K; taklit operasyon), omurilik hasarlı (OH) ve OH+ quercetin olmak üzere gruplandırıldı. T-10 seviyesinde ağırlık düşürme yöntemiyle orta derecede olmak üzere omurilik hasarı oluşturulan hayvanlara hasar sonrası OH grubuna taşıyıcı, OH+ quersetin grubuna 20 mg/kg ip quersetin uygulandı. Hasar sonrası 1. haftada nörolojik muayeneleri yapılan hayvanlar dekapite edildi. Mesane dokularının izole organ banyosunda karbakole verdiği kontraktıl yanıtları alındı. Omurilik ve mesane dokularında nitrik oksid (NO), malondialdehit (MDA), glutasyon (GSH), süperoksid dismutaz (SOD), luminol kemiluminesans (L-KL) düzeyleri ile myeloperoksidaz ve kaspaz-3 aktiviteleri ölçüldü.

Bulgular: Nörolojik muayene skorlarında quersetin grubunda istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte düzelleme saptandı. Mesane dokusunda karbakole verilen kasılma yanıtı OH grubunda azalmış ($p<0.05$) iken quersetin tedavili grupta yanıtlar kontrole yakın bulundu. Omurilik ve mesane dokularında NO, MDA, L-KL düzeyleri ve MPO ve kaspaz-3 aktiviteleri OH grubunda kontrol gruba göre anlamlı olarak ($p<0.05-0.001$) yüksek bulundu. Bu artışlar quersetin tedavisi ile anlamlı olarak ($p<0.05-0.001$) geri çevrildi. Her iki dokuda OH nedeniyle anlamlı olarak ($p<0.05-0.001$) azalan GSH ve SOD aktivitesi ise quersetin tedavisi ile yeniden kontrol grubu değerlerine yakın bulundu.

Sonuç: Bulgularımıza göre omurilik hasarının yol açtığı omurilik ve mesanede meydana gelen oksidatif doku hasarını quersetin antiinflamatuvar, antioksidan ve antiapoptotik etkileriyle azaltmıştır. Bu bulgular eşliğinde quersetinin omurilik yaralanmalarında omurilik ve mesane dokularını koruyucu tedaviyi destekleyici alternatif bir ajan olarak yeni bir yaklaşım getirebileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: omurilik yaralanması; mesane; quersetin, inflamasyon, apoptosis

P-060**Antropometrik ölçüm yöntemine göre işaret ve yüzük parmak uzunluklarının cinsiyet ve el tercihi açısından değerlendirilmesi**

Mukadder Okuyan¹, Üner Tan²

mokuyan@gmail.com

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Trabzon

²Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Adana

Amaç: İnsanlarda, primatlarda el ve parmak gelişimi fetal evrede birbirine benzemekte, daha sonra ise farklılaşmaktadır. İnsanların el kavrama ve yakalama yeteneği, çevreyi şekillendirmenin yanı sıra insanı diğer canlılara üstün kılmaktadır. Parmak kalıtımı Hox gen ailesinin kontrolünde ve prenatal cinsiyet hormonları ile gerçekleşmektedir. Literatürde kadın ve erkeklerde işaret ve yüzük parmak uzunluklarının cinsiyet farkı gösterdiği bildirilmiştir. Sunulan çalışmada parmak uzunluklarını açıklamak için cinsiyetin yeterli olamadığı, kalıtımın çok daha önemli olduğu fikri irdelenmiştir.

Yöntem-Gereçler: Çalışma grubu Trabzon ilinden seçilen en az 30 bireylik kalabalık ailelerden oluşmaktadır. Değerlendirmeye 233 kadın ve 231 erkek olmak üzere toplam 464 kişi dahil edilmiştir. Yaş aralığı dededen toruna soy ağacı şeklinde olup, altı aylıktan 98 yaş arasında değişmektedir. Aileler en az beş çocuk ve üç-dört nesilden oluşmaktadır. Çalışmada Annett 'in laterizasyon anketi, 0,05mm kumpas, George's (1930) orijinal cihazı kullanılmıştır. Ellerin uzunluğu addüksiyonda başlangıç noktası processus styloideus radii'nin ucu stillon noktası ile fovea radialisin proksimaline düşen çukurdan düz çizgi çizilerek el bilekten ayrılmıştır, uç nokta üçüncü metacarpal kemiğin dactylon noktası arası, parmak uzunlukları plica digitopalmaristen itibaren baca digiti arası ölçülmüştür. Parmak uzunluğu ile yaş ve cinsiyet arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığı Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Sunulan çalışmadan elde edilen verilere göre hem kadın hem de erkeklerde yüzük parmağının, total uzunluk ve distal dilim uzunluğu açısından işaret parmağından daha uzun olduğu saptandı. Yüzük parmak ve işaret parmak arasındaki fark kadınlara oranla erkeklerde daha fazla bulundu. Bunun aksine işaret parmağı yüzük parmağından uzun olan bireyler de mevcuttur. Bir diğer bulgu ise, yaş ve el tercihi ile parmak uzunluğu farkının herhangi bir değişim göstermemesidir.

Sonuç: Bu çalışmada sonuç olarak, işaret ve yüzük parmak uzunlukları ve distal dilim farkları ailesel kalıtıma bağlı olarak çeşitlilik göstermekte, ancak cinsiyete ve yaşa bağlı olarak değişmemektedir. Antropometrik bulgularımızın gen tetkikleriyle desteklenmesi daha sağlıklı sonuçlara ulaşılmasını mümkün kılacaktır.

Anahtar Kelimeler: parmak uzunluğu, el tercihi, cinsiyet

P-061**BALB/c Farelerde Alfa Lipoik Asitin Dolaylı Antioksidan Özelliğiyle İlişkili Antiepileptik Etkisi İçin Elektrofizyolojik Kanıtlar**

Mukadder Okuyan, Metehan Akça, Mehmet Yıldırım
mokuyan@gmail.com

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Trabzon

Amaç: Oksidatif stres ve mitokondriyal fonksiyon bozuklukları epilepsi gibi nörolojik hastalıkların fizyopatolojisinde önemli role sahiptir. Antioksidan etkili alfa-tokoferol, askorbik asit, melatonin gibi bazı vitamin ve hormonların deneysel çalışmalarda nöbet ve epileptiform aktiviteyi azalttıkları bildirilmiştir. Alfa lipoik asit (alfa-LA) direk ve dolaylı etkilere sahip bitkisel kökenli güçlü bir antioksidandır. Sunulan çalışmada BALB/c farelerde penisilinle oluşturulan epileptiform aktiviteye α -LA'nın etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem-Gereçler: Çalışmada 56 adet ortalama 33 gr ağırlığında 12 haftalık erkek BALB/c fare kullanılmıştır. Hayvanlar kontrol, vehikül, 25, 50, 100, 200 ve 400 mg/kg alfa-LA olmak üzere yedi gruba ayrıldı. Fareler 1,75 gr/kg ürethan intraperitoneal uygulama ile anestezide alındıktan sonra epileptiform aktivite 200 IU penisilin intrakortikal enjeksiyonu ile başlatılmıştır. alfa-LA dozları enjekte edildikten sonra 120 dk süre ile elektrokortikogram kaydı alınmıştır. Spike frekans ve amplitüd verileri gruplar arasında Tukey testi ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Alfa-LA dozlarının enjeksiyonundan yaklaşık 65. dk sonra epileptiform aktivitenin azalmaya başladığı, bu etkinin 80. dk'dan itibaren 200 mg/kg alfa-LA doz grubunda istatistiksel açıdan anlamlı olduğu ve bu etkinin deney sonuna kadar sürdüğü görülmüştür. 400 mg/kg alfa-LA grubunda alfa-LA enjeksiyonundan yaklaşık 45 dk sonra hayvan ölümlerinin başladığı ve 60 dk sonra farelerin tamamının öldüğü tespit edilmiştir. Bu nedenle 400 mg/kg alfa-LA dozu sunulan çalışma için toksik doz olarak belirlenmiştir. Epileptiform aktivitenin spike amplitüdü açısından gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olmadığı saptandı.

Sonuçlar: Penisilin modelini kullanarak antioksidan etkili vitaminlerin epileptiform aktivite üzerindeki etkilerini inceleyen literatürdeki çalışmalar dikkate alındığında genellikle antikonvulsan etkinin intraperitoneal enjeksiyondan 30 dk sonra başladığı görülmüştür. Oysaki sunulan çalışmada benzer bir etkinin 200 mg/kg alfa-LA enjeksiyonundan 80 dk sonra ortaya çıktığı saptanmıştır. Literatürde alfa-LA'nın dolaylı etkisinin direk etkisinden daha güçlü olduğunu ileri süren çalışmalar dikkate alındığında alfa-LA'nın dolaylı antioksidan yolak üzerinden antikonvulsan bir etki gösterdiği sonucuna varılmıştır. Fakat bu etkinin moleküler detaylarının ortaya konulabilmesi için özellikle biyokimyasal yöntemlerin kullanıldığı yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Alfa Lipoik Asit, ECoG, Deneysel Epilepsi, BALB/c fare

P-062**Aerobik cimmastik yapan sporcularda uyku devamlılığı, günlük enerji tüketimi, fiziksel etkinlik süresi ve bazal metabolizmanın objektif yeni bir test olan metabolik holter cihazı ile değerlendirilmesi**

Necip Kutlu¹, Nihal Er², Gürkan Er², Gülşen Kaya³, Hikmet Yılmaz³
kutlunecip@hotmail.com

¹CBÜ Tıp Fakültesi, Fizyoloji A.D., Manisa

²CBÜ BESYO, Spor Bilim Dalı., Manisa

³CBÜ Tıp Fakültesi, Nöroloji A.D., Manisa

Amaç: Aerobik cimmastik yapan elit sporcularda günlük harcadığı kalori miktarını, bazal metabolizma hızını ve uyku devamlılığını ve kalitesini objektif olarak değerlendiren metabolik holter cihazı ile değerlendirerek sadenter gönüllülerin ile karşılaştırdık.

Metod: Yaşları 9-12 olan BESYO Aerobik cimmastik kurslarında eğitim alan Celal Bayar Üniversitesi Kültür ve Spor Kulübü lisanslı 20 elit sporcu alındı. Sadenter yaşayan 18 sağlıklı kontrol olgusu çalışmaya alınarak karşılaştırıldı. Gönüllülerin uyku kalitesi ve bazal metabolizma parametreleri Armband Sense Wear (Body Media Inc.Pittsburg, PA, ABD) üst kola takılan, metabolik holter cihazıyla belirlendi. Veriler bilgisayar ortamında değerlendirildi.

Bulgular: Elit sporcular ve kontrol grubunun; tüm veriler günlük ortalama olarak: Metabolik denklik birimi (MET), uyku yapılarına göre fragmante ve uyku latansı, uyku verimi, enerji tüketimi (TEE), aktif enerji ortalaması (AAE), fiziksel aktivite süresi (PAD), adım sayısı (NS), sakin (SV)-orta (MV)-güçlü (VV) etkinlik ve çok güçlü etkinlik (VVV) verileri belirledi. TEE, AAE, PAD ve MET gibi verilerini elit sporcuların verilerine kontrol grubunda göre istatistiksel olarak üstünlük gösteriyordu. Elit sporcular ve kontrol grubunun uyku yapılarına göre fragmante ve uyku latansı istatistiksel olarak fark sınırda anlamlıyken, uyku verimi elit sporcularda kontrol grubuna göre farklılık belirlendi.

Sonuç: Bu çalışmada düzenli egzersiz yapan elit sporcular ile kontrol grubunda geleneksel dolaylı bazal metabolizma ölçümlerine göre daha hassas bilgisayar destekli sistemle günlük enerji tüketimi tahmini ve yatay ve dikey hareket sayımını gibi daha sağlıklı veriler elde edebilmekteyiz. Sadenterlere göre elit sporcuların uyku kalitesi, bazal metabolizma değerlerinin üstünlüğü; düzenli sporun günlük yaşam aktivitesini ve yaşam standartını artırdığını söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Aerobic gymnastics performance, Teenage, Metabolik holter equipment

P-063**Düzenli dağ tırmanışı yapan kişilerde hematolojik ve metabolik fonksiyonlar**

Nazan Dolu¹, Sami Aydoğan¹, Tolga Saka², Asiye Kanbay³, Nihat Kalay⁴, Mehmet Karakuş²,
Fahrettin Keleştemur⁵
dolu@erciyes.edu.tr

¹Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, YİSBAM, Kayseri

²Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Spor Hekimliği Anabilim Dalı, YİSBAM, Kayseri

³Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, YİSBAM, Kayseri

⁴Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, YİSBAM, Kayseri

⁵Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Anabilim Dalı, YİSBAM, Kayseri

Amaç: Erciyes Kaplanları, 10 yıldır düzenli olarak, haftada en az 1 kez Erciyes Dağı'na tırmanan ve kışın kar banyosu yapan bir sporcu grubudur. Bu çalışmada, düzenli olarak dağ tırmanışı yapan bu grup ile sedanter kişiler arasındaki metabolik ve hematolojik farklılıklar araştırıldı.

Yöntem: Yaşları 40 ile 60 arasında değişen 21 dağcı ve 16 sağlıklı gönüllüden dinlenme durumunda, venöz kanlar alınarak, hematolojik, biyokimyasal ve hormonal parametre ölçümleri yapıldı.

Bulgular: Dağcılar ve sedanterler arasında eritrosit, lökosit, lenfosit, trombosit sayıları, hemoglobin konsantrasyonları, hematokrit, MCV, MCHC ve MCH değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmadı. Fizyolojik stres ve inflamasyonun önemli göstergelerinden olan Nötrofil/Lenfosit (N/L) oranları, kardiyovasküler hastalıkların prognozunu araştırılmasında sıklıkla kullanılmaktadır. Dağcılarda, N/L oranları, sedanter gruba göre anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.04$). Bilindiği gibi, atrial fibrilasyonda inflamatuvar etyoloji sorumlu tutulmaktadır. Dağcılarda azalmış N/L oranı, atriyal fibrilasyon oluşum riskinin daha az olduğuna gösterebilir. Platelet dağılım aralığı (PDW) ve ferritin ($p<0.04$) ile kreatin ($p<0.03$) değerleri de dağcılarda anlamlı olarak yükselmiştir. Ancak, trigliserid, kolesterol, glukoz ve serum elektrolit seviyeleri ile tiroid hormon, TSH, parathormon konsantrasyonları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Sonuç: Düzenli olarak dağ tırmanışı yapan kişilerde sedanterlere göre bazı hematolojik parametrelerde belirgin bir değişiklik tespit edilmemişse de, serum ferritin konsantrasyonu gibi bazı parametrelerdeki anlamlı artışlar, bu değişikliklerin uzamış fiziksel aktiviteye adaptif cevabın etkisinin olabileceğini düşündürmektedir. Bu değişiklikler, soğuk havaya bağlı ya da stres kaynaklı da olabilir. Ancak akut faz cevabı olarak bilinen bu değişikliklerin dağcılarda kalıcı olarak meydana geldiğini göstermektedir.

Bu proje Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeler Birimi tarafından TOA-11-3295 nolu proje kapsamında desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: dağcılık, hematoloji, metabolizma

P-064**Sıçanlarda Testis İskemi-Reperfüzyon Hasarında 3',4'-Dihydroxyflavonol'un Plazma Oksidan ve Antioksidan Sistemlerine Etkisi**

Aysel Duman¹, Rasim Moğulkoç¹, Abdülkerim Kasım Baltacı¹, Abdullah Sivrikaya²
rasimmogulkoc@yahoo.com

¹Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Fizyoloji
²Biyokimya

Bu çalışmanın amacı sentetik bir flavanoid olan ve daha önceki çalışmalarda kalp ve beyin iskemisinde koruyucu etkilere sahip olduğu belirlenen 3',4'-dihydroxyflavon'un (DiOHF) deneysel testis torsiyon-detorsiyonunda plazma oksidan ve antioksidan sistemlerine olan etkisini belirlemektir.

Mevcut çalışma 250-260 gr ağırlığında 60 adet erkek Wistar-albino türü erkek sıçan üzerinde gerçekleştirildi. Deney grupları şu şekilde oluşturuldu. 1. Kontrol; 2. Sham; 3.720o-4 saat torsiyon; 4. 720o-4 saat torsiyon + 4 saat detorsiyon; 5. 720o-4 saat torsiyon+ DiOHF; 6.720o-4 saat torsiyon + DiOHF + 4 saat detorsiyon; 7. 720o-4 saat torsiyon + 24 saat detorsiyon; 8. 720o-4 saat torsiyon + DiOHF + 24 saat detorsiyon. Deney gruplarında uygulamaların bitiminde anestezi edilen hayvanlardan analiz yapılmak üzere alınan kan örneklerinde plazma glutatyon peroksidaz (GPx), nitrik oksit (NO), malondialdehid (MDA) ve eritrosit glutatyon (GSH) düzeyleri kalorimetrik metodla belirlendi. Çalışma gruplarının plazma glutatyon peroksidaz değerlerinin grup 5'de en yüksek seviyede olduğu belirlendi (P<0.001). Torsiyon ve detorsiyon grupları olan 3. ve 4. gruplar ise en düşük plazma GPx değerlerine sahipti (P<0.001).

Plazma NO değerlerinin incelenmesinde bu parametrenin 3. ve 4. gruplarda diğer grupların tamamından daha yüksek olduğu görüldü (P<0.001). Plazma MDA düzeyinin 3. 4. ve 7. gruplarda en yüksek olduğu görüldü (P<0.001). Eritrosit GSH düzeylerinin grup 5 ve 7'de diğer grupların tamamından önemli oranda yüksekti (P<0.01).

Çalışmanın sonuçları ratlarda testis iskemisi perfüzyonuyla oluşan lipid peroksidasyonunun periton içi DiOHF uygulamasıyla önlendiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Testis iskemisi reperfüzyonu; 3',4'-Dihydroxyflavonol; rat

P-065**İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine Hipertansiyon Nedeniyle Başvuran Hastaların Genel Özellikleri Ve Risk Faktörleri**

Esin Yartım Uçmak¹, Nuran Ekerbiçer¹, Süheyla Rahman², Necip Kutlu¹, Mustafa Özbek¹
ekimcan1@hotmail.com

¹Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Manisa.

²Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, Manisa.

Giriş-Amaç: Hipertansiyon, erişkin yaş grubunda yaygın olarak görülen ve yüksek oranda morbidite ve mortaliteye yol açan kronik bir sağlık sorunudur. Hipertansif olguların yaklaşık %1'inin yaşamlarının herhangi bir döneminde hipertansif kriz tablosu ile acil servise başvurmaları nedeniyle, bu çalışmada sınırlı bir bölgede Acil Servise yüksek tansiyon nedeniyle başvuran hastaların sosyo-demografik verileri, hastalığın tanı ve tedavisi ile ilgili veriler karşılaştırmalı olarak ele alınmış, böylece etken faktörlerin saptanması amaçlanmıştır.

Yöntemler: Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı ile İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Acil Servise 15 Nisan - 31 Haziran 2012 tarihleri arasında yüksek tansiyon nedeniyle başvuran, daha önce hipertansiyon tanısı almış hastalar, Bilgilendirilmiş Onam Formu okunup, imzalatılarak çalışma grubuna alınmıştır. Tanımlayıcı ve kesitsel nitelikte olan çalışmamızda, anket formları kullanılarak elde edilen veriler analiz edilmiştir.

Bulgular: Toplam 264 hastanın % 81,4'ü hipertansif saptanmıştır (sistolik %78,0, diyastolik %63,6). %55,3'ü 65 yaş üzerinde, %67,8'i kadın, %54,2'si evli olup, lise ve üzeri eğitilmiş sadece %4,9'dur. %55,7'si ev hanımı olan hastalar, %76,5 oranında gelirlerinin giderlerine eşit olduğunu belirtmişlerdir. Tanı yeri ise %85,2 oranında üçüncü basamak sağlık kuruluşlarıdır. Hastaların %45,8'i kullandığı ilacın adını bilmediğini ifade etmiştir. Tedavi için alternatif tıp kullanan %65,6'dır. %45,5 oranında aile hekimi kontrolünde olduklarını belirten hastaların %41,7'si yılda iki kez hipertansiyonla alakalı bir şikâyet nedeniyle acile gelmektedirler. Bu hastaların %65,2'sine başka bir hastalık eşlik etmekte ve % 57,2' sinin ailesinde hipertansiyon bulunmaktadır.

Beslenme durumlarına bakıldığında; yemeğine tuz ekleyen %48,1, hazır gıda tüketen %41,7'dir. Yağ tüketiminde ağırlıklı olarak zeytinyağı ve katı yağ kullanıldığı ifade edilmiştir. Vücut kitle indeksine göre %44,3'ü obez ve %31,4'ü morbid obez olan grupta, düzenli egzersiz yapma oranı ise sadece %12,1'dir.

Sonuç: Yukarıdaki bulgular bölgesel ve sınırlı bir hasta grubunu ilgilendirmekle beraber, hipertansiyonun etyolojisinde ve/veya mekanizmasında rolü iyi bilinen obezite, düşük fiziksel aktivite ve diyetle ilişkili risk faktörlerinin ilgili hasta grubunda da önemli düzeyde mevcut olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hipertansiyon, Sosyo-demografik veriler, Acil servis, Yaş

P-066**Uyku Noksanlığının Yol Açtığı Öğrenme Ve Hafıza Güçlüğü'nün Giderilmesinde Ginkgo Biloba Ve Kırmızı Kore Ginsengi Ekstratlarının Koruyucu Etkinliğinin Araştırılması**

Ebru Beytut¹, Raziye Karakuş², Gözde Atila¹, Hamit Uslu¹, Hüseyin Avni Eroğlu¹, Osman İbiş¹,
Evren Koç³

ebrubeytut@hotmail.com

¹Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji AD, KARS

²Bolu Devlet Hastanesi, Cerrahi polikliniği, BOLU

³Kafkas Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, KARS

Uyku noksanlığı öğrenmeyi olumsuz etkileyen önemli bir durumdur. Çeşitli antioksidan bitkilerin öğrenme bozukluklarını düzelttiği bilgisinden yola çıkarak çalışmamızda: uykusuzluk oluşturulan sıçanlarda Ginkgo biloba, Ginseng ve bunların kombinasyonlarının yer bulma öğrenmesine olan etkisini araştırmak amaçlandı. Bu amaçla 50 adet, 1 aylık yavru erkek Sprague-Dawley sıçan; 72 saatlik uykusuzluk oluşturulduktan sonra 120 mg/kg Ginkgo biloba grubu; 72 saatlik uykusuzluk oluşturulduktan sonra 300 mg/kg Kırmızı Kore Ginsengi grubu; 120 mg/kg Ginkgo biloba verilen kombine grubu ile 72 saat uykusuzluk oluşturulan kontrol grubu ile herhangi bir uygulama yapılmamış kontrol (Plasebo) grubu olmak üzere her grupta 10 adet olacak şekilde beş gruba ayrıldı. Bu maddeler 3 ay boyunca günde 1 kez ağız yoluyla verildi. Uygulamaların sonrasında sıçanların Morris su tankındaki sabit platformu yüzerek bulma yetenekleri, ardışık 3 gün öğrenme fazı, 4. gün test fazı ve 5. günün 5. denemesinde platformsuz havuzda reversal öğrenme fazı olarak test edildi. Sıçanlara test için her gün 30 dakika ara ile toplam dört yüzmeye yaptırıldı (1). Testlerin değerlendirilmesi için sıçanların platformu bulma süreleri ve platformlu yarı alanda geçirdikleri sürenin toplam sürenin yüzdesi cinsinden değerleri belirlenip istatistiksel olarak analiz edildi. Bulguların grup içi günler arası karşılaştırmalarında farklılık anlamlı bulundu ($p < 0.01$). Bu bulguya dayanarak uygulanan 3 günlük öğrenme periyodunun yeterli olduğu düşünüldü. Gruplar arası fark ise anlamlı bulundu ($p < 0.01$). Sonuç olarak çalışmamızda; Ginkgo biloba, Ginseng ve bunların kombinasyonlarının uygulamasının, yavru sıçanlarda uykusuzluğa bağlı yer bulma öğrenmesiyle ilgili bilişsel fonksiyonlar üzerinde iyileştirici bir etkisi olabileceği kanaatine varıldı.

1. Suchecki D, Tufik S. Social stability attenuates the stress in the modified multiple platform method for paradoxical sleep deprivation in the rat. *Physiology&Behavior*, 2000, 68:309-316.

Anahtar Kelimeler: Ginkgo biloba, Ginseng, uykusuzluk, morris su tankı, öğrenme, hafıza.

P-067**DeneySEL Parkinson Modelinde Görsel Uyarılma Potansiyel Değişikliklerine İnos'un Etkisi**

Sinem Aras¹, Mutay Aslan², Gamze Tanrıöver³, Aysel Ağar¹
sinemcebi@gmail.com

¹Akdeniz Üniversitesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Antalya

²Akdeniz Üniversitesi, Biyokimya Ana Bilim Dalı, Antalya

³Akdeniz Üniversitesi, Histoloji ve Embriyoloji Ana Bilim Dalı, Antalya

Parkinson Hastalığı, Substansiya Nigra'nın Pars Kompakta (SNpc) parçasındaki dopaminerjik nöronların seçici kaybı ile ortaya çıkan bir hastalıktır. Bu hastalıkta görsel uyarılma potansiyelleri (VEPs)'nde görülen değişiklikler, görsel sistemin önemli ölçüde etkilendiğinin göstergesidir. Bu değişikliklerin mekanizması tam bilinmemektedir. DeneySEL Parkinsonda NO'nin önemli rolü olduğu, nitrik oksit sentezinde rolü olan iNOS enziminin aktivitesinin arttığı bilinmektedir. DeneySEL Parkinson modeli oluşturulan farelerde meydana gelen VEP değişikliklerine iNOS inhibitörünün düzeltici etkisinin olup olmadığını ve olası etkide lipid peroksidasyon ve apoptozis ile ilişkisini aydınlatmak amacıyla bu çalışma planlanmıştır. 3 aylık erkek C57BL/6 fareler rastgele olarak 4 gruba ayrılmıştır. Bunlar; Kontrol (K), spesifik iNOS inhibitörü S-methylisothiourea (SMT), 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine (MPTP) ile deneySEL Parkinson oluşturulan grup, SMT+MPTP verilen gruptur. MPTP toksini (4x20 mg/kg) 12 saatlik intervaller ile 2 gün boyunca uygulanırken, SMT (10mg/kg) serum fizyolojikte çözülerek MPTP uygulamasından 15 dakika önce i.p. olarak uygulanmıştır. Farelerin motor aktivitesi lokomotor aktivite ve çubuk testleri ile değerlendirilmiştir. Deney süresinin sonunda farelerin görsel uyarılma potansiyelleri (VEPs) kaydedilmiş, biyokimyasal analizler için beyin ve retina dokuları çıkartılmıştır. SN'deki dopaminerjik hücre ölümü Tirozin Hidroksilaz (TH) ile, iNOS, enzim aktiviteleri spesifik NOS immünreaktif hücrelerin immünohistokimyasal analizi ile tespit edilmiştir. DeneySEL Parkinson modeli oluşturulan farelerde çubuk testinde total iniş sürelerinin uzadığı, NOS inhibitörü verilen gruplarda bu sürenin kısaldığı gözlenmiştir. Parkinson modeli oluşturulan farelerde dopaminerjik hücre ölümü NOS inhibitörü varlığında azalma göstermiştir. Bununla birlikte MPTP uygulanan farelerde artan NOS enzim aktivitesinin enzim inhibitörü yardımı ile bloklanıp apoptozisi azalttığı saptanmıştır. MPTP grubunda VEP'in tüm komponent latenslerinin önemli ölçüde uzadığı, iNOS verilmesinin ise bazı komponentleri etkilemezken, bazılarını düzelttiği tespit edilmiştir. Çalışmamızın sonuçları, MPTP ile oluşturulan deneySEL Parkinson modelinde spesifik iNOS enzim inhibitör uygulamasının dopaminerjik nöronları apoptotik hücre ölümüne karşı koruduğunu ve bozulan VEP latensleri üzerinde düzeltici etkisi olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Parkinson, MPTP, iNOS, VEPs

P-068**Hipertiroidi oluşturulmuş sıçanlarda pinealektomi ve melatonin uygulamasının leptin ve NPY salınımına etkisi**

Abdulkerim Kasım Baltacı, Rasim Moğulkoç
baltaci61@yahoo.com

Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya

Giriş-Amaç: Bu çalışmanın amacı, hipertiroidi oluşturulmuş sıçanlarda pinealektomi ve/veya melatonin uygulamasının leptin ve NPY salınımına etkisini araştırmaktır.

Yöntemler: Spraque – Dawley cinsi 50 adet erişkin erkek sıçan kullanılan çalışmada. deney hayvanları eşit sayıda 5 gruba ayrıldı: Grup 1: Kontrol, Grup 2: Sham-hipertiroidi, Grup 3: Hipertiroidi (4 hafta boyunca 0.3 mg/kg/gün intraperitoneal (ip) tiroksin uygulanan grup); Grup 4: Hipertiroidi+ Pinealektomi grubu (genel anestezi altında pineal bezleri alınan ve 4 hafta boyunca 0.3 mg/kg/gün ip tiroksin uygulanan grup). Grup 5: Hipertiroidi+Melatonin uygulanan grup, (4 hafta boyunca ip 0.3 mg/kg/gün tiroksin ile 3 mg/kg/gün melatonin uygulanan grup). 4 hafta süren uygulamaların bitiminden sonra hayvanların tamamından dekapitasyonla alınan kan örneklerinde plazma melatonin, leptin ve NPY düzeyleri (RIA) tayin edildi.

Bulgular: Çalışmada en yüksek melatonin seviyeleri melatonin uygulanan grup 5'te, en düşük ise pinealektomi grubunda (grup 4) elde edildi ($p<0.001$). Hipertiroidi grubunun (grup 3) melatonin düzeyleri grup 5'den düşük, diğer grupların tamamından önemli şekilde yüksekti ($p<0.001$). Deneysel hipertiroidi bütün gruplarda (grup 3, 4 ve 5) leptin ve nöropeptid-Y düzeylerinde artışla sonuçlandı ($p<0.001$).

Sonuç: Mevcut çalışmanın sonuçları hipertiroidinin melatonin, leptin ve NPY düzeylerinde önemli bir artışa yol açtığını göstermektedir. Leptin ve NPY düzeylerindeki artışın pinealektomi ve/veya melatonin uygulamasından daha çok hipertiroidinin bir sonucu olarak ortaya çıktığı bu çalışmanın vurgulanması gereken bir sonucudur.

Anahtar Kelimeler: Hipertiroidi, Pinealektomi, Melatonin Uygulaması, Leptin, NPY

P-069**Deneysel hipotiroidide çinko uygulaması ve eksikliğinin melatonin NPY ve leptin salınımına etkisi**

Abdulkerim Kasım Baltacı, Rasim Moğulkoç
baltaci61@yahoo.com

Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya

Giriş-Amaç: Bu çalışmanın amacı, deneysel hipotiroidide çinko uygulaması ve eksikliğinin NPY ve leptin salınımına etkisini araştırmaktır.

Yöntemler: Sprague – Dawley cinsi 50 adet erişkin erkek sıçan kullanılan çalışmada. deney hayvanları eşit sayıda 5 gruba ayrıldı: Grup 1, Genel Kontrol, Grup 2, Sham-Hipotiroidi, Grup 3, Hipotiroidi, (4 hafta boyunca 10 mg/kg/gün intraperitoneal (ip) PTU uygulanan grup). Grup 4, Hipotiroidi ve Çinko eksik grup, (4 hafta süreyle 10 mg/kg/gün ip PTU uygulanan ve aynı süre boyunca çinko eksik diyetle beslenen “0.65 ppm/çinko/gr/diyet” grup). Grup 5, Hipotiroidi ve Çinko uygulanan grup, (4 hafta boyunca 10 mg/kg/gün ip PTU ve ve 3 mg/kg/gün çinko sülfat uygulanan grup). 4 hafta süren uygulamaların bitiminden sonra hayvanların tamamından dekapitasyonla alınan kan örneklerinde plazma melatonin, leptin ve NPY düzeyleri (RIA) tayin edildi.

Bulgular: Çalışmada en düşük melatonin seviyeleri hipotiroidi (grup 3) ve çinko eksik diyetle beslenen hipotiroidi (grup 4) gruplarında elde edildi ($p<0.001$). Hipotiroidi grubu (grup 3) en yüksek, çinko eksik diyetle beslenen hipotiroidi grubu (grup 4) en düşük leptin düzeylerine sahipti ($p<0.001$). Hipotiroidi (grup 3) ve çinko eksik diyetle beslenen hipotiroidi (grup 4) gruplarının NPY düzeyleri diğer grupların tamamından yüksekti ($p<0.001$).

Sonuç: Çalışmanın sonuçları hipotiroidi ve hipotiroidide çinko eksikliğinin melatonin, leptin ve NPY salınımında önemli değişikliklere yol açtığını, çinko uygulamasının ise bu değişiklikleri önlediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Hipotiroidi, Çinko Uygulaması ve Eksikliği, Melatonin, Leptin, NPY

P-070**Toxoplasma gondii enfeksiyonu oluşturulmuş pinealektomize sıçanlarda çinko eksikliğinin plazma leptin düzeylerine etkisi**

Abdulkerim Kasım Baltacı, Rasim Moğulkoç
baltaci61@yahoo.com

Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya

Giriş-Amaç: Bu çalışmada *Toxoplasma gondii* enfeksiyonu oluşturulmuş sıçanlarda pinealektomi ve çinko eksikliğinin plazma leptin düzeylerini nasıl etkilediğinin araştırılması amaçlandı.

Yöntemler: 50 adet Sprague Dawley cinsi erişkin erkek sıçanlar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada deney hayvanları eşit sayıda 5 gruba ayrıldı. Grup 1: Genel Kontrol, Grup 2: Enfekte Kontrol, Grup 3: Pinealektomili enfekte, Grup 4: Pinealektomili çinko eksik enfekte, Grup 5: Çinko eksik enfekte. Grup 2, 3, 4 ve 5'i oluşturan hayvanlar canlı Toksoplazma gondii paraziti ile, ışık mikroskopunda sahada 10-12 parazit görülecek şekilde 0.5 ml serum fizyolojik içinde intraperitoneal enjeksiyonla enfekte edildiler. Grup 3 ve 4'ü oluşturan hayvanların 60 mg/kg dozunda ketamine hydrochloride (Ketalar, Parke-Davis) ve 5 mg/kg dozunda xylazine (Rompun, Bayer) kombinasyonu ile genel anestezi altında pineal bezleri çıkarıldı. Grup 4 ve 5'i oluşturan hayvanlar çinko eksik diyetle (0.650 ppm/g çinko) beslendiler. Enfeksiyondan 4 hafta sonra hayvanların tamamından dekapitasyonla alınan kan örneklerinde plazma leptin düzeyleri (RIA) tayin edildi.

Bulgular: Pinealektomili ve çinko eksik diyet uygulaması yapılan gruplarda (Grup 3, 4 ve 5) çalışma sonrası meydana gelen ağırlık değişimleri kontrol gruplarına göre önemli ölçüde düşük bulundu ($p<0.01$). En yüksek leptin düzeyleri enfeksiyonlu kontrol grubunda (grup 2) elde edildi ($p<0.01$). Pinealektomili ve çinko eksik diyet uygulaması yapılan grupların (Grup 3, 4 ve 5) leptin düzeyleri grup 1 ve 2'ye oranla önemli ölçüde düşük bulundu ($p<0.01$).

Sonuç: *Toxoplasma gondii* enfeksiyonu sıçanların vücut ağırlıklarında anlamlı değişikliklere yol açmadan leptin salınımında artışa yol açarken, pinealektomi ve çinko eksikliği 4 haftalık süre içerisinde hayvanların hem vücut ağırlıklarında hem de plazma leptin düzeylerinde önemli azalmayla sonuçlandı.

Anahtar Kelimeler: *Toxoplasma gondii*, Pinealektomi, Çinko Eksikliği, Leptin

P-071**Toxoplasma gondii enfeksiyonu oluşturulmuş sıçanlarda çinko ve melatonin uygulamasının leptin düzeylerine etkisi**

Abdulkerim Kasım Baltacı, Rasim Moğulkoç
baltaci61@yahoo.com

Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya

Giriş-Amaç: Bu çalışmada Toxoplasma gondii enfeksiyonu oluşturulmuş sıçanlarda melatonin ve çinko uygulamasının plazma leptin düzeylerini nasıl etkilediğinin araştırılması amaçlandı.

Yöntemler: 50 adet Spraque Dawley cinsi erişkin erkek sıçanlar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada deney hayvanları eşit sayıda 5 gruba ayrıldı. Grup 1: Genel Kontrol, Grup 2: Enfekte Kontrol, Grup 3: Melatonin Uygulanan Enfekte, Grup 4: Melatonin ve Çinko Uygulanan Enfekte, Grup 5: Çinko Uygulanan Enfekte. Grup 2, 3, 4 ve 5'i oluşturan hayvanlar canlı Toksoplazma gondii paraziti ile, ışık mikroskopunda sahada 10-12 parazit görülecek şekilde 0.5 ml serum fizyolojik içinde intraperitoneal enjeksiyonla enfekte edildiler. Grup 3 ve 4'ü oluşturan hayvanlara 4 hafta süreyle 3 mg/kg melatonin İP olarak verildi. Grup 4 ve 5'i oluşturan hayvanlara ise 4 hafta süreyle 3 mg/kg çinko sülfat İP olarak uygulandı. Enfeksiyondan 4 hafta sonra hayvanların tamamından dekapitasyonla alınan kan örneklerinde plazma leptin düzeyleri (RIA) tayin edildi.

Bulgular: Hayvanların vücut ağırlıkları hem enfeksiyondan, hem de melatonin ile çinko uygulamalarından etkilenmedi. En yüksek leptin düzeyleri melatonin ve çinko uygulaması yapılan enfeksiyonlu gruplarda elde edildi (Grup 3, 4 ve 5).

Sonuç: Çalışmanın sonuçları Toxoplasma gondii enfeksiyonlu sıçanlarda 4 hafta süren melatonin ve çinko uygulamalarının hayvanların vücut ağırlıklarında anlamlı değişikliklere yol açmadan leptin düzeylerinde önemli artışa yol açtığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Toxoplasma gondii, çinko ve melatonin uygulaması, leptin

P-072**Sıçanlarda pinealektomi ve melatonin uygulamasının serumdaki bazı element seviyeleri üzerine etkisi**

Abdulkerim Kasım Baltacı¹, Zeynep Köyün¹, Bayram Yılmaz², Rasim Moğulkoç¹
baltaci61@yahoo.com

¹Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya

²Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Bu çalışmanın amacı pinealektomi ve melatonin uygulamasının sıçanların serumdaki element dağılımını nasıl etkilediğinin araştırılmasıdır.

Yöntemler: Spraque – Dawley cinsi 24 adet erişkin erkek sıçan kullanılan çalışmada. deney hayvanları eşit sayıda 4 gruba ayrıldı: Grup 1, Kontrol, Grup 2, Melatonin uygulanan kontrol, Grup 3, Pinealektomi (Px), Grup 4, Pinealektomili melatonin uygulanan grup. Grup 3 ve 4'ü oluşturan hayvanların genel anestezi altında pineal bezleri çıkarıldı. Grup 2 ve 4'ü oluşturan hayvanlara 4 hafta süreyle 3 mg/kg melatonin intraperitoneal olarak uygulandı. Yeditepe Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma ve Uygulama Merkezinde gerçekleştirilen çalışmanın protokolü aynı merkezin etik kurulu tarafından onaylandı. Çalışmanın deneysel kısmının bitiminde hayvanlardan dekapitasyonla alınan kan örneklerinde serum kobalt, molibden, kadmiyum, krom, nikel, bor, mangan, magnezyum, kurşun, fosfor, kalsiyum, bakır, demir, selenyum ve çinko düzeyleri atomik emisyonunda (mg/L) tayin edildi.

Bulgular: Pinealektomi uygulanan (grup 3) grupta serum magnezyum, kalsiyum ve çinko düzeyleri diğer gruplarla mukayese edildiğinde önemli ölçüde azalmışken, krom ve mangan seviyeleri artmıştı ($p<0.001$). Pinealektomili hayvanlara (grup 4) melatonin uygulaması bahsedilen parametrelerdeki değişmeyi önledi.

Sonuç: Çalışmanın sonuçları pinealektominin serum element metabolizmasını önemli ölçüde değiştirdiğini, pinealektomize hayvanlara melatonin uygulamasının ise bu değişiklikleri önlediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Pinealektomi, Melatonin Uygulaması, Element Metabolizması

P-073**Sıçanlarda pinealektomi ve melatonin uygulamasının bazı dokulardaki element metabolizmasına etkisi**

Abdulkerim Kasım Baltacı¹, Zeynep Köyün¹, Bayram Yılmaz², Rasim Moğulkoç¹
baltaci61@yahoo.com

¹Selçuk Üniversitesi, Selçuklu Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya

²Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı pinealektomi ve melatonin uygulamasının sıçanların bazı dokularındaki element metabolizmasını nasıl etkilediğini araştırmaktır.

Yöntemler: Spraque – Dawley cinsi 24 adet erişkin erkek sıçan kullanılan çalışmada. deney hayvanları eşit sayıda 4 gruba ayrıldı: Grup 1, Kontrol, Grup 2, Melatonin uygulanan kontrol, Grup 3, Pinealektomi (Px), Grup 4, Pinealektomili melatonin uygulanan grup. Grup 3 ve 4'ü oluşturan hayvanların genel anestezi altında pineal bezleri çıkarıldı. Grup 2 ve 4'ü oluşturan hayvanlara 4 hafta süreyle 3 mg/kg melatonin intraperitoneal olarak uygulandı. Yeditepe Üniversitesi Deneysel Tıp Araştırma ve Uygulama Merkezinde gerçekleştirilen çalışmanın protokolü aynı merkezin etik kurulu tarafından onaylandı. Çalışmanın deneysel kısmının bitiminde hayvanlardan dekapitasyonla alınan karaciğer, akciğer, dalak ve kalp doku örneklerinde kobalt, molibden, kadmiyum, krom, nikel, bor, mangan, magnezyum, kurşun, fosfor, kalsiyum, bakır, demir, selenyum ve çinko düzeyleri atomik emisyonunda (mg/L) tayin edildi.

Bulgular: Pinealektomi (grup 3) hayvanların karaciğer dokusunda nikel, bor, mangan, magnezyum, fosfor ve kalsiyum; akciğer dokusunda, krom, bor, mangan, magnezyum, kurşun, bakır, demir, selenyum ve çinko; dalak dokusunda, kobalt, molibden, krom, nikel, bor, mangan, magnezyum, fosfor, kalsiyum, bakır, demir ve çinko; kalp dokusunda, bor, magnezyum, demir ve çinko değerlerini anlamlı şekilde artırdı ($p < 0.001$). Pinealektomili hayvanlara (grup 4) melatonin uygulaması bahsedilen parametrelerdeki değişiklikleri önledi.

Sonuç: Çalışmanın sonuçları pinealektominin sıçanların bazı dokularındaki element metabolizmasını önemli ölçüde değiştirdiğini, pinealektomize hayvanlara melatonin uygulamasının ise bu değişiklikleri önlediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Pinealektomi, Melatonin Uygulaması, Karaciğer, Akciğer, Dalak ve Kalp Dokuları, Element Metabolizması

P-074**Doksorubisin Kalp Miyositlerinde Oluşturduğu Hasarı Azaltmada Çinkonun Rolü**

Songül Biltekin¹, Ali Baykan², Kalender Özdoğan¹, Dilek Sivri¹, [Nurcan Dursun¹](mailto:Nurcan.Dursun@erciyes.edu.tr)
dursun@erciyes.edu.tr

¹Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı

²Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı

Amaç: Doksorubisin, tümörlerin tedavisinde kullanılan antrasiklin grubu kemotörapotik bir ajandır. Klinikte kullanımında ciddi kardiyotoksik etkilere sahiptir. Doksorubisin hücrelerde reaktif oksijen türlerinin birikimine, çinkonun metalotioninden ayrılmasına ve oksidatif strese neden olmaktadır. Çinko Piriton ise; Oksidatif stresin azaltılmasında, apoptoz ve iltihabın engellenmesinde etkilidir. Çalışmanın amacı, doksorubisin kalp myositlerinde oluşturduğu toksisite üzerine çinko piritonun iyileştirici etkisinin araştırılmasıdır.

Materyal-Metod: Spraque Dawley cinsi erkek sıçanlardan 4 grup oluşturuldu (Her grupta n=6). Kontrol (KONT, serum fizyolojik); Doksorubisin (DOX 10mg/kg, 1ml, i.p.), Çinko Piriton (Znpyr 10 mg/kg, 1ml, i.g.)ve Doksorubisin ile Çinko Piritonun birlikte verildiği (DOX+Znpyr birinci gün tek doz doksorubisin 10 mg/kg, 1ml i.p., yedi gün boyunca 10mg/kg, 1ml i.g çinko piriton verilen grup). Hayvanlar ketamin (39, 35 mg/kg) ve xylazine (4.96 mg/kg) karışımı i.p. olarak verilerek anestezi edildi, EKO (Ekokardiyografi)' ları ve EKG (Elektrokardiyografi)' leri çekildi. Kan basıncı kayıtları alındı. CK-MB (Kreatin kinaz-MB), LDH (laktat dehidrogenaz), AST (aspartat aminotransferaz) ve ALT (alanin aminotrasferaz) enzim aktivite ölçümleri için kan örnekleri alındı. İstatistiksel test olarak One Way ANOVA uygulandı ve ardından post hoc test olarak, Tukey testi kullanıldı.

Bulgular: Doksorubisin belirgin bir şekilde kardiyotoksik etki oluşturmuştur. Bunlar hemodinamik değişiklikler (EKO 'da azalmış HR (kalp hızı) ve azalmış CO (kardiyak output), EF (ejeksiyon fraksiyonu)'de azalma (p<0.05 KONT ve DOX gruplarına göre), sol ventrikül diyastol sonu çapının artması (p<0.001 KONT grubuna göre), EKG değişiklikleri, artmış PR ve R-R intervalleri (p<0.05 Znpyr grubuna göre)), biyokimyasal plazma kardiyak hasar belirleyicilerindeki değişiklikler, SKB (Sistolik kan basıncı), DKB (Diyastolik kan basıncı) ve OKB (Ortalama kan basıncı)'nin düşmesi. Doksorubisinin neden olduğu PR, R-R intervalleri, CK-MB, LDH, AST ve ALT enzim aktivite değerleri, HR, CO ve kan basıncındaki olumsuzluklar çinko piriton tarafından normal değerlerine yaklaştırılmamıştır.

Sonuç: Çinko piriton, doksorubisinin kalpte yaptığı hasarı azaltmamıştır.

Not; Bu çalışma Yüksek lisans tez çalışması olup Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Arştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir (TSY-11-3754)

Anahtar Kelimeler: Doksorubisin, Çinko Piriton, Kardiyotoksisite, Antioksidan.

P-075

Şıçanlarda Akut Pankreatite Bağlı Pankreasta Ve Karaciğerde Oluşan Oksidan Hasarda Vagal Yolağın Uyarılmasının Veya Ortadan Kaldırılmasının Etkileri

Meltem Kolgazi¹, Ahmet Atsız², Canberk Sami Başıbüyük², İbrahim Bekir Boz²,
Batuhan Küçükali², Bircan Kolbaşı³, Feriha Ercan³, Berrak Ç. Yeğen¹
m.kolgazi@gmail.com

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı

²Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi 4. Sınıf Öğrencisi

³Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji & Embriyoloji Anabilim Dalı

Giriş: Akut pankreatit yaygın görülen, patogeneğinde oksitadatif stresin yer aldığı, ölümcül bir hastalıktır. Vagal yolağın kolinerjik agonist nikotinle uyarılmasının sepsis, iskemi/reperfüzyon hasarı, hemorajik şok gibi inflamasyon modellerinde anti-inflamatuvar etkileri olduğu gösterilmiştir.

Amaç: Akut pankreatitte kolinerjik yolağın uyarılmasının ve ortadan kaldırılmasının etkilerinin araştırılması amaçlandı.

Yöntem: Her iki cinsiyetten Wistar Albino sıçanlar (250-300 g; n=56) rastgele 7 gruba ayrıldı. Gece açlığının ardından anestezi altında paramedyan kesi ile pankreas-safra ortak kanalı bağlandı (PB); kontrol grubunda ise kanal bağlanmadan taklit cerrahi yapıldı. PB gruplarından ikisine cerrahiden 30 dakika önce servikal vagal bölgeye aferent nörotoksin kapsaisin (10 mg/ml), ikisine taşıyıcı (Tween 80; %10) ve diğer ikisine trunkal vagotomi uygulandı. Gruplar tekrar ikişer gruba ayrılarak, cerrahi sonrası serum fizyolojik veya nikotin (1mg/kg/gün) intraperitoneal enjekte edildi. Üçüncü günün sonunda, dokuya nötrofil göçünü gösteren miyeloperoksidaz aktivitesini (MPO), lipit peroksidasyonun son ürünü olan malondialdehid (MDA) ve antioksidan glutasyon (GSH) düzeylerini ölçmek ve mikroskopik inceleme yapmak için sıçanlardan karaciğer ve pankreas örnekleri alındı. Veriler çoklu varyans analizi ve Student'ın t-testi ile değerlendirildi.

Bulgular: PB'nin pankreas ve karaciğer MDA düzeylerinde ve MPO aktivitesinde kontrol grubuna göre artışa yol açtığı, her iki dokuda GSH düzeylerinin düştüğü gözlemlendi (p<0.05-0.001). Nikotin tedavisi hem karaciğer hem de pankreas dokularında pankreatite bağlı MDA artışlarını azalttı (p<0.05-0.001). Nikotin tedavisi, kapsaisin ve vagotomi uygulamalarının PB'ye bağlı karaciğer GSH'daki azalmayı engellediği (p<0.05), karaciğer MPO aktivitesini azalttığı (p<0.01) ve karaciğer ile pankreas dokularında mikroskopik hasarı azalttığı (p<0.05-0.001) gözlemlendi.

Sonuç: PB ile indüklenen akut kolestatik hepatit-pankreatit modelinde kolinerjik yolağın nikotin ile uyarılması pankreas ve karaciğere nötrofil göçünü ve lipit peroksidasyonunu azaltmış ve dokuların glutasyon düzeylerini artırmıştır. Kapsaisine duyarlı vagal aferent nöronların bu kolinerjik anti-inflamatuvar mekanizmada rol aldığı gözlenmiştir. İlginç olarak, trunkal vagotominin de doku hasarını azalttığına görülmesi, vagal yolağın uyarılması ya da inhibisyonunun bir tedavi seçeneği olarak araştırılmaya devam edilmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Akut pankreatit, kapsaisin, kolinerjik yol, nikotin, vagotomi

P-076**ACTH 1-39'un periferik sinir hasarlanmalarından sonra fonksiyonel iyileşme üzerine etkileri**

Nebahat Taşdemir¹, [Atilla Uslu](mailto:atillauslu_itf@hotmail.com)², Andaç Dedeoğlu Burtan³, Yusuf Ziya Ziyilan²
atillauslu_itf@hotmail.com

¹Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, 21280, Diyarbakır

²İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Çapa 34093, İstanbul

³Sağlık Bakanlığı, Diyarbakır Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Üçkuyular, Diyarbakır

Giriş-Amaç: Adrenokortikotropik Hormon (ACTH) ve Melanin Stimulan Hormon (MSH) grubu peptidlerin hem merkezi hem de periferik sinirlerde nöral hasarın iyileşmesi üzerinde hızlandırıcı ve yararlı etkileri olduğu yapılan birçok çalışmayla ortaya konulmuştur. Çalışmamızda, nöral hasarın onarımında ACTH 1-39'in etkisini araştırmak üzere sıçan siyatik sinirinde, sinir ezisi (Crush lesion) ve tam kesi (Transection) deney modeli uygulandı.

Yöntemler: Çalışmamızda 200 gr ağırlığında Sprague-Dawley sıçanlar kullanıldı. Sıçanlar siyatik sinir ezisi ve tam kesi uygulanan grup olmak üzere rastgele iki gruba ayrıldı. Her iki gruptaki sıçanlara cerrahi uygulamalardan sonraki 1, 2, 4, 7, 10 ve 13. günlerde (1/300 mg/gün/i.m) ACTH 1-39 veya aynı miktarda serum fizyolojik verildi. ACTH 1-39'un nörotrofik etkilerini saptamak için uygulamalardan sonraki 14. ve 21. günlerde tüm sıçanlarda elektromiyografik (EMG) ölçümler yapıldı. Konsentrik iğne kullanılarak m. triceps surae'den istirahatte pozitif diken fibrillasyon potansiyelleri arandı. Sıçanların alt ekstremiteleri gluteal bölgeden siyatik sinir stimulatör ile uyarılarak motor potansiyel latansları ölçüldü.

Bulgular: Sinirde harabiyet oluşturulan ve ACTH 1-39 ile tedavi edilmeyen sıçanlarda, Motor Ünite Potansiyelleri (MÜP) daha az sıklıkta izlenirken, devervasyon potansiyelleri daha yüksek oranda saptandı. EMG kayıtlarında, ACTH 1-39 ile tedavi edilen grup sıçanlarda M-yanıtı (uyarıma ile miks sinirde iki cevap elde edildiğinden latansı daha kısa olan ve doğrudan - motor liflerin uyarılması sonucu gözlenen birinci cevap)'nın distal latansı daha kısa olarak ölçüldü.

Sonuç: Sonuç olarak elde edilen bu veriler, ACTH 1-39'un periferik sinir yaralanmalarında özellikle akut dönemde, uygun bir süre kullanıldığında nörotrofik olarak tedavi edici etkilerinin olabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: ACTH 1-39, periferik sinir hasarı, nörotrofik etki

P-077

Sıçanlarda pentilentetrazol ile oluşturulan epilepsi modelinde eritropoetinin antikonvulzif etkisinin beyin dokusu proinflamatuvar moleküller ve siyalik asit düzeyleri açısından araştırılması

Gülay Üzüm¹, Nesrin Bahçekapılı², Kadriye Akgün Dar³, Ayşegül Kapucu³, Aslı Kandil³,
Işıl Albeniz⁴, Şule Batu⁵, Ezel Uslu⁶
guzum@istanbul.edu.tr

¹İstanbul Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

²İstanbul Eğitim ve Araştırma hastanesi Nöroloji Kliniği

³İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

⁴İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı

⁵İstanbul Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi Biyokimya Anabilim dalı

⁶İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Epileptik nöbetler mikroglia aktivasyonu ile inflamasyona neden olurlar ancak mikroglial aktivitenin nedeni açık değildir. Nöronal hücre membranında bulunan siyalik asit nöronal eksitabiliteyi modüle eder ve epilepsi gibi nörodejeneratif hastalıklarda siyalik asit seviyeleri değişebilir. Siyalik asitin hücre membranında voltaj duyarlı kapılarda iyon geçişi ve sinyal iletimini modüle ettiği ve mikroglia aktivasyonu ile proinflamatuvar moleküllerin(TNF alfa ve inducible nitrik oksit sentaz (iNOS) gibi) serbestlemesine neden olan sinyalleri uyarabildiği gösterilmiştir. Eritropoetinin(EPO) çeşitli nörodejenratif hastalıklarda nöroprotektif etkisi rapor edilmiştir ve deneysel epilepsi modellerinde antikonvulzif etkisi diğer araştırmacılar ve tarafımızdan da daha önce saptanmıştır, ancak mekanizması halen açık değildir. EPO'nun antiinflamatuvar etkisi ve nitrik oksiti module ettiğine dair raporlar vardır. Bu bilgiler ışığında EPO' nun antikonvulzif etkisini inflamatuvar medyatörler ve siyalik asit düzeyleri açısından araştırmayı amaçladık.

Yöntemler: Çalışmamızda Wistar türü erkek sıçanlar kullanıldı. Generalize tonik klonik insan epilepsisi modeli Pentilentetrazol(PTZ; i.p 80 mg/kg) ile oluşturuldu. EPO(rHuEPO; Eprex) tedavisi i.p 3000IU/kg olarak yapıldı. Nöbetler bir saat süreyle izlendi ve skorlandı. Kontrol (salin ve EPO kontrol) ve deney gruplarının (PTZ grubu, 4 saat önce EPO+PTZ, 24 saat önce EPO +PTZ grupları) tümünde sıçanların beyinlerinin hipokampus bölgesinde inducible, nöronal ve endotelial NOS seviyeleri immunhistokimyasal olarak incelendi, ayrıca beyin dokusu total nitrik oksit, TNF alfa ve siyalik asid düzeyleri saptandı.

Bulgular: Epileptik nöbetler, beyin dokusunda TNFalfa, siyalik asit, total nitrikoksit düzeylerinin anlamlı olarak ($p<0.001$, $p<0.05$, $p<0.05$) yükselmesine ve inducible NOS ekspresyonunun dramatik olarak artışına ve endotelial NOS seviyesinin azalmasına neden oldu. EPO tedavisi süreye bağlı olarak nöbet oluşumu baskıladı, TNFalfa, siyalik asit, total nitrikoksit ve iNOS seviyesini düşürdü, endotelial NOS seviyesini kontrol seviyesine yükseltti, neuronal NOS üzerine etkisizdi.

Sonuç: Bulgularımız benzer çalışma olmaması nedeniyle özgündür ve epileptik nöbetlerde TNFalfa ve iNOS artışının sorumluluğu yanında siyalik asit düzeylerindeki artışında önemli olduğunu ve EPO'nun bu medyatörleri modüle ederek antikonvulzif etki gösterebileceğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: epileptik nöbet, eritropoetin, nitrik oksit sentaz, pentilentetrazol, siyalik asit, TNFalfa

P-078**Hümik Asidin Kurşun Zehirlenmesinde Tiroit Fonksiyonuna Etkisi**

Arzu Şahin¹, Hatice İskender², Armağan Hayırlı³, Kübra Asena Terim Kapakin⁴, Aylin Gönültaş⁵,
Özgür Kaynar⁶, Serdar Altun⁴
sahin-97@hotmail.com

¹Artvin Çoruh Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Hemşirelik Bölümü, ARTVİN

²Artvin Çoruh Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu Beslenme ve Diyetetik Bölümü, ARTVİN

³Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, ERZURUM

⁴Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, ERZURUM

⁵Tekirdağ Devlet Hastanesi, TEKİRDAĞ

⁶Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, ERZURUM

Giriş-Amaç: Kurşun, tiroit bezinin fonksiyonu olumsuz etkileyen bir ağır metaldir. Bitki ve hayvan kalıntılarının ayrışmasıyla meydana gelen hümik maddeler protein, polisakkaritler ve polinükleotitler gibi bileşiklere dönüşmeyen ve ağır metallerle şelat oluşturabilen polikondanse polimerlerdir. Bu çalışmada, kurşunun tiroit bezi fonksiyonu ve histopatolojisi üzerine oluşturduğu toksik etkinin hümik asitle iyileştirme etkisi araştırılmıştır.

Materyal-Metod: Bir haftalık adaptasyon sürecinden sonra her grupta 12 kafes ve her kafeste 4'er tavuk bulunan tamamı 196 adet 25 haftalık Lohmann White cinsi yumurta tavuğu 10 gün süreyle 1) kontrol (K), 2) % 0.15 hümik asit (HA), 3) 0.3 gr/kg kurşun (Pb) ve 4) % 0.15 HA + 0.3 gr/kg Pb (M) içeren yemlerle beslendi. Deneme sonunda her kafesten rastgele seçilen bir tavuğun v. axillaris'inden kan örnekleri alındı ve servikal dislokasyonla kurban edilerek tiroit bezleri toplandı. Biyokimyasal ve histopatolojik parametreler bir-yönlü varyans analizine tabi tutuldu.

Bulgular: K grubuna (0.062 ppm) kıyasla Pb grubunda % 273 artan serum Pb düzeyi, HA ilavesiyle M grubunda % 13 azaldı. Gruplar arasında serum Ft3 (3.28 ± 0.20 ng/dL) ve Ft4 (0.71 ± 0.08 ng/dL) düzeylerinde bir değişim gözlenmemiştir. K grubuna (0.003 uIU/ml) kıyasla Pb grubunda % 167 artan serum TSH düzeyi, HA ilavesiyle M grubunda % 100 azaldı. Pb grubunda tiroit bezi epitel hücrelerinde değişen şiddette dejeneratif değişikliklerin yanı sıra yer yer nekroze alanlara rastlandı. Ayrıca interfolliküler alanda bağ doku hücrelerinin arttığı ve yer yer atrofik folliküllerin bulunduğu kolloid miktarının ise değişiklik gösterdiği gözlemlendi. Bu histopatolojik bulguları M grubunda daha az şiddette seyretti.

Sonuç: HA'in Pb ile şelat oluşturarak Pb toksikasyonu sonucu tiroit bezinde meydana gelen yapısal ve fonksiyonel olumsuzlukları azalttığı hipotezini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Hümik asit, Kurşun, Tavuk, Tiroit

P-079**İnsan Meme Kanseri Hücreleri Üzerine Apelin-13' ün Etkileri**

Ferda Koyunoğlu¹, Süleyman Sandal², Suat Tekin², Vahit Konar¹
suleyman.sandal@inonu.edu.tr

¹Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Elazığ
²İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Malatya

Apelin, G protein kenetli apelin reseptörünün (APJ) endojen ligantıdır. Meme kanseri, kadınlar arasında yaygın görülmekte ve kanserin neden olduğu ölümlerin başında yer almaktadır. Meme dokusunda APJ' nin varlığı gösterilmiştir. APJ' nin meme dokusunda bulunması, apelinin insan meme kanseri hücre hattı (MCF-7) üzerinde alternatif bir tedavi ajanı olabileceğini akıllara getirmektedir. Bu çalışmada apelin-13'ün MCF-7 hücre hattı üzerine muhtemel etkilerinin araştırılması amaçlandı.

Bu çalışmada MCF-7 hücre hattına Apelin-13' ün farklı konsantrasyonları (0.1, 1 ve 10 nM) ile östrojen (E2) hormonunun 1, 10 ve 100 nM' lik konsantrasyonları uygulandı ve 24 saat süreyle inkübe edildi. Hücre canlılığında meydana gelen % değişiklikler 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) yöntemi ile belirlendi. MCF-7 hücre hattına uygulanan apelin-13'ün tüm konsantrasyonlarının hücre canlılığında azalmaya sebep olduğu ancak etkinin doz bağımlı olmadığı belirlendi (p<0.001). Hücre hattına 1, 10 ve 100 nM E2 uygulanıp 24 saat inkübasyon sonrasında 1 ve 10 nM apelin-13 ile yapılan denemelerde hücre canlılığında apeline bağlı anlamlı azalmaların meydana geldiği belirlendi (p<0.005). Apelin-13 ve E2'nin eş zamanlı uygulanması sonrasında da hücre canlılığında ki azalma, 24 saat E2 uygulaması sonrasındaki bulgularla benzerlik gösterdi (p<0.005).

Kanser ile ilgili literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır ancak apelin-kanser ilişkisinin araştırıldığı çalışmalar yeterli sayıda değildir. Apelin-13'ün MCF-7 hücre serilerinde canlılığı azaltması (östrojen indüklemeli gruplarda da dahil) apelin-13'ün anti-kanserojenik terapötik bir ajan olarak kullanılabilmesini akla getirmektedir. Ancak mekanizmanın daha iyi anlaşılabilmesi için hem in vitro hem de in vivo ilave ve kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

TEŞEKKÜR: Bu çalışma Fırat Üniversitesi BAP(FF.11.36) ve İnönü Üniversitesi BAP (2011/180) tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Apelin, Hücre kültürü, Kanser, MCF-7, MTT

P-080**Apelin-13' ün Farklı Tip Prostat Kanseri Hücre Kültürleri Üzerine Etkileri: In vitro Bir Çalışma**

Suat Tekin, Süleyman Sandal
suleyman.sandal@inonu.edu.tr

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Malatya

Prostat kanseri, erkeklerde en yaygın olan kanser türlerinden biridir. Değişik tipteki çoğu kanser türleri için kesin çözüm olabilecek bir tedavi yöntemi tam olarak geliştirilemediği için, bu yöndeki çalışmalar artarak devam etmekte ve güncelliğini korumaktadır. Apelin, G protein kenetli orfan apelin reseptörünün (APJ) endojen ligantıdır. Apelin' in hipotalamusta özellikle arkuat, supraoptik ve paraventriküler nükleus gibi hipotalamik alanlarda dağılım göstermesi testislerde ve prostat dokusunda da APJ'nin bulunması üreme sistemi üzerinde, etkilerinin olabileceğini akla getirmektedir. Çalışmamızın amacı, Apelin-13' ün prostat kanseri hücre hatlarında muhtemel antikanserojenik/poliferatif etkilerinin belirlenmesidir.

Çalışmada androjen duyarlı (LNCaP) ve androjen duyarsız (DU-145) olarak iki farklı prostat kanseri hücre kültürü kullanıldı. İlk aşamada, prostat kanseri hücrelerine Apelin-13' ün 0.1, 1 ve 10 nM'lık konsantrasyonları, testosteron hormonunun 1, 10, 100 nM' luk konsantrasyonları ve yüksek doz apelin-13 (10 nM) ile testosteron hormonunun 1, 10, 100 nM'lık konsantrasyonları eş zamanlı olarak kültüre uygulanarak 24 saat süreyle inkübe edildiler ve 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) yöntemi ile bu maddelerin antitümör/prolifasyon etkinlikleri belirlendi.

LNCaP hücrelerinin apelin ile muamelesi sonucunda apelin-13'ün hücre canlılığını anlamlı biçimde artırdığı ve bu artışın testosteronun sebep olduğu proliferasyon ile benzer düzeyde olduğu gözlemlendi (her iki grup için, $p < 0.05$). Ancak DU145 hücreleri ile yapılan denemelerde apelin-13 hücre canlılığında anlamlı herhangi bir değişikliğe neden olmadı. Testosteron ve apelin-13'ün birlikte uygulandığı denemelerde LNCaP hücrelerinin sayısında testosteronun sebep olduğu artıştan çok daha güçlü bir etkinin ortaya çıktığı ve artışın daha fazla olduğu gözlemlendi ($p < 0.005$). DU145 hücre serilerindeki denemelerde ise anlamlı herhangi bir değişiklik tespit edilmedi.

Bu çalışmanın sonuçları, farklı iki tip prostat kanseri hücre serisinde (LNCaP-androjen reseptör pozitif, DU145- androjen reseptör negatif) yapılan denemelerde apelinin hücre canlılığı ile ilgili farklı sonuçlara sebep olması, etkilerin androjen reseptörü bağımlı bir mekanizma üzerinden olabileceğini akla getirmektedir.

TEŞEKKÜR: Bu çalışma İnönü Üniversitesi BAP (2011/180) tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Apelin, DU145, Kanser, LNCaP, MTT

P-081**Obestatin sıçanlarda cisplatine bağlı nefrotoksisiteyi azaltır**

Mehmet Koç¹, Zarife Nigar Özdemir¹, Ali Sina Bulut¹, Bahadır Üzülmez¹, Mustafa Vezirhüyük¹,
Zafer Kök¹, Naziye Özkan², Şule Çetinel², Berrak Yeğen¹
drmkoc@yahoo.com

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji A.B.D

²Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji A.B.D

Giriş-Amaç: Cisplatin, direk tübüler hücre toksisitesi, inflamasyon ve apoptozis mekanizmaları ile nefrotoksisiteye neden olur. Obestatin ise ghrelin hormonu prekürsöründen elde edilen bir peptid hormon olup çeşitli inflamasyon modellerinde anti-inflamatuar ve anti-apoptotik etkilerinin olduğu gösterilmiştir. Yakın dönemlerde yaptığımız çalışmalarda obestatinin intestinal ve renal iskemi-reperfüzyon hasarını önlediğini göstermiştik. Bu çalışmada da cisplatine bağlı nefrotoksisite modelinde obestatinin olası koruyucu etkileri araştırılmıştır.

Metodlar: Dişi Sprague Dawley sıçanlara intraperitoneal (ip) salin (n=16) veya tek doz cisplatin (7 mg/kg; ip, n=17) enjekte edildi. Bu enjeksiyonların yapıldığı gün, her iki grupta da sıçanların yarısına salin veya obestatin (10 µg/kg/gün; ip, n=8) 3 gün süreyle enjekte edildi. Cisplatin enjeksiyonlarının 72. saatinde sıçanlar dekapite edildi. Histopatolojik değişikliklerle, serum kreatinin, BUN, malondialdehid (MDA, lipid peroksidasyon ürünü), glutathion (GSH, bir antioksidan) seviyelerinin ve nötrofil infiltrasyon indeksi olarak da myeloperoksidaz (MPO) aktivitesinin belirlenmesi için böbrek dokusu ve serum örnekleri alındı.

Bulgular: Cisplatin ile tedavi edilen grupta, serum kreatinin ve BUN seviyeleri salin grubuna kıyasla anlamlı olarak artarken, obestatin enjeksiyonu cisplatine bağlı kreatinin ve BUN yükselmelerini anlamlı olarak azalttı (p<0.05). Bununla birlikte, MPO aktivitesi, MDA, GSH seviyeleri ve tübüler nekroz koru her iki cisplatin grubunda da benzerdi.

Sonuç: Çalışmamız, kullandığımız obestatin dozunun cisplatine bağlı nefrotoksisitenin morfolojik bulgularını etkilemese de fonksiyonel bozukluklarını azalttığını göstermektedir. Bu bulgu oksidatif hasarı önlemeden gerçekleşmektedir. Obestatinin cisplatine bağlı nefrotoksisitede olası kullanımını destekleyecek başka çalışmalara gereksinim vardır.

Anahtar Kelimeler: obestatin, cisplatin, nefrotoksisite

P-082**Sıçanlarda Melatonin ve 1,25-Dihidroksi Vitamin D3 Önkoşullamasının Renal İskemi/Reperfüzyon Hasarındaki Koruyucu Etkisi**

Gülbüz Sezgin¹, Güler Öztürk², Şevin Güney³, Orhun Sinanoğlu⁴
gulerturk@yahoo.co.uk

¹Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

²Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

³Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

⁴Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Renal I/R (iskemi-reperfüzyon) hasarının patofizyolojisindeki en önemli faktörlerden olan reaktif oksijen türleri (ROS) özellikle reperfüzyon sürecinde artar. Bu durumda ROS'ne karşı savunmada rol alan endojen antioksidanlar, I/R'un neden olduğu hasarın azaltılmasında önem kazanırlar. Melatoninin etkin bir serbest radikal süpürücüsü olduğu bilinmektedir. VD3 (1,25-dihidroksi vitamin D3)'ün ise antioksidan savunma sisteminde rol alan çeşitli enzimlerin ekspresyonunu indüklediği gösterilmiştir. Çalışmada melatonin ve VD3'ün renal I/R hasarındaki rolü incelendi.

Gereç-Yöntem: Çalışmada kullanılan 30 adet erkek Wistar albino sıçan 5 gruba ayrıldı: Grup 1: Kontrol, Grup 2: RN (sağ nefrektomi) + sol böbrekte I/R, Grup 3: Melatonin + RN+ I/R, Grup 4: VD3 +RN + I/R, Grup 5: Melatonin+ VD3 + RN + I/R. Melatonin (10mg/kg/gün), VD3 (0.5 ug/kg/gün) ve melatonin + VD3, renal iskemiden önce 7 gün süre ile intraperitoneal olarak uygulandı. Uygulamalardan sonra, önce sağ nefrektomi yapıldı ve sol renal arter 45 dakika süre ile kleplendi. 45 dakikalık reperfüzyondan sonra hayvanlar feda edilerek serum ve böbrek dokuları alındı. Çalışmada SCr (serum kreatinin) ve BUN (kan üre azotu) düzeyleri ile böbrek dokusunda MDA (malondialdehid), GSH (glutatyon), NO (nitrik oksit) düzeyleri ve SOD (süperoksit dismutaz) aktivitesi ölçüldü. Sonuçlar ortalama ± standart hata olarak ifade edildi. Gruplar arası farklılıklar Kruskal-Wallis Testi ile, ikili karşılaştırmalar ise Mann-Whitney U Testi ile yapıldı, p < 0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Melatonin ve VD3, SCr ve BUN gibi glomerüler fonksiyon bozukluğu indikatörleri üzerinde iyileştirici bir etki gösterdi. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, renal I/R böbrek dokusunda GSH düzeylerini ve SOD aktivitesini azaltırken NO düzeylerini artırdı. Ancak melatonin, VD3 ve melatonin + VD3 uygulamaları, I/R grubuna göre doku GSH düzeylerini ve SOD aktivitesini belirgin bir şekilde artırırken, NO düzeylerini azalttı. Tüm uygulama gruplarında MDA düzeyleri açısından farklılık görülmedi.

Sonuç: Bulgularımız melatonin ve VD3'nin, antioksidan sistem üzerinden renal I/R hasarında koruyucu olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Melatonin, 1,25-dihidroksi vitamin D3, İskemi/Reperfüzyon, Böbrek, Malondialdehid, Glutatyon, Süperoksit dismutaz and Nitrik Oksit

P-083**Polikistik over sendromlu hastalarda tiroid hormon değışikliklerinin sempatik deri cevabına etkisi**

Nazan Dolu¹, Setenay Cuğ², Fahri Bayram³, Tayfun Turan⁴
dolu@erciyes.edu.tr

¹Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

²Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

³Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji Anabilim Dalı, Kayseri

⁴Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Polikistik over sendromu (PKOS), reproduktif yaşlardaki kadınlarda en sık karşılaşılan endokrin ve metabolik hastalıklar kompleksidir. PKOS'lularda sempatik sinir sistemi aktivitesinde artma, periferal katekolaminerjik sekresyonda değışme ve polikistik overlerde katekolaminerjik sinir liflerinin yoğunluğunda artma bulguları gözlenmektedir. PKOS ile birlikte, altta yatan sebepler farklı olmakla birlikte, hipotiroidi ve haşimato tiroidi sıklıkla gözlenmektedir. Elektrodermal aktivite (EDA), sempatik liflerle uyarılan ekrin ter bezlerinin elektriksel aktivitesidir. EDA, deri iletkenlik seviyesindeki (DİS) değışikliklerin kaydedilmesi ile değerlendirilmektedir. DİS'de artma sempatik aktivite ve ekrin ter bezi aktivitesindeki artışın sonucudur. Çalışmamızda, PKOS'lu hastalarda tiroid hormon değışikliklerinin EDA ile ilişkisi araştırıldı. Bu bağlamda, PKOS ve PKOS'la birlikte hipotiroidi ve haşimato tiroidi bulunan hastalardan EDA kayıtları alınarak sempatik sistemin bu hastalıkların etyolojisindeki rolü incelendi.

Metod: Çalışmamız, 20 sağlıklı kontrol (ortalama yaş: 25,90±0,91 yıl) ve 52 PKOS'lu hastada gerçekleştirildi. PKOS hastaları, sadece PKOS'u olan (n=30; ortalama yaş:23,51±1,04), PKOS ve hipotiroidisi olan (n=13; ortalama yaş:25,92±1,86) ve PKOS ve haşimato tiroidi olanlar (n=9; ortalama yaş: 24,88±1,75) olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Çalışmaya tedavi almayan PKOS hastaları ile beraberinde ötiroid durumda bulunan hipotiroidi ve haşimato tiroidi olan hastalar dahil edilmiştir. Grupların hormon ölçümleri yapılmış, daha sonra dinlenme durumunda tonik ve ses uyarısına karşılık fazik EDA kayıtları alınmıştır.

Bulgular: PKOS + hipotiroidi ve PKOS + haşimato tiroidi olan hastaların Anti-TPO ve Anti-TG değerleri, sağlıklı kontrol ve sadece PKOS'u olan hastalarınkinden daha yüksek bulundu (p<0,000). PKOS'lu hastaların sağ el ve sol el tonik-fazik DİS'lerinin diğer hasta ve kontrol grubundan daha yüksek olduğu saptandı (p<0,000). Hipotiroidili hastaların DİS'leri ise, diğer hasta ve kontrol gruplarına göre anlamlı olarak düşük bulundu (p<0,000).

Sonuç: PKOS'da ve PKOS+haşimatoda sempatik sistem aktivitesinin artışına bağlı olarak EDA bulgularının arttığı, hipotiroidinin varlığında ise katekolaminerjik sistem etkiliğinin azalmasına nedeni ile EDA bulgularının azaldığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Polikistik over sendromu, hipotiroidi, haşimato, elektrodermal aktivite

P-084**Kronik periferel apelin-13 uygulanan sıçanlarda serum Leptin, Ghrelin, Nöropeptid Y ve Peptid YY düzeylerinin değerlendirilmesi**

Sinan Saral¹, Sinan Canpolat¹, Ayşegül U Sümer², Mehmet Alkanat³, Ahmet Ayar¹
sinansaral61@msn.com

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Trabzon

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyokimya Ana Bilim Dalı, Trabzon

³Giresun Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Giresun

Giriş-Amaç: Beslenme davranışı, duysal ve ödüllendirme yolları gibi yüksek kortikal merkezlerin yanı sıra enerji depoları ve periferel yollardan köken alan nöronal ve hormonal sinyaller ile düzenlenir. Yağ doku kaynaklı bir adipokin olan Apelin, APJ reseptörünün endojen ligandı olarak keşfedilmiştir. Ayrıca apelinlerjik sistem sindirim kanalı ve hipotalamusun gıda alımı ve enerji metabolizmasının düzenlendiği nöron çekirdeklerinde tespit edilmiştir. Apelinin gıda alımı üzerine etkilerini araştıran çalışmalar sınırlı olmakla birlikte elde edilen sonuçlar birbirinden farklı ve çelişkilidir. Bu farklı sonuçların açıklanabilmesi amacıyla çalışmada sıçanlara kronik Apelin-13 uygulanmasının serum Leptin, Ghrelin, Nöropeptid Y (NPY), Peptid YY (PYY) düzeylerine üzerine etkisi incelendi.

Yöntemler: Çalışmada 32 adet (180-200 gr) Sprague Dawley cinsi erkek sıçan kullanıldı. Deney gruplarına 10 gün süreyle sırasıyla Apelin-13 [(n=8), 30, 100, 300 µg/kg] ve SF (kontrol, n=8) uygulandı. Sıçanların dekapitasyonu enjeksiyon yapıldıktan 10 dakika sonra gerçekleştirildi. Elde edilen serum örneklerinde PYY, NPY, leptin and ghrelin konsantrasyonları sıçan spesifik ELİSA kitleri kullanılarak ölçüldü. İstatistiksel olarak bütün dotalar Mann-Whitney U-test ile analiz edildi.

Bulgular: Apelin- 30, 100 ve 300 µg/kg enjekte edilen gruplar kontrol grubu ile karşılaştırıldığında serum ghrelin seviyelerinin doz bağımlı olarak arttığı gözlemlendi (p < 0.05). Serum NPY düzeyleri sadece AP-300 enjekte edilen grupta düşük bulundu (p < 0.05). İlave olarak, serum leptin seviyeleri AP-100 ve AP-300 gruplarında kontrol grubu ile karşılaştırıldığında yüksek bulundu (p < 0.05). Serum PYY düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilemedi (p > 0.05).

Sonuç: Mide dokusundan da izole edilen apelinin, yine mide kaynaklı güçlü bir iştah uyarıcı peptid olan ghrelin düzeyinde artışa neden olması beslenme davranışında rol aldığını göstermektedir. Ayrıca leptin düzeyinde artışa neden olan apelin serum NPY salınımını ise baskılamıştır. Elde edilen sonuçlar apelinin periferel peptidler aracılığıyla beslenme davranışının nöroendokrin düzenlenmesinde rol alabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme davranışı, apelin, leptin, ghrelin, NPY, PYY

P-085**Metotreksata bağlı gelişen ince bağırsak ve karaciğer hasarında *Saccharomyces boulardii*'nin iyileştirici etkisi**

Zarife Nigâr Özdemir Kumral¹, Deniz Güney Duman², Feriha Ercan³, Mustafa Deniz⁴, Güray Can⁵,
Berrak Ç. Yeğen¹
zarifeozdemir@gmail.com

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Bilim Dalı,
İstanbul

³Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

⁴Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Çanakkale

⁵Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Bilim Dalı,
Edirne

Giriş-Amaç: Kanser tedavisinde yaygın olarak kullanılan metotreksat (MTX), ince bağırsak mukozasında yıkıma yol açarak malabsorpsiyona neden olur. Bir probiyotik maya türü olan *Saccharomyces boulardii* (Sb.)'nin mide asidinden etkilenmeden sindirim sistemi boyunca canlı kaldığı, antibiyotiğe bağlı ishalin önlenmesinde etkili olduğu ve bazı anti-inflamatuvar etkileri olduğu gösterilmiştir. Çalışmanın amacı MTX'a bağlı oluşan ince bağırsak ve karaciğer hasarına karşı Sb.'nin koruyucu etkisini araştırmaktır.

Yöntemler: Erkek Sprague-Dawley sıçanlar (250-320 g; n=24) 3 gruba ayrıldı: Bir kez intraperitoneal olarak MTX (20 mg/kg) uygulanan sıçanlara 7 gün boyunca günde 2 kez serum fizyolojik (SF; n=8) veya Sb. (Reflor ®, 500 mg/kg/gün; n=9) orogastrik olarak uygulandı. Kontrol (n=7) grubunda tek doz SF enjeksiyonu sonrasında 7 gün orogastrik SF verildi. Gece açlığını takiben 8. gün sabahı 37°C'deki arap sakızı ve kömür karışımı gavajla verildi ve intestinal transit ölçüldü. İleum ve karaciğer dokuları ayrılarak dokuya lipit peroksidasyonunun göstergesi olan malondialdehit (MDA), antioksidan glutatyon (GSH) düzeyleri ile dokuya nötrofil göçünü gösteren miyeloperoksidaz aktivitesi (MPO) ölçümleri yapıldı. Işık mikroskopisi ile histolojik hasar değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmeler Student'in t-testi ile yapıldı.

Bulgular: İnce bağırsak transit zamanında kontrol grubuna kıyasla MTX grubunda artış görüldü (p<0.01), Sb. tedavisi ile bu artışta azalma gözlemlenirse de anlamlı bulunmadı. MTX grubunda ileum ve karaciğer MDA düzeylerinin kontrol grubuna göre anlamlı şekilde yükseldiği, GSH seviyelerinin düştüğü (p<0.01, p<0.001), Sb. ile tedavi edilmiş MTX grubunda ise azalmış MDA ve korunmuş GSH düzeyleri (p<0.01) görüldü. MTX'ye bağlı ileum ve karaciğer dokularında MPO aktivitesinin anlamlı şekilde arttığı (p<0.001), Sb. ile ileum MPO aktivitesinin düştüğü gözlemlendi (p<0.001). İleumda MTX ile oluşan epitel dejenerasyonu ve inflamatuvar hücre göçünün Sb. tedavisi ile azaldığı histopatolojik olarak gözlemlendi.

Sonuç: *Saccharomyces boulardii* MTX ile oluşan ince bağırsak ve karaciğer hasarını hafifletmekte ve bu etkisini dokuya nötrofil göçünü baskılayıp lipit peroksidasyonunu azaltarak göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: motilite, Oksidatif hasar, *Saccharomyces boulardii* (Sb.)

P-086**Oral Olarak Verilen Ginseng ve Ginseng+Ganoderma Lucidum Ekstraktlarının Karaciğer, Böbrek ve Kalp Dokularındaki Oksidan - Antioksidan Denge Üzerine Etkileri**

Ebru Beytut¹, [Hamit Uslu](mailto:hamit.uslu@hotmail.com)¹, Gözde Atıla¹, Evren Koç², Yusuf Ersan³
hamit.uslu@hotmail.com

¹Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kars-TÜRKİYE

²Kafkas Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Biyomühendislik Anabilim Dalı, Kars-TÜRKİYE

³Kafkas Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kars-TÜRKİYE

Bu çalışma Phodopus campbelli türü hamsterlere 60 gün boyunca oral olarak verilen Ginseng ve Ginseng+Ganoderma lucidum ekstraktlarının karaciğer, böbrek ve kalp dokularındaki total oksidan (TOS) ve total antioksidan (TAS) seviyelerinde nasıl bir değişikliğe neden olduğunu belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Her grupta 6 hayvan bulunmak üzere 18 adet dişi hamster 3 gruba ayrıldı. 1. grup (kontrol grubu) ad-libitum olarak beslenirken, 2. gruba günlük 100 mg/kg Ginseng ve 3. gruba günlük 140 mg/kg dozunda Ginseng+Ganoderma lucidum kombinasyonları oral olarak verildi. Çalışma sonunda serebral dislokasyon yöntemiyle dekapite edilen hayvanlardan karaciğer, böbrek ve kalp dokusu örnekleri alındı. Fosfat tamponu ile ağırlığının dokuz katı sulandırılmak suretiyle homojenize edilen doku örnekleri +4 °C, 3000 rpm'de 20 dakika santrifüj edilerek homojenatları ayrıldı.

Kalp dokusunun TOS değerlerinde 2 ve 3. gruplar arasında önemli değişiklikler ($p<0.05$) saptanırken, kombine grupta diğer gruplara oranla artış gözlenmiştir. Kalp dokusunun TAS seviyelerinde ise kontrol grubuna kıyasla hem 2 hem de 3. grupta artış belirlenmesine rağmen bu artış istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Bununla birlikte, karaciğer TOS değerlerinde önemli bir değişiklik gözlenmezken, TAS değerlerinde 2 grupta artış, 3. grupta ise azalma tespit edilmiştir ($p<0.05$). Bunun yanı sıra böbrek dokusunda gerek TOS gerekse TAS seviyeleri bakımından önemli bir değişiklik saptanmamıştır.

Bu bulgulara göre: Ginsengin kalp ve karaciğer dokusunda total antioksidan seviyelerini artırmak, kalp dokusunda ise total oksidan seviyelerini azaltmak suretiyle oksidatif stresi düşürebileceğini; Ginseng+Ganoderma lucidum kombinasyonunun ise kalp dokusunda TOS düzeylerini artırmak ve karaciğer dokusunda ise TAS düzeylerini azaltmak suretiyle oksidatif stresi arttırabileceğini söylemek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Ginseng, Ginseng+Ganoderma lucidum, Phodopus campbelli, TAS, TOS.

P-087**Özel Çalışma Modülü: Primer Sinir Hücre Kültürü Hazırlanması**

Ozlem Yilmaz¹, Vedat Evren¹, Maas Gezici², Seren Kaplan², Hüseyin Ulukaya², Nail Topbaş²,

Okkeş Zortuk²

ozlem.alkan.yilmaz@ege.edu.tr

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2. Sınıf, İzmir

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesinde, 2004 yılından beri uygulanmakta olan çekirdek eğitimi programının yanısıra, bu programı güçlendirmek üzere Özel Çalışma Modülü (ÖÇM) adı altında eğitsel bir etkinlik düzenlenmektedir. Yatay ve dikey entegrasyona yönelik olarak hazırlanan ÖÇM; temel tıp bilimleri ve klinik tıp bilimleri ile tıp dışı konulardan oluşmaktadır. Bu etkinlikte öğrenciler ilgi duydukları bir alanı seçerek, öğretim üyesi ve yardımcılarıyla birlikte önceden belirlenmiş bir zaman ve programda çalışmakta, o konuda daha derinlemesine bilgi edinirken, öğretim üyelerine daha yoğun bir iletişim içinde bulunmakta ve öğrendiklerini sunma deneyimini de artırmaktadırlar.

Amaç: Primer Sinir Hücre Kültürü Hazırlanması ile ilgili çalışmanın gerçekleştirilmesi ve bu sırada, sunum yapma becerilerinin geliştirilmesi, ilgi duydukları bir alanda derinlemesine çalışma fırsatı tanınması ve öğrencilerin bağımsız çalışma motivasyonu kazanmaları amaçlanmaktadır.

Yöntem: Bir öğretim üyesi, bir uzman ve beş tıp öğrencisinden oluşan bir grup 5 günlük bir süreçte çalışmayı gerçekleştirmişlerdir. Bu günlerde hücre kültürü ile ilgili teorik bilgiler aktarılmış, laboratuvarın tanıtımı yapılmış daha sonra da laboratuvar çalışması yapılarak öğrencilerin de uygulamalara katılmaları sağlanmıştır. Bu süreçte öğrenciler literatür araştırması da yaparak kendilerine verilen konularda kısa birer sözlü sunum yapmışlardır. Aynı zamanda, hücre kültürü teknikleri kullanılarak yapılan bir araştırmanın İngilizce makalesi incelenerek tartışması yapılmıştır. Uygulama sonunda katılan öğrencilerin ÖÇM ile ilgili görüşleri anket formuyla alınarak tematik analiz yapılmıştır.

Bulgular: Uygulamaya katılan öğrenciler, özel çalışma modülü uygulamasının çok öğretici olduğunu, bu çalışma sırasında bilimsel bir çalışmaya ilişkin ilgilerinin arttığını ve tıp eğitimi içinde bu şekilde birebir iletişiminin eğitim açısından önemini vurgulamışlardır.

Sonuç: Elde edilen bulgular eğitim hedeflerinin yerine getirildiğini ve öğrencilerde bağımsız çalışma motivasyonunun geliştiğini göstermektedir. ÖÇM uygulamaları, mezuniyet öncesi tıp eğitimi içinde tüm öğrencileri kapsamasa da gönüllü öğrencilerde öğrenme motivasyonu yaratmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çalışma modülü, Hücre kültürü, Sinir hücresi

P-088**Kostimulatör yolaklar Dejeneratif Disk (DDH) hastalarında değişirmi?**

Sibel Akyol¹, Murat Hancı²
sibelakyol@gmail.com

¹İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Fizyoloji ABD

²İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirurji Anabilim Dalı

Amaç: Dejereratif disk hastalığında(DDH) hücresele boyutta gelişen enflamatuvar süreçte immün aktivasyon etkin rol oynamaktadır. İmmün aktivasyonda, T lenfosit yanıtlarının ortaya çıkması için TCR aktivasyonu ve antijen sunan hücreler ile T lenfositler arasında kostimulatör ilişkisinin kurulması gerekmektedir. Bu ilişkiyi sağlayan iki majör kostimulatör yolak vardır. Bu çalışmada amacımız, major kostimulatör yolağı oluşturan CD80:CD28 ve CD40L:CD40` ligand: reseptör çiftlerin, periferik kanda ve dejenere disk dokusundaki analiz sonuçlarını karşılaştırarak, DDH hastaların immün yanıtlarında meydana gelebilecek değişimleri göstermektir. Gereç ve Yöntem; Klinik ve radyolojik özellikleri lumbar DDH olduğunu düşündüren 26 hasta ve kontrol grubu olarak alınan 14 otopsi vakası çalışma grubumuzu oluşturdu. Kontrol grubunun disk ve kan materyalleri otopsi sırasında toplanırken, hastaların disk ve kan operasyon sırasında alındı.

Metod: CD40,CD40L, CD28, CD80, CD4 (Th), CD19 lenfositlerin yüzdelereinin belirlenmesi için kullanıldı. Luminex yöntemi; IL-4, IL-2, TGF- β , IL-10 sitokin seviyelerinin belirlenmesinde kullanıldı.

Bulgular: Otopsi kontrol grubu ile DDH kan örnekleri karşılaştırıldığında; CD40,CD40L, CD28, CD80, CD4 (Th), IL-2, TGF- β anlamlı artarken, CD19, IL-4 anlamlı azaldı. IL-10 düzeyinde anlamlı bir farklılık görülmedi. Kontrol grubu ile DDH doku örnekleri karşılaştırıldığında ise; CD40,CD19, CD80, IL-4,IL-10,IL-2 ve TGF- β anlamlı artarken, CD40L anlamlı azaldı. CD4 ve CD28 ise anlamlı olmayan azalma gösterdi. DDH kan grubunda;CD19/CD4(-),CD40/CD4(-), CD40/CD19(+),CD80/IL-2(+) korelasyon, DDH doku grubunda; CD40/IL-2(-), IL-4/IL-10(-),CD19/CD4(-),CD40/CD19(+), CD80/IL-2(+) korelasyon bulundu.

Sonuç: Biz, DDH hastalarda, kostimulatör yolun fonksiyonel rolünü CD80:CD28 ve CD40L:CD40 düzeylerindeki değişimlerin, T hücre yanıtlarının inhibisyonunda etkili olmasıyla açıklayabiliriz. Farklı ama birbirini tamamlayan görevleri olan CD28 ve CD40L hastalıkların farklı türleri için immünolojik terapötik ajanların geliştirilmesi için yeni bir adım olabilir. Bu sonucun, birbirini takip eden çalışmalarla desteklenmeye ihtiyacı var.

Anahtar Kelimeler: Dejeneratif Disk Hernia, kostimulatuar yolaklar, B7, CD40,sitokin

P-090**El ikinci ve dördüncü parmakların uzunluk oranının (2D:4D) öğrenme biçimleri ile ilişkisinin araştırılması**

Esin İleri Gürel, Serkan Karaismailoğlu
eileri@hacettepe.edu.tr

Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Bir kişinin sahip olduğu bilişsel ve duyuşsal fizyolojik yapısı algılama ve davranışlarını etkileyerek öğrenme biçimlerini belirler. Testosteron prenatal dönemde beyindeki organizasyonların farklılaşmasından sorumlu olan önemli seks steroid hormonlarından biridir ve gebelik süresince yüksek testosteron seviyesine maruz kalan fetüslerin ileride bilişsel farklılıklar gösterdiğine dair çalışmalar bulunmaktadır. Ancak kişilerin öğrenme biçimlerine prenatal seks hormonlarının etkisi bilinmemektedir. Bu çalışmada intrauterin testosteron maruziyetinin indirekt göstergesi olan el ikinci ve dördüncü parmak uzunluklarının oranı (2D:4D), öğrenme biçimleri ve görsel uzamsal yetenekleri arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırma Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde okumakta olan 18-24 yaş arası, sağlıklı 85 kadın ve 51 erkek denek üzerinde gerçekleştirildi. Deneklerin her iki eli aynı anda tarayıcıda tarandıktan sonra, 2. ve 4. parmakların palmar yüzden elle birleştiği yerdeki en alt çizgi ile parmak ucu arasındaki mesafe bir bilgisayar aracılı resim analiz programı (GNU Image Manipulation Program, GIMP) yardımıyla ölçüldü ve parmakların birbirlerine oranları hesaplandı. Deneklerin öğrenme biçimleri Solomon-Felder Öğrenme Biçimleri Anketi ile belirlendi. Görsel uzamsal yetenekleri gösteren bilişsel işlevleri değerlendirmek amacıyla da bilgisayar tabanlı Mental Rotasyon Testi uygulandı.

Bulgular: Aktif/Yansıtıcı öğrenme biçimi ile öğrencilerin sağ el 2D:4D oranları arasında pozitif korelasyon bulundu; diğer bir deyişle aktif öğrenen öğrencilerin sağ el ikinci ve dördüncü parmaklarının uzunluk oranı daha yüksekti. Aktif/Yansıtıcı öğrenme biçimi ile Görsel/Sözel öğrenme biçimi ve Algısal/Sezgisel öğrenme biçimi ile Aşamalı/Bütünsel öğrenme biçimleri arasında pozitif korelasyon saptandı. Öğrencilerin sağ ve sol el 2D:4D oranları ile mental rotasyon testi başarısı arasında negatif korelasyon bulundu. Görsel öğrenen erkek öğrencilerin mental rotasyon testi başarısı daha yüksekti.

Sonuç: Elde ettiğimiz sonuçlar kişilerin öğrenme biçimleri ile prenatal seks hormonları arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. İntrauterin olarak yüksek testosteron seviyelerine maruz kalan kişilerde aktif öğrenme daha ön plana çıkmakta ve bu kişiler uzamsal yetenek testlerinde daha başarılı sonuçlar elde etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Öğrenme biçimleri, intrauterin testosteron, parmak oranı, 2D:4D, mental rotasyon

P-091**Neonatal dönemde endotoksin ve kaspaz-1 inhibitörü uygulanan erkek sıçanlara yaşlılık döneminde endotoksin uygulanmasının gonadotropin salınımına etkisi**

Tuba Tapan, Sedat Yıldız, Pınar Çakan, Cihat Uçar
tubatapan@gmail.com

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Malatya

Giriş-Amaç: Endotoksinler (lipopolisakkaritler, LPS) ya da gram negatif bakteri hücre zarı unsurları akut dönemde gonadotropin seviyelerini düşürerek üremeyi negatif yönde etkilemektedir. Bu yanıtta IL-1 beta seviyesinin yükselmesinin merkezi bir rol oynadığı bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı, neonatal dönemde endotoksin ile birlikte IL-1 beta inhibitörü (kaspaz-1 inhibitörü) enjekte edilen erkek sıçanlara erişkinlik döneminde tekrar endotoksin enjekte edildiğinde gonadotropin salınımının kalıcı etkilenme düzeyini saptamaktır.

Yöntem: Erkek sıçan yavrularına neonatal 7. günde LPS (n=11) veya LPS+kaspaz-1 inhibitörü (LPSKİ, n=11) intraperitoneal olarak enjekte edildi. Daha sonra 10. ayda her grup kendi içinde iki ayrı gruba ayrılarak yarısına salin diğer yarısına da aynı dozda LPS enjeksiyonu yapıldı. Gruplara 0,05 ml salin solüsyonu, 50 ug/kg dozunda LPS (E.coli O111:B4) ve 1 mg/kg dozunda kaspaz-1 inhibitörü (Q-Vd-Oph) intraperitoneal olarak uygulandı. Bu enjeksiyonlardan 10 gün sonra serum numuneleri alındı ve deney sonlandırıldı. Serum LH ve FSH analizleri enzimimmunoassay yöntemiyle belirlendi. İstatistiksel model olarak 2X2 faktöriyel dizayn kullanıldı ve genel lineer model analizi yapıldı.

Bulgular: Sırasıyla LPS+salin; LPS+LPS; LPSKİ+salin ve LPSKİ+LPS grupların için serum LH konsantrasyonları 5,1±0,6; 10,0±5,6; 7,6±1,2 ve 5,5±0,7 ng/ml (P>0,05) iken FSH konsantrasyonları ise 23,9±1,3; 27,5±6,0; 30,6±4,3 ve 17,8±1,4 ng/ml olarak (P>0,05) tespit edildi.

Sonuç: Neonatal dönemde LPS enjeksiyonu yapılan erkek sıçanlarda IL-1 beta blokeri kullanılması erişkinlik döneminde LPS'ye karşı verilen gonadotropin yanıtını etkilememiştir. Bu iki nedenden ötürü gözlenmiş olabilir: (1) İkinci LPS enjeksiyonu birinci enjeksiyondan 10 ay sonra yapılmış olduğu için birinci enjeksiyonun etkileri ortadan kalkmış olabilir ve yeterli bir immun hafıza oluşmamış olabilir, (2) Gonadotropinlerin ölçümü ikinci enjeksiyondan 10 gün sonra yapıldığı için, LPS enjeksiyonuna bağlı akut değişikliklerin olumsuz etkileri gözlenmemiş olabilir. Dolayısıyla hem uzun- hem de kısa-vadede, gonadotropin salınımının LPS enjeksiyonlarından negatif olarak etkilenmeyebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Neonatal LPS, kaspaz-1 inhibitörü, LH, FSH

P-092**Leptin Dozuna Bağlı Olarak Bildircınlarda (*Coturnix coturnix japonica*) Püberteye Giriş Zamanı Değişir mi?**

Nursel Hasanoğlu¹, Zubeyde Güneş¹, Gözde Gülşin¹, Coşkun Konyalı², Bülent Gündüz¹
nurselgerbil@gmail.com

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Çanakkale

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lapseki Meslek Yüksekokulu, Çanakkale

Amaç: Leptin hormonunun besin alımı ve vücut ağırlığını düşüren, ayrıca enerji harcamayı arttıran etkisi iyi bilinmektedir. Vücut yağ oranını beyne iletmesi açısından önemli bir role sahiptir. Leptin hormonu bunların yanında metabolik ve nöroendokrin bir hormon olarak ta etki göstermektedir. Özellikle memeli hayvanlarda üreme, büyüme, doğum sonrası gelişim ve bağışıklık gibi oldukça geniş bir fizyolojik alanda etki göstermektedir. Bu çalışma ile leptinin gerek fizyolojik gerekse farmakolojik dozlarının kuşlarda cinsel gelişim üzerine etkileri incelenmiştir.

Yöntem: Çalışmada kullanılan Japon bildircını (*Coturnix coturnix Japonica*) yumurtaları Üniversitemiz Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümünden elde edilmiştir. Yumurtalar 35-36 °C' de ve %45-55 nem oranında inkübasyona tabi tutulmuşlardır. Yumurtadan çıkan bildircınlar (n:40) 4 gruba ayrıldı. a) Kontrol grubuna %9'luk NaCl uygulandı diğer gruplara 3 farklı konsantrasyonda b) 0,1µg leptin c)1µg leptin d) 4µg leptin enjeksiyonu gerçekleştirildi. Hayvanların vücut ağırlıkları bir hafta arayla ölçüldü ve veriler istatistiksel olarak SPSS yardımıyla grup bazında değerlendirildi. Uygulamalar intraperitoneal olarak yapıldı. Püberteye giren bildircınlarda kanlar alıp serumları ayrıldı. östrojen ve testosteron hormonların değerleri ELISA cihazı yardımıyla ölçüldü.

Bulgular: Bu çalışmada leptinin kuşlardaki etkileri erkek ve dişi bireyler karşılaştırılarak incelenmiş ve leptinin prepübertal dönemde üreme fizyolojisine önemli etkileri olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada 4µg leptin enjeksiyonu yapılan erkek (44±0,28; püberteye giriş günü) ve dişi(46±0,25; püberteye giriş günü) bildircınlar %9'luk NaCl uygulama yapılan erkek(56±0,28; püberteye giriş günü) ve dişi(54±0,28; püberteye giriş günü) bildircınlaragöre daha erken püberteye girmiştir(p<0,05). Serum testosteron seviyeleri 4µg enjeksiyon yapılan uygulamalarda %9 luk NaCl, 0,1µg, 1µg uygulamalara göre daha yüksek aynı şekilde serum östrojen seviyeleri 4 µg leptin enjeksiyonu yapılan bildircınlarda %9'luk NaCl, 0,1µg uygulamalara göre daha yüksek seviyede tespit edilmiştir(p<0,05). Vücut ağırlıkları değişimlerinde gruplar arasında önemli bir fark görülmedi (p>0,05).

Sonuç: Erkek ve dişi Japon bildircınlarda leptin hormonunun üreme fizyolojisi üzerine etkili olduğu ve bu etkinin leptin dozuna bağlı olarak daha erken başladığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Leptin, Japon bildircını, Östrojen, Testosteron

P-093**Deneysel Hipertiroidi Rat Modelinde Uzun Dönemli Etkinleşme Yanıtlarının İncelenmesi**

Şehrazat Kavraal¹, Soner Bitiktaş¹, A. Seda Artış², Nazan Dolu¹, Cem Süer¹
sehrazat_kavraal@hotmail.com

¹Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilimdalı 38039 Talas/Kayseri
²İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Fizyoloji Anabilimdalı
Göztepe Kadıköy/İstanbul

Nöronların doğumu anlamına gelen nörogenез nöral kök ya da progenitör hücrelerin çoğalma ve mevcut nöral devreye dahil olan yeni nöronlara farklılaşma süreci olarak tanımlanır. Deneysel çalışmalar, yetişkin dönemde dentat girus subgranüler bölgesindeki nörogenезin tiroid hormonlarının az ya da çok salgılanmasından etkilenebildiğini göstermektedir. Bu da tiroid hormonlarının hipokampusun kontrol ettiği bilişsel süreçlerdeki önemine işaret eder. Yetişkin hipotiroidili hastalar, endokrin ve metabolik belirtilerinin yanında, hafıza bozukluğu gibi nörolojik ve davranışsal anormallikler gösterir. Ayrıca hayvan deneyleri ile hipotiroidide hipokampal bağımlı öğrenme performansının bozulduğu labirent testleriyle doğrulanmıştır. Sinirlilik ve uykusuzluk hali gibi şikayetlerin görülebildiği hipertiroidili hastalarda bilişsel bozukluklar daha az belirgindir.

Yetişkin tip hipertiroidide görülen öğrenme ve bellek bozuklukları, deney hayvanı çalışmaları ile de ortaya konmaktadır. Bugüne kadar konu ile ilgili çalışmalar incelendiğinde erişkin tip hipertiroidide görülebilen öğrenme ve bellek ilişkili davranış bozukluklarının açıklanması konusunda çalışmaların yeterli sayıda olmadığı görülebilir. Uzun Erimli Güçlenme (UEG), özellikle hipokampüste, öğrenme ve belleğin sinaptik temellerini araştırmak için bir deneysel model olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Çalışmada, dışarıdan tiroid hormonu vererek oluşturulan hipertiroidi sıçan modelinde, hipokampal UEG yanıtlarının değişimi incelenmiştir. Üretan anestezili sıçanlarda alan potansiyelleri mediyal perforan yolağına cevaben sağ hipokampusun dentat girus bölgesinden kaydedildi. Hipertiroidili sıçanlardaki I/O eğrileri ve UEG yanıtlarının kontrol grubundan farklılıkları sıçanların cinsiyetleri dikkate alınarak analiz edilmiştir. Hipertiroidi ve Kontrol Grupları arasında, her iki cinsiyet için farklı uyarı şiddetleri ile oluşturulan PS genlikleri Student t testi ile karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). UEG yanıtları incelendiğinde dişi hipertiroid sıçanlarda, kontrol grubuna göre anlamlı derecede azaldığı (Student t testi, $p=0,018$); erkeklerde ise farkın anlamlı olmadığı ($p=0,163$) görüldü. Bulgularımız, tiroid hormonlarının hipokampal sinaptik iletiyi modüle edebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Hipertiroidi, Hipokampus, Uzun Erimli Güçlenme

P-094**İki Böbrek Bir Klip Hipertansif Sıçanlarda Klonidinin, Barorefleks Duyarlılık Ve Vasküler Otonomik Etkinlik Üzerindeki Etkisi**

Zehra Gül Koçaklı, Kübra Akıllıoğlu, Besim Özaykan
zkocakli34@gmail.com

Çukurova Üniversitesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Adana

Amaç: İki böbrek bir klip hipertansiyonda (2B1K) kan basıncı düzenlenmesinde önemli bir rol oynayan barorefleks mekanizmanın bozulduğu bilinmektedir. Barorefleks bozukluğu durumlarında alfa2 reseptör agonisti olan klonidinin barorefleks duyarlılığı artışına neden olduğu ileri sürülmektedir. Çalışmamızda intra-arteryel kan basıncı ölçüm yöntemi kullanılarak, klonidinin, barorefleks duyarlılık ve vasküler otonomik etkinlik üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlandı.

Yöntem: Bu amaçla, çalışmada 190-245 gr ağırlığında 50 adet Wistar erkek sıçan kullanıldı. Sıçanlara ketamin (40 mg/kg) ve xylazine (5 mg/kg) karışımı anestezi altında sol renal arterlerine yapılan kliplleme ya da yalancı operasyon işleminden bir hafta sonra, iki hafta boyunca klonidin (200 µg/kg/gün, oral) veya distile su verildi. Daha sonra sıçanların kan basıncı (OKB) ve kalp atım hızı (KAH) kaydını almak ve ilaç infüzyonu yapmak için femoral arter ve venine kateterizasyon işlemi gerçekleştirildi. İşlemden bir gün sonra, barorefleks duyarlılığını hesaplamak amacıyla 40 dk süre ile OKB ve KAH kayıtları alındı ve vasküler otonomik aktivitelerini hesaplamak için sırasıyla atenolol (1mg/kg), atropin metil nitrat (1mg/kg) ve heksametonyum bromid (30 mg/kg/0.5 mL) verildikten sonra 40 dk süre ile OKB ve KAH kalp atım hızları saptandı. İstatistiksel analiz için iki yönlü ANOVA ve ardında independent t testi uygulandı.

Sonuç: Kliplleme barorefleks duyarlılığını azalttı ($p<0.01$). Klonidin, klipli ve yalancı operasyonlu sıçanlarda barorefleks duyarlılığında anlamlı bir değişikliğe neden olmadı. Klonidin alan klipli sıçanlarda atenolol ileβ1 reseptörlerinin blokajından sonraki barorefleks duyarlılığı kontrol grubuna göre daha az idi ($p<0.05$). Atenolol ve atropin uygulaması sonrası heksametonyumun neden olduğu OKB'de maksimum düşme miktarı, hem distile su ($p<0.05$) hem de klonidin ($p<0.01$) alan klipli sıçanlarda daha fazla idi. Klonidin alan yalancı operasyonlu ($p<0.001$) ve 2B1K'li ($p<0.01$) sıçanlardaki vücut ağırlığı kazancı, distile su alanlarınkinden daha az idi.

Tartışma: Klonidinin barorefleks duyarlılığını ve vasküler otonomik etkinliği anlamlı olarak etkilemediği ileri sürülebilir.

Anahtar Kelimeler: İki böbrek bir klip hipertansiyonu, klonidin, barorefleks duyarlılık, vasküler otonomik etkinlik

P-095**Görme sisteminde nöronal osilatörlerin varlığının, çeşitli frekanslardaki görsel uyarılara karşı elde edilen elektroensefalografik yanıtlarla incelenmesi**

Elif Kurt¹, Basri Erdoğan², İtir Kaşıkçı¹, Ali Bayram³, Atilla Uslu⁴, Ahmet Ademoğlu⁵,
Tamer Demiralp⁴
[atillauslu itf@hotmail.com](mailto:atillauslu_itf@hotmail.com)

¹İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Sinirbilim Anabilim Dalı,
34093 Çapa, İstanbul

²İstanbul Kültür Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü,
34156 Bakırköy, İstanbul

³NPI, İstanbul Nöropsikiyatri Hastanesi, Nöroloji Merkezi, 34768 Ümraniye, İstanbul

⁴İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, 34093 Çapa, İstanbul

⁵İstanbul Şehir Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği,
34660 Üsküdar, İstanbul

Giriş-Amaç: Durağan hal görsel uyarılma potansiyelleri (DHGUP), stabil bir spektruma ve yüksek sinyal/gürültü oranına sahip olmaları nedeniyle kognitif ve klinik araştırmalarda ve beyin-bilgisayar arayüzlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, farklı uyarım frekanslarında elde edilen yanıtları karşılaştıran ve bunların frekans karakteristiklerini altta yatan nörofizyolojik mekanizmalarla ilişkilendiren az sayıda çalışma mevcuttur.

Yöntemler: Bu çalışmada, 4-46 Hz aralığındaki 14 farklı frekansta uygulanan ışık uyarımıyla elde edilen DHGUP'ların uyarım frekansına bağlı olarak gösterdikleri değişimler karakterize edilerek ve spontan EEG'nin alfa ritmiyle ilişkilendirilerek, görme sistemindeki nöronal osilatörlerin varlığı araştırılmıştır. Bu amaçla, TÜBİTAK destekli bir proje (108S101) kapsamında 32 sağlıklı gönüllüde eşzamanlı EEG/fMRG yöntemiyle ölçülmüş olan DHGUP yanıtları üzerinde zaman ve frekans alanı analizleri yapılmıştır.

Bulgular: DHGUP'ların güç spektrumlarında birinci harmonikteki gücün uyarım frekansındaki güce oranının 12-18 Hz, 26 Hz ve 34-46 Hz frekanslarında diğerlerinden anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, belirli frekanslara ayarlı nöronal osilatörlerin varlığını desteklemektedir. Ayrıca, spontan EEG'nin alfa frekansında uyarım ile, DHGUP'ların uyarım frekansındaki bileşenin gücünde komşu uyarım frekanslarında uyarıma kıyasla anlamlı bir artış olmasına karşın birinci harmonikteki gücün değişmemesi, spontan alfa frekansında kolay sürülen ve rezonansa girebilen bir nöronal osilatörün varlığını desteklemiştir. Son olarak, spontan EEG'deki alfa ritminin farklı uyarım frekanslarından ne şekilde etkilendiği araştırılmış, 10 Hz uyarımı dışındaki tüm frekanslarda spontan alfa ritminin gücünde anlamlı bir düşme (alfa desenkronizasyonu) saptanmıştır.

Sonuç: DHGUP'larda en yüksek genliğin elde edildiği 10 Hz uyarımıyla arka plan EEG aktivitesindeki alfa ritminin anlamlı bir desenkronizasyon göstermemesi, spontan alfa frekansında salınan bir nöronal osilatörün 10 Hz'lik uyarımla rezonansa girdiği hipotezini güçlü bir şekilde desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Durağan hal görsel uyarılma potansiyelleri, EEG, Görme sistemi, Nöronal osilatörler, Rezonans

P-096**Fonolojik kısa süreli bellek deposundan sorumlu beyin bölgelerinin
Transkraniyal Manyetik Uyarım (TMU) ile değerlendirilmesi**

Görkem Alban¹, Sema Demirci¹, Bora Cebeci², [Atilla Uslu³](mailto:atillauslu.itf@hotmail.com), Tamer Demiralp³, Ali Emre Öge⁴
atillauslu.itf@hotmail.com

¹İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Sinirbilim Anabilim Dalı,
34093 Çapa, İstanbul

²İstanbul Kültür Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü,
Bakırköy 34156, İstanbul

³İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, 34093 Çapa, İstanbul

⁴İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, 34093 Çapa, İstanbul

Giriş-Amaç: Çalışma belleği, dikkat yardımıyla bilgiyi çevrimiçi tutan, kısa süreli depolayan ve manipüle edip geri çağırabilen bir bellek sistemidir. Çalışma belleğinin çok bileşenli modeli, “merkezi yöneticiye” bağlı olarak çalışan “fonolojik döngü” ve “görsel-mekânsal yaz-boz tahtası” olarak isimlendirilen iki alt sistemden oluşmaktadır. Fonolojik döngü ise “fonolojik depo” ve “sessiz tekrarlama” bileşeninden oluşmaktadır.

Yöntemler: Bu çalışmada sağlıklı katılımcılarda Transkraniyal Manyetik Uyarım (TMU) kullanılarak fonolojik deponun nöroanatomik lokalizasyonu araştırılmıştır. Uyarım yapılacak alanlar literatür ışığında 3x3 lük bir matrisin merkezinde sol supramarjinal girus olacak şekilde belirlenmiştir. Çalışma belleği görevi olarak Sternberg görevinin görsel versiyonu anlamsız heceler kullanılarak uygulanmış, bellek setindeki uyarılardan 250, 300, 350 veya 400 ms sonra tek uyarım TMU veya plasebo uyarım yapılmış, deneklerin problemler karşısındaki reaksiyon zamanları ve görevlerdeki doğruluk oranları kaydedilmiştir.

Bulgular: İstatistiksel analizler inferiyör pariyetal korteksin ventral bölgesinin (supramarjinal girus’un üst ve arka kısmı) uyarımı ile elde edilen reaksiyon zamanlarının plasebo uyarımla elde edilenlerden anlamlı derecede daha kısa olduğunu göstermiştir. Ayrıca, hedef uyarılara verilen yanıtların doğruluğu, TMU alan ve zamanından bağımsız olarak bellek setindeki uyarılar sessel benzer olduğunda anlamlı derecede artmıştır. Çalışma belleğine alternatif olarak önerilen Gömülü Süreçler modelinde, fonolojik depo yerine uzun süreli bellekteki temsilleri aktive eden “dikkat odağı” mekanizması ileri sürülmüştür.

Sonuç: Bulgularımız fonolojik deponun varlığını desteklemekle birlikte dikkat odağıyla da uyumludur.

Anahtar Kelimeler: Çalışma belleği, fonolojik depo, inferiyör pariyetal korteks, transkraniyal manyetik uyarım, supramarjinal girus

P-097**Yüksek Yağ İçeren Diyete Bağlı Obezite Modeli Uygulanan Sıçanlarda Egzersiz Antrenmanının Nosiseptif Yanıt Üzerine Etkisi***

Yaşar Gül Özkaya, Mehmet Seyran, Aliye Gündoğdu
gulozk@yahoo.com

Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antalya

Giriş-Amaç: Son yıllarda, obez bireylerde nosiseptif yanıtın farklılığına ilişkin çalışmalar bildirilmiştir. Egzersiz, obezitenin önlenmesinde ve tedavisinde önerilmektedir. Egzersiz sırasında veya sonrasında antinosiseptif etki (hipoaljezi) gözlemlendiği bilinmektedir. Bu çalışmada sıçanlarda, yüksek yağ içeren diyetle oluşturulan obezite modelinde, nosiseptif yanıtta değişimde, egzersizin etkisi değerlendirilmiştir.

Yöntem: Çalışmada her bir grupta 10 olmak üzere 40 adet 3 aylık erkek Sprague Dawley sıçan kullanılmıştır. Gruplar kontrol (K), egzersiz antrenmanı (A) grubu, yüksek yağ içeren diyetle beslenen (YYD) grup ve YYD + egzersiz antrenmanı yapan (YYD-A) grup olarak belirlenmiştir. K ve A grubu hayvanlara standart sıçan yemi verilirken YYD ve YYD-A grubu hayvanlara 8 hafta boyunca % 50 hayvansal yağ içeren diyet uygulanmıştır. Nosiseptif uyaran termal olarak (hot plate) uygulanmış, sıçanlar önceden ısıtılmış plaka üzerine yerleştirilerek, arka ayaklarını yalama süresi (latansı), nosiseptif yanıt olarak değerlendirilmiştir. Hot plate testi hem dinlenimde, hem de akut egzersizden sonra uygulanmıştır. A ve YYD-A gruplarına egzersiz antrenmanı programı, 5 gün/hafta olarak, 8 hafta boyunca, hızı ve süresi dereceli olarak artan koşubandı kullanılarak uygulanmıştır. Tüm grupların tükenme süresi, besin tüketimi, ağırlık takibi, yağ dokusu miktarı sonuçları kaydedilmiştir. Sonuçlar ortalama \pm SD olarak verilmiş, gruplar arası karşılaştırmalar varyans analizi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: A ve YYD-A gruplarının dinlenim hot plate latanslarının diğer 2 gruptan yüksek olduğu gözlenmiştir. Akut egzersizden sonra elde edilen hot plate latanslarının YYD grubunda diğer 3 gruba göre düşük olduğu, YYD-A grubunda is diğer 3 gruba göre fark göstermediği saptanmıştır.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları, obezite modeli uygulanan sıçanlarda akut egzersiz sonrası nosiseptif yanıtın arttığını, buna karşılık uygulanan egzersiz antrenmanının antinosiseptif etki gösterdiğini ortaya koymuştur.

*Çalışma, Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Birimi tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: obezite, egzersiz, ağrı

P-098**Sıçanlarda Egzersize Bağlı Hipoaljezi Üzerine Histamin H3 Reseptör Blokörü Thioperamidin Etkisi***

Aliye Gündoğdu, Mehmet Seyran, Yaşar Gül Özkaya
aliyeaksoy@akdeniz.edu.tr

Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antalya

Giriş-Amaç: Egzersize bağlı hipoaljezi (EBH), egzersiz sırasında ya da sonrasında ağrı eşiği ve ağrı toleransında artma ve ağrı yoğunluğunda azalma ile karakterize bir durumdur. Bu çalışmada, sedanter ve antrene sıçanlarda egzersize bağlı nosiseptif yanıt üzerine H3 reseptör blokörü thioperamidin etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya, 8'i kontrol, 8'i antrene olmak üzere toplam 16 erkek Wistar sıçan dahil edilmiştir. Çalışmada, ağrılı uyaran olarak termal uyaran (hot plate) kullanılmış, deneyler dinlenim ve akut egzersiz sonrasında kontrol (K) ve antrene (A) hayvanlarda tekrarlanmıştır. Thioperamid (Thio), K (Thio-K) ve A (Thio-A) grubu hayvanlara 15 mg/kg dozunda intraperitoneal olarak uygulanmıştır. Çalışmada tüm hayvanlardan enjeksiyon sonrası, ve thioperamid çözücüsü olarak serum fizyolojik (SF) uygulaması sonrasında hot plate latansları elde edilmiştir. Egzersiz uygulamalarında motorlu koşubandı kullanılmıştır. A grubu hayvanlara, koşubandının süre ve hızı kademeli olarak arttırılarak, haftada 5 gün, toplam 6 hafta süren orta dereceli antrenman programı uygulanmıştır. K grubuna, hızı ve süresi dereceli olarak artan uyum egzersizi, 4 kez uygulanmıştır. Veri analizinde varyans analizi kullanılmış, sonuçlar ortalama \pm standart sapma olarak sunulmuştur.

Bulgular: Antrene grubun tükenme süresi kontrol grubuna göre yüksek bulunurken, thioperamid uygulamasının, A grubunda tükenme süresini kısalttığı saptanmıştır. Enjeksiyon ve SF uygulamasının, hot plate latanslarını etkilemediği gözlenmiştir. A grubunda hem dinlenim, hem de akut egzersiz sonrası elde edilen latansların hem K, hem de Thio-K ve Thio-A düzeylerinden uzun olduğu saptanmıştır. Öte yandan Thio uygulamasının K ve A grubuna ait dinlenim ve akut egzersiz sonrası hot plate latanslarını etkilemediği saptanmıştır.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları, histamin H3 reseptör blokörü olan thioperamidin 15 mg/kg dozunda, egzersize bağlı hipoaljezi üzerinde etkili olmadığını ortaya koymuştur.

*Çalışmada, Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Birimi desteği alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: egzersiz, ağrı, thioperamid, histamin

P-099**Kronik melatonin uygulamasının sıçanlarda pentilentetrazol ile oluşturulan nöbetlere etkisi**

Metehan Akça, Mukadder Okuyan, Mehmet Yıldırım
m_akca57@hotmail.com

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: Pineal bezden salgılanan melatoninin birçok fizyolojik sürecin yanı sıra epilepsiyle de yakından ilişkili olduğu bazı klinik ve deneysel çalışmalarla gösterilmiştir. Literatürdeki bu çalışmaların büyük bir bölümünde melatoninin antikonvulsan özellik sergilediği belirtilmesine rağmen prokonvulsan etkinlik gösterdiği yönünde bilgilerde bulunmaktadır. Sunulan çalışmada 21 gün süreyle kronik olarak uygulanan melatonin pentilentetrazol (PTZ) ile tutuşturulmuş prepubertal sıçanlardaki epileptik nöbetlere etkisinin birinci ve ikinci kuşak antiepileptik ilaçlarla karşılaştırmalı olarak araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Hayvanlar kontrol, 20, 40 ve 80 mg/kg melatonin, topiramet (120 mg/kg) ve sodyum valproat (400 mg/kg) olmak üzere altı gruba ayrıldı. Melatonin dozları ve antiepileptik ilaçlar 21 gün süreyle oral gavaj yoluyla uygulandı. Bu süre içerisinde tutuşma modeli oluşturabilmek için hayvanlara gün aşırı 45 mg/kg s.c. PTZ enjeksiyonu yapıldı. edilerek epileptik nöbetlerin oluşması sağlandı. Son üç PTZ uygulamasından sonra nöbet aktivitesi gözlenerek skorlandı. Nöbet şiddeti ve nöbet süresine ait veriler Kruskal- Wallis varyans analizi sonrası Man-Whitney U testi ile, myoklonik nöbet latensi ve jeneralize tonik-klonik nöbet latensi ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası Tukey post hoc ve Tamahne testleri ile istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: PTZ ile oluşturulan nöbetler parametreleri incelendiğinde, sadece PTZ uygulanan kontrol grubu ile melatonin doz grupları arasında nöbet şiddeti, nöbet latensleri ve nöbet süreleri açısından istatistiksel bir fark olmadığı görüldü. Bunun birlikte pozitif kontrol olarak tasarlanan topiramet ve sodyum valproat gruplarının nöbet parametrelerini etkin bir şekilde kontrol altına aldığı tespit edildi.

Sonuç: Sunulan çalışma bulgularına göre, 21 gün süreyle kronik olarak uygulanan melatoninin prepubertal sıçanlarda PTZ ile oluşturulan epileptik nöbetleri önlemede etkisiz kaldığı fakat oldukça yaygın kullanılan birinci ve ikinci kuşak antiepileptik ilaçların (sodyum valproat ve topiramet) ise etkin bir nöbet kontrolü sağladığı görülmüştür. Buna göre kronik melatonin uygulamasının nöbet kontrolü sağlamada tek başına yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Deneysel epilepsi, melatonin, pentilentetrazol, sodyum valproat, topiramet

P-100**Epileptik nöbet oluşturulan sıçanların kognitif ve motor performanslarına melatoninin etkisi**

Metehan Akça, Ramazan Şahan, Mukadder Okuyan, Mehmet Yıldırım
m_akca57@hotmail.com

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: Epilepsi hastalarında bilişsel fonksiyon bozuklukları sıklıkla görülmektedir. Nöbet kontrolü sağlamak amacıyla kullanılan antiepileptik ilaçların da bilişsel fonksiyon bozukluklarına yol açtığı bildirilmiştir. Özellikle gelişim dönemindeki çocuklar bu durumdan çok daha fazla etkilenmektedir. Sunulan çalışmada pentilentetrazol (PTZ) ile nöbet oluşturulan prepubertal sıçanlarda kronik olarak uygulanan melatonin, topiramet ve sodyum valproatın kognitif ve motor fonksiyonlar üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmada hayvanlar kontrol, PTZ, 20, 40 ve 80 mg/kg melatonin, topiramet (120 mg/kg) ve sodyum valproat (400 mg/kg) olmak üzere 7 gruba ayrıldı. Epileptik nöbetler s.c. PTZ enjeksiyonu ile oluşturuldu. Sıçanlara 21 gün süreyle melatonin dozları veya antiepileptik ilaçlar oral gavaj yoluyla uygulandı. Kronik madde uygulaması ve nöbet oluşma dönemi sonrasında hayvanlar davranış testlerine tabi tutuldular. Kognitif fonksiyonları değerlendirmek için pasif sakınma ve sekiz kollu ışınsal labirent testleri, motor fonksiyonlar için ise açık alan ve Chimney testleri yapıldı. Işınsal labirent ve açık alan testlerinin verileri için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası Tukey post hoc testi, pasif sakınma verilerinin istatistiksel analizi için ANOVA sonrası Tamhane post hoc testi uygulandı. Chimney test tırmanma latensi için Kruskal-Wallis varyans analizi sonrası Man-Whitney U testi yapıldı.

Bulgular: Öğrenme testlerinden elde edilen veriler kontrol grubu verileri ile karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan önemli bir farkın olmadığı saptandı. Açık alan testi kare değiştirme sayısında kontrol grubuna kıyasla PTZ, 40 ve 80 mg/kg melatonin gruplarında istatistiksel açıdan anlamlı bir azalmanın olduğu tespit edildi. Motor koordinasyonun incelendiği chimney test performansında ise gruplar arasında herhangi bir fark tespit edilmedi.

Sonuç: Prepubertal sıçanlara 21 gün süreyle uygulanan 20, 40 ve 80 mg/kg melatoninin öğrenme fonksiyonlarında herhangi bir değişime neden olmadığı, fakat düşük doz (20 mg/kg) melatonin ve antiepileptik ilaçların lokomotor aktivitedeki bozulmayı engellediği kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: ışınsal labirent, melatonin, Pasif sakınma, sodyum valproat, topiramet

P-101**Profesyonel Kadın Futbol Takımında Mevkilere Göre Antropometrik ve Metabolik Ölçümlerin Değerlendirilmesi**

Özgür Kasımay¹, Serpil Çeçen¹, Halil Düzova², Abdullah Güllü³, Barış Çakır⁴, Esin Güllü³,
Hızır Kurtel¹
drserce@gmail.com

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Fizyolojisi Bilim Dalı, İstanbul

²İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Bilim Dalı, Malatya

³İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Malatya

⁴Galatasaray Futbol Kulübü, İstanbul

Giriş: Futbol dünyada ve ülkemizde en çok ilgi duyulan spor dallarından biri olmasına karşın ülkemizde kadın futbolcuların antropometrik ve metabolik ölçümleri ile ilişkili çalışma yok denecek kadar azdır.

Amaç: Profesyonel kadın futbol takımının antropometrik ve metabolik ölçümlerinin belirlenmesi ve oynadıkları mevkilere göre farklılıkların ortaya konulması.

Yöntem: Yaşları 16-28 arası (22.26 ± 0.77) olan katılımcıların ($n=19$) oynadıkları mevkiye göre forvet, orta saha, defans ve kaleci olarak 4 gruba ayrılmasını takiben ağırlık, boy, VKI (vücut kütle indeksi), yağ yüzdesi (Y%), yağ kütlesi (YK), yağsız ağırlık (YA) gibi antropometrik ölçümleri biyoimpedans yöntemi ile gerçekleştirildi. Ardından istirahat EKG, kan basıncı ve metabolik ölçümleri (VO₂) yapıldı. İstirahat ölçümlerini takiben elektrikli koşu bandında Bruce protokolü uygulanarak maksimal egzersiz testi gerçekleştirildi. Test sırasında oksijen tüketimi (VO₂), kalp hızı (KH), RER (solunum değişim oranı), nabız oksijeni (VO₂/KH) ölçümleri yapıldı. Maksimal, ventilatuvar eşik ve respiratuvar kompenzasyon sırasındaki VO₂ ve KH değerleri belirlendi. Karşılaştırmalar için Student'in t testi veya ANOVA kullanıldı.

Bulgular: Antropometrik ölçüm sonuçlarına göre kaleci grubunun YA ölçümleri (kg) defans, orta saha ve forvet grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu ($p < 0.05-0.01$). Metabolik ölçümler açısından 4 grup arasında anlamlı fark gözlenmedi. Tüm katılımcıların sonuçları değerlendirildiğinde VO₂maks 44.47 ± 0.92 (ml.kg⁻¹.dak⁻¹), KHmaks 184.4 ± 2.14 (vuru/dak) olarak bulundu.

Sonuç: Kaleci grubunun yağsız ağırlık düzeyi diğer gruplardan yüksekti. Gruplar arasında istirahat ve maksimal egzersiz testi sırasında metabolik ölçümler açısından anlamlı fark gözlenmedi. Kadın futbol takımında yapılmış çalışma sayısı az olması nedeniyle bu çalışma profesyonel Türk kadın futbol takımının antropometrik ve metabolik ölçümlerini belirlemek ve mevkilerine göre karşılaştırmak açısından ilktir. Katılımcıların VO₂maks ölçümleri Avusturalya kadın futbol takımının indirek belirlenmiş olan VO₂maks ölçümlerine (40.5-54.2 ml.kg⁻¹.dak⁻¹) benzerdir.

*Bu çalışma İnönü Üniversitesi BAP Birimi tarafından desteklenmiştir.(Proje no:2012/90)

Anahtar Kelimeler: Profesyonel kadın futbolcu, antropometrik ve metabolik ölçümler

P-102**Rapamisin (Sirolimus)'in sıçanlarda deneysel penisilin epilepsisine etkisi**

Seyit Ankaralı, [Ersin Beyazcıçek](#), Şerif Demir, Sümeyye Taka, Handan Ankaralı
beyazcicek13@gmail.com

Düzce Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Düzce

Amaç: mTOR (mammalian target of rapamycine) inhibitörü rapamisinin antineoplastik, yaşlanmayı geciktirici ve antiinflamatuvar etkileri gösterilmiştir. mTOR'un sinir sistemi üzerine etkileriyle ilgili yapılan çalışmalarda ise nöroprotektif etkisinin olduğu ve tüberoskleroz hastalarında rapamisin kullanımının epilepsiyi azalttığı bildirilmiştir. Sunulan çalışmanın amacı penisilinle oluşturulan epileptiform aktivite üzerine rapamisinin akut etkisini araştırmaktır.

Yöntem-Gereçler: 40 adet erişkin erkek Wistar sıçan kullanıldı. Hayvanlar kontrol (salin), çözücü (DMSO), 0,1mg/kg, 0,4mg/kg ve 0,8mg/kg rapamisin grupları olarak 5 gruba (n=8) ayrıldı. Hayvanlar intraperitoneal 1,2gr/kg ürethanla anestezi edilerek sol korteks açığa çıkarılıp üzerine elektrotlar yerleştirildi. Bazal aktivite için beş dakikalık elektrokortikogram kaydından sonra intraperitoneal maddeler uygulandı. Epileptiform aktivite için uygulamalar sonrası 120.dakikada 500 IU intrakortikal penisilin verildi. 120 dakika daha kayıt alındı. Epileptik aktivitenin başlama latensi, dakikadaki ortalama diken-dalga sayısı ve genlik değerleri açısından gruplar arasındaki farklılıklar incelendi. Ölçümler bakımından grupların karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi, farklı grupların belirlenmesinde Post-hoc Dunn testi kullanıldı.

Bulgular: Gruplarda penisilin öncesi periyotlarda herhangi bir epileptiform aktivite görülmedi. Penisilin sonrası periyotlar değerlendirildiğinde epileptiform aktivitenin başlama latensleri 5–10 dakika arasında olup gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmadı. Dakikadaki ortalama diken-dalga sayıları değerlendirildiğinde ilk 10 dakika gruplar arasında anlamlı fark yoktu. 35. dakikaya kadarki periyotlarda diken-dalga sayısında kontrol, DMSO 0,1mg/kg gruplarına göre 0,4mg/kg ve 0,8mg/kg doz gruplarında anlamlı derecede düşüş gözlemlendi. 35. dakikadan sonraki periyotların çoğunda 0,4mg/kg doz grubunun değerleri 0,8mg/kg doz grubu haricindeki gruplardan anlamlı düzeyde düşük bulundu. Genlik değerleri açısından gruplar karşılaştırıldığında DMSO'nun genliklerde kontrole göre istatistiksel anlamlı olmayan bir artışa neden olduğu, buna karşılık 0,4mg/kg grubunun genlik değerlerinin özellikle 25. dakikadan itibaren diğer gruplara göre anlamlı düzeyde düştüğü gözlemlendi. 0,8mg/kg grubunun genlik değerleri incelendiğinde 5–35. dakikalar arasında DMSO grubuna göre anlamlı düzeyde düşme bulundu.

Sonuç: Bu sonuçlara göre akut rapamisin uygulamasının özellikle 0,4 mg/kg dozda, sıçanlarda oluşturulan epileptiform aktivitenin diken-dalga sayısını ve dalgaların genliğini azaltması antiepileptik bir madde olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Elektrokortikografi, Epileptiform aktivite, mTOR, Rapamisin, Sıçan

P-103**Açık Kalp Ameliyatı Olan Hastalarda Preoperatif ve Postoperatif Dönemde Ağrı Düzeylerine Etki Eden Fizyolojik Parametrelerin İncelenmesi**

Ebru Kara, [Hatice Yorulmaz](#), Kürşat Özdilli
haticeyorulmaz@hotmail.com

Haliç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, İstanbul

Giriş-Amaç: Hastalarda preoperatif ve postoperatif dönemde ağrıdan dolayı rahat soluk alıp verememe, kardiyovasküler sistemde iş yükünün artması, mobilizasyonun gecikmesi ile tromboembolik olayların gelişmesi, nöroendokrin ve sempatik sinir sistemi aktivasyonu ile stres yanıtının artması gibi önemli fizyolojik yanıtlar meydana gelebilir. Bu çalışmada açık kalp ameliyatı olan hastalarda preoperatif ve postoperatif dönemde ağrıya etki eden fizyolojik parametrelerin incelenmesi amaçlandı

Yöntemler: Çalışmaya açık kalp ameliyatı olan 41 hasta dahil edildi. Hastaların preoperatif, postoperatif (12., 24.,48. Saat) ve taburcu olmadan önceki ağrı düzeylerini belirlemede McGill-Ağrı Formu kullanıldı. Hastaların kan basıncı, kan gazı, karaciğer fonksiyon testleri ve diğer kan parametreleri ölçüldü. Veriler SPSS 17.0 ile yüzdeler, pearson korelasyon, t-testi kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların yaş ortalamasının 53.17 ± 8.45 , %51.2 'si kadın, %46.3'ünün sigara kullandığı saptandı. Hastaların preoperatif, postoperatif (12., 24., 48. saat) dönemde ve taburcu olmadan önce sistolik ve diastolik kan basınçlarında önemli bir değişiklik saptanmadı ($p>0.05$). Uygulanan placebo yönteminin ağrı düzeylerine etkisine ilişkin değerlerinde anlamlı bir fark bulunamadı. ($p>0.05$). Preoperatif ve postoperatif dönemlerde hemoglobin, hematokrit, eritrosit, billuribin, aspartat aminotransferaz, alanin aminotransferaz, SaO₂, değerleri ile ağrı düzeyleri arasında ilişki saptandı ($p<0.05$). Sigara, alkol kullanımlarının ağrı durumlarına etkisi olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Sonuç: Preoperatif ve postoperatif dönemlerde hastada anemi ile ilgili parametrelerin, billirubin, aspartat aminotransferaz, alanin aminotransferaz gibi enzim düzeylerine dikkat edilmesi hastaların ağrının kontrolü açısından önemli olacaktır.

Anahtar Kelimeler: preoperatif, postopreatif dönem, ağrı, kalp ameliyatı

P-104**Uzun Süreli HBO Uygulamalarının Eser Elementler Üzerine Etkisi**

Mehmet Özler¹, Kemal Şimşek², Şeref Demirbaş³, Şükrü Öter¹, Ahmet Korkmaz¹, Hakan Ay⁴,
Şenol Yıldız²

fizyomehmet@gmail.com

¹Gülhane Askeri Tıp Akademisi Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

²Gülhane Askeri Tıp Akademisi Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Anabilim Dalı, Ankara

³Gülhane Askeri Tıp Akademisi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

⁴Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp Bölümü, Ankara

Giriş: Hiperbarik oksijen(HBO) uygulamalarının reaktif moleküllerin artmasına neden olarak oksidatif stresi artırdığı uzun zamandır bilinmektedir. Bir antioksidan enzim olan Süperoksit Dismutaz(SOD) oksidatif moleküllerle ilişkili en çok incelenen enzimdir. Bakır(Cu) ve çinko(Zn) SOD enziminin fonksiyonu için gerekli iki eser elementtir. Bu çalışmada uzun süreli HBO uygulamaları ile organizmada ortaya çıkan oksidatif stres ve antioksidan yanıtı incelemeyi amaçladık. Bu amaçla kronik HBO uygulamalarının Cu ve Zn gibi eser elementler üzerindeki etkisini inceledik.

Yöntemler: 60 adet Sprague-Dawley cinsi sıçan her birinde 8 tane olmak üzere 6 çalışma grubuna(5-10-15-20-30-40 seans) ayrılırken kalan 12 sıçan kontrol grubu olarak belirlendi. Her çalışma grubundaki deney hayvanlarına günde bir kez 2,8 ATA'lık basınçta 90 dakika HBO tedavisi uygulandı. Son Uygulamadan 24 saat sonra deney hayvanları anestezi altında kalplerinden kan alınarak sakrifiye edildi. Alınan kan dokularında rutin hematolojik ve biyokimyasal parametreler ile serum Cu ve Zn seviyeleri ölçüldü. Gruplar arası genel karşılaştırmada One way Anova, ikili grupların karşılaştırılmasında Bonferoni testi kullanıldı. P<0.005 olan sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular: 15, 30 ve 40 seans HBO uygulaması sonunda serum Zn seviyesinin anlamlı olarak arttığı görüldü(P<0.005). İlginç olarak 30 ve 40 seans HBO uygulanan grupların eritrosit sayılarında ve hematokrit değerlerinde anlamlı olmayan bir artış tespit edildi. Diğer hematolojik ve serum elektrolit değerlerinde anlamlı bir değişiklik görülmedi.

Sonuç: Bu çalışma 30 ve 40 seans HBO uygulaması serum Zn seviyelerini artırdığını göstermiştir. Bu artış daha önce rapor ettiğimiz SOD enzim düzeyindeki artış ile ilişkili olabilir. Çünkü kronik tekrarlayıcı HBO uygulamaları esnasında oluşan uzun süreli oksidatif strese karşı adaptasyon bu yolla gelişiyor olabilir.

Anahtar Kelimeler: Hiperbarik oksijen, oksidatif stres, eser element ve süperoksit dismutaz

P-105**Anestezi altındaki erkek ve dişi Swiss albino farelerinde akut kan kaybının elektrokardiyogram üzerine etkileri**

Cengiz Ünsal¹, Fazilet Canset Özden², Muharrem Balkaya¹, Hümeysra Ünsal¹
cunsal@adu.edu.tr

¹Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Aydın
²Veteriner Hekim

Giriş-Amaç: Farelerde hayati fonksiyonları tehlikeye sokmaksızın bir kerede alınabilecek maksimum kan miktarı vücut ağırlığının %1'i kadardır. Bu çalışmada erkek ve dişi Swiss albino farelerinde vücut ağırlığının %1'i oranındaki akut kan kaybının elektrokardiyogram (EKG) üzerine olası etkileri ve bu etkilerin ortaya çıkışında cinsiyet faktörünün önemi belirlemek ve kan alımının gerekli olduğu ve kalp aktivitesinin bir değişken olarak ele alındığı durumlarda kan alımının bu değişken üzerine olan etkilerini belirlemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Her iki cinsiyetten toplam 28 fare dört gruba ayrıldı. Deney ve kontrol gruplarında anestezi ketamin-ksilazin kombinasyonu ile sağlandı. Deney gruplarında ağırlığın %1'i oranında akut kan kaybı oluşturuldu ve tüm gruplarda izleyen 40 dk süreyle EKG kayıtları alındı. EKG kayıtları Biopac MP 30 Ultimate System® kullanılarak ikinci derivasyonda timsah uçlu elektrotlar yardımıyla kaydedildi ve değerlendirildi. Verilerin analizinde tekrarlayan ölçümlerde iki yönlü varyans analizi ve post hoc Tukey HSD testi kullanıldı.

Materyal-Metod: P dalgası amplitüdü erkeklerde dişilerden daha yüksekti ve bu fark kontrol grubu erkekler ile kontrol ve deney grubu dişi farelerde önemliydi. PQ aralığı erkek farelerde dişilerden daha uzundu. QRS kompleksi süresinin tüm gruplarda anestezi başlangıcından itibaren uzadığı ve girişimin etkisiyle deney grubu dişi farelerde kontrol grubuna göre 0, 10, 30 ve 40. dakikalarda, deney grubu erkek farelerde ise kontrol grubu erkek farelere göre 0, 30 ve 40. dakikalarda farklı olduğu görüldü. QRS kompleksi amplitüdü de erkeklerde dişilerden tüm ölçüm zamanlarında daha yüksek bulundu. QT süresi ise deney grubu dişilerde diğer tüm gruplara kıyasla başlangıçtan itibaren daha uzundu. Ancak deney grubu erkek farelerde QT süresindeki uzamanın kontrol erkek grubuna göre anlamlı olmadığı saptandı. Kalp atım sayılarının anestezinin başlangıcından itibaren tüm gruplarda azaldığı görüldü. Bu düşüş deney gruplarında daha belirgin iken, erkek farelerde deney ve kontrol grupları arasındaki fark onaylandı.

Sonuç: Canlı ağırlığın %1 oranındaki bir kan kaybı erkek farelerde kalp atım sayısını azaltırken, dişilerde ise QT süresinin uzamasına neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fare, kan kaybı, elektrokardiyogram

P-106**Hemodiyaliz Tedavisi gören Hastalarda beden kitle indeksi ve sigara kullanımının çeşitli kan parametrelerine etkisi**

Gülser Mutlu, [Hatice Yorulmaz](mailto:haticeyorulmaz@hotmail.com)
haticeyorulmaz@hotmail.com

Haliç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, İstanbul

Giriş-Amaç: Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda aterosklerotik risk oluşturan faktörlerin başında yaş, sigara, diyabet, hipertansiyon, dislipidemi, şişmanlık gelmektedir. Bu nedenle beden kitle indeksi ve sigara kullanımı böbrek yetmezliği hastalarında önemli bir mortalite nedeni olan kardiyovasküler hastalıklar açısından önemli bir risk oluşturmaktadır. Bu çalışmada beden kitle indeksi ve sigara kullanımının hemodiyaliz hastalarında çeşitli kan parametrelerine etkisini incelenmesi amaçlandı.

Yöntemler: Çalışmaya hemodiyaliz tedavisi gören 80 hasta dahil edildi. Hastaların serum elektrolit değerleri, çeşitli hematolojik ve biyokimyasal parametreleri ölçüldü. Veriler SPSS 17.0 ile yüzdelik, t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların yaş ortalamasının 52.14 ± 16.75 , %33.8' nin sigara içtiği, %37.5'inin şişman, %12.52 inin zayıf olduğu görüldü. Sigara içenlerde CaxP (57.73 ± 11.01) seviyesinin içmeyenlere göre (52.08 ± 9.79) önemli düzeyde arttığı saptandı ($p < 0.05$). Sigara içenlerde ürik asit (7.49 ± 1.22) seviyesinin içmeyenlere göre (6.94 ± 1.20) önemli düzeyde arttığı saptandı ($p < 0.05$). Diğer parametrelerde önemli bir değişiklik olmadığı görüldü ($p > 0.05$). Şişman olan hastalarda üre azalma oranında ($\%66.07 \pm 0.08$) diğer hastalara göre önemli düzeyde azalma tespit edildi ($p < 0.05$). Şişman hastalarda hemodiyaliz sonrası kreatinin düzeylerinde (4.54 ± 1.82) diğer hastalara göre artma tespit edildi ($p < 0.05$).

Sonuç: Böbrek yetmezliği hastalarında sigara içimi ve vücut kilo kontrolünün hastalarda kardiyovasküler risk oluşturabilecek CaxP, kreatinin, ürik asit üre azalma oranını etkilediği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: hemodiyaliz tedavisi, vücut kitle indeksi, sigara

P-107**Nitrik Oksit Sentaz İnhibisyonuna Bağlı Hipertansiyon Modelinde Egzersizin Torasik Aortada Karbonmonoksit Yolağına Etkisi**

Seher Ülker, Günnur Koçer, Ümit Kemal Şentürk
seherulker@akdeniz.edu.tr

Akdeniz Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Antalya

Karbonmonoksit (CO) son yıllarda vasküler tonusa katkısı, fonksiyonları ve Nitrik oksite (NO) benzerlikleri açısından üzerinde durulan gevşetici mediyatörlerden biridir. NO üretiminin azaldığı veya olmadığı koşullarda CO kompensatuar etki gösterebilmektedir. Düzenli egzersizler sonucu oluşan vasküler düzenlemelerde hemoksijenaz/karbonmonoksit (HO/CO) sistemi etkilenmektedir. Fakat NOS inhibisyonuyla oluşturulan hipertansiyon modelinde egzersizin vasküler dokularda HO/CO sistemine etkisi bilinmemektedir. Bu verilerden yola çıkarak bu çalışmada düzenli yüzme egzersizinin normotansif ve hipertansif sıçanların vasküler dokularındaki HO/CO sistemine etkisi araştırıldı.

Wistar cinsi, 6-9 aylık, 40 adet erkek sıçan kontrol, egzersiz, hipertansif, hipertansif-egzersiz olmak üzere gruplara ayrıldı. Hipertansiyon, NOS enzim inhibitörünün (L-NAME;25mg.kg-1.gün-1) hayvanların içme suyuna 6 hafta boyunca ilavesiyle oluşturuldu. Antrenman protokolü haftada 5 gün, günde 1 saat yüzme olarak uygulandı. Kan basıncı tail-cuff yöntemiyle takip edildi. Çalışmanın sonunda torasik aort halkaları organ banyosuna alınarak Phe kasılma yanıtları ve endojen CO'nun varlığını göstermek için HO inhibitörü CrMP inkübasyonu sonrası Phe kasılma yanıtları alındı, sonrasında CO donörü (CORM;carbon monoxide-releasing molecule) ile uyarılan ekzojen gevşeme yanıtları incelendi. Sıçanların antrene olduklarını kanıtlamak için vastus lateralis kasında sitrat sentaz enzim aktivitesi ölçüldü. Ayrıca damarlardan HO-1 ve HO-2 enzim ekspresyonu Western blot analiziyle saptandı.

Deney sonundaki kan basıncı değerleri hipertansif gruplarda kontrole göre yüksek bulunurken ($p<0,001$), hipertansif-egzersiz grubunda hipertansif gruba göre önemli ölçüde azaldı ($p<0,001$). Sitrat sentaz aktivitesi egzersiz ($p<0,001$) ve hipertansif-egzersiz ($p<0,01$) grupta kontrollerine kıyasla anlamlı şekilde yüksekti. Torasik aorta endojen CO gevşeme yanıtları egzersiz yapan kontrol sıçanlardaki artışın ($p<0,05$) dışında gruplar arasında fark göstermedi. Ekzojen CO gevşeme yanıtında hipertansif-egzersiz grubunda artış saptandı ($p<0,05$). Torasik aortada CO'nun hem sGC (soluble guanylyl cyclase) hem de K⁺ kanalları aracılığıyla etki ettiği tespit edildi. Ayrıca HO-1 ekspresyonu her iki egzersiz grubunda anlamlı yüksekti ($p<0,05$). Araştırmamızın sonuçlarına göre NOS inhibisyonu hipertansiyon modelinde, düzenli fiziksel aktivite ekzojen CO yanıtlarında artışa neden olmasına rağmen, endojen CO yanıtlarına olumlu etkisinin saptanamaması bu modelde HO/CO sisteminin kompensatuar olarak katkı yapmadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: egzersiz, hemoksijenaz, hipertansiyon, karbonmonoksit, L-NAME, miyograf, nitrik oksit, nitrik oksit sentaz,

P-108**Pilates egzersizinin ergen yüzücülerde solunum gaz ve ventilasyon kinetiklerine etkisi**

Fadıl Özyener¹, Şenay Koparan², Ayşegül Doğan², Funda Coşkun³, Dane Ediger³
fozyener@uludag.edu.tr

¹Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Bursa

²Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Bursa

³Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa

Amaç: Solunum gaz ve ventilasyon dinamikleri üzerine son yıllarda çok tercih edilen Pilates tipi egzersizin olası etkilerini araştırmak planlandı. Ayrıca iyi antrenmanlı yüzücüler aynı zamanda düzenli Pilates de yaparlarsa, bu sporun özellikle gövde kaslarını geliştirme özelliği nedeni ile Pilates yapmayanlara göre avantajlı olup olmayacakları sınıandı.

Gereç-Yöntem: Verilerin toplanması için 5 yıldır 90 dak/5gün/hafta antrenman yapan 16 müsabık yüzücü ve 15 rekreasyonel yüzücü toplam 4 gruba ayrıldı. İlk grup müsabık yüzücülerden (MYPil, n=9, 16,5±2.9 yıl) seçilip 8 hafta süre ile normal yüzme antrenmanları yanı sıra Pilates egzersizleri de (60 dak/3gün/hafta) yaptılar. Müsabık yüzücülerin 2. grubu sadece normal antrenmanlarına devam ettiler (kontrol, MYKon, n=7, 15,5± 1,4 yıl). Rekreasyonel yüzücü grup da kendi içinde pilates yapanlar ve yapmayanlar olarak ikiye ayrıldı: RYPil, n=7, 20,6±2,3 yıl; RYKon, n=8, 19,5±1yıl. Tüm grupların solunum fonksiyon testleri (SFT) ve kardiyopulmoner egzersiz testleri (KPET) "Vmax Encore" (VIASYS, USA) sistemi kullanılarak pilates öncesi (PÖ) ve sonrası (PS) ölçüldü. Ölçümleri gerçekleştirmek için 15-25 W/dak olacak şekilde incremental tipte maksimum egzersiz testi uygulandı.

Bulgular: MYPil grubunda VO₂maks l.dak-1 (önce 1,71 ± 0,05; sonra 2,72± 0,06) ve ml/kg/dak (önce 26,7 ± 5,6, sonra 44,6±10) değerlerinde anlamlı ilerleme gösterirken (p<0.05) diğer gruplarda bu saptanamadı. Maksimum ventilasyon (VEmaks) değerleri de sadece MYPil grubunda anlamlı ilerleme gösterdi: PÖ 67,2±16,6; PS 75,5±20 l.dak-1 (p<0.05). Gruplar arasında mutlak FVC değerleri açısından MYPil grubu FEV1 değerleri açısından MYKon grubu anlamlı fark gösterdi (p<0.05). Egzersiz performansı değişkenlerinde ise maksimum kalp hızı ve maksimum iş yükü açısından anlamlı fark bulunmadı.

Sonuç: Pilatesin solunum gaz ve ventilasyon dinamiklerinin geliştirilmesinde kendi başına olduğu kadar diğer antrenman yöntemlerinin etkilerinin pekiştirilmesine de katkı verdiği izlenimi edinildi. Dolayısıyla kolay ve kontrollü uygulanabilen bu egzersiz tipinin pulmoner rehabilitasyon için bir seçenek olması değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: egzersiz, Pilates, solunum gazları, ventilasyon

P-109**Sıçanlarda böbrek iskemi/reperfüzyon modelinde Siklosporin A'nın karaciğerdeki oksidan etkisinin Likopenle engellenebilirliği**

Güler Orhan, Halil Düzova, Burcu Köksal
gul_erorhan@hotmail.com

İnönü üniversitesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Malatya

Giriş-Amaç: Siklosporin A (Cs A) organ transplantasyonlarında ve otoimmün hastalıkların tedavisinde kullanılan bir immünsüpresifdir. Siklosporin A'nın hepatoksik etkisi olduğu gösterilmiş ve hepatoksisite ile ilgili en önemli mekanizmalar; artmış serbest O₂ radikalleri, JNk ve proinflamatuvar sitokinlerin artışıdır. Likopen, bir antioksidandır. Kanser tedavisinde oksidatif stresi önler, DNA hasarını azaltır, hücre proliferasyonunu düşürür, apoptozu indükler ve metastazı azaltır. Bu çalışmada böbrek iskemi/reperfüzyonu oluşturulmuş sıçan modelinde siklosporin A'nın karaciğerdeki oksidan hasarına karşı likopenin etkilerini araştırdık.

Materyal-Metod: İNÜDEHÜM'den 40 adet Sprague Dawley cinsi erkek sıçan alındı. Dört gruba ayrılan sıçanların birinci grubuna (n=10):Sağ pedikül nefroktami yapıldı, ikinci grubuna (n=10):Sağ pedikül nefroktami, günde tek doz siklosporin A 20mg/kg, üçüncü grubuna(n=10):Sağ pedikül nefroktami, günde iki doz likopen 25mg/kg, dördüncü grubuna (n=10):Sağ pedikül nefroktami, günde iki doz likopen ve siklosporin A intraperitoneal olarak enjekte edildi. 30 Günlük enjeksiyon sonrasında tüm gruplara sol renal artere 30 dakika iskemi uygulandı, sonunda renal arter iskemiden çıkarıldı ve reperfüzyonundan emin olduktan sonra kapatılarak hayvanların bir hafta yaşamasına izin verildi. Bir hafta sonra hayvanlar kalpten kan alınarak feda edildi. Alınan karaciğer dokusu total antioksidankapasiteleri (TAK) spektrofotometrik yöntem ile ölçüldü. Gruplar arası farklılığı test etmek için Kruskal-Wallis varyans analizi ve iki grup arasında ki farkı ise test etmek için de Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Bulgular-Sonuç: Siklosporin A uygulanan sıçanların TAK düzeyleri hem likopen hem de siklosporin A-likopen uygulanan sıçanlarınkine göre farklı bulundu (p<0,05). Bu çalışma ile siklosporin A'nın karaciğer dokusundaki oksidan etkisini likopenle engellediği gösterilmiştir.

*Bu çalışma İnönü Üniversitesi BAP Birimi tarafından desteklenmiştir.(Proje no:2011/50) Bu çalışmada kullanılan likopen GEN Firması, Siklosporin-A NOVARTİS Firması tarafından ücretsiz olarak desteklenmiştir. Katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Anahtar Kelimeler: Sıçan, Böbrek, İskemi, Reperfüzyon, Karaciğer

P-110**Ratlarda protein fermentasyon ürünlerinin kolon kontraktilitesine etkilerinin in vitro ortamda değerlendirilmesi**

Hümeysra Ünsal, Cengiz Ünsal, Ece Koç, Mümin Alper Erdoğan, Ferda Belge, Muharrem Balkaya
hunsal@adu.edu.tr

Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Mikrobiyotanın motiliteye etkilerinden sorumlu mekanizmalardan biri olan bakteriyel fermentasyon ürünlerinin normal bağırsaktaki etkilerine ilişkin bilgiler sınırlıdır. Çalışmada toksik ve karsinojenik etkileri olduğu bilinen protein fermentasyon ürünlerinin kolonun spontan aktivitesine etkileri in vitro değerlendirilmiştir.

Materyal-Metod: 7 adet Wistar albino sıçanın proksimal ve distal kolonundan birer cm'lik parça çıkartılarak izole organ banyosunda çalışılmıştır. Protein fermentasyon ürünlerinden izovalerik asit (IVA), izobütirik asit (IBA) ve amonyağın etkileri (10-3-10-1M/L) konsantrasyonlarında belirlenmiştir. Her konsantrasyon bireysel olarak ilave edilerek 5 dakika süreyle izometrik kuvvet transdürla kayıt alınmıştır. Frekans değerleri ile ilk 3 dakikalık kayıtların averajlanmasıyla elde edilen dalganın amplitüdü ve süresi belirlenmiştir. Protein fermentasyon ürünleri ve spontan aktiviteye ait amplitüd değerleri asetilkoline (10-3 M/L) verilen maksimum yanıtın yüzdesi olarak hesaplanmış ve karşılaştırılmıştır. Ayrıca spontan aktiviteye ait ortalama frekans, amplitüd ve süre değerleri ile fermentasyon ürünlerinden elde edilen ortalama değerler birbiriyle karşılaştırılmıştır. Veriler tekrarlayan ölçümlerde iki yönlü varyans analiziyle değerlendirildi.

Bulgular: Amplitüd değerleri asetikoline verilen yanıtın yüzdesi olarak değerlendirildiğinde; distal kolonda IVA'nın 10-3 M/L konsantrasyonda spontan amplitüd değerlerine göre anlamlı bir artış sağladığı ($P<0.05$), ancak amonyağın oluşturduğu artışın ve IBA'nın meydana getirdiği düşüşün istatistiksel önemde olmadığı görüldü. Fermentasyon ürünlerine bağlı gelişen amplitüd değişimleri yalnız spontan aktivite amplitüdüleri ile karşılaştırıldığında farklılığın istatistiksel önemde olmadığı gözlemlendi. Proksimal kolonun spontan frekansının, 10-2 ve 10-1 M/L konsantrasyondaki protein fermentasyon ürünlerinin varlığında önemli ölçüde azaldığı (sırasıyla $P<0.05$ ve $P<0.001$), distal kolonda ise 10-2 M/L IBA'nın ortalama frekansı kontrol ve diğerlerine göre ($P<0.01$), 10-1 M/L konsantrasyonda ise amonyağa göre önemli düzeyde artırdığı saptandı ($P<0.05$). IBA ve IVA proksimal kolonda frekansı doza bağlı olarak azaltırken (sırasıyla $P<0.001$ ve $P<0.05$), IBA distalde doza bağlı artışa neden oldu ($P<0.05$). Proksimal kolonda 10-3 M/L konsantrasyonda amonyağın spontan aktivite ve IBA'ya göre daha uzun süreli bir dalga oluşturduğu saptandı ($P<0.05$).

Sonuç: Protein fermentasyon ürünlerinin kolonik spontan aktiviteyi etkilediği, proksimal ve distal kolonun yanıtlarının farklı olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: Bağırsak, motilite, protein fermentasyonu

P-111**Besinden Yoksun Bırakılmış Hamster ve Gerbillerde Leptin ve Vücut Ağırlığındaki Değişimlerin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi**

Zübeyde Güneş, Nursel Hasanoğlu, Gözde Gülşin, Bülent Gündüz
zubeydegib@gmail.com

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Çanakkale

Amaç: Fotoperiyodik hayvanların bazı türleri üreme aktivitesinde, vücut ağırlığında ve enerji metabolizmasında mevsimsel değişimler gösterir. Bu değişimleri kontrol eden esas etkinin fotoperiyot olduğu bilinmektedir. Kemirgenler ailesinden fotoperiyodik türler olan hamster (*Mesocricetus auratus*) ve gerbillerde (*Meriones unguiculatus*) başta vücut ağırlığı değişimi ve enerji metabolizması olmak üzere birçok fizyolojik parametrede (üreme, beslenme, vb.) önemli bir işlevi bulunan leptin hormonunun kandaki seviyesi ve vücut ağırlığındaki değişimler 72 saat besinden yoksun bırakılmış gruplarda, uzun fotoperiyotta (14L; 14 saat aydınlık, 10 saat karanlık) belirlenmiştir.

Yöntem-Gereçler: Çalışmada kullanılan hamster ve gerbiller, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Biyoloji Bölümü laboratuvarında üretilip yetiştirilen hayvanlardır. Hayvanlar 14L fotoperiyodunda tutulmuşlardır. Hayvanların bulunduğu ortamdaki ışık şiddeti en az 200 lüks olacak şekilde ayarlanmıştır. Oda sıcaklığı $23\pm 1^{\circ}\text{C}$ 'de sabitlenmiştir. Erkek ve dişi hayvanlar besinden 72 saat yoksun bırakılmış grup ve normal beslenmiş grup olarak 2 gruba ayrılmıştır. Kontrol grubunda su ve besin standartlar içerisinde verilmiştir. Deneyde besinden yoksun bırakma süresince hayvanların yalnızca su ihtiyaçları standartlar içerisinde karşılanmıştır. Hayvanlar 72 saat (3 gün) sonunda öğlen saat 13:00'te dekapite edilerek serum leptin değerlerinin belirlenmesi için alınan kanlar santrifüj edilerek serumları ayrılmıştır ve analize kadar -20°C 'de saklanmıştır. Leptin hormon seviyeleri Eliza yöntemi ile tespit edilmiştir.

Bulgular: Besin tüketiminin sınırlandırılmadığı kontrol grubunda olan hamster ve gerbillerde vücut ağırlığı ve serum leptin değerlerinde önemli bir değişiklik görülmemiştir ($p>0.05$). Ancak 72 saat besinden yoksun bırakılan hayvanlarda vücut ağırlığı ve serum leptin değerlerinde azalma olduğu tespit edilmiştir.

Sonuçlar: Erkek ve dişi, hamster ve gerbil türleri karşılaştırıldığında leptin hormon seviyesinde ki düşüş gerbillerde daha fazla olmaktadır. Bu düşüşün gerbillerdeki vücut ağırlığında ki azalmaya paralel olduğu gözlenmektedir. Bu sonuçlar gerbil türlerinde bir ilk olup, leptin değerleri aç bırakılan erkek ve dişi gerbillerde azalma ile sonuçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fotoperiyot, gerbil, hamster, leptin

* Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (COST Proje No: 111 T639).

P-112**Penisilin Modeli Deneysel Epilepside NNC 55-0396'nın Epileptik Aktiviteye Etkisi**

Sabiha Kübra Alıcı, Gökhan Arslan, Mustafa Ayyıldız, Erdal Ağar
k.erantepli@hotmail.com

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Amaç: Epilepsi tüm dünyada insan popülasyonunun % 2' sini etkileyen, en yaygın nörolojik hastalıklardan birisidir. Fazla miktarda Ca²⁺ un hücre içine girmesi, epileptik aktivitenin ilk ve en önemli basamağını oluşturur. Kalsiyum kanalları, hücre içine kalsiyum girişini kontrol eder. T tipi Kalsiyum kanalları küçük depolarizasyonla aktive olabildiklerinden düşük voltajlı kanallar (LVA) olarak adlandırılırlar. Literatürde LVA'nın insan ve hayvanlarda generalize nöbet gelişiminde kritik öneme sahip olduğu tanımlanmıştır. Sunulan çalışmanın amacı; klinik açıdan grand-mal epilepsiye benzeyen penisilin modeli deneysel epilepside yüksek derecede selektif bir T tipi kalsiyum kanal blokeri olan NNC 55-0396 maddesinin etkisini araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışma için OMÜ Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulundan izin alındı. Bu amaçla 32 adet 200- 250 gr. ağırlığında erkek sıçan (Wistar albino) kullanıldı. Sıçanlar 1,25 mg/kg üretan ile anesteziye alındıktan sonra, stereotaksik cihaza sabitlendi. Operasyon mikroskobu eşliğinde koordinatlar belirlenip sol somatomotor korteks üzerine çelik iletken vidalar yerleştirildikten sonra, elektrot aracılığıyla Power Lab veri kazanım sistemine bağlandı. Kontrol grubuna 500 I.U penisilin G intrakortikal (i.c) olarak uygulandı. Deney gruplarına ise penisilin G enjeksiyonundan 30 dakika sonra NNC 55-0396 maddesi 20 µg, 30 µg ve 40 µg dozlarında i.c olarak verildi. Her grupta penisilin G enjeksiyonundan itibaren 3 saat süre ile kayıt alındı. Deneylerin sonunda kontrol grubu (penisilin) ve deney gruplarının spike frekansları analiz edildi.

Bulgular: Deneylerin sonunda kayıtlardan elde edilen analiz sonuçlarına istatistiksel olarak One-Way ANOVA tukey testi uygulandı. İstatistik verilerin sonuçlarına göre; 30 µg NNC 55-0396 (i.c) uygulanan grup, 40.dakikadan itibaren 20 µg ve 40 µg uygulanan gruplara kıyasla anlamlı bir biçimde spike frekansını düşürdüğü tespit edildi (p<0,01).

Sonuç: Sunulan bu ön çalışmaya göre, deneysel epilepsinin penisilin modelinde NNC 55-0396'nın doz bağımlı olarak spike frekansını anlamlı olarak azalttığı ve penisilin epilepsisi modelinde etkili olduğu sonucuna varıldı.

Bu çalışma OMÜ tarafından PYO.TIP.1904.11.045 nolu proje olarak desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi, NNC 55-0396, Penisilin, Sıçan

P-113**S. Cerevisiae ve S.Boulardii probiyotiklerinin gastrointestinal sistem üzerine akut ve kronik anti-inflamatuvar etkileri**

Mustafa Deniz¹, Gülsün Memi², Ahmet Uludağ³, Dilek Deniz¹, Neşe İmeryüz⁴
mddeniz1@hotmail.com

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji AD., Çanakkale

²Kırklareli Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Kırklareli

³Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji AD., Çanakkale

⁴Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji AD., İstanbul

Giriş-Amaç: Probiyotikler gastrointestinal sistemde yaşayan canlı mikroorganizmalardır, barsakta patojen mikroorganizmalarla rekabet ederek adhezyonu önlerler. Önceki çalışmalarda probiyotiklerin gastrointestinal sistem bozuklukları üzerine çok sayıda olumlu etkisi gösterilmiştir. Çalışmamızda gastrointestinal sistem regülasyonunda probiyotiklerin rolünün anlaşılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Her iki cinsiyetten Sprague-Dawley sıçanlar (250-280 g, n=40) 2 ml çeşme suyu içerisinde günlük taze çözülen S. Cerevisiae (10 mg/sıçan/gün) veya S. Boulardii (10 mg/sıçan/gün) probiyotiklerinin gavajla verilmesiyle beslendiler. Kontrol grupları 2 ml çeşme suyu ile beslendi. Gavaj işleminden 1 saat sonra ve 14 gün sonra gerçekleştirilen dekapitayonda alınan gastrik, intestinal ve kolonik dokularda malondialdehit (MDA), glutatyon (GSH) düzeyleri ve myeloperoksidaz (MPO) aktivitesi çalışıldı. Veriler tek yönlü ANOVA ile değerlendirildi.

Bulgular: Her iki probiyotiğin de akut uygulanması dokularda MPO, MDA ve GSH düzeylerini değiştirmemiştir. Kronik uygulamada kontrol grubu ile kıyaslandığında S. Boulardii ile beslenen gruplarda anlamlı şekilde yükselmiş MPO aktivitesi, MDA seviyesi ve azalmış GSH düzeyleri görülürken, bütün intestinal kanalda S.Cerevisiae'nin bu değerleri anlamlı şekilde iyileştirdiği görüldü (p<0.05, p<0.01)

Sonuç: Elde edilen sonuçlar doğrultusunda her iki probiyotiğin de antioksidan düzeyleri tükettiği görülürken S. Boulardii'nin kronik tüketiminin aynı zamanda oksidan sistemi tetiklediği de görülmüştür. Bu bilgiler ışığında probiyotiklerin kronik alımının gastrointestinal redoks sistemini harekete geçirdiğinin ve immunolojik yanıtı harekete geçirdiğini söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Probiyotik, inflamasyon, gastrointestinal sistem.

P-114**Diyabetik Nefropati Modeli Oluşturulmuş Sıçanlarda Bongardia Chrysogonum'un Etkisinin İncelenmesi**

Şeyda Nur Dağlı¹, Tuncer Demir¹, Davut Sinan Kaplan¹, Abdulkadir Yasir Bahar², Tuğba Kılıç¹,
Nadide Özkul¹, İbrahim Sarı², Cahit Bağcı¹
drtuncer2003@yahoo.com

¹Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

²Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

Bu çalışmada, streptozotosinle (STZ) indüklenerek oluşturulan diyabetik sıçan modelinde, diyabetik nefropati oluşturularak böbrekler üzerinde Bongardia chrysogonum'un etkisi incelenecektir.

Çalışmada Wistar Albino cinsi 40 adet erişkin erkek sıçan kullanıldı. Sıçanlar; kontrol grubu (K), B. chrysogonum verilen grup (B), diyabet olmuş grup (D) ve diyabet olmuş tedavi amaçlı B. chrysogonum verilmiş grup (DB) olmak üzere 4 gruba ayrıldı. D ve DB gruplara interavenöz olarak 45 mg/kg STZ verildi. Bir gün sonra sıçanların idrarına bakıldı, sarı striplerin yeşile dönüşmesiyle ve glikometre ile de kan şeker düzeylerine bakılan sıçanlardan 300 mg/dl üzeri diyabet kabul edildi. B ve DB gruplarına 5 hafta boyunca her gün %3'lük hazırlanan B. chrysogonum gavaj ile verildi. Her hafta kiloları tartıldı. Glikometre ile kan şeker düzeyleri ölçülerek kaydedildi.

5 haftanın sonunda DB grubunun D grubuna göre kan şeker düzeyinin önemli ölçüde düştüğü gözlemlendi. Daha sonra sıçanlar ketamin+ksilazin ile anestezi yapıldı ve böbrekleri alındı. Patolojik inceleme sonucunda D grubunun böbreklerinde glomerul bazal membran kalınlaşması, mezengiyal hücre artışı gözlemlendi. DB grubu sıçanların böbreklerinin K grubuna daha yakın olduğu görüldü, Periodik asit Schiff (PAS) ve retiküler boyama ile bu sonuçlar desteklendi.

Bu çalışma sonucunda, B. chrysogonum'un diyabet sonrası kan şeker düzeyini düşürdüğü ve oluşan böbrek hasarlarını azalttığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Diyabetes Mellitus, Diyabetik Nefropati, Bongardia chrysohonum.

P-115**Sıçanlarda Böbrek İskemi-Reperfüzyon Modelinde TRPM Ve SCN9A Genlerinin Moleküler Analizi**

Duygu Düşmez¹, Beyhan Cengiz¹, Tuncer Demir¹, Hasan Şimşek¹, Ahmed Bulut¹, Şeyda Nur Dağlı¹, Şeniz Demiryürek¹, Ediz Tutar², Serdar Öztuzcu³, Tuğba Kılıç¹, Cahit Bağcı¹
duygu-su@hotmail.com

¹Gaziantep Üniversitesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

²Gaziantep Üniversitesi, Patoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

³Gaziantep Üniversitesi, Tıbbi Biyoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

Giriş-Amaç: İskemi, dokulara kan sağlayan damarların pıhtı ya da çeşitli mekanik etkenlerle tıkanması sonucu dokunun beslenmesinin bozulması olarak tanımlanır. İskemik dokuya tekrar kan akımının sağlanması ise reperfüzyon olarak tanımlanır. İskemi hasarı takiben dokuda çok hızlı bir şekilde oluşan serbest radikaller hücre için sitotoksik olup antioksidan mekanizmaya verdiği zarar nedeniyle reperfüzyon sonrası hasara karşı organizmayı savunmasız bırakır. Bu nedenle iskemik dokunun reperfüzyonu dokuda paradoksal olarak iskemi ile oluşan hasara göre çok daha ciddi bir hasara yol açar. İskemi ve sonrasında hem hücrenin rejenerasyonu, hem de toksik metabolitlerin temizlenmesi için gereken yeniden kan akımı sonucu oluşan hücre ölümünde birçok mekanizma rol oynamaktadır.

Materyal-Metod: Bu çalışmamızda böbrekte oluşturulan iskemi/reperfüzyon (İ/R) modeli sonrası nefrektomi yapılan böbrek dokularındaki moleküler değişiklikler için TRPM ve SCN9A genlerinin gen seviyelerine bakıldı. Bunun için toplam 40 Wistar albino sıçan eşit olarak 4 gruba ayrıldı. Grup I=kontrol grubu (n: 10), Grup II= iskemi grubu (60 dakika iskemi+48 saat reperfüzyon) (n: 10), Grup III=iskemi (60 dakika iskemi+48 saat reperfüzyon)+kalsiyum blokeri (n: 8), Grup IV=iskemi (60 dakika iskemi+48 saat reperfüzyon)+sodyum kanal blokeri (n: 8) ön tedavisi verilen tedavi grupları olarak belirlendi. Başlangıçta grup sayısı n:10 olarak planlanmıştır. Ancak çalışma sırasında Grup III ve Grup IV te 2'şer adet sıçan kaybımız olmuştur. Bu yüzden bu 2 grupta n:8 olarak deney sonuçlandırılmıştır.

Bulgular: Histolojik sonuçlarımızda, Hematoksilen-Eosin ile yapılan genel doku değerlendirilmesi ve skorlamasında ise kalsiyum kanal blokeri verilen tedavi grubu ile (Grup III) kontrol grubunun (Grup I) iskemi skorlaması karşılaştırıldığında kalsiyum kanal blokeri olarak verilen verapamilin böbrek dokusunda hücre ölümünü inhibe ettiği görüldü.

Sonuç: Çalışmamız sonucunda, kalsiyumun böbrek dokusunda apoptotik süreçte ciddi rol oynadığı tespit edilmiştir. Özellikle böbrekte bu durum değerlendirilerek kalsiyum kanal blokerlerinin, oluşabilecek iskemik durumun meydana getireceği hasarı en aza indirmek için tedavi planında yer alabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Renal İskemi, Apoptozis, Gen İfadesi, TRPM ve SCN9A

P-116**DeneySEL Böbrek İskemi/Reperfüzyon Hasarında Pelargonium Sidoidesin Etkileri**

Selime Öz¹, Nurettin Aydoğdu¹, Ebru Taştekin², Necdet Süt³
selime-tsc.oz.33@hotmail.com

¹Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Edirne

²Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Edirne

³Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Edirne

Amaç: Türkçe adı sardunya olan Pelargonium sidoides; Güney Afrika'da uzun bir süredir geleneksel tıp uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışmamızda deneysel iskemi/reperfüzyonun sıçan böbreklerinde yol açtığı oksidatif hasarda; Pelargonium sidoidesin lipid peroksidasyonu, glutatyon, nitrik oksit indikatörü olan nitrat/nitrit düzeyleri, böbrek fonksiyonları ve böbrek hasarı üzerindeki etkilerini, etki mekanizmasını araştırmayı amaçladık.

Materyal-Metod: Her grupta 8 adet olmak üzere toplam 32 adet 300-350 gram ağırlığında erkek Spraque Dawley sıçan kullanıldı. 1. ve 3. Gruplara pelargonium sidoidesin çözücüsü olan etanol 2 ml/kg, 2. ve 4. gruplara da 200 mg/kg pelargonium sidoides 72, 48, 24 saat ve 30 dakika önce gavajla verildi. 3 ve 4. gruplara 60 dk iskemi uygulandı. İskemiden hemen sonra sıçanlar metabolik kafeslere konarak idrarları toplandı ve 24 saat reperfüzyonun ardından anestezi altında kan ve böbrekleri alınarak sakrifiye edildi. Böbrek dokusunda; glutatyon, malondialdehit, nitrik oksit düzeyi, serumda; aspartat aminotransferaz enzim aktivitesi, üre, kreatinin, sodyum ve potasyum düzeyleri, idrarda; kreatinin, sodyum düzeyleri ile böbrekte histopatolojik değişiklikler incelendi.

Bulgular: Çalışmamızda 1. grup ile 3. grup parametreleri karşılaştırıldığında serum AST, üre, kreatinin düzeyleri, Fraksiyonel sodyum atılımında, histopatolojik olarak böbrek hasarında ve tübüler kast birikiminde anlamlı artma, glomerüler fonksiyonun bir göstergesi olan kreatinin klirensinde anlamlı azalma görüldü. Grup 3 ile pelargonium sidoides verilen 4. Grup verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi.

Sonuçlar: Elde ettiğimiz bulgulara göre; Pelargonium sidoidesin sıçanlarda böbrek iskemi/reperfüzyon hasarında koruyucu etkisinin olmadığı görüldü. Bu çalışma Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından TÜBAP-2011/76 nolu proje olarak desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pelargonium Sidoides, Deneysel Böbrek İskemi/Reperfüzyon Hasarı, Oksidatif Stres, Nitrik Oksit.

P-117**Kaktüs Elektromanyetik Enerjiyi Absorb Edebilir mi?**

Mustafa Saygın¹, Yücel Kurt², Selçuk Çömlekçi³, Sadettin Çalışkan⁴
sadettinc@hotmail.com

¹Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD., Isparta

²Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz AD., Isparta

³Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Fakültesi elektronik ve Haberleşme Mühendisliği
AD, Isparta

⁴Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD., Denizli

Giriş: 2.45 GHz frekanslı elektromanyetik enerji, günümüzde çok yaygın olarak bilgisayar-modem haberleşmesinde kullanılmaktadır. Birçok çalışmada elektromanyetik radyasyonun organizma üzerindeki olumsuz etkileri gösterilmiştir. Kaktüs bitkisi manyetik alanı absorbe eder mi? Biz çalışmamızda bunun cevabını aradık.

Materyal-Metod: çalışmaya *astrophytum ornatum* türünde 6 adet 7 cm en ve 8 cm boyu olan kaktüs alınarak aynı sıcaklık, nem ve ışık koşullarında bir hafta adaptasyon periyoduna bırakıldı. Daha sonra Faraday kafesi içerisinde uygun düzeneğe yerleştirilen kaktüsler, 0-2 Watt çıkış gücü ayarlı 2.45 GHz frekanslı manyetik alan jeneratörü ve uyumlu monopol anten ((SET ELEC.CO. 2450 MHz. Lab Test Vericisi, Model 8050 GX, İstanbul/Türkiye) ile oluşturulan elektromanyetik alan ortamına konuldu. 2.45 GHz elektromanyetik alan jeneratörü kullanılarak 6 dakika boyunca V/m cinsinden elektrik alan yoğunluğu elektromanyetik radyasyon ölçüm cihazı (Holaday, HI-4417, ABD) ile belirlendi. Deney öncesi boş düzenekteki elektrik alan yoğunluğu ölçüldü. Sonrasında kaktüs sayısı azaltılarak ölçümler tekrarlandı.

Bulgular: Yapılan ölçümler SPSS 15.0 programı ile One Way ANOVA testi ile değerlendirilmiştir. Elektromanyetik radyasyon yoğunluğu boşken yapılan ölçümlere göre 3,4,5 ve 6 kaktüs olduğunda anlamlı olarak azalmıştır ($p < 0,05$).

Tartışma: Elektromanyetik alanın muhtemel etkilerinin organizma üzerinde ısı artışı ve oksidatif stresi aktive ederek gerçekleştiği birçok çalışmada gösterilmiştir. Bilgisayarlı çalışma ortamında kaktüs bitkisi bulundurulması ile ADSL modemin yaydığı elektromanyetik alanın zararlı etkilerinin azaltılacağı düşünülmektedir. Kaktüsün manyetik alanı absorbe etmesinin olası mekanizması olarak, dışta dikenlerin ve içte hücre sel sulu yapının olabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Elektromanyetik alan, Kaktüs, Absorbe.

P-118**Artan Yüke Karşı Yapılan Egzersiz Sırasında İzokapnik Tamponlanma Dönemi ile Aerobik Fitnes Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi**

Oguz Özçelik¹, İhsan Serhatlıoğlu², Mete Özcan², Haluk Keleştimur¹
droozcelik@yahoo.com

¹Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Elazığ
²Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Elazığ

Giriş-Amaç: Şiddeti düzenli olarak artan yüke karşı yapılan egzersiz sırasında metabolizmanın aerobikten anaerobiğe geçiş bölgesi anaerobik eşik (AE) olarak tanımlanmıştır. AE üzeri bölgede artan iş gücüne bağlı olarak üretilen metabolik asidoz vücut tarafından solunum kompanzasyon noktasına (SKN) kadar tolare edilmektedir. Bu bölge izokapnik tamponlanma dönemi (İTD) olarak adlandırılmış olup bireyin aerobik fitnes seviyesini gösterdiği ileri sürülmüştür. Bu çalışmanın amacı aerobik fitnes ile İTD arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Yöntemler: Farklı aerobik fitnes seviyesine sahip 34 erkek denek (22.1±0.7 yıl, 72.1±1.7 kg) yerel etik kurul onay formunu okuyup imzaladıktan sonra elektromanyetik bisiklet ergometre ile şiddeti düzenli olarak artan yüke karşı yapılan egzersiz testine katıldılar. Egzersiz testi yaklaşık 4 dk'lık 20 watt ısınma dönemini ile başladı. Bunu takiben iş gücü 15 watt/dk'lık artırımla deneğin dayanabileceği en üst noktaya kadar devam ettirildi. AE standart V-slope metodu ile belirlendi. SKN belirlenmesinde CO₂ için solunum eşitliğindeki (VE/VCO₂) artış ve tidal sonu parsiyel CO₂ basıncındaki (PETCO₂) azalma ile belirlendi. Akciğer gaz değişim parametreleri solunumdan-solunuma hesaplandı. Verilerin değerlendirmesinde lineer regresyon analizi kullanıldı.

Bulgular: Deneklerin AE ve maksimal iş gücündeki O₂ alım (VO₂max) değerleri 1.79±0.03 L/dk ve 2.6±0.06 L/dk olarak bulundular. Maksimal egzersiz sırasında vücut ağırlığı başına O₂ alım değeri (VO₂max/kg) 36.9±1.4 ml/kg (maksimum: 57.8 ml/kg - minimum: 27.1 ml/kg) olarak bulundu. İTD' de VO₂ değeri 210±20 ml (maksimum: 520 ml - minimum: 90 ml) tespit edildi. VO₂max/kg değeri ile İTD arasında pozitif bir korelasyon olduğu belirlendi (R=0.675 p<0.0001).

Sonuç: Bu çalışma ile bireylerin farklı egzersiz kapasitelerine bağlı olarak İTD' de değişiklikler gözlenmiştir. Bununla birlikte dayanıklılığın ve kondisyonun göstergelerinden biri olan VO₂max/kg ile İTD arasındaki istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif korelasyonun olması üzerinde durulması gereken önemli bir noktadır. Egzersiz sırasında gelişen metabolik asidozun tamponlanma gücünün göstergesi olan İTD, sporcu performanslarının ve hastaların durumunun değerlendirilmesinde kullanılabilecek bir kriter olabilir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz testi, Anaerobik eşik, İzokapnik tamponlanma dönemi, Aerobik fitnes

P-119

Farklı Egzersiz Bölgelerinde Solunum-İş Gücü Cevaplarının Karşılaştırılması

İhsan Serhatlıoğlu¹, Mete Özcan¹, Oğuz Özçelik²
doozcelik@yahoo.com

¹Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Elazığ

²Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Elazığ

Giriş-Amaç: Egzersiz sırasında değişen metabolik aktiviteye bağlı olarak O₂ ihtiyacının karşılanması ve CO₂'nin vücuttan uzaklaştırılması için solunumun (VE) artması gereklidir. Egzersiz esnasında VE-metabolizma ilişkisinin değerlendirilmesi önemli bir sağlık kriteridir. Bu çalışmanın amacı aerobik ve anaerobik sabit yük egzersiz testlerinde VE'nin değişen metabolik ihtiyaca verdiği cevabı araştırmaktır.

Yöntemler: Yerel etik kurul onay formunu okuyup imzalayan yedi sedanter erkek (20.1±0.8 yıl, 75.6±2.3 kg) denek elektromanyetik bisiklet ergometre ile şiddeti düzenli olarak artan (15 watt/dk) yüke karşı yapılan egzersiz testine katıldılar. Anaerobik eşikleri (AE) standart V-slope metodu ile belirlendi. Sabit yük egzersiz testleri AE altı (W1), AE de (W2), solunum kompanzasyon noktasında (W3) ve %100 AE üstüne (W4) denk gelen iş güçlerinde uygulandı. Akciğer gaz değişim parametreleri solunumdan solunuma hesaplandı. İstatistiksel analiz için eşleştirilmiş t-testi kullanıldı.

Bulgular: Deneklerin maksimal iş gücü 222±11 watt bulundu. Uygulanan sabit yük egzersiz testlerindeki iş güçlerinin değerleri, W1=102±6 watt, W2=137±8 watt, W3=162±10 watt ve W4=274±17 watt olarak bulundu. Bu farklı şiddetteki egzersiz testleri esnasında VE cevapları 46.5±2.4 Ldk-1 (W1), 66.9±4.1 Ldk-1 (W2), 81.4±5.8 Ldk-1 (W3) ve 99,9±6.4 Ldk-1 (W4) olarak bulundu. Sabit yük egzersiz testlerinde uygulanan iş gücünü desteklemek için gerekli olan VE miktarı (VE/watt) 0.456±0.01 Ldk-1watt-1 (W1), 0.489±0.01 Ldk-1watt-1 (W2), 0.503±0.02 Ldk-1watt-1 (W3) de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Buna karşılık anaerobik egzersiz protokolü olan W4'de bu değer azalarak 0.365±0.01 Ldk-1watt-1 olarak bulundu (p<0.05).

Sonuç: Egzersiz sırasında metabolizmanın aerobikten anaerobiğe geçtiği bölge olan AE' deki ve üretilen metabolik asidin tamponlandığı, bireyin uzun süre egzersize devam edebildiği solunum kompanzasyon noktasındaki VE/watt oranı aerobik egzersiz bölgesinden farklılık göstermemesi buna karşılık anaerobik egzersiz bölgesinden farklılık göstermesi bu kriterin akciğer fonksiyonu -metabolizma - iş gücü ilişkilerinin değerlendirmesinde önemli bir kriter olduğunu düşündürmektedir. VE/watt oranı farklı özelliklere sahip birey gruplarında (hasta, sporcu, sedanter vb) yapılacak çalışmalarla klinikte ve spor bilimlerinde performans ve hastalıkların derecelendirilmesinde kullanılabilecek bir parametre olabilir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz testi, Anaerobik eşik, Solunum

P-120**Dokсорubisinle indüklenen böbrek hasarında molsidominin etkileri**

Zeynep Rumeysa Duran¹, Fatih Oğuz², Evren Köse³, Alaadin Polat¹, Hakan Parlakpınar⁴,

Ali Beytur², Nihat Ekinci³

zeyneprumeysaduran@hotmail.com

¹İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Malatya

²İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Malatya

³İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Malatya

⁴İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Malatya

Giriş-Amaç: Antrasiklin grubu antibiyotiklerden olan dokсорubisin lösemi, lenfoma ve solit tümörler gibi neoplazilerin tedavisinde kullanılır. Kalp ve böbrek üzerine olan toksik etkileri nedeniyle kullanımı kısıtlanmaktadır. Nefrotoksik etki mekanizmaları arasında oksidan-antioksidan sistem dengesizliği olduğuna inanılmaktadır. Öncü bir ilaç olan molsidomin karaciğerde aktif metabolitine dönüşerek nitrik oksit artışına neden olur. Damar düz kasındaki gevşetici etkisiyle antianjinal olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada molsidominin, dokсорubisine bağlı gelişen böbrek oksidan hasarına etkileri araştırıldı.

Gereç-Yöntem: İnönü Üniversitesi deney hayvanları araştırma merkezinde etik kurallara uygun olarak yapılan çalışmada 40 adet dişi Wistar albino sıçan 5 gruba ayrıldı: Grup 1: kontrol grubu, Grup 2: molsidomin 10 mg/kg p.o. 21 gün, Grup 3: dokсорubisin 20 mg/kg i.p. tek doz, Grup 4: dokсорubisin 20 mg/kg i.p. tek doz ile birlikte başlayıp 21 gün boyunca molsidomin 10 mg/kg p.o., Grup 5: 21 gün boyunca molsidomin 10 mg/kg p.o. verilip son gün dokсорubisin 20 mg/kg i.p. tek doz eklendi. Deneyin 24. gününde öldürülen sıçanlardan alınan böbrek dokularında malondialdehit, glutatyon ve nitrik oksit miktarı ile antioksidan enzim aktiviteleri ölçüldü. Kolmogorov-Smirnov, One-way ANOVA ve Bonferoni düzeltmeli Mann-Whitney U testleri uygulanarak istatistiksel değerlendirme yapıldı. p<=0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Kontrol grubuna göre Grup 3'te malondialdehit düzeyinde anlamlı artış, glutatyon düzeyinde ve katalaz enzim aktivitesinde anlamlı azalma görüldü. Grup 3'e göre Grup 5'te malondialdehit düzeyinde anlamlı azalma, katalaz enzim aktivitesi ile glutatyon düzeyinde anlamlı artış görüldü. Kontrol grubuna göre diğer tüm grupların nitrik oksit düzeyinde anlamlı bir şekilde artış tespit edildi.

Sonuç: Dokсорubisinin böbrek dokusundaki oksidatif hasarına karşı molsidominin tedavi edici etkisinden daha çok koruyucu olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Böbrek, Dokсорubisin, Molsidomin, Oksidatif hasar

P-121**Futbol Eğitimi Gören Çocuklar ile Sedanter Çocuklarda Reaksiyon Zamanı Bulgularının Karşılaştırılması**

Tuncer Demir¹, Recep Dokuyucu¹, Murat Bilgiç², Mesude Sağlık², Zekine Pündük Lappalainen², Önder Dağlıoğlu², Ali Gür³, Cahit Bağcı¹
drtuncer2003@yahoo.com

¹Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

²Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Gaziantep

³Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Gaziantep

Reaksiyon, kasa gelen bir uyarının sinirler yoluyla merkezi sinir sistemine ulaşması, burada karar oluşturarak tekrar sinirler yoluyla kaslara iletilmesi ve kasların ilgili emirler doğrultusunda harekete geçmesidir. Reaksiyon zamanı, beklenen veya beklenmeyen bir uyarının verilmesinden sonra hareketin ilk başladığı ana kadar geçen sürenin açıklanmasında kullanılan terimdir. Reaksiyon zamanı, sinir – kas performansının göstergelerinden biridir ve spor ortamında ölçüt olarak ele alınan önemli bir öğedir. Reaksiyon zamanı, sürat ve karar verme etkinliğini gösteren önemli bir performans ölçütüdür. Reaksiyonlarımızda beyin kabuğunun faaliyeti şarttır ve bu bakımdan uyarının sinapsı geçmesi gerektiği için genellikle bu zaman en karışık reflekslerin zamanından bile uzundur. Reaksiyon zamanı çoğu sporda belirleyici bir etmenddir ve düzenli antrenmanlar aracılığı ile geliştirilebilir. İnsanoğlunun gösterebileceği en hızlı reaksiyon zamanının 0.110 saniye kadar olduğu saptanmıştır. Daha küçük değerler, hatalı çıkış olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmada düzenli futbol aktivitesi yapan ve yapmayan (sedanter) 7-16 yaş arası öğrencilerin reaksiyon zamanlarını araştırdık. Çalışmaya Galatasaray Futbol Okulunun Gaziantep'te açmış olduğu futbol okulunda düzenli olarak 6 ay, haftada 2 gün futbol antrenmanı yapan 7-16 yaşlarında toplam 76 çocuk ile, düzenli spor yapmayan toplam 43 okul çocuğu katıldı. Her iki grupta da Çocuklara on kez ard arda fakat ritmik olmayan sesli uyarın verilerek ortalama değerler alındı. Ortalama değerler istatistiksel olarak karşılaştırıldı. İstatistiksel analizlerde student's t-testi kullanıldı. $P < 0.05$ değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Yapılan analizler sonucu düzenli antreman yapan çocuklarda reaksiyon zamanı anlamlı olarak daha kısaydı ($P < 0.001$). Bu sonuçlara dayanarak düzenli spor eğitiminin, insan yaşamında önemli olan bir takım tepkilere karşı cevap verme şeklinde bildirilen reaksiyon zamanına önemli katkısı olduğunu düşünmekteyiz. Özellikle erken yaşlarda spor eğitimine başlamanın önemi bir kez daha anlaşılmiş oldu. Değerlendirdiğimiz gruplar arasında kilo, boy, kas kuvveti gibi fiziksel etmenlerin yine reaksiyon zamanı üzerine etkilerini de detaylı olarak incelemekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Reaksiyon Zamanı, Futbol, Sedanter Yaşam

P-122**Neonatal dönemde bakteriyel enfeksiyon geçiren erkek ve dişi sıçanlara yüksek yağlı diyet verilmesinin timüs ve karaciğer indeksi ile serum sitokin düzeyleri üzerine etkileri**

Sedat Yıldız, Tuba Tapan, Burcu Köksal
tubatapan@gmail.com

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Malatya

Giriş-Amaç: Neonatal dönemde geçirilen bakteriyel enfeksiyonların immün ve metabolik sistemlerin yeniden organizasyonuna yol açarak yaşam boyu kalıcı etkiler gösterebilecekleri düşünülmektedir. Mevcut çalışmanın amacı, neonatal dönemde lipopolisakkarit (LPS) enjeksiyonu yoluyla bakteriyel enfeksiyon modeli yapılmış erkek ve dişi sıçanlara yüksek yağlı diyet verildiğinde bunun metabolik ve immün sistemin önemli organları olan karaciğer ve timüs ağırlıklarıyla kan serumunda IL-1 beta, IL-4, IFN-gama, TNF-alfa, MCP-1 düzeyi üzerine etkilerini incelemektir.

Yöntem: Gebe sıçanların erkek ve dişi yavrularının yarısına neonatal 14. günde 100 ug/kg dozunda Escherichia coli lipopolisakkariti (LPS) diğer yarısına da salin enjeksiyonu (i.p.) yapıldı. Neonatal 21. günde süttten kesilen yavruların yarısına kontrol diyeti diğer yarısına da yüksek yağlı diyet postnatal 42. günden 150. güne kadar verildi. Böylece 2 (erkek-dişi) × 2 (LPS-salin) × 2 (kontrol diyeti-yaglı diyet) faktöriyel dizaynında toplam 8 grup oluşturuldu. Deneme sonunda kan örnekleri ile birlikte karaciğer ve timus alınarak tartıldı ve indeksleri hesaplandı. Veriler genel lineer model kullanılarak analiz edildi.

Bulgular: Erkek sıçanların (P<0.001) ve yağlı diyetle beslenen sıçanların (P<0.05) daha ağır oldukları belirlenirken neonatal dönemde LPS enjekte edilen sıçanların ağırlığının daha düşük olduğu belirlendi (P<0.05). Tespit edilebilen sitokinler gruplar arasında farklılık göstermedi (P>0.05). Neonatal dönemde LPS enjekte edilen sıçanlarda timus kontrol grubuna göre daha ağırdı (0.301±0.008 ve 0.271±0.007g, P<0.01). Yağlı diyet karaciğer ağırlığını kontrol diyetine göre artırdı (7.08±0.14 ve 6.06±0.14, P<0.001) fakat LPS enjeksiyonlarının bir etkisi belirlenmedi. Karaciğer indeksi de yağ verilen gruplarda kontrol diyeti verilen gruplara göre daha yüksek bulunmuştur(P>0.05).

Sonuçlar: Neonatal dönemde geçirilen bakteriyel enfeksiyon erişkinlik döneminde sitokin düzeyini etkilememiş olmakla birlikte, timüs ağırlığını etkilemiştir. Öte yandan karaciğer ağırlığı ise yağlı diyet verilen gruplarda artmışken LPS enjeksiyonunun bir etkisi gözlenmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Neonatal LPS, Yüksek yağlı diyet, Karaciğer indeksi, Timus indeksi, Sitokinler

P-123**Odyojenik Duyarlı WAG/Rij ve Wistar Sıçanlarda Levetiracetam'ın Serebral Korteksde Nörodejeneratif Etkilerinin Araştırılması**

Deniz Şahin¹, Sibel Köktürk²

sahindeniztr@yahoo.com

¹Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kocaeli

²Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Ordu

Levetirasetam (LEV) kontrolsüz parsiyel nöbetlerde ektedavi olarak etkili olduğu tespit edilmiş, yeni bir antiepileptik ilaçtır. Odyojenik duyarlı Wistar ve WAG/Rij ırkı sıçanlara Levatirecetam uygulamasını takiben serebral korteksdeki nörodejeneratif değişiklikler, apoptozis ve miyelinizasyon bakımından değerlendirildi.

Wistar ve WAG/Rij ırkı sıçanlarda (%15-30) odyojenik yatkınlığa sahip subpopulasyonu oluşturan sıçanlar tespit edilerek 4 gruba ayrıldı: Wistar+Lev Grubu; Wistar+SF Grubu; WAG/Rij+Lev Grubu; WAG/Rij + SF Grubu. Wistar+Lev Grubu ve WAG/Rij+Lev Grubu daki sıçanlara 90 günlük süre içerisinde hergün Levatirecetam gastrik gavaj yolu ile kontrol gruplarına ise aynı yöntemle ilaçsız SF solüsyon verildi. Levatirecetam, odyojenik nöbetleri hem Wistar hem de WAG/Rij ırkında anlamlı olarak baskıladı. 90 günün sonunda tüm gruplardaki sıçanlara intrakardiyak perfüzyon uygulanarak beyin dokuları alındı. Beyinler rutin parafin takip yöntemi uygulanarak bloklandı. Serebral korteksten 5 µm kalınlığında kesitler alındı. Kesitler apoptotik hücre sayısını saptamak için caspase-3 ve demiyelinizasyonu ölçmek için Luxol Fast Blue boyamaları yapıldı. Demiyelinizasyon boyanması mikroskopta fotoğraflanarak, görüntü analiz programıyla boyanma yoğunluğu hesaplandı. Serebral korteksde caspase-3 pozitif hücreler sayıldı ve istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Wistar+Lev ve WAG/Rij+Lev gruplarında apoptotik hücrelerin sayısı grup Wistar+SF ve WAG/Rij+SF gruplarına göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak artış gösterdi. WAG/Rij+Lev grubunda caspase-3 pozitif hücre sayısı Wistar+Lev grubuna göre istatistiksel açıdan fazlaydı (Şekil 1).

Sonuçlarımıza göre Levatirecetam, WAG/Rij sıçanların serebral korteksinde apoptoza ve demiyelinizasyona yol açmaktadır. Bu veriler genetik absans epilepsili WAG/Rij ırkı odyojenik duyarlı sıçanların Levatirecetam uygulaması ile izlenen nörodejenerasyona daha duyarlı olduğunu düşündürmektedir.

Levatirecetam uygulanan Wistar ırkı sıçanlarda hiç ölüm gözlenmezken, WAG/Rij ırkında 10.haftadan itibaren ölüm gözlenmeye başladı, deney sonuna kadar 3 sıçan kaybedildi. WAG/Rij ırkı sıçanlarda kilo kaybı ve özbakımlarında bozulmaların olduğu gözlemlendi. Çalışmamız LEV tedavisinin etkin bir şekilde nöbet kontrolü sağladığını göstermiştir, ancak yan etkilerin WAG/Rij ve Wistar ırkı sıçanlar arasında önemli farklılıklar gösterdiği bulunmuştur. Antiepileptojenik potansiyel sahip Levatirasetam'ın, doz-bağımlı olarak nörodejenerasyon ve enflamasyon üzerindeki etkileri deneysel ve klinik çalışmalar ile değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Levetiracetam, Nörodejenerasyon, Odyojenik nöbetler, WAG/Rij

P-124

Pentilentetrazol ile epilepsi oluşturulmuş sıçanlarda zenginleştirilmiş çevrenin öğrenme ve araştırma davranışı üzerine etkileri

Nazan Dolu¹, Seval Kelođlan², Soner Bitiktaş²
dolu@erciyes.edu.tr

¹Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

²Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Amaç: Epilepside başlıca kognitif bozukluklar, reaksiyon zamanında yavaşlama, bellek bozukluğu ve dikkat eksikliğidir. Bu bozuklukların çoğundan hafızanın oluşmasında ve yeni bilgilerin öğrenilmesinde önemli olan hipokampusun sorumlu olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda, zenginleştirilmiş çevreye maruz kalma ile hipokampusta hücrel ve moleküler seviyede değişiklikler olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmamızda, epilepsinin bilişsel fonksiyonlara etkisinin ve zenginleştirilmiş çevrenin bu bilişsel fonksiyonlara iyileştirici etkisinin olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

Metod: Çalışma 30 günlük erkek Wistar sıçanlarda gerçekleştirildi. Sıçanlar kontrol ve epilepsi grubu olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubu; kontrol normal kafes (KN, n=9), kontrol zenginleştirilmiş kafes (KZ, n=10), epilepsi grubu; epilepsi normal kafes (EN, n=10) epilepsi zenginleştirilmiş kafes (EZ, n=8) grubu olarak oluşturuldu. Epilepsi gruplarına 18 gün aşırı 35mg/kg/i.p. PTZ enjeksiyonu, kontrol grubuna ise SF (i.p.) yapıldı. Enjeksiyon dönemi ve davranış testleri süresince sıçanlar normal kafeste ya da zenginleştirilmiş kafeste barındırıldı. Son PTZ ve/veya SF enjeksiyonundan 72 saat sonra, sırasıyla morris yüzme testi ile uzamsal öğrenme, açık alan testi ile lokomotor aktivite, delikli tahta testi ile araştırma davranışı incelendi.

Bulgu: Morris yüzme testinin öğrenme fazında EN grubunda platformsuz yarı alanda geçirilen süre, EZ grubuna göre daha düşük bulundu ($p<0,05$). KN ve EN grubunda, geçirilen kadran sayısı, KZ grubuna göre anlamlı olarak düşüktü ($p<0,05$). Bu bulgular, Morris yüzme testinde zenginleştirilmiş çevrenin epilepsili sıçanların uzamsal öğrenmesini iyileştirdiğini gösterdi. EZ grubunda, açık alan testinde geçirilen çizgi sayısı KZ grubuna göre düşük ($p<0,05$), doğrulma sayısı EZ grubunda diğer üç gruba göre düşük bulundu ($p<0,05$). Açık alanda epilepsi grubunda zenginleştirilmiş çevre lokomotor aktivite ve araştırma davranışı üzerine olumsuz etkiledi. Delikli tahta testinde, KN grubu diğer üç gruba göre ve KZ grubu EZ grubuna göre fazla baş sokma sayısına sahip bulundu ($p<0,05$). Zenginleştirilmiş çevre baş sokma ile incelenen araştırma davranışına da üzerine olumsuz etkiledi.

Sonuç: Epilepsili sıçanlarda, zenginleştirilmiş çevre uzamsal hafızayı iyileştirirken, lokomotor aktivite ve araştırma davranışı üzerine olumlu etki göstermemektedir.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi, pentilentetrazol, zenginleştirilmiş çevre, öğrenme

P-125

Gebelik döneminde etanol verilen sıçanların erişkin yavrularında eritrosit reolojisi üzerine Omega-3'ün etkisi

A Seda Artış¹, Sami Aydoğan², Demet Timur³, Şehrazat Kavraal², Cem Süer²
aseda@yahoo.com

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

³Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

Etanol tüm dünyada yaygın olarak tüketilmektedir. Gebelik süresince etanol kullanımının fetal gelişimde zararlı etkiler oluşturduğu bilinmektedir ve Omega-3 düzeyini azalttığı gözlenmiştir. Omega-3 düzeyinin gebelik sırasında optimal doku perfüzyonunun sağlanmasında önemli olabileceği ve eritrositlerde deformabilite özelliğinin Omega-3 düzeyi ile doğru orantılı olduğu bildirilmiştir. Omega-3'ün kan vizkozitesini ve plazma trigliseritlerini azalttığı da bilinmektedir. Çalışmamızda, gebelik döneminde alkol verilen sıçanların genç erişkin yavrularında, eritrositlerin reolojik özellikleri üzerine aynı dönemde verilecek Omega-3'ün muhtemel etkilerinin araştırılması planlanmıştır.

Erciyes Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alındıktan sonra standart yem ile beslenmiş Sprague Dawley sıçanlar rastgele sham, etanol ve etanol+ Omega-3 olmak üzere üç gruba ayrıldı. Gebelik süresince bir grup sıçana etanol (6 gr/kg/gün, gavaj ile), diğer gruba etanol + Omega-3 (0.4gr/kg/gün, intraperitoneal) verildi. Doğum sonrası yavrular standart yem ile beslendiler. Yavrular 10 haftalık olunca alınan kan örneklerinde, eritrositlerin reolojik özelliklerini yansıtan parametrelerden eritrosit uzama ve agregasyon indeksleri ile ozmotik frajilitenin değerlendirilmesi amacıyla % hemoliz değerleri ölçülmüştür.

Eritrosit deformabilitesini yansıtan uzama indekslerinin etanol verilen sıçanların yavrularında azaldığı ($p<0.05$), beraberinde Omega-3 verilenlerde ise kontrol düzeyinde kaldığı ($p>0.05$) gözlenmiştir. Agregasyon indeksleri ve % hemoliz değerleri ise etanol verilen grupta kontrolden anlamlı olarak ($p<0.05$) düşükken, Omega-3 ile birlikte uygulandığında daha da düştüğü ($p<0.05$) tespit edilmiştir.

Önceki çalışmalarda alkol tüketiminin eritrosit fonksiyonlarını bozduğu, şekil ve hacminde değişikliklerle hemolize ve aglütinasyona neden olduğu bildirilmiştir. Öte yandan in vitro etanolün eritrositlerin ozmotik direncini artırdığı ve agregasyonunu azalttığını gözleyenler de olmuştur. Çalışmamızda gebelik süresince anneye etanol verilmesinin eritrositler üzerindeki etkilerinin erişkin yaşa gelmiş yavrularında da gözlenebileceği anlaşılmıştır. Nitekim etanol verilmesi ile görülen azalmış deformabilite, Omega-3 kullanımı ile önlenmiştir. Sadece etanol verilen sıçanların yavrularında in vitro çalışmayı destekler şekilde agregasyon ve ozmotik direncin olumlu yönde değiştiği tespit edilmiştir. Etanolün bu etkilerini sadece Omega-3'ü azaltarak yapmadığı, başka metabolik ve genetik mekanizmalarında söz konusu olabileceği ve muhtemelen doz bağımlı oldukları düşünülmektedir. Bu konuda ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: eritrosit deformabilitesi, eritrosit agregasyonu, ozmotik frajilite, etanol, Omega-3

P-126**Lityum verilmesinin sıçanlarda eritrositlerin mekanik özelliklerine etkileri**

A Seda Artıç¹, Sami Aydoğın², Marwa Wael Yousef², Soner Bitiktaş², Nazan Dolu²
aseda@yahoo.com

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Lityum karbonat senelerdir başta bipolar rahatsızlık olmak üzere birçok psikiyatrik hastalıkta kullanılmaktadır. İskemik felç de dahil olmak üzere farklı durumlarda tedavi ve koruma amacıyla yaygın sayılabilecek bir kullanımı mevcut olan bu iyonun etki mekanizması hala aydınlatılamamıştır. Membran yapılarındaki benzerlikten dolayı eritrosit ve beyin lityum konsantrasyonlarının uyumlu olduğu fark edilmiş ve araştırmacılar özellikle eritrosit-lityum ilişkisini incelemişlerdir. Doz bağımlı olarak eritrositlerde ekinosit morfolojisine kayma olabildiği de bilinmektedir. Ne var ki bu konudaki veriler yetersizdir. Mevcut çalışma lityum uygulamasının eritrositlerin mekanik özelliklerini ne yönde değiştirdiğini göstermek amacıyla planlanmıştır.

Erciyes Üniversitesi Etik Kurulu'ndan izin alındıktan sonra üç gruba ayrılan 3 aylık Sprague Dawley sıçanlara 20 ve 50mg/kg/gün dozunda lityum karbonat 6 hafta süresince intraperitoneal enjeksiyon şeklinde uygulanmıştır. Kontrol grubuna aynı süre aynı hacimde %0.9'luk NaCl enjeksiyonu yapılmıştır. Deney sonunda alınan intrakardiyak kan örneklerinde eritrositlerin uzama ve agregasyon indeksleri ve ozmotik frajilitenin değerlendirilmesi amacıyla % hemoliz parametreleri incelenmiştir. İstatistiksel analiz amacıyla Bonferroni düzeltmesi yapılarak Friedman testi kullanılmıştır.

Lityum uygulanan sıçanlarda eritrosit deformabilitesini yansıtan uzama indekslerinde artma ($p<0.05$), agregasyon indekslerinde ve % hemoliz değerlerinde ise azalma (her ikisinde de $p<0.05$) gözlenmiştir. Bu etkiler istatistiksel anlamlı olarak ($p<0.05$) doz bağımlı bulunmuştur. Günümüzde yan etkilerinden ve dar teröpatik/toksik indeksinden dolayı tedavi sırasında hastaların plazma lityum düzeylerinin sıkı takibi gerekmektedir. Ancak bunun özellikle ikinci bir ilaç kullananlarda yeterli olmadığını, eritrosit konsantrasyonlarının da değerlendirilmesi gerektiğini savunanlar bulunmaktadır. Çalışmamızda gözlenen olumlu sonuçlar lityumun iskemide kullanımını desteklemekte ve eritrositlerin mekanik özelliklerinin incelenmesinin tedavinin takibi açısından kullanılabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: eritrosit deformabilitesi, eritrosit agregasyonu, ozmotik frajilite, lityum karbonat

P-127

Uyanık sıçanlarda oluşturulan penisilin modeli deneysel epilepside kanabinoid CB1 reseptörlerinin rolü

Gökhan Arslan, Sabiha Kübra Alıcı, Mustafa Ayyıldız, Erdal Ağar
garslan55@mynet.com

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Amaç: Son yıllarda yapılan çalışmalarda, beyinde bulunan endokanabinoid sistemin epileptik nöbetlerin düzenlenmesinde önemli rol oynadığı belirtilmektedir. Anestezik maddenin yan etkisini devre dışı bırakmak ve uyanık hayvanlarda kanabinoid sistemin deneysel epilepsi modelindeki etkisini elektrofizyolojik yolla ortaya çıkarmak amacıyla sunulan çalışma planlandı.

Gereç-Yöntem: Wistar erkek sıçanlar, 90/10 mg/kg ketamin/ksilazin ile uyutulduktan sonra stereotaksi cihazına sabitlendi. Bipolar kayıt için elektrotlar sol somatomotor korteks üzerine 2 adet ve sağ oksipital loba 1 adet paslanmaz çelik vida ile birlikte bağlandı. İntraserebroventriküler (i.c.v) kayıt için kanül yerleştirildi. Elektrot ve kanül, dental akrilik ile sabitlendikten sonra hayvanlar iyileşmeye bırakıldı. Cerrahiden 1 hafta sonra, Powerlab veri kazanım ünitesine bağlanan sıçanlara 300 IU penisilin-G (i.c.v) 3 µl hacimde enjekte edilerek epileptik nöbet aktivitesi oluşturuldu. Kanabinoid reseptör antagonisti AM251 (0.25 µg) ve agonisti ACEA (7.5 µg) penisilin-G enjeksiyonundan 30 dakika sonra intraserebroventriküler olarak uygulandı.

Bulgular: Penisilin-G enjeksiyonundan ortalama 2 dakika sonra dikensi dalgalar görüldü. Elde edilen kayıtlarda iktal ve interiktal dönem birbirinden ayırt edildi ve bu dönemlere ait spike analizi yapıldı. Kontrol grubunda iktal dönem spike ortalaması 20711±1369 iken AM251 (0.25 µg) verildikten sonra spike ortalaması 32048±1570' e yükseldiği tespit edildi (p<0.001). CB1 reseptör agonisti ACEA (7.5 µg) verildiğinde ise toplam iktal spike sayısı kontrol grubuna kıyasla yaklaşık %50 azalarak 10096±1081 oldu (p<0.01). İnteriktal dönemde ise kontrol grubunun toplam spike sayısı 12893±1065 iken AM251 varlığında bu değer anlamlı bir biçimde 20757±2035'e yükseldi (p<0.01). ACEA varlığında ise %50 azalma göstererek toplam spike sayısı 6454±725' e düştü (p<0.05). Kontrol grubunda 4 saat boyunca iktal nöbet sayısı 107±7 iken, AM251 varlığında nöbet sayısı 194±13 (p<0.001), ACEA varlığında ise bu sayı 71±3 olarak tespit edildi (p<0.01). Gruplar arasında spike amplitüdü açısından ise anlamlı bir fark bulunmadı.

Sonuç: Bu bulgular, kanabinoid reseptörlerinin epilepsi nöbetlerinin düzenlenmesinde aktif rol oynadığını, endokanabinoidlerin antikonvulsan olarak görev yaptığını göstermektedir. Kanabinoid reseptörlerinin uyarılması nöbet şiddetini ve süresini azaltmaktadır.

*Bu çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi tarafından PYO.TIP.1904.12.004 nolu proje olarak desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi, Kanabinoid reseptörleri, Penisilin, Sıçan,

P-128**Hafif koşu bandı egzersizinin Pentilentetrazol (PTZ) enjeksiyonu ile oluşturulan kronik epilepsiye etkisi**

Gökhan Arslan¹, Durmuş Uçar¹, Recep Soslu², Erkut Tutkun³, Yıldırım Kayacan³,
Mustafa Ayyıldız¹, Erdal Açar¹
ucardurmus@gmail.com

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

²Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Kırıkkale

³Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Samsun

Amaç: Epilepsi hastaları uzun yıllar boyunca egzersizin nöbet aktivitesini arttıracığından korkmuşlar, bu yüzden de egzersiz yapmaktan kaçınmışlardır. Yapılan klinik ve deneysel çalışmalar, düzenli olarak yapılan kısa süreli egzersizin nöbet frekansını ve EEG' de epileptiform deşarj aktivitesini azalttığını göstermektedir. Pentilentetrazol (PTZ) ile tutuşma modeli, kronik epilepsi hastalığı oluşturmak için kabul görmüş bir deneysel yöntemdir. Bu çalışmamızda, kısa süreli koşu bandı egzersizinin kronik epilepsi oluşumuna olan etkisini araştırdık.

Gereç-Yöntem: Rico'nun egzersiz prosedürünü kullandığımız çalışmada, 10-12 haftalık Wistar dişi sıçanlar, 10 gün boyunca günde 5 dakika koşu bandına alıştırdı. Rico egzersiz prosedürüne göre haftanın 5 günü 15 dakikalık koşu hafif egzersiz olarak nitelendirildi. İlk PTZ enjeksiyonu uygulandıktan sonra hayvanlar tutuşma gerçekleşene kadar 1.1 km/saat hızda %17,5 derecelik eğimde koşturuldu. PTZ enjeksiyonu haftanın 3 günü Fisher&Kittner epileptik davranış skorlamasına göre yapıldı ve hayvanların davranışları 30 dakika boyunca izlendi. 5 kez, Evre 3 ve üzeri nöbet geçiren hayvanlar tutuşmuş kabul edildi.

Bulgular: Kontrol grubu sıçanlarda tutuşma oluşması için gereken ortalama enjeksiyon sayısı 10.1 ± 1.1 olarak tespit edildi. Hafif koşu bandı egzersizi yaptırılan sıçanlarda ise bu sayının 18.8 ± 1.6 olduğu bulundu ($p < 0.001$). Tüm hayvanların en fazla 24 enjeksiyondan sonra tutuştuğu gözlemlendi. Hayvanların epileptik nöbet davranışları incelendiğinde ise hafif koşu bandı egzersizi yapan grubun epileptik davranış skoru ortalamasının (3.98 ± 0.08), kontrol grubu ortalamasına (4.20 ± 0.05) göre anlamlı olarak daha düşük olduğu tespit edildi ($p < 0.05$). Ayrıca, koşu esnasında hiçbir hayvanda epileptik nöbet aktivitesi gözlenmedi.

Sonuç: Hafif koşu bandı egzersizi bir yandan tutuşma oluşması için gereken enjeksiyon sayısını arttırırken, bir yandan da nöbet davranış evresini azaltmaktadır. Buradan yola çıkarak, hafif koşu bandı egzersizinin epilepsi nöbetlerinin önlenmesinde yardımcı olabileceği sonucuna varıldı. Kronik epilepsi hastalığı olan kişiler için kısa süreli yürüme egzersizinin hem epilepsi nöbet şiddetini azaltması, hem de sağlığı tehdit eden bir faktör olmaması nedeniyle yararlı olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, Koşu Bandı, Kronik Epilepsi, Pentilentetrazol, Sıçan,

P-129

Erkek Sıçanlarda Düşük Doz Penisilin İle Oluşturulan Epileptiform Aktiviteye SNP'nin Etkisi

Süleyman Emre Kocacan¹, Aliye Erguvan Arık², Cafer Marangoz¹
suleyman.kocacan@omu.edu.tr

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, SAMSUN

²Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, SAMSUN

Giriş ve Amaç: Epilepsi en yaygın merkezi sinir sistemi hastalıklarından birisidir. Günümüzde epilepsi tedavisinde kullanılan ilaçlar temel olarak semptomatik olup, hastaların %20-30 unda nöbetlerin kontrol altına alınmasında etkisiz kalmaktadır. Bu durumun temel nedeni epileptik aktivite mekanizmasının tam olarak aydınlatılmamasıdır. Epilepsi ile ilgili araştırmalar deneysel epilepsi modelleri ile yapılmaktadır. Penisilin ile oluşturulan epileptik aktivite, en çok kullanılan fokal epilepsi modellerinden birisidir. Nitrik oksit (NO) birçok fizyopatolojik rolü olan gaz şeklinde bulunan inorganik serbest bir radikaldir. Sodyum nitroprusside (SNP) bir NO donörüdür. NO'nun epileptik aktivite üzerindeki etkisi net değildir. Çalışmamızın amacı NO'nun penisilin modeli epilepsi üzerine etkisini araştırmaktır.

Yöntemler: Sunulan çalışmada 220±30 gram erişkin wistar albino erkek sıçanlar kullanıldı (n=30). Sıçanlar (Kontrol, SNP (1.25mg/kg), SNP (2.5mg/kg)) üç gruba ayrıldı. Üretan (1.25 g/kg) anesteziye alınan hayvanlar sol somatomotor korteksleri açıldıktan sonra stereotaksik aletlere sabitlendi. Açılan somatomotor korteksleri üzerine gümüş top elektrotlar yerleştirilerek bipolar ECoG kayıtları alındı. Epileptiform aktivite 50 IU (20 IU/1 ul) penisilin sol lateral ventrikül içerisine verilmesi ile oluşturuldu. SNP ise penisilin uygulamasından 10 dakika önce intraperitoneal olarak verildi. İstatistiksel analizde SPSS programı kullanıldı. Gruplar arası farklılıklar Mann-Whitney U Testi kullanılarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Epileptiform aktivite penisilin uygulamasından 1-3 dakika sonra başladı. SNP (1.25mg/kg) grubu ile kontrol grubunun spike frekansları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı. SNP (2.5mg/kg) grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında 40-50. dakikalar arasında SNP' nin spike frekansını istatistiksel olarak azalttığı tespit edildi (p <0.05).

Sonuç: NO'nun epileptiform aktivite üzerine etkisi ile ilgili yapılan çalışmaların bir kısmı NO'nun prokonvulsan bir madde olduğunu savunurken, diğer önemli bir kısımda antikonvulsan bir madde olduğunu ifade etmektedir. Çalışmamız NO'nun antikonvulsan etki gösterdiğini belirten çalışmaları destekler niteliktedir. Ancak nitrojenik sistemin epilepsi üzerine etkisini tam olarak açıklayabilmek için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: SNP, Penisilin, Epilepsi, Nitrik Oksit

P-130**Yorucu Egzersiz Yapan Hipertiroidili Ratlarda Karnitinin Koruyucu Etkisi**

Serap Yıldırım¹, Abdulkadir Yıldırım², Elvin Aliyev², Songül Doğanay¹, Şenol Dane³
songuldoganay_25@hotmail.com

¹Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Erzurum

²Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dallarını, Erzurum

³Fatih Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Hipertiroidi ve yorucu egzersizin serbest radikal oluşumunu artırarak oksidatif strese yol açtığı bilinmektedir. Enerji metabolizmasında önemli role sahip olduğu bilinen karnitin aynı zamanda iyi bir antioksidan molekül olduğu ifade edilmektedir. Bunlara ilave olarak L-karnitin tiroit hormonlarının periferal etkisini antagonize ettiği ve hem T3 hem de T4 hormonunun hücre nükleusuna girişlerini inhibe ettiği önceki çalışmalarda belirtilmiştir. Bu çalışmada yorucu egzersiz yaptırılan hipertiroidili ratların kalp ve kas dokularındaki oksidatif stres parametreleri üzerine L-karnitin etkileri araştırıldı.

Yöntem: Bu çalışma Sprague Dawley cinsi 17 erkek rat üzerinde yürütüldü: Kontrol (n=6); hipertiroidi + yorucu egzersiz (n=6); hipertiroidi + 500 mg/kg (i.p.) L-karnitin + yorucu egzersiz (n=5). Hipertiroidi 250 ug /kg vücut ağırlığı /gün dozunda (s.c.) L-Thyroxine enjeksiyonu ile oluşturuldu. Hipertiroidi durumu serum TSH, FT3 ve FT4 ölçümleriyle teyit edildi. Oksidatif stres durumu, kalp ve iskelet kası dokularında Total Oksidan Status (TOS) ve Total Antioksidan Status (TAS) ölçümleriyle değerlendirildi.

Bulgular: Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında yorucu egzersizin hem kalp hem de kas dokusunda TOS düzeylerini, iskelet kasında ise TAS düzeyini artırdığı görüldü. Bununla birlikte hipertiroidi + yorucu egzersiz grubu ile karşılaştırıldığında 500 mg/kg L-karnitin uygulamasının hem kalp hem de kas dokusunda, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde TOS'u azaltırken TAS'ı artırdığı tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları hipertiroidi ve yorucu egzersizden kaynaklanan oksidatif stres durumlarında antioksidan koruyucu olarak L-karnitin kullanılabileceğini göstermektedir.

Kaynaklar:

1. Benvenga S, et al. Effects of Carnitine on Thyroid Hormone Action. Ann. N.Y. Acad. Sci. 2004;1033: 158-167.
2. Venditti P, et al. Effect of T3 on metabolic response and oxidative stress in skeletal muscle from sedentary and trained rats. Free Radic Biol Med 2009,46:360-366.
3. Al-Majed AA. Carnitine deficiency provokes cisplatin-induced hepatotoxicity in rats. Basic Clin Pharmacol Toxicol 2007,100:145-150.
4. Cayir K, et al. Protective effect of L-carnitine against cisplatin-induced liver and kidney oxidant injury in rats. Cent Eur J Med 2009,4:184-191.

Anahtar Kelimeler: Yorucu egzersiz, Hipertiroidi, Karnitin

P-131**Çoklu elektrot sistemiyle beyin hemisferlerinden ve serebellumdan elektrofizyolojik epileptiform aktivite kaydı**

Gökhan Arslan, Sabiha Kübra Alıcı, Mustafa Ayyıldız, Erdal Açar
garslan55@mynet.com

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Amaç: Beynin bir noktasında oluşan elektriksel aktivitenin fizyolojik koşullarda nereyi uyaracağı bilinmektedir. Ancak patolojik koşullarda oluşan yüksek frekanslı ve amplitüdü aktivitenin merkez sinir sisteminin diğer elemanlarını ne kadar etkilediği halen araştırma konusudur. Penisilin ile oluşturulan epileptiform aktivitenin beynin diğer bölgelerini hangi oranda etkilediği bu çalışma ile araştırıldı.

Gereç-Yöntem: Wistar erkek sıçanlar (n=8), 1,25 mg/kg üretan ile anesteziye alındıktan sonra stereotaksi cihazına sabitlendi. Sağ serebral korteks, sol serebral korteks ve serebellumdan bipolar elektrofizyolojik kayıt almak için 6 adet paslanmaz çelik vida kafa kemiğine belirli koordinatlarda sabitlendi. İntrakortikal enjeksiyon işlemi için bregmadan 2 mm lateral, 2 mm posterior koordinatlarında 1 adet delik daha açıldı. 3 adet elektrot sağ kortekse, sol kortekse ve serebelluma sabitlenerek, elektrotlar Powerlab veri kazanım ünitesine bağlandı. Epileptiform aktivite oluşturmak için 500 IU Penisilin-G sol somatomotor kortekse belirtilen koordinatlarda enjekte edildi. Penisilin-G enjeksiyonundan en geç 2 dakika sonra spike aktivitesi gözlenmeye başlandı. Alınan elektrofizyolojik kayıtlar LabChart 7 programında analiz edilerek değerlendirildi.

Bulgular: Beynin sol hemisferine penisilin enjekte edilerek oluşturulan epileptiform aktivitenin dakikadaki ortalama frekansı 52.9 ± 4.7 spike, amplitüdü ise 923 ± 91 μ V olarak bulundu. Beynin sağ hemisferinden alınan kayıtlarda ise ortalama frekans 46.1 ± 4.1 spike, amplitüdü ise 902 ± 73 μ V olarak tespit edildi. Sağ ve sol hemisferden alınan ECoG kayıt frekans ve amplitüd ortalamaları birbiri ile kıyaslandığında anlamlı bir fark bulunamadı. Serebellumdan alınan kayıtlarda ise ortalama frekans 11 ± 1.3 spike, amplitüdü ise 186 ± 21 μ V olarak bulundu. Serebellar korteksten kayıt edilen bu değerler, sağ ve sol hemisferden kayıt edilen epileptiform aktivite ile karşılaştırıldığında serebellumda çok küçük, tipik bir epileptiform aktiviteyi yansıtmayan spikelar görüldü.

Sonuç: Epilepside beynin herhangi bir hemisferinde oluşan yüksek frekans ve amplitüdü elektriksel aktivitenin karşı tarafta bulunan hemisfere değişmeden kolayca geçtiği ve karşı tarafı etkilediği, serebelluma ise bu aktivitenin geçemediği bu çalışmayla ortaya kondu. Bu kontralateral geçişin morfolojik, biyokimyasal temele dayalı olabileceğini düşündürmektedir.

* Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 110S266 numaralı proje olarak desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi, Penisilin, Serebellum, Somatomotor korteks, Sıçan,

P-132

Nanojel Taşıyıcı Formun Sıçan Deri Tam Kesi Yara İyileşmesine Etkisi

Çiğdem Özer¹, Nevin Çelebi², Bilge Gönül¹, Duygu Tozcu Altın¹, Canan Yıldırım², Deniz Erdoğan³,
Gülnur Take Kaplanoğlu³

dygaltin@gmail.com

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AbD, Ankara

²Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Teknoloji AbD, Ankara

³Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji Embriyoloji AbD, Ankara

Giriş-Amaç: Nanoteknolojinin tıpta kullanım alanlarından biri ilaç formülasyonlarını nano boyutlara indirerek ilacı direkt hedefe ulaştırma ve kontrollü salınımını sağlamaktır. Kitosan esaslı nanosistemler transmukozal uygulama içinde oldukça geniş potansiyele sahip olup, yara iyileşmesinde de etkili olmaları beklenmektedir. Çalışmada kitosan nanojel uygulamasının deri tam kesi yarası iyileşmesine ve yaradaki oksidatif olaylara etkisinin araştırılması amaçlandı.

Yöntemler: Kitosan nanojel G.Ü.Eczacılık Fakültesi Farmasötik Teknoloji AbD. laboratuvarında hazırlandı. Çalışmalarda erkek, erişkin 36 adet Wistar albino sıçan 3 gruba ayrıldı: 1.Kontrol, 2. Natrosol jel, 3. Natrosol jel içinde boş nanojel grubu. Sıçanlarda anestezi altında boyun kısmından itibaren 4 cm uzunluğunda simetrik olarak iki adet tam kesi yarası oluşturuldu. Sonrasında dikiş atılarak yara dudakları birleştirildi. Aynı gün jel uygulamasına başlandı. Kontrol grubuna bir uygulama yapılmazken diğer guruplara günde bir kez, her bir yaraya 150 µL hacimdeki jel (Natrosol veya Natrosol içinde nanojel) sürüldü. Natrosol, kitosan nanojelin yara dokusuna sürülebilmesini sağlamak için kullanıldı. Her gruptaki sıçanların altısı yara oluşumunu takiben 5., altısı da 7. günde anestezi altında feda edildiler. Yara dokusu MDA (Malondialdehit), GSH (Glutasyon), NOx (Total nitrik oksit), MPO (Miyeloperoksidaz), SOD (Süperoksit dismutaz) düzeyleri ve GPx (Glutasyon peroksidaz) aktivitesi değerlendirilerek, immünohistokimyasal incelenmesi yapıldı. Sonuçlar, Anova ve Mann-Whitney U testleri ile değerlendirildi. P<0,05 değerleri anlamlı kabul edildi. Değerler aritmetik ortalama ± standart hata olarak verildi.

Bulgular: Sonuçlarımız kesi yarasına uygulanan kitosan nanojelin yara dokusunda 5. günden itibaren MDA ve MPO düzeylerini düşürerek oksidan stresi azalttığı, GSH, SOD düzeyleri ve GPx aktivitesini arttırarak antioksidan kapasiteyi yükselttiğini göstermektedir. Ayrıca dokunun mikroskobik incelenmesinde de Nanojel uygulamasının epitelizasyona ve dermis iyileşmesine olumlu katkılar sağladığı görüldü.

Sonuç: Sonuçlarımız kitosan nanojelin yara iyileşme süresini kısalttığını göstermektedir. Bir sonraki aşamada yara iyileşmesinde etkili oldukları bilinen maddelerin nanojel içinde topikal uygulamasının yara iyileşmesi sürecine etkilerinin araştırılması planlanmaktadır. Bunun da da ilaç endüstrisi için önemli bir katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Yara İyileşmesi, Kitosan nanojel, Oksidatif Stres, İmmunohistokimya

P-133**Rotator kas yırtıklarının anatomik ve fizyolojik açıdan değerlendirilmesi**

Dünder Kaçar¹, Ercan Gencer²
dunkac@gmail.com

¹Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD, Zonguldak

²Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji AD, Zonguldak

Rotator kaslar omuz ekleminin anatomik bütünlüğüne sonlanma tendonları vasıtasıyla katkı sağlayan yapılardır. Bugüne kadar farklı birçok açıdan değerlendirilmişlerdir. Biz ise bu çalışma ile rotator kas yırtığı olan olguları aynı yaş ve cinsiyet kontrol grubu bireyler ile anatomik yapılanma ve fizyolojik etkileri açısından inceledik.

Yöntem: Çalışma 37 erkek bireyin sol omuz görüntüleri üzerinden yapılmıştır. Parsiyel yırtığı olan 10 olgu, tam kat yırtığı olan 7 olgu olmak üzere toplam 17 rotator kas yırtığı olan olguların sol omuz manyetik rezonans (MR) görüntüleri, herhangi bir patolojisi olmayan 20 adet normal omuz MR görüntüleri ile karşılaştırılmıştır. Filmlere dijitalizer programında lineer ölçümler yapılmıştır. Elde edilen bilgiler SPSS 13.0 yazılımı ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Omuz eklemi coronal kesiti MR görüntülerindeki kas yapıları ölçülmüş ve grupların değerleri iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi ile değerlendirilmiştir. Patolojisi olan grup 17.29-18.79 mm değerleri arasında ölçülürken, kontrol grubunun ölçümleri ise 14.69-16.37 mm değerleri arasında bulunmuştur. Kas yırtığı olan olguların ortalama değerleri 17.73 mm, kontrol grubu niteliğindeki patolojisi bulunmayan grubun ortalama değeri 15.39 mm olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: Rotator kas yırtıklarının sebebi yaş, kişi, cinsiyet, travmanın oluş şekli ve şiddeti gibi birden çok faktöre bağlıdır. Bu çalışma ile kas yırtığı olan olgularda daha uzun bir kas mesafesinin tespit etmemiz, bize rotator kasların humerus sonlanma yerlerine daha uzun mesafe kat ederek gelmeleri ve kasılma gücünün fazlalığı ile yırtık oluşturma olasılığını arttırdığını düşündürmüştür.

Anahtar Kelimeler: Humerus, Kas kasılması, Rotator kas, Yırtık

P-134**Safkan İngiliz atlarında mevsimsel farklılığa bağlı bazı hormon ve hematolojik değerler arasındaki ilişki**

Çiğdem Altınsoy¹, Aykut Göktürk Üner², Nesrin Sulu¹
caltinsaat@yahoo.com

¹Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

²Adnan Menderes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Aydın

Üremesi mevsime bağlı olan atlar gün ışığının uzamaya başladığı ilkbahar aylarında üreme mevsimine girer ve yaz boyunca bu etkinlik devam eder. Kış aylarında ise üreme faaliyetleri durur. Atlarda yaz sonlarında ve sonbahar başlarında özellikle metabolik hormonların düzenleyici etkisi ile metabolizmada değişiklikler ortaya çıkabilir. Bu çalışmada, Türkiye'de yetiştirilen İngiliz atlarına ait mevsime bağlı olarak yaz ve kış döneminde tiroid hormonları ve hematolojik değerlerdeki farklılığın incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma 22 kısırak, 17 aygır olmak üzere otuz dokuz sağlıklı İngiliz atında gerçekleştirilmiştir. Günlerin uzun ve üreme mevsiminin olduğu yaz döneminde, günlerin kısa olduğu ve üremenin olmadığı kış döneminde alınan kan örneklerinde alyuvar, akyuvar sayısı, hemoglobin, hematokrit değeri, akyuvar yüzde oranları tespit edilmiştir. Serum tiroiodotironin ve tiroksin hormon seviyeleri ticari kitler kullanılarak radioimmunoassay yöntemi ile belirlenmiştir. Hormon seviyeleri ve hematolojik parametreler için cinsiyet ve mevsimin etkisi two-way ANOVA testi ile interaksiyon değerlendirme ise Tukey HSD istatistik metod kullanılarak değerlendirilmiştir.

Üremenin olmadığı dönemde T3 ve T4 seviyeleri sırasıyla kısıraklarda (208±23, 20.6±4.13) aygırlarda (155±23, 23.1±4.13) üreme döneminde kısıraklarda (169±25, 24.2±4.53) aygırlarda (205±25, 26.1±4.53) olduğu belirlenmiştir. Her iki dönemde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak fark bulunmadı. Alyuvar sayısı ortalama değerlerinin kış döneminde her iki cinsiyette de yazın göre yüksek olduğu ancak aygırlarda yazın 9.1±0.44 olan alyuvar sayısının (x10⁶/µl) kışın 11.9±0.53 olduğu, istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiği belirlenmiştir. Hematokrit değerlerinin her iki cinsiyette de kışın yükseldiği (p<0.001) görüldü. Aygırlarda hem üreme döneminde (62.8±2.8) hem de üremenin olmadığı (% 63.7±3.3) dönemde kısıraklara (51.1±2.5, 52.6±2.8) göre daha yüksek nötrofil yüzdelere sahip olduğu belirlendi. Lenfosit yüzdeleri ise dişilerde aygırlara göre daha yüksek bulunmuştur (43.8±3.0, 41.3±3.2, p<0.001).

Çalışma ile İngiliz atlarında, gün uzunluğundaki değişikliklerin alyuvar sayısı, hematokrit değeri ve bağışıklıkla ilgili hücrelerden nötrofil ve lenfosit yüzdeleri üzerine etkilerinin olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak İngiliz atlarında hematolojik değerlerin ve serum tiroiodotironin ve tiroksin hormon seviyelerinin mevsime ve cinsiyete bağlı olarak değişim gösterdiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: cinsiyet, İngiliz atı, kan parametreleri, mevsim

P-135**Hipertiroidili Ratlarda Oksidatif Stres Parametreleri Üzerine Karnitinin Etkilerinin Araştırılması**

Abdulkadir Yıldırım¹, Serap Yıldırım², Elvin Aliyev¹, Songül Doğanay², Sedat Akar³
songuldoganay_25@hotmail.com

¹Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

²Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Erzurum

³Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Tiroid hormonları bazal metabolik hızın düzenlenmesinde en önemli faktördür. Hem klinik hem de deneysel çalışmalar göstermiştir ki, muhtemelen artan mitokondriyal oksijen tüketiminden dolayı hipertiroidizm oksidatif strese yol açmaktadır. Bu çalışmanın amacı sıçan kalp ve iskelet kası dokularında tiroid hormonu ile uyarılan oksidatif stres üzerine L-karnitinin antioksidan etkilerinin doza bağlı olup olmadığını araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışma Sprague Dawley cinsi 21 erkek rat üzerinde yürütüldü: Kontrol (n=6); hipertiroidi (n=5); hipertiroidi + 100 mg/kg (i.p.) L-karnitin (n=5) ve hipertiroidi + 500 mg/kg (i.p.) L-karnitin (n=5). Hipertiroidi 250 ug /kg vücut ağırlığı/gün dozunda (s.c.) L-Thyroxine enjeksiyonu ile oluşturuldu ve serum FT3, FT4 ve TSH ölçümleriyle doğrulandı. Spektrofotometrik yöntemle kalp ve iskelet kası dokularında Total Oksidan Status (TOS) ve Total Antioksidan Status (TAS) ölçümleriyle oksidatif stres durumu belirlendi ve veriler SPSS istatistik programıyla analiz edildi.

Bulgular: Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında hipertiroidili grupta TAS değerlerinde önemli bir değişiklik gözlenmezken TOS düzeylerinin kalp ve iskelet kası dokularında arttığı görüldü. 10 gün boyunca hem düşük doz (100 mg/kg) hem de yüksek doz (500 mg/kg) L-karnitin uygulamasının hipertiroidili ratların kalp ve iskelet kası dokularında TOS'u azalttığı, TAS'ı artırdığı tespit edildi. Bununla birlikte oksidatif stres parametrelerini etkilemesi açısından düşük doz karnitin uygulaması ile yüksek doz karnitin uygulaması arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktu.

SONUÇ: Bu çalışmanın sonuçları L-Tiroksin ile uyarılan rat kalp ve iskelet kası dokularındaki oksidatif stresi önlemek için düşük doz L-karnitin uygulamasının yeterli olduğunu göstermektedir.

Kaynaklar:

1. Akarsu E, et al. Effects of pulse methylprednisolone and oral methylprednisolone treatments on serum levels of oxidative stress markers in Graves' ophthalmopathy. Clin Endocrinol (Oxf) 2011;74:118-124.
2. Benvenga S, et al. Effects of Carnitine on Thyroid Hormone Action. Ann. N.Y. Acad. Sci. 2004;1033: 158-167.
3. Das K, et al. Modulation of rat liver mitochondrial antioxidant defence system by thyroid hormone. Biochim Biophys Acta 2001;1537:1-13.

Anahtar Kelimeler: Hipertiroidi, Oksidatif Stres, Karnitin

P-136**Baş ve Boyun Kanserlerinde Radyoterapi Öncesi ve Sonrası Serum Apelin Düzeyleri**

Meryem Aktan¹, Arzu Şahin², Serap Yıldırım², Abdulkadir Yıldırım³, Engin Şebin³
sahin-97@hotmail.com

¹Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyasyon Onkolojisi Kliniği, Erzurum

²Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Erzurum

³Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum

Amaç: Apelin, son zamanlarda keşfedilen yeni bir anjiyogenik faktördür. Yapılan güncel çalışmalar göstermiş ki apelin, anjiyogeneziste, lenfanjiyogeneziste ve tümör büyümesinde kritik rol oynamaktadır. Ayrıca bazı kanser türlerinde apelinin prognozla ilişkili olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmada baş-boyun kanserli hastalarda radyoterapi öncesi ve sonrası serum apelin düzeylerinin ölçülmesi ve sağlıklı kontrollerle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışma baş-boyun kanseri tanısı almış 22 hasta ve 30 sağlıklı kontrol üzerinde yürütüldü. Kontrol vakalarından ve her hastadan radyoterapi uygulaması öncesi ve sonrası kan örnekleri alındı ve ELISA yöntemi ile serum apelin-36 düzeyleri ölçülerek istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Baş-boyun kanserli hastaların serum apelin-36 düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede ($p < 0.001$) arttığı görüldü. Radyoterapi sonrası ölçülen apelin-36 değerlerinin radyoterapi öncesi değerlere göre belirgin bir azalma gösterdiği fakat gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p > 0.05$) saptandı.

Sonuç: Bu preliminar çalışmanın sonuçları gösteriyor ki serum apelin-36 düzeyinin ölçülmesi baş-boyun kanserli hastaların tedavi ve takibinde bir belirteç olarak kullanılabilir ancak daha fazla sayıda vaka ile bu sonuçlar doğrulanmalıdır.

Kaynaklar:

1. Rayalam S, et al. Emerging role of apelin as a therapeutic target in cancer: a patent review. Recent Pat Anticancer Drug Discov. 2011;6(3):367-72.
2. Judit B, et al. Apelin expression in human non-small cell lung cancer, role in angiogenesis and prognosis. J Thorac Oncol. 2010;5:1120-1129.
3. SC Sorli, et al. Apelin is a potent activator of tumour neoangiogenesis. Oncogene, 2007;26, 7692-7699.
4. Kyun H, et al. Hypoxia-induced up-regulation of apelin is associated with a poor prognosis in oral squamous cell carcinoma patients. Oral Oncology, 2012;48:500-506

Anahtar Kelimeler: Apelin, Baş- boyun, Kanser, Serum

P-137**(Poster Sunumu Yapılmadı)****Absans epilepsili WAG/Rij sıçanlarda sistemik TNF-alfa inhibisyonunun diken dalga deşarj oluşumu üzerine etkileri**

Sertan Arkan, Ayşe Karson, Nurbay Ateş
sertanarkan@gmail.com

Kocaeli Üniversitesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Kocaeli

Amaç: Klinik ve deneysel çalışmalardan elde edilen yakın zamanlı bulgular, enflamasyonun farklı epilepsi tiplerinin etyopatogenezinde rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Genetik absans epilepsili sıçanlarda gerçekleştirilen çalışmalarda, proinflamatuvar sitokinlerin ya da sitokin yapımını uyaran ajanların absans nöbetleri arttırdığı gösterilmiştir. Bu çalışmada genetik absans epilepsili sıçan modellerinden biri olan WAG/Rij sıçanlarda TNF-alfa inhibisyonunun absans nöbetler üzerine etkisi incelendi.

Yöntem: Kocaeli Üniversitesi Hayvan Etik Kurulundan onay alınan çalışmada 12 aylık, erkek WAG/Rij sıçanlar kullanıldı. Hayvanların korteksi üzerine stereotaksik cerrahi ile kayıt elektrotları yerleştirildi. İyileşme dönemini takip eden bazal kayıtların ardından TNF-alfa inhibitörü etanercept 5 mg/kg dozunda deri altına uygulandı. İlacın etkinliğinin en üst düzeye 48 saat sonra ulaşması nedeniyle enjeksiyondan sonra 3 gün süre ile EEG aktivitesi kaydedildi. 10:00- 15:00 saatleri arasında alınan 6 saatlik EEG kayıtlarında, absans nöbetlerin elektrofizyolojik belirteci olan diken dalga deşarjların (DDD) sayı ve süreleri ölçüldü. Elde edilen sonuçlar tek yönlü fark analizi ile değerlendirildi.

Sonuçlar: DDD' ların ortalama sürelerinde günler arasında anlamlı bir fark bulunmadı. DDD' ların kümülatif süreleri ve sayıları ise bazal düzeylerle karşılaştırıldığında enjeksiyon sonrası 2. ve 3. günlerden anlamlı düzeyde düşüş gösterdi (sırasıyla, $p < 0.05$ ve $p < 0.001$). Etanerceptin ortalama DDD sürelerini etkilemeksizin sayılarını düşürmesi, TNF-alfa inhibisyonunun nöbeti başlatan süreçleri etkilediğini düşündürmektedir. Ayrıca, bu sonuçlar, sistemik TNF-alfa inhibisyonunun absans nöbetlerin kontrolünde potansiyel etkinliğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: EEG, Etanercept, TNF-alfa, WAG/Rij

P-138**Ürotensin II İnhibitörü Palosuranın, Deneysel Olarak Diyabet Oluşturulan Sıçanlarda Diyabetik Retinopati Üzerine Etkisi**

Tuncer Demir¹, Seydi Okumuş², Davut Sinan Kaplan¹, İbrahim Türkbeyler³,
Abdulkadir Yasir Bahar⁴, Nadide Özkul¹, İbrahim Sarı⁴, Ahmet Mesut Onat³, Cahit Bağcı¹
drtuncer2003@yahoo.com

¹Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

²Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep

³Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep

⁴Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

Giriş-Amaç: Dünyada en yaygın hastalıklardan biri olan Tip 2 diabetes mellitus (T2DM) insülin reseptörlerindeki direnç ve pankreatik β hücrelerinin sürekli uyarılmasıyla aşırı derecede insülin üretmesi sonucunda glikoz metabolizmasının bozulmasıyla oluşur. Diyabetik retinopati en sık görülen ve körlüğe neden olan komplikasyonudur. Diyabetli insanların %90'ından fazlası retinal ödem, aşırı damarlanma ve görme kaybı durumlarına maruz kalırlar. Ancak son zamanlardaki hastalığın patogenezi ve komplikasyonları üzerine yapılan çalışmalar bir nörohormonalregülatör olan Ürotensin II'nin çevresinde yoğunlaşmıştır. Daha önce yapılan çalışmalarda diyabetik retinopati ve körlük gelişen hastalarda kandaki Ürotensin II seviyesinin çok fazla arttığı görülmüştür. Bundan dolayı Ürotensin II seviyesinin Palosuran verilerek azaltılmasıyla retinopati ve buna bağlı olarak oluşacak körlüğü önlemek için bu çalışma planlanmıştır.

Materyal-Metod: Araştırmada 40 adet Wistar albino erkek sıçan rastgele Kontrol grubu, Sham grubu, Diyabet grubu, Diyabet + Palosuran grubu, grubu olmak üzere 4 gruba bölündü. Diyabet oluşturmak için hazırlanan STZ sıçanlara intraperitoneal olarak 1 ml/kg. olarak verilir. Sham grubu hayvanlarına ise aynı dozda içinde STZ bulunmayan sitrat tamponu verildi. Diyabet gelişmeden 2 gün önce Palosuran + Diyabet grubu hayvanlarına ve diyabet geliştikten sonra Diyabet + Palosuran grubu hayvanlarına 200 mg./kg Palosuran distile su içinde çözülmüş halde günde 2 kez oral gavaj yoluyla verildi. Gözdeki proliferasyon histopatolojik yöntemlerle incelendi.

Bulgular: Diabet grubunda %100 oranında kapiller dilatasyon, %75 oranında dış pleksiform tabakada hemorajik eksuda ve % 90 oranında neovaskülarizasyon gözlenmiştir. Diyabet+Palosuran grubunda ise % 75 oranında kapiller dilatasyon, % 20 oranında hemorajik eksuda ve % 60 oranında neovaskülarizasyon saptanmıştır.

Sonuç: Sonuç olarak palosuran tedavisi verilen diabet grubunda kapiller dilatasyon, hemorajik eksuda ve neovaskülarizasyon açısından bir düzelme gözlenmiştir. Palosuran dibette gelişen retinopatiji azaltmıştır. Bu da yeni tedaviler açısından yeni yaklaşımlar sunabilir.

Anahtar Kelimeler: Diyabet, retinopati, ürotensin II

P-139

Akut ve Kronik Strese Bağlı Beyin ve Uterusta Oluşan Oksidan Hasarda Ghrelinin Koruyucu Etkisinin ve Aracılık Eden Mekanizmaların Araştırılması

Dilek Özbeyli¹, Özgür Kasımay¹, Gazi Contuk², Şule Çetinel², Berrak Ç Yeğen¹
dilekozbeyli@marmara.edu.tr

¹Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Ghrelin mide fundusunda P/D1 ve pankreasta epsilon hücrelerinden serbestlenen oreksijenik bir peptid olmasının yanı sıra anti-inflamatuvar özellikleri olduğu gösterilmiştir. Akut ve kronik stresin nöroendokrin dokularda inflamasyona ve oksidan strese neden olduğu bilinmektedir.

Amaç: Akut ve kronik streste ghrelin uygulamasının olası koruyucu etkilerini ve mekanizmalarını aydınlatmaktır.

Yöntemler: Dişi Sprague-Dawley (200-250 g) sıçanlarda önce holeboard testi ile anksiyete değerlendirildi. İntraperitoneal olarak ghrelin (10 ng/kg) veya serum fizyolojik (SF, 1ml/kg) enjeksiyonundan 5 dakika sonra, akut sudan kaçınma stresi (30 dakika; n=32) veya kronik stres (30'ar dakika, 5 gün; n=32) uygulandı. Ghrelin 5 dakika önce glukokortikoid reseptör antagonisti RU-486 (10 mg/ml/kg) veya oksitosin reseptör antagonisti atosiban (1 mg/ml/kg) uygulandı. Holeboard testleri tekrarlanıp sıçanlar dekapite edilerek uterus ve önbeyin dokuları alındı. Dokularda lipit peroksidasyonu (LP) ve antioksidan glutatyon (GSH) düzeyleri, miyeloperoksidaz aktivitesi (MPO) ölçümleri ve histolojik incelemeler yapılarak stresin oluşturduğu oksidan hasar ve ghrelinin olası koruyucu etkisi değerlendirildi. Karşılaştırmalar için Student'in t testi veya ANOVA kullanıldı.

Bulgular: Anksiyete akut ve kronik stres gruplarında kontrole göre arttı ($p<0,05$). Dokularda kontrole göre akut ve kronik stres gruplarında artmış olan lipit peroksidasyonu ($p<0,05-0,001$), ghrelin-tedavili stres gruplarında azalırken ($p<0.05-0.01$), uterus ve beyinde ghrelin+ atosiban-tedavili stres gruplarında ghrelin-tedavili stres gruplarına göre anlamlı derecede arttı ve bu dokularda GSH düzeyleri azaldı ($p<0,05$). Dokularda akut ve kronik stres gruplarında kontrole göre anlamlı derecede artmış olan MPO düzeyleri kronik grup hariç, ghrelin-tedavili stres gruplarında azaldı ($p<0.05-0.01$). Stresle uterus epitelinde ve bezlerde oluşan dejenerasyonun ghrelin ile gerilediği, beyinde nöropil alanlardaki ödemde gerileme ve piramidal hücre morfolojisinde düzelme olduğu izlendi.

Tartışma: Sonuçlarımız akut ve kronik stres uygulamasının uterus ve önbeyin dokularında neden olduğu oksidan hasarın ghrelin öntedavisi ile azaldığını, ghrelinin özellikle uterustaki oksidan hasarı azaltıcı bu etkilerinde oksitosin reseptörlerinin aracılık ettiğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: ghrelin, atosiban, RU-486, stres

P-140**Sıçanlarda Oluşturulacak Myokard İskemi-Reperfüzyon Modeli Sonucunda, Myokard Dokusunda Meydana Gelecek Moleküler Değişikliklerin Ve TRPM Ca²⁺ İyon Kanallarının İncelenmesi**

Tuncer Demir¹, Beyhan Cengiz¹, Davut Sinan Kaplan¹, Recep Bayraktar², Nadide Özkul¹, Şeniz Demiryürek¹, Cahit Bağcı¹
drtuncer2003@yahoo.com

¹Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

²Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

Giriş-Amaç: Farklı TRP (Transient Receptor Potential) proteinlerinin, farklı uyarılara ve uyarının şiddetine göre kalsiyum (Ca⁺⁺) iyon geçirgenliğini değiştirdiği bilinmektedir. Yine kalsiyumun en iyi bilinen rollerinden birisi de kardiyovasküler sistemdeki ritmik kasılma ve gevşemenin sıkı düzenlenmesidir. Kalsiyum ile ilişkisi olduğu bilinen TRPM alt tiplerinin myokard infarktüsü ile ilişkisinin belirlenmesiyle tedaviye yönelik yeni hedeflerin saptanması olasılığı yüksek görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, kalp dokusu ve kanlamasında önemli rolleri olduğu bilinen TRPM alt tiplerinin myokard infarktüsü oluşumunda ekspresyon düzeylerini saptamak ve böylece infarktüs sonucu değişimlerle olası ilişkisini incelemektir.

Materyal-Metod: Bu çalışma kapsamında myokard infarktüsü oluşturulmuş sıçanlarda infarktüs bölgesinde TRPM kanal proteinlerinin ekspresyonel değişimleri ve bu proteinlerle ilişkili depo kontrollü kalsiyumun izole doku ve hücre kültüründe, hücre içi real-time (gerçek zamanlı) kalsiyum ölçümleri yapılarak sözkonusu kanalların fonksiyonel özellikleri incelenmiştir. Çalışma her biri 10 adet Wistar-Albino sıçandan oluşan 3 grup üzerinde planlandı. 1. grup shame grubu 2. grupta deneysel olarak kalp kasında geçici iskemisi (myokard iskemisi) oluşturulan grup (İskemi) 25 dk. 3. grupta deneysel olarak kalp kasında nekroz oluşturulan grup (Nekroz) 40 dk. Sıçanlara Ketamin (90 mg/kg)+Ksilazin (5 mg/kg) ile İP olarak anestezi yapıldıktan sonra her bir gruptaki sıçanların sol ventrikülden (iskemi/nekroz oluşturulan kısım) iskemik/nekroz alanı çıkarıldı. Aynı şekilde gruptardaki her bir sıçanın normal sol ventrikül myokard dokusu alındı. Böylelikle iskemik/nekroz oluşturulan kısım ile aynı kalpteki sağlam doku birbirinin kontrolü olarak değerlendirildi. Ayrıca alınan patolojik ve normal dokularda, moleküler analiz değerlendirmeleri yapıldı. Bu amaçla dokularda mRNA ekspresyonu, RNA izolasyonu, cDNA izolasyonu ve real-time PCR incelenmesi planlandı. PCR sonucu çıkan sonuçlar, birbiriyle kıyaslanarak, hangi TRPM genleri ekspresyonunun arttığı veya azaldığına karar verildi.

Bulgular: TRPM iyon kanallarından TRPM-7 de hem İskemi hem de Nekroz gruplarında ekspresyon artmıştır. TRPM-6 da Nekroz gruplarında ekspresyon artmıştır. TRPM-4te değişiklik gözlenmemiştir.

Sonuç: TRPM-7 de artış dokunun apoptozise gittiğini gösterebilir, TRPM-6 daki değişiklik doku hasarından kaynaklanabilir. MI da kalsiyum iyon kanalları daha detaylı incelenebilir.

Anahtar Kelimeler: Myokard iskemisi, TRPM iyon kanalları, Kalsiyum

P-141**Topikal EGF Uygulamasının Dermal Yara İyileşmesinde Tükürük Bezi Lipit Peroksidasyonu ve NOx Düzeylerine Etkisi**

E. Gülçeri Güleç Peker¹, Zeynep Kalay², Şule Coşkun Cevher²
gulceri.peker@gmail.com

¹Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Giresun Üniversitesi, Giresun
²Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Gazi Üniversitesi, Ankara

Giriş-Amaç: Dermal yara iyileşmesi inflamasyon, hücre proliferasyonu, matriks oluşumu ve yeniden modellenme safhalarını içeren oldukça kompleks bir süreçtir. Epidermal Büyüme Faktörü (EGF) gibi çeşitli büyüme faktörleri yara iyileşmesi esnasında önemli rol oynamaktadırlar. Ayrıca tükürük bezlerinden de önemli miktarlarda EGF, Dönüştürücü Büyüme Faktörü beta (TGF beta), Sinir Büyüme Faktörü (NGF) salınmaktadır. EGF uygulamasının dermal yara iyileşmesi sürecinde tükürük bezi oksidan olaylarına etkilerini gösteren çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu sebeple bu çalışmada dermal yaralanmadan sonra EGF uygulaması ve tükürük bezi oksidan olayları arasındaki bağlantının araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntemler: 48 adet yetişkin erkek Wistar-Albino sıçan rastgele 2 gruba ayrılmıştır: Tedavisiz dorsal yara yapılanlar (kontrol) (n=24) ve dorsal yara yapıldıktan sonra topikal EGF uygulananlar (n=24). Yaralanmadan sonraki 1, 5, 7 ve 14. günlerde hayvanlar feda edildikten sonra tükürük bezleri çıkarılmıştır. Malondialdehit (MDA) ve Nitrik oksit (NOx) düzeyleri spektrofotometrik yöntemlerle analiz edilmiştir. Sonuçlar Anova Varyans Analizi ve Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: MDA ve NOx düzeyleri 1 ve 5. günlerde EGF uygulaması yapılan grupta kontrole kıyasla artmıştır. EGF uygulaması yapılan grupta 14. günde NOx düzeyi kontrolüne kıyasla azalmıştır.

Sonuç: EGF özellikle yaralanmanın erken safhalarında tükürük bezindeki inflamatuvar yanıtı etkilemiş olabilir. Bu çalışma, gelecekte farklı EGF uygulama dozları ile yeni çalışmalar yapılmasına ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: EGF, MDA, NOx, Tükürük bezi, Yara iyileşmesi

P-142**Genç sıçanlarda kisspeptin-10'un L-metiyoninle oluşturulmuş hiperhomosisteinemi testis dokusunda oksidatif stres üzerine etkilerinin araştırılması**

Hatice Akkaya¹, [Siğnem Eyuboğlu Dinç](mailto:eyuboglusignem@gmail.com)², Ertuğrul Kılıç², Bayram Yılmaz²
eyuboglusignem@gmail.com

¹Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Deneysel Araştırmalar Merkezi, İstanbul

²Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Yüksek metiyonin diyetiyle artan plazma homosistein seviyesi oksidatif stresle ilişkilidir. Hipotalamik bir peptid olan kisspeptin'in, üreme fonksiyonlarının merkezi kontrolünde önemli rol oynadığı da bilinmektedir. Bu çalışma, testis dokusunda, L-metiyoninle hiperhomosisteinemi oluşturulmuş sıçanlarda kisspeptin uygulanarak oksidatif stresle ilişkili bazı biyokimyasal değişiklikleri değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Genç erkek Wistar sıçanlar (100 gr) 4 gruba ayrılıp (n=8/grup); kontrol hayvanlarına 30 gün boyunca serum fizyolojik (s.c.) uygulandı. İkinci grupta L-metiyonin (1 gr/kg, p.o.) 30 gün boyunca uygulanarak hiperhomosisteinemi oluşturuldu. Üçüncü gruba 23 gün boyunca serum fizyolojik (s.c.) uygulanıp, takip eden 7 gün boyunca kisspeptin-10 (20 nmol) (s.c.) verildi. Son gruba ise 30 gün boyunca L-metiyonin verilirken, 23. gün metiyonine ilave olarak kisspeptin-10 uygulandı. Dekapitasyonla sonlandırılan deneylerde, sıçanların testis dokuları alındı ve bu dokularda süperoksit dismutaz (SOD), glutatyon S-transferaz (GST), redükte glutatyon (GSH), glutatyon peroksidaz (GSH-PX) ve malondialdehit (MDA) seviyeleri spektrofotometrik olarak analiz edildi.

Kisspeptin uygulanan grup, metiyonin verilen grupla karşılaştırıldığında; SOD (p<0,001), GST (p<0,001), GSH (p<0,01) ve GSH-PX (p<0,05) seviyelerinde anlamlı artış olduğu görüldü. Ayrıca, metiyonin uygulanan grupta MDA seviyesinin kontrol (p<0,05) ve kisspeptin (p<0,05) gruplarına göre anlamlı olarak yükseldiği belirlendi.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, kisspeptin-10'un metiyoninle oluşturulmuş hiperhomosisteinemi oksidatif stresin testis dokusundaki etkilerini baskılayabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Hiperhomosisteinemi, kisspeptin, metiyonin, testis, oksidatif stres.

P-143**Sıçanlarda inferior alveolar sinir kesisinin patofizyolojik sonuçları**

Nurettin Diker¹, A. Burak Çağlayan¹, Ülkan Kılıç², Bayram Yılmaz¹, [Ertuğrul Kılıç¹](mailto:kilic44@yahoo.com)
kilic44@yahoo.com

¹Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

²Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Nervus Alveolaris Inferior (NAI) hasarının hücresel düzeydeki patofizyolojik etkileri tam olarak anlaşılamamıştır. Bu çalışmanın amacı, NAI hasarından sonra aksonal projeksiyonlar ve trigeminal ganglionda meydana gelen yapısal değişiklikleri zamana bağlı araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışmada 36 adet, erkek, sprague-dawley tipi sıçan rastgele dört gruba ayrılarak sol NAI hasarı uygulanmıştır. Sağ NAI'ler ise kontrol grubu olarak bırakılmıştır. Operasyonu takip eden 3., 7., 14., 28. günlerde NAI'in retrograd ve anterograd parçaları ve trigeminal ganglionlar çıkarılmıştır. NAI deki axonal projeksiyonların incelenmesi için Toluidin blue kullanılmış, Trigeminal ganglionlarda ise retrograd aksonal dejenerasyon sonrası zamana bağlı hücre ölümü ve plastisite ile ilişkili verilerin değerlendirilmesi amacıyla Cresyl violet, TUNNEL, NOSs ve GAP43 gibi markerler kullanılmıştır.

Sonuçlar: NAI kesisi sonrası hasar bölgesine göre distal aksonal projeksiyonların özellikle 3. ve 7. günler arasında azaldığı belirlenmiştir. Bunun yanında NAI'in retrograd parçasında ise axon sayısındaki düşüş 7-14 gün aralığında belirgindir. Azalan axonal projeksiyonların tersine NAI hasarı sonrasında schwann hücresi sayısında artış gözlenmiştir. Trigeminal gangliondaki apoptotik hücre ölümünün ise özellikle subakut dönemde ağırlıklı olduğu belirlenmiştir.

Tartışma: Yapılan çalışma sonucu NAI hasarı sonrası, hasarlı bölgenin distal sinir parçasında daha hızlı bir dejenerasyon görülürken proksimal kısmının hasardan daha geç dönemlerde etkilendiği belirlenmiştir. Bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular, perifer sinir hasarı sonrası yapılacak olan tedavi çalışmalarına temel oluşturacak niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Periferal sinir, Apoptozis, Trigeminal gangliyon, Aksonal projeksiyon

P-144**Konvensiyonel Wi-Fi radyofrekans dalgalarının sıçan kemik gelişimi üzerine olan etkileri**

Mehmet Yalçın Günel¹, Şükrü Burak Tönük², Halil İbrahim Atasoy³, Akif Maharramov⁴,
Ertuğrul Kılıç¹
drmygunal@gmail.com

¹Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı; İstanbul

²Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, FTR Anabilim Dalı, Bolu

³Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Bolu

⁴Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı; İstanbul

Giriş: Wi-Fi radyofrekans dalgalarının gelişim fizyolojisi açısından olası yan etkileri son zamanlarda en çok tartışılan konulardan olup dünya sağlık örgütünün de öncelikli çalışılmasını önerdiği araştırma alanları arasındadır. Bu çalışmada uzun dönem Konvensiyonel Wi-Fi radyofrekans dalgalarının kemik gelişimi üzerine olası etkileri kemik mineral yoğunluğu ve büyümesi açısından incelenmiştir.

Gereç-Yöntem: Çalışmada deney ve kontrol gruplarının her birisinde 10'ar adet olmak üzere toplamda 20 adet Wistar-Albino cinsi erkek sıçan kullanıldı. Deney grubundaki sıçanlar, konvensiyonel Wi-Fi radyofrekans dalgalarının bulunduğu ortamda çiftleştirilmiş, gebelik süresince radyofrekans dalgalarına maruz bırakılmış annelerden doğan sıçanlardı ve doğum sonrasında da 20 hafta boyunca, aralıksız 2.437 GHz 'lik Wi-Fi (kablosuz modem) dalgalarına maruz bırakıldı. Yirmi haftanın sonunda GE-LUNAR DPX PRO cihazında sıçanların kemik mineral yoğunlukları (BMD) ve Image J programı kullanılarak da kemik boyları ölçülerek karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Bu çalışma sonucunda, femur ve vertebra gövdelerinde kemik yoğunluklarının analizleri yapılmıştır. Kablosuz Wi-Fi 'ye maruz kalmış sıçanlarda femur distali kemik yoğunluklarında istatistiksel olarak anlamlı bir düşme belirlenmiştir. Ölçüm yapılan diğer bölgelerde gruplar arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir.

Tartışma: Bu çalışmanın sonuçları erken yaşta, uzun dönem kablosuz modemlerin yaydığı radyofrekans dalgalarına maruz kalmanın, kemik gelişimini olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermekte olup hücresele düzeyde daha detaylı araştırmaların yapılması gereğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Wi-Fi, Kemik mineral yoğunluğu, Radyo frekans dalgaları

P-145**Dokso rubisin Kardiyotoksitesinde Potasyum ATP kanallarının Rolü**

Elvan Kunduz¹, Kalender Özdoğan¹, Nurcan Dursun²
dursun@erciyes.edu.tr

¹Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri

²Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Dokso rubisin, geniş spektrumlu bir ajan olması nedeni ile pek çok kanser tedavisinde halen ilk olarak kullanılan bir ilaçtır. Dokso rubisinin özellikle kalp myositlerinde sitozolik ve mitokondrial oksijen radikallerini artırdığı, hücrenin enerji üretimini azalttığı buna bağlı membranlarda bulunan pek çok kanal aktivitesini etkilediği bildirilmektedir. Çalışmamızın amacı dokso rubisin öncesi verilen potasyum ATP kanal inhibitörü glibenklamid ile yine dokso rubisin öncesi verilen diğer farmakolojik maddelerden siklosporin A (mitochondrial permability transition pore-mPTP inhibitor) ve Cariporide'nin (Na⁺/H⁺ exchanger- NHE inhibitor) kalp üzerine etkilerini karşılaştırmaktır.

Metod: Çalışmada 40 adet Spraque Dawley erkek sıçan kullanılmıştır. Her grupta 8 hayvan olacak şekilde 5 grup (kontrol, dokso rubisin, dokso rubisin +Glibenklamid, dokso rubisin+Siklosporin A, dokso rubisin +Cariporide) oluşturulmuştur. Dokso rubisin uygulamasının bir gün öncesi 3 gruba sırası ile Glibenklamid, Siklosporin A ve Cariporide verilmiş, sonrası 8 gün dokso rubisin enjeksiyonu yapılmıştır. Deney bitiminde sıçanların femoral arterlerinden direkt kan basınç kaydı alınırken, aynı anda EKG değerleri kayıtlanmıştır. Dokso rubisinin kalpte yaptığı hasar aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT) enzim aktivitesine bakılarak biyokimyasal olarak da değerlendirilmiştir.

Bulgular: Akut model dokso rubisin uygulamasının kalp dokusunda yaptığı hasar EKG, kan basıncı değerleri gibi fizyolojik değerlendirmelerde tam olarak gösterilememiştir. Fakat AST enzim aktivitesinde artış bulunmuştur (Dokso rubisin grubu kontrole göre p<0,001) Dokso rubisin ile birlikte Siklosporin A yada Cariporide vermek, dokso rubisinin kalp dokusunda yaptığı hasarı artırıcı etki göstermiştir. Özellikle biyokimyasal parametreler olan aspartat aminotransferaz, alanin aminotransferaz enzim aktivitesindeki artış siklosporin A ve Cariporide verilenlerde daha fazla bulunmuştur. Siklosporin A yada Cariporide verilen grupların EKG bulgusu olan PR de uzama gösterilmiştir (Siklosporin A verilenler kontrole göre p<0,05, Cariporide verilenler kontrole göre p<0,001).

Sonuç: Dokso rubisinin radikal artırıcı etkisi ile açıldığı düşünülen ve apoptozis nedeni olarak gösterilen mPTP'un Siklosporin A ile inhibisyonu, yada radikal artışına bağlı myosit membranındaki artmış NHE' aktivitesine bağlı gelişen apoptozisi inhibe edici Cariporide kullanımı kalpteki hasarı düzeltmemiştir. Glibenklamide etkisi bu iki madde ile kıyaslandığında, dokso rubisinin kardiyotoksik etkisini azalttığını göstermektedir.

Not: Bu çalışma Yüksek lisans tez çalışması olup Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Arştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir (TSY-11-3500)

Anahtar Kelimeler: Cariporide, Glibenklamid, Siklosporin A, Dokso rubisin, Sıçan, Kalp

P-146

Sporcu ve Sedanterlerde Submaksimal Egzersizin IL-6 ve Kreatin Kinaz Değerleri Üzerine Etkisi

Aynur Otağ¹, Durmuş Deveci², İlhan Otağ³
aayik@cumhuriyet.edu.tr

¹Cumhuriyet Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Sivas

²Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

³Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sivas

Giriş ve Amaç: Egzersiz sağlıklı yaşam için önemli katkıları yanında sakatlık riski taşıyan bir stres faktörüdür ve immün sistemde önemli değişiklikler yapar. Sitokinler immün sistemde yer alan hücrel düzenleyici proteinlerdir. Bu sitokinlerden interlökin-6 (IL-6) egzersizle artmaktadır. Ulaşabildiğimiz literatüre göre IL-6 daha çok uzun süreli ve yoğun egzersizlerde artmaktadır. Kısa süreli ve submaksimal çalışmalarda IL-6 artışı ile ilgili fazla bilgi bulunmamaktadır. IL-6 hem pro hem de antiinflamatuvar bir sitokin olarak bilinmektedir. Kreatin kinaz (CK) kassal hasarı gösteren bir enzimdir. Egzersizle oluşan kas hasarı, kreatin kinaz seviyesini yükseltmektedir. Bu çalışmada kısa süreli (21 dk) submaksimal egzersizin sporcu ve sedanterlerde IL-6 ve kreatin kinaz değerleri üzerine etkisi araştırılmıştır. **Materyal ve Metod:** Amatör olarak spor yapan (sporcu) ve yapmayan (sedanter), aynı yaş grubunda teste uygun 30 ar sağlıklı sporcu ve sedanter gönüllü erkek birey çalışmaya seçildi. Deneklere koşu bandında Bruce protokolü ile submaksimal egzersiz testi yapıldı. Egzersiz öncesi ve sonrası kan örnekleri heparinize tüplere alındı. Örnekler uygun prosedürler kullanılarak laboratuvarında analiz edildi. Sporcu ve sedanter grupları karşılaştırmak için eşleştirilmiş ve eşleştirilmemiş t testi kullanıldı, ortm±SEM alındı, P<0.05 olan değerler anlamlı kabul edildi.

Tablo1. Sporcu ve sedanterlerde submaksimal egzersizin IL-6 ve kreatin kinaz üzerine etkisi

		Sedanter (n=30) Ort±SH	Sporcu (n=30) Ort±SH
IL-6 (pg/ml)	Egzersizden Önce	38,07±10,39	57,81±23,96
	Egzersizden Sonra	37,14±9,05	52,44±23,37
CK (u/L)	Egzersizden Önce	158,53±14,19	378,56±57,85#
	Egzersizden Sonra	194,96±19,26*	416,56±60,40*#

*p<0,05 egzersizden önceki değerlerle karşılaştırıldığında, # p<0,05 sporcu ve sedanterler karşılaştırıldığında

Tartışma ve Sonuç: Yaptığımız çalışmada plazma IL-6 seviyesi sporcularda sedanterlere göre yüksek çıkmıştır. Fakat hem sporcularda hem de sedanterlerde egzersiz sonrası IL-6 plazma seviyelerinde egzersiz öncesine göre anlamlı bir artış olmamıştır. Bu sonuçlar sürekli yapılan egzersizin IL-6 üzerine kalıcı olumlu bir etkisi olduğunu gösterebilir. Diğer yandan kreatin kinaz plazma değerlerinin her iki grupta da yükselmesi literatürle uyumlu olarak kas hasarını gösterebilir. Yaptığımız submaksimal egzersiz IL-6 düzeylerinde anlamlı bir artışa neden olmazken kas hasarına dayalı plazma CK değerlerinde anlamlı bir artış oluşturmuştur diyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: IL-6, kreatin kinaz, submaksimal egzersiz

YAZAR İNDEKSİ

ACAR Tolgahan	P-005	AY Hakan	P-104
ACARTÜRK Füsün	P-036	AYAR Ahmet	P-084
ACER Hale	P-032	AYDINLI Kilic	S-40
ADEMOĞLU Ahmet	P-095	AYDOĞAN Burcu	S-47
AÇAR Aysel	P-067	AYDOĞAN Sami	S-47, P-032, P-053, P-063, P-125, P-126
AĞAR Erdal	Panel-01 (B), S-37, P-026, P-112, P-127, P-128, P-131	AYDOĞDU Nurettin	S-08, P-027, P-031, P-116
AHISHALI Bülent	P-020	AYHANCI Adnan	P-048, P-051
AKAR Sedat	P-135	AYRANCI Ünal	P-041
AKBULUT Kazime Gonca	P-035, P-036	AYYILDIZ Mustafa	S-37, P-026, P-112, P-127, P-128, P-131
AKÇA Metehan	P-061, P-099, P-100	AYYILDIZ Nusret	P-026
AKDEMİR Ali	P-037		
AKDOĞAN Alev	P-039	BAĞCI Cahit	S-05, S-14, S-28, P-114, P-115, P-121, P-138, P-140
AKGÜN DAR Kadriye	P-077	BAĞCIOĞLU Erman	P-005
AKILLIOĞLU Kübra	P-008, P-017, P-019, P-024, P-094	BAĞCIVAN İhsan	P-042
AKIN Demet	P-058	BAĞDAŞ Deniz	P-029
AKKAYA Hatice	P-142	BAHAR Abdulkadir Yasir	P-114, P-138
AKSEKİ Hilal	P-018	BAHAR Yasir	S-14
AKSU İlkey	P-004	BAHÇEKAPILI Nesrin	P-077
AKTAN Meryem	P-136	BALCI Bahattin	S-07
AKTUĞ Hüseyin	S-12	BALKAYA Muharrem	P-105, P-110
AKYOL Sibel	S-39, S-40, P-088	BALTACI Abdülkerim Kasım	Konferans-06, P-068, P-069, P-070, P-071, P-072, P-073,
ALBAN Görkem	P-096	BAŞAR Murat	S-46
ALBENİZ Işıl	P-039, P-077	BAŞARANLAR Gökşun	S-02
ALGÜL Sermin	S-27	BAŞBÜYÜK Canberk Sami	P-075
ALİCAN İnci	S-16, S-17	BAŞKURT Oğuz Kerim	S-13
ALICI Sabiha Kübra	S-37, P-112, P-127, P-131	BASRALI Filiz	S-13, P-033, P-038
ALİYEV Elvin	P-130, P-135	BAŞTUĞ Metin	S-04
ALKANAT Mehmet	P-084	BATU Şule	P-077
ALKOÇ Ozan Alper	P-005	BAYKAN Ali	P-074
ALTANER Şemsi	S-08	BAYRAKTAR Aslıhan	P-049
ALTIN Duygu Tozcu	P-132	BAYRAKTAR Recep	S-05, S-14, P-140
ALTINDIŞ Mustafa	P-006	BAYRAM Ali	P-095
ALTINSAAT Çiğdem	P-012, P-134	BAYRAM Fahri	S-20, P-083
ALTUN Serdar	P-078	BEKER Çağlar	S-42
ALTUNER Durdu	P-054, P-055	BEKER Mustafa Çağlar	S-30
ANKARALI Handan	P-102	BELGE Ferda	P-110
ANKARALI Seyit	P-102	BEYAZÇİÇEK Ersin	P-102
ARAS Sinem	P-067	BEYTUR Ali	P-120
ARELLANO JJRodríguez	Konferans-11	BEYTUT Ebru	S-18, S-23, S-24, P-066, P-086
ARICAN Nadir	P-020	BİLGİÇ Murat	P-121
ARIHAN Okan	S-41	BİLGİN Süleyman	P-034
ARIK Aliye Erguvan	P-129	BİLTEKİN Songül	P-074
ARIOĞUL Servet	P-043	BİNOKAY Secil	P-017
ARKAN Sertan	P-137	BİNOKAY Uğur Seçil	P-008, P-024
ARSLAN Gökhan	S-37, P-112, P-127, P-128, P-131	BİRMAN Hüsnüye	P-011
ARSLAN Gül	P-041	BİTİKTAS Soner	S-35, P-025, P-093, P-124, P-126
ARTIŞ A. Seda	P-093, P-125, P-126	BOĞA PEKMEZEKMEK Ayper	P-008
AŞÇIOĞLU Meral	P-025	BOSTAN Habib	P-054, P-055
ASLAN Mutay	P-067	BOZ İbrahim Bekir	P-075
ATABAY Hüsnü Didem	S-05, S-28	BOZGEYİK İbrahim	S-14
ATAGÜN Çiğdem	P-027	BOZUKLUHAN Kadir	S-24
ATALAY Mustafa	P-050	BULUT Ahmed	P-115
ATASOY Halil İbrahim	P-144	BULUT Ali Sina	P-081
ATEŞ Nurbay	P-137	BULUT Erdogan	Konferans-13
ATILA Gözde	S-18, S-23, S-24, P-066, P-086		
ATMACA Nurgül	P-052		
ATSIZ Ahmet	P-075		

ÇAĞLAYAN Ahmet Burak	S-21, S-30, S-42, P-143	DEMİRYÜREK Şeniz	S-05, S-28, P-115, P-140
ÇAĞLAYAN Berrak	S-42	DENEME Fatoş	P-025
ÇAKAN Pınar	P-091	DENİZ Dilek	P-113
ÇAKIR Barış	P-101	DENİZ Mustafa	P-085, P-113
ÇAKIR KARABAŞ Hülya	P-028, P-045, P-046	DENİZ Rabia	S-22
ÇALIŞKAN Sadettin	P-117	DERECİ Selim	P-054, P-055
ÇAM ETÖZ Betül	P-029	DERİN Narin	S-02
CAN Güray	P-085	DEVECİ Durmuş	P-146
CAN Taylan	P-011	DİKER Nurettin	P-143
CANAN Sinan	Konferans-14	DİKMENOĞLU Neslihan H.	S-41
CANKURTARAN Mustafa	P-043	DİNÇER Onur	P-046
CANPOLAT Sinan	P-084	DOCKRAY Graham J	Konferans-03
ÇANTALI Çiğdem	S-22	DOĞAN Ayşegül	S-30, P-108
CARPENTER David O.	Konferans-05	DOĞANAY Songül	P-130, P-135
ÇAVDARLI Burçin Ceyla	P-004	DOĞRUK KAÇAR Seval	P-007
CEBECİ Bora	P-096	DOKUYUCU Recep	S-14, S-28, P-121
ÇEÇEN Serpil	P-003, P-101	DOLU Nazan	S-20, S-35, P-032, P-063, P-083, P-093, P-124, P-126
ÇEÇEN Sultan	P-025		
ÇELEBİ Nevin	P-132		
ÇELİK Muhammet Murat	P-040	DUMAN Aysel	P-064
ÇELİK Mustafa	P-040	DÜNDAR YENİLMEZ Ebru	S-29
ÇELİK ÖZENCİ Çiler	S-02	DURAN Zeynep Rumeys	P-120
CENGİZ Beyhan	S-05, S-14, S-28, P-115, P-140	DURSUN Ali Doğan	S-04
		DURSUN Nurcan	P-074, P-145
CENGİZ Mustafa	P-048, P-051	DÜŞMEZ Duygu	P-115
CERİBAŞI Ali Osman	S-05	DÜZOVA Halil	S-45, P-101, P-109
ÇETİK Songül	P-048, P-051		
ÇETİN Ash	P-023	EDİGER Dane	P-108
ÇETİNEL Şule	P-081, P-139	EK Rauf Onur	P-003
ÇETİNKAYA Caner	P-004	EKERBİÇER Nuran	P-004, P-065
ÇEVİK Aydın	P-020	EKİMCİ Nur	S-30, S-42
ÇEVİK Özge	P-059	EKİNCİ Nihat	P-120
ÇEVRELİ Burcu	S-30	ELMAS İmdat	P-020
ÇOLAK Ramiz	S-33	ELMAS Onur	P-034
ÇÖMLEKÇİ Selçuk	P-034, P-117	EMRE Mehmet Bahri	P-052
CONTUK Gazi	P-139	EMRE Memet Hanifi	P-023
COŞKUN Funda	S-15, P-108	ER Gürkan	P-062
COŞKUN Kerem Şenol	P-005	ER Nihal	P-062
COŞKUN Hamit	P-014	ERBAĞCI Binnur	S-14
COŞKUN CEVHER Şule	P-141	ERBAŞ Hakan	S-08
CUĞ Setenay	S-20, P-083	ERBAŞ Oytun	S-09, S-10, S-11, S-12, P-037, P-056
ÇUKUR Ziya	P-027		
		ERCAN Feriha	S-16, S-17, S-32, P-075, P-085
DAĞDEVİREN ÇEVİK Özge	S-36		
DAĞILGAN Şenay	S-29	ERCAN Sevim	S-02
DAĞLI Şeyda Nur	P-114, P-115	ERDEM Aysen	S-19
DAĞLIOĞLU Önder	P-121	ERDEM Tamer Lütfi	P-011, P-028, P-045, P-046
DALKURT MOLA Gonca	S-03		
DANE Şenol	S-01, S-38, P-001, P-009, P-130	ERDİVANLI Başar	P-054, P-055
DEDEOĞLU BURTAN Andaç	P-076	ERDOĞAN Basri	P-095
DEMET Murat Mehmet	S-25	ERDOĞAN Deniz	P-132
DEMİR Muzaffer	P-018	ERDOĞAN Mümin Alper	P-110
DEMİR Şerif	P-102	ERDOĞAN Şeref	S-29
DEMİR Tuncer	S-05, S-14, S-28, P-114, P-115, P-121, P-138, P-140	ERGENOĞLU Mete	S-12, P-037
		ERGÜN Ahmet	Panel-02 (A), P-012
DEMİRALP Tamer	P-095, P-096	ERKASAP Nilüfer	P-049
DEMİRBAŞ Şeref	P-104	ERKEN Gülten	S-44
DEMİRCAN POYRAZ Meryem	P-027	ERKEN Haydar Ali	S-44
DEMİRCİ Selami	S-30	EROĞLU Hüseyin Avni	S-23, P-066
DEMİRCİ Sema	P-096	ERŞAHİN Mehmet	P-059
DEMİREL Reha	P-007	ERSAN Yusuf	S-18, S-23, S-24, P-086
DEMİRKAYA Mürvet	P-048, P-051	ERTEKİN Rifat	P-048, P-051
DEMİRTOLA PAMPAL Arzu	P-050	ETHEMOĞLU Sinem	S-42
		ETÖZ Abdullah	P-029
		EVİRGEN Gülçin	P-004

<i>EVREN Vedat</i>	S-03, P-087	KABADERE Selda	P-016, P-021
<i>EYUBOĞLU DİNÇ Sığnem</i>	P-142	<i>KAÇAR Dündar</i>	P-133
		<i>KAÇAR Emine</i>	P-047
		<i>KALAY Nihat</i>	P-063
FIÇICILAR Hakan	S-04	<i>KALAY Zeynep</i>	P-141
<i>FİDAN Tülin</i>	P-001	<i>KALKAN Yıldray</i>	P-054, P-055, P-057
<i>FİDAN Vural</i>	P-001	<i>KALKANLI İlkey</i>	P-037
		<i>KAMİLOĞLU Nadide Nabil</i>	P-015
GEMİCİ Burcu	S-34	<i>KANBAK Orhan</i>	S-47
<i>GENÇ Abdurrahman</i>	P-002, P-005, P-007	<i>KANBAY Asiye</i>	P-063
<i>GENÇ Osman</i>	S-44	<i>KANDİL Ash</i>	P-077
<i>GENCER Ercan</i>	P-133	<i>KAPLAN Davut Sinan</i>	S-05, S-14, P-114, P-138,
<i>GEZİCİ Maas</i>	P-087		P-140
<i>GÖKÇE Fatih Mehmet</i>	P-054, P-055, P-057	<i>KAPLAN Seren</i>	P-087
<i>GÖKKUŞU Cahide</i>	P-039	<i>KAPLANOĞLU Gülnur Take</i>	P-132
<i>GÖNÜL Bilge</i>	P-132	<i>KAPUCU Ayşegül</i>	P-077
<i>GÖNÜL Yücel</i>	P-002	<i>KARA Ali Yücel</i>	P-032
<i>GÖNÜLLÜ Edip</i>	S-07	<i>KARA Bilge</i>	S-27
<i>GÖNÜLTAŞ Aylin</i>	P-078	<i>KARA Ebru</i>	P-103
<i>GUKSU Zuhul</i>	P-018	<i>KARABACAK Hatice</i>	P-002, P-005, P-007
<i>GÜLDİKEN Sibel</i>	P-010	<i>KARACA Aziz</i>	P-018
<i>GÜLEÇ PEKER E. Gülçeri</i>	P-141	<i>KARACA Nilüfer</i>	S-25
<i>GÜLER Ahmet</i>	S-07	<i>KARACA Şemsettin</i>	P-007
<i>GÜLER Özlem</i>	P-028	<i>KARAIŞMAİLOĞLU Serkan</i>	S-19, P-043, P-090
<i>GÜLLÜ Abdullah</i>	P-101	<i>KARAKAŞ Alper</i>	P-013, P-014
<i>GÜLLÜ Esin</i>	P-101	<i>KARAKUŞ Mehmet</i>	P-063
<i>GÜLŞİN Gözde</i>	P-092, P-111	<i>KARAKUŞ Raziye</i>	P-066
<i>GÜMÜŞ Tülin</i>	S-47	<i>KARAMÜRSEL Sacit</i>	S-26, S-31, P-022, P-044
<i>GÜNAL Mehmet Yalçın</i>	P-144	<i>KARATAS Kamil</i>	S-40
<i>GÜNAŞTI Özgür</i>	S-15	<i>KARATAŞ Fehmi</i>	P-036
<i>GÜNAY Ersin</i>	P-002	<i>KARSON Ayşe</i>	P-137
<i>GÜNAY Hüseyin</i>	P-056	<i>KAŞIKÇI İtör</i>	P-095
<i>GÜNDOĞDU Aliye</i>	P-097, P-098	<i>KASIMAY Özgür</i>	P-101, P-139
<i>GÜNDÜZ Bülent</i>	P-092, P-111	<i>KASIMAY ÇAKIR Özgür</i>	S-36
<i>GÜNER İbrahim</i>	P-030	<i>KAVRAAL Şehrazat</i>	P-032, P-093, P-125
<i>GÜNEŞ Sibel</i>	P-048, P-051	<i>KAVUTÇU Mustafa</i>	P-049
<i>GÜNEŞ Zübeyde</i>	P-092, P-111	<i>KAYA Gülşen</i>	P-062
<i>GÜNEŞAÇAR Ramazan</i>	P-040	<i>KAYA Mehmet</i>	P-020
<i>GÜNEY Şevin</i>	P-082	<i>KAYA Oktay</i>	S-07
<i>GÜNEY DUMAN Deniz</i>	P-085	<i>KAYA Yüksel</i>	S-07
<i>GÜNGÖR Nazlı Ece</i>	S-02	<i>KAYACAN Yıldırım</i>	P-128
<i>GÜR Ali</i>	P-121	<i>KAYNAR Özgür</i>	P-078
<i>GÜRSES Candan</i>	P-020	<i>KELEŞTEMUR Fahrettin</i>	P-063
<i>GÜRSOY Sinan</i>	P-042	<i>KELEŞTEMUR Taha</i>	S-21
<i>GÜVENÇ Tolga Sinan</i>	S-07	<i>KELEŞTİMUR Haluk</i>	P-047, P-118
		<i>KELOĞLAN Seval</i>	S-35, P-124
		<i>KEMİKLER Gönül</i>	P-020
HACI Mustafa	P-031	<i>KENCEBAY Ceren</i>	S-02
<i>HACİBEKİROĞLU Münire</i>	P-030	<i>KESKİN AKTAN Arzu</i>	P-035
<i>HALİL Meltem</i>	P-043	<i>KILIÇ Ertuğrul</i>	S-21, S-30, S-42, P-142,
<i>HANCI Murat</i>	P-088		P-143, P-144
<i>HASANOĞLU Nursel</i>	P-092, P-111	<i>KILIÇ Tuğba</i>	P-114, P-115
<i>HATİPOĞLU Esra</i>	P-045, P-046	<i>KILIÇ Ülkan</i>	S-21, S-30, S-42, P-143
<i>HAYIRLI Armağan</i>	P-078	<i>KIRAN Demir</i>	S-32
		<i>KIRIŞ Talat</i>	S-26
		<i>KIZILKAYA Fevziye Umut</i>	P-013, P-014
İBİŞ Osman	S-23, P-066	<i>KOÇ Ece</i>	S-06, P-110
<i>İLERİ GÜREL Esin</i>	P-043, P-090	<i>KOÇ Evren</i>	S-18, S-23, S-24, P-015,
<i>İLHAN TARHAN Ayşegül</i>	P-027		P-066, P-086
<i>İMERYÜZ Neşe</i>	P-113	<i>KOÇ Mehmet</i>	P-081
<i>İNAN Sevinç</i>	P-004	<i>KOÇ Nihal</i>	S-46
<i>İŞBİL BÜYÜKCOŞKUN Naciye</i>	P-029	<i>KOCACAN Süleyman Emre</i>	P-129
<i>İSKENDER Hatice</i>	P-078	<i>KOCAGÖNCÜ Ece</i>	P-022, P-044
<i>İZGÜT UYSAL Vecihe Nimet</i>	S-34	<i>KOCAHAN Sayad</i>	P-017, P-019
		<i>KOÇAKLI Zehra Gül</i>	P-094
		<i>KOÇER Günnur</i>	S-43, P-033, P-038,

<i>KÖK Zafer</i>	P-107	<i>ÖREM Asım</i>	<i>Konferans-04</i>
<i>KÖKLÜKAYA Etem</i>	P-081	<i>ÖREN Dilek</i>	P-053
<i>KÖKSAL Burcu</i>	P-034	<i>ORHAN Güler</i>	P-023, P-109
<i>KÖKTÜRK Sibel</i>	P-023, P-109, P-122	<i>ORHAN Nurcan</i>	P-020
<i>KOLBAŞI Bircan</i>	P-123	<i>ÖRKMEZ Mustafa</i>	S-14
<i>KOLGAZİ Meltem</i>	P-075	<i>ORTANCA Arif</i>	P-018
	S-16, S-17, S-22, S-36,	<i>OTAĞ Aynur</i>	P-146
	P-075	<i>OTAĞ İlhan</i>	P-146
<i>KONAR Vahit</i>	P-079	<i>ÖTER Şükrü</i>	P-104
<i>KONYALI Coşkun</i>	P-092	<i>ÖZ Selime</i>	P-027, P-116
<i>KOPARAN Şenay</i>	P-108	<i>ÖZ OYAR Eser</i>	P-050
<i>KORKMAZ Ahmet</i>	P-104	<i>ÖZAYKAN Besim</i>	P-094
<i>KORKMAZ Ayhan</i>	P-050	<i>ÖZBEK Mustafa</i>	P-065
<i>KÖSE Evren</i>	P-120	<i>ÖZBEYLİ Dilek</i>	P-139
<i>KÖSE Taha Emre</i>	P-045, P-046	<i>ÖZBULUT Ömer</i>	P-005
<i>KÖYKUN Zeynep</i>	P-072, P-073	<i>ÖZCAN İlknur</i>	P-011, P-028, P-045,
<i>KOYUNCUOĞLU Hasan Rifat</i>	P-034		P-046
<i>KOYUNOĞLU Ferda</i>	P-079	<i>ÖZCAN Mete</i>	P-047, P-118, P-119
<i>KÜÇÜK Aysegül</i>	P-049	<i>ÖZCAN Osman</i>	S-01
<i>KÜÇÜK Levent</i>	P-056	<i>ÖZÇELİK Oguz</i>	S-33, P-118
<i>KÜÇÜK Mutlu</i>	P-020	<i>ÖZÇELİK Oğuz</i>	S-27, P-119
<i>KÜÇÜK Zeynep</i>	S-31	<i>ÖZÇELİK Reyhan</i>	P-059
<i>KÜÇÜKALİ Batuhan</i>	P-075	<i>ÖZDAŞ Şule</i>	P-058
<i>KUMCU KARABAL Eda</i>	P-008	<i>ÖZDEMİR Çiğdem</i>	S-15
<i>KUNDUZ Elva</i>	P-145	<i>ÖZDEMİR Ercan</i>	P-042
<i>KURDAK Sanlı Sadi</i>	Panel-02 (B), S-15	<i>ÖZDEMİR İlkay</i>	S-46
<i>KURT Adnan</i>	S-31, P-044	<i>ÖZDEMİR Zariye Nigar</i>	P-081
<i>KURT Elif</i>	P-095	<i>ÖZDEMİR KUMRAL Zariye Nigar</i>	S-22, S-32,
<i>KURT Yücel</i>	P-117		S-36, P-085
<i>KURTEL Hızı</i>	P-101	<i>ÖZDEN Fazilet Canset</i>	P-105
<i>KUŞ Gökhan</i>	P-016, P-021	<i>ÖZDİLLİ Kürşat</i>	P-103
<i>KUTLU Necip</i>	S-25, P-062, P-065	<i>ÖZDOĞAN Kalender</i>	P-074, P-145
<i>KUTLU Selim</i>	P-047	<i>ÖZEN Kaya</i>	S-07
<i>KUYUCU Mutlu</i>	S-38	<i>ÖZEN Nur</i>	P-033, P-038
<i>KUYUMCU Mehmet Emin</i>	P-043	<i>ÖZER Çiğdem</i>	P-036, P-132
		<i>OZERKAN Kemal Nuri</i>	S-39
LAPPALAINEN Zekine Pündük	P-121	<i>ÖZGÜNEN Kerem Tuncay</i>	S-15
<i>LORTLAR Neşe</i>	P-050	<i>ÖZKAN Nazıye</i>	P-081
		<i>ÖZKAN Yusuf</i>	S-33
MAHARRAMOV Akif	P-144	<i>ÖZKASAP Serdar</i>	P-054 P-055
<i>MARANGOZ Cafer</i>	<i>Konferans-08, Panel-01</i>	<i>ÖZKAYA Yaşar Gül</i>	P-097, P-098
	(A), P-129	<i>ÖZKUL Nadide</i>	P-114, P-138, P-140
<i>MEİSELMAN Herbert</i>	S-13	<i>ÖZLER Mehmet</i>	P-104
<i>MEMİ Gülsün</i>	S-32, P-113	<i>ÖZLÜK Kasım</i>	P-029
<i>MENGİ Murat</i>	S-46	<i>ÖZTAŞAN Nuray</i>	P-006
<i>MENTEŞE Ahmet</i>	P-048, P-051	<i>ÖZTOPCU VATAN Pınar</i>	P-016, P-021
<i>MOĞULKOÇ Rasim</i>	P-064, P-068, P-069,	<i>ÖZTÜRK Deniz</i>	P-009
	P-070, P-071, P-072,	<i>ÖZTÜRK Güler</i>	P-082
	P-073	<i>ÖZTÜRK Gülnur</i>	S-07
<i>MUSMUL Ahmet</i>	P-048, P-051	<i>ÖZTÜRK Hasan</i>	S-07
<i>MUTLU Gülser</i>	P-106	<i>ÖZTÜRK Levent</i>	P-010
<i>MUTLU YAZICI Çiğdem</i>	P-035	<i>ÖZTÜRK Mehmet Ertuğrul</i>	P-009
		<i>ÖZTÜRK Oktay Hasan</i>	P-040
NURAL Serkan	P-002	<i>ÖZTUZCU Serdar</i>	S-05, S-28, P-115
		<i>ÖZUĞUZ Pınar</i>	P-007
		<i>ÖZYENER Fadıl</i>	P-108
		<i>ÖZYİĞİT Özgür Musa</i>	P-029
ÖGE Ali Emre	P-096	PALABIYIK Orkide	P-010, P-018
<i>OĞUZ Fatih</i>	P-120	<i>PARLAKPINAR Hakan</i>	P-120
<i>OKUMUŞ Seydi</i>	P-138	<i>PEKER Gönül</i>	P-056
<i>OKUYAN Mukadder</i>	P-060, P-061, P-099,	<i>PER Sedat</i>	P-026
	P-100	<i>PİYALE Mahşude Yağış</i>	P-051
<i>OLTULU Fatih</i>	S-09, S-10	<i>POLAT Alaadin</i>	P-023, P-120
<i>ONAT Ahmet Mesut</i>	P-138	<i>POLAT Sait</i>	P-017

RAHMAN Süheyla	P-065	TEKİN Suat	P-079, P-080
		TEKİN Yasemin	P-048
		TERİM KAPAKİN Kübra Asena	P-078
SAĞLIK Mesude	P-121	TEZCAN Yasemin	P-053
ŞAHAN Ramazan	P-100	TİMUR Demet	P-125
ŞAHİN Arzu	S-38, P-078, P-136	TINAY İlker	P-059
ŞAHİN Deniz	P-123	TOKLU Hale	P-059
ŞAHİN Gülderen	P-030	TOKTAŞ Muhsin	P-007
ŞAHİN İlknur Kulcanay	P-048, P-051	TOMAK Yakup	P-054, P-055
ŞAHİN Suat	P-053	TÖNÜK Şükrü Burak	P-144
ŞAHİNTÜRK Varol	P-048, P-051	TOPBAŞ Nail	P-087
SAKA Tolga	P-063	TOSUN Murat	P-049
SANDAL Süleyman	P-079, P-080	TULİ Abdullah	S-29
SARAL Sinan	P-084	TÜMER Cemil	P-040
SARI İbrahim	P-114, P-138	TÜMKAYA Levent	P-054, P-055, P-057
SATI Leyla	P-033, P-038	TUNA ERDOĞAN Ezgi	S-26, S-31, P-044
SAYGIN Mustafa	P-117	TUNALI Halil	S-46
SCOTT Roderick H.	Konferans-10	TURAN Tayfun	S-20, P-083
ŞEBİN Engin	S-38, P-136	TÜRKBEYLER İbrahim	P-138
SEÇİLMİŞ Ata	P-008	TURKER Kemal	Konferans-02
ŞEHİTOĞLU İbrahim	P-054	TÜRKER ŞENER Leyla	P-039
ŞEKER Fatma Burcu	S-30	TUTAR Ediz	P-115
ŞEN Leyla Semiha	S-32	TUTKUN Erkut	P-128
SENCAR Leman	P-017		
ŞENEL Neslihan	P-011	UÇAR Cihat	P-091
ŞENER Azize	P-059	UÇAR Durmuş	P-128
ŞENER Emre	P-059	UÇMAK Esin Yartım	P-065
ŞENER Göksel	S-36, P-059	UÇOK Kağan	P-002, P-005, P-007
ŞENER Ümit	P-002, P-005, P-007	UĞUR YILMAZ Canan	P-020
ŞENTÜRK Ümit Kemal	S-43, P-033, P-038, P-107	ÜLKER Seher	S-43, P-033, P-038, P-107
SERHATLIOĞLU İhsan	S-33, P-118, P-119	ÜLKER KARADAMAR Pınar	S-13, P-033, P-038
SEYRAN Mehmet	P-097, P-098	ULUDAĞ Ahmet	P-113
SEZGİN Gülbüz	P-082	ULUKAYA Hüseyin	P-087
ŞİMŞEK Hasan	S-05, S-28, P-115	ULUKUŞ Murat	S-12
ŞİMŞEK Kemal	P-104	ÜNER Aykut Göktürk	S-06, P-012, P-134
ŞİMŞEK Özkan	P-052	ÜNLÜ Mehmet	P-002
SİNANOĞLU Orhun	P-082	ÜNSAL Cengiz	P-105, P-110
SİPAHİ Tammam	P-010	ÜNSAL Hümeýra	P-105, P-110
ŞİRVANCI Serap	S-22	ÜRÜNSAK İbrahim Ferhat	S-29
SİVRİ Dilek	P-074	USLU Atilla	P-076, P-095, P-096
SİVRİKAYA Abdullah	P-064	USLU Ezel	S-46, P-077
SOLAKOĞLU Yeşim	S-25	USLU Hamit	S-18, S-23, S-24, P-066, P-086
SOSLU Recep	P-128		
SÜER Cem	S-35, P-025, P-093, P-125	ÜSTÜNOVA Savaş	S-36
		UYANIKGİL Yiğit	P-056
SULU Nesrin	P-012, P-134	UYAR Önder	P-044
SÜMER Ayşegül U	P-084	UYAR Ruhi	P-016, P-021, P-048, P-051
SÜT Necdet	S-08, P-018, P-031, P-116		
		ÜZÜLMEZ Bahadır	P-081
		ÜZÜM Gülay	P-077
		UZUN Metehan	Konferans-09
TAKA Sümeyye	P-102		
TAMER Şule	P-039	VARDAR Selma Arzu	P-018
TAN Ruken	S-34	VARDI Nigar	P-023
TAN Üner	P-060	VARRO Andrea	Konferans-12
TANRIÖVER Gamze	P-067	VELİOĞLU ÖĞÜNÇ Ayliz	S-16, S-17
TAPAN Tuba	P-091, P-122	VERKHRATSKY Alexei	Konferans-07, Konferans-11
TARCAN Tufan	P-059		
TAŞAN Selda	P-032	VEZİRHÜYÜK Mustafa	P-081
TAŞDEMİR Abdulkadir	P-026		
TAŞDEMİR Nebahat	P-076		
TAŞKIRAN Dilek	S-03, S-09, S-10, S-12, P-037		
TAŞTEKİN Ebru	P-027, P-031, P-116	YALÇINKAYA Özlem	P-027
TEKİN Demet	S-04	YAMAN Onur M.	P-030

YAPIŞLAR Hande	P-058
YAVAŞOĞLU Altuğ	S-09
YAYLA Şaban	P-054, P-055
YEĞEN Berrak Ç.	S-22, S-32, S-36, P-075, P-081, P-085, P-139
YEĞEN Cumhur Ş.	S-32
YELMEN Nermin	P-030
YENİEL Özgür	S-12, P-037
YEŞİL Yusuf	P-043
YILDIRIM Abdulkadir	S-38, P-130, P-135, P-136
YILDIRIM Canan	P-132
YILDIRIM Mehmet	Panel-01 (C), P-026, P-061, P-099, P-100
YILDIRIM Nuri	S-12
YILDIRIM Serap	S-38, P-130, P-135, P-136
YILDIRIM Zuhâl	P-036
YILDIZ Sedat	P-034, P-091, P-122
YILDIZ Şenol	P-104
YILDIZ Yüksel	P-003
YILMAZ Adnan	P-054, P-055
YILMAZ Bayram	S-21, S-30, P-072, P-073, P- 142, P-143
YILMAZ Hikmet	P-062
YILMAZ Mustafa	S-09
YILMAZ Özlem	P-087
YILMAZ Özlem	S-03
YILMAZ Sezgin	P-006
YOLDAŞ Özlem	P-006
YORULMAZ Hatice	P-103, P-106
YOUSEF Marwa Wael	P-126
YÜCEL Mehmet	P-049
YÜKSEL Meral	S-16, S-17, S-22
YÜKSEL Ramazan	S-01, P-001
YÜKSEL Yasemin	P-001
ZİYLAN Yusuf Ziya	P-076
ZORTUK Okkeş	P-087