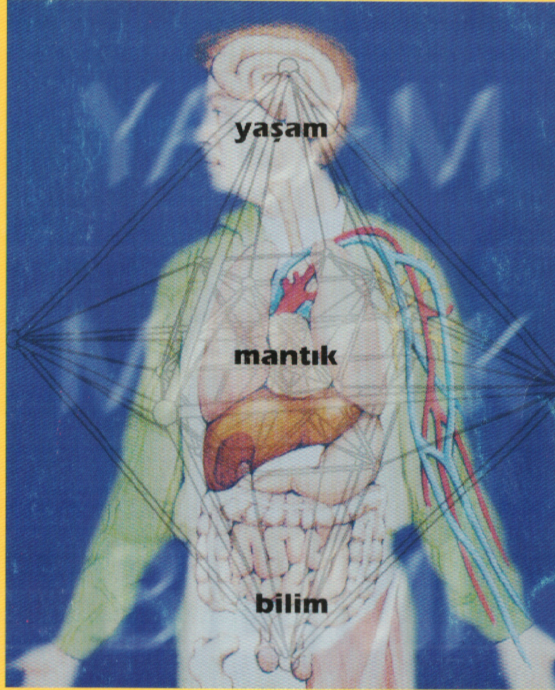




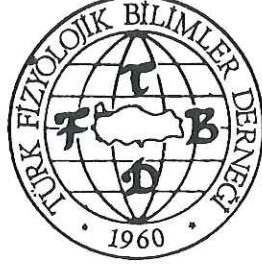
Türk Fizyolojik Bilimler Derneği 27. Ulusal Fizyoloji Kongresi



Program ve Bildiri Özetleri



Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Haydarpaşa / İstanbul
8-12 Ekim 2001



Türk Fizyolojik Bilimler Derneği 27. Ulusal Fizyoloji Kongresi

Program ve Bildiri Özetleri

**Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Haydarpaşa / İstanbul
8-12 Ekim 2001**

ÖNSÖZ

Türk Fizyolojik Bilimler Derneği'nin Değerli Üyeleri,

Türkiye'nin içinde bulunduğu zor ekonomik koşullarda düzenlemeye çalıştığımız Kongremize gelerek değer kattığınız ve kongreye hazırlandığımız dönemdeki tüm geribildirimleriniz için hepinize çok teşekkür ederiz. Umarız İstanbul'da hem bilimsel açıdan dopdolmuş hem de eğlenceli bir hafta geçiririz. İyiyi başarmak için yaptığımız yoğun çalışmalarımızın mükemmelere ulaşmasını arzu ediyoruz.

Kongremize yapmış oldukları katkılardan dolayı başta Sayın Rektör Prof. Dr. K. Turay Yardımcı ve Rektör Yardımcıları Prof. Dr. Önder Kayhan ve Prof. Dr. Emre Dölen olmak üzere, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen Sayın Dekanımız Prof. Dr. Nurdan Tözün'e, Dekan Yardımcısı Prof. Dr. Kemal Berkman'a; Fakülte Sekreteri Sayın Nimet Belen'e; Yüce Yayınları A.Ş. ve Nobel Tıp Kitabevi Ltd. Şti.'ye, Novartis İlaç San. A.Ş. adına Sayın Saygın Konak'a, ve katkıları için grafik tasarımcısı Jülide Belen'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Berrak Ç. YEĞEN
Kongre Başkanı

ONUR KURULU

Prof. Dr. K. Turay YARDIMCI
Marmara Üniversitesi Rektörü

Prof. Dr. Nurdan TÖZÜN
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı

Prof. Dr. Nimet GÜNDOĞAN
Türk Fizyolojik Bilimler Derneği Eski Başkanı

Prof. Dr. Tuncay ÖZGÜNEN
Türk Fizyolojik Bilimler Derneği Başkanı

Prof. Dr. Hayrünnisa ÇAVUŞOĞLU
Emekli Öğretim Üyesi

TÜRK FIZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ, YÖNETİM KURULU

BAŞKAN	: Prof. Dr. Tuncay ÖZGÜNEN
II. BAŞKAN	: Prof. Dr. Deniz ERBAŞ
GENEL SEKRETER	: Doç. Dr. S.Sadi KURDAK
SAYMAN	: Yrd. Doç. Dr. Şeref ERDOĞAN
ÜYE	: Prof. Dr. Ruhi UYAR
ÜYE	: Doç. Dr. Cem Şeref BEDİZ
ÜYE	: Doç. Dr. Haydar DEMİREL

KONGRE DÜZENLEME KURULU

KONGRE BAŞKANI	: Prof. Dr. Berrak Ç. YEĞEN
BAŞKAN YARDIMCISI	: Prof. Dr. Hızır KURTEL
KONGRE SEKRETERİ	: Doç. Dr. İnci ALICAN
SEKRETER YARDIMCISI	: Dr. Barış ÇAKIR
ÜYELER	: Dr. Ayhan BOZKURT Berna OKTAR, MSc Uzm. Dr. Mehmet Ali GÜLPINAR Mustafa DENİZ, MSc Diş Hek. Hülya ÇEVİK Dr. Salah GHANDOUR



- 12⁰⁰-12¹⁵ Düzenli olarak submaksimal egzersiz yapan sporcularda N200 ve P300'ün anaerobik maksimal egzersiz öncesi ve sonrası değerleri
H. Düzova, H. I. Özişik, A. Polat, E. Güllü, H. Erdoğan, M. H. Emre
- 12¹⁵-12³⁰ Siklofosamid kaynaklı hemorajik sistitte mesna ve hiperbarik oksijen tedavisinin etkinliği
A. Korkmaz, Ş. Öter, S. Deveci, C. Göksoy, H. Bilgiç

ÖĞLE YEMEĞİ

- 13³⁰-14³⁰ Panel: "Egzersiz sırasında oksijen alım kinetiği ve kas sistemindeki enerjetik değişiklikler"- Oğuz Özçelik, Fadıl Özyener, S. Sadi Kurdak
Moderatör: S. Sadi Kurdak

ARA

- 15⁰⁰-17⁰⁰ Poster Tartışması
Başkanlar: Kadir Kaymak, Safinaz Yıldız, Serap Erdem
- P1 Yaşlılarda polimorfonükleer lökosit deformabilitesinde azalma
Ş. Tamer, M. A. Karan, N. Erten, I. Albeniz, Ş. Palanduz, C. Taşcıoğlu
- P2 Uyanık sıçanlarda epinefrin ön koşullamasının koroner ligasyon sonrası aritmiler üzerine etkisi
Ö. Bozdoğan, E. Gonca, E. Suveren
- P3 Hiperbarik oksijen uygulamalarının kan hematokrit düzeyi üzerine etkisi
T. Topal, Ş. Öter, A. Korkmaz
- P4 Sıçanlarda östrojen replasman tedavisinin eritrosit deformabilitesi üzerine etkileri
M. B. Yerer, I. Güneş, S. Aydoğan, N. Dursun
- P5 Lökositlerin nitrik oksit salgılaması ve deformabilite özelliğine in vitro sodyum nitroprüssid ile inkübasyonun etkisi
F. M. Çomu, S. Aydoğan, H. Yapışlar, R. Saraymen
- P6 Açık kalp cerrahisinde, düşük doz sistemik heparinizasyon ve heparin kaplı kardiyopulmoner bypass sistemlerinin kullanılmasının, serbest plazma hemoglobini ve postoperatif dönemde kan kaybı düzeylerine etkileri
A. Uslu, R. Yiğit
- P7 Pinealektomi ve melatoninin eritrosit deformabilitesine etkileri
N. Dikmenoğlu, Z. Ergönül, M. Berker, G. Bozkurt
- P8 Akut stres ve eritrosit deformabilitesi: Menstrual döngünün etkileri
B. Pehlivanoglu, N. H. Dikmenoğlu, D. Z. Balkancı, N. Durmazlar
- P9 Sigaranın sıçanlarda serum kolesterol-lipid seviyeleri üzerine ve damar patolojilerinin gelişimine etkileri
F. Yahya, M. Özkan, Ö. Altinkaynak, A. A. Maharramov
- P10 Sarmısağın (*Allium Sativum*) pulmoner difüzyon kapasitesi ve bazı solunum fonksiyon testlerine etkisi
G. Atmaca, S. Mert, K. Kaymak
- P11 Obstrüktif uyku apne sendromunda çeşitli kan oksijen parametrelerinin tanısasal değeri
M. Ünal, L. Öztürk

10 EKİM ÇARŞAMBA

- 9⁰⁰-9⁴⁰ Konferans: "Apoptoz ve nörolojik hastalıklar"-
Sevinç Aktan
Başkan: Gönül Peker
- 9⁴⁰-10⁴⁰ Serbest Bildiriler
Başkanlar: Şakire Pöğün, Tamer Demiralp
- 9⁴⁰-9⁵⁵ Erkek ve dişi sıçanlarda nitrik oksit sentaz inhibisyonunun moris su tankında yer bulma öğrenmesinde kullanılan stratejiler üzerindeki etkileri
L. Kanıt, E. O. Koylu, G. Yararbaş, Ş. Pöğün
- 9⁵⁵-10¹⁰ Erkek ve dişi sıçanlarda tepki öğrenmesi ile görsel ipuçları kullanım tercihinin karşılaştırılması
L. Kanıt, E. O. Koylu, Ş. Pöğün
- 10¹⁰-10²⁵ Sıçanlarda akut nikotin uygulamasının nucleus akumbens'teki dopamin ve metabolitlerinin salıverilmesini arttırıcı etkisindeki cinsiyet farklılığında hormonal regülasyon
Y. H. Doğan, S. Demirgören, L. Kanıt
- 10²⁵-10⁴⁰ Nikotinin akut etki döneminde EEG frekanslarının güç spektrumunda cinsiyet farklılıkları
M. Şahiner, S. Demirgören, Ş. Pöğün

ARA

- 11⁰⁰-12³⁰ Panel: "Yaşlanan Beyin"- Özcan Köknel, Çiçek Bayındır, Engin Eker, Baria Öztaş
Moderatör: Baria Öztaş
- 12³⁰-13³⁰ Öğle Yemeği
- 13³⁰-17⁰⁰ GEZİ

11 EKİM PERŞEMBE

- 9⁰⁰-9⁴⁰ Konferans: "Bilimsel verilerin yazılı ve sözlü sunumu"- Şakire Pöğün
Başkan: Abidin Kayserilioğlu
- 9⁴⁰-10⁴⁰ Serbest Bildiriler
Başkanlar: Çiğdem Özesmi, Sacit Karamürsel
- 9⁴⁰-9⁵⁵ Nitrik oksit sentaz inhibisyonunun sıçanda fizyolojik ve kainat ile uyarılmış "WDS" ve kainat ile uyarılmış nöbetler üzerine etkileri
E. O. Koylu, T. Uz, H. Manev, Ş. Pöğün
- 9⁵⁵-10¹⁰ Somatostatin'in sıçanda kainat ile uyarılmış "ıslak köpek silkinmeleri" ve nöbetler üzerine etkileri: Cinsiyet farkları
T. Dağcı, M. Tan, E. O. Koylu, Ü. Tan, Ş. Pöğün
- 10¹⁰-10²⁵ Mikrodalga enerjisinin kedi beyinciği tarafından emilme özellikleri
A. A. Maharramov
- 10²⁵-10⁴⁰ Gebeliğin son dönemindeki sıçanlarda oksitosin salgılanmasının mü ve kappa opioid modülasyonu
S. Kutlu, B. Yılmaz, S. Canpolat, S. Sandal, M. Özcan, H. Keleştimur

- P34 Tıp eğitiminde temel bilimler ile gerçek yaşamdaki sağlık sorunları ve sağlığın geliştirilmesi kavramlarının bağıntılandırılması: sinir sistemi ders kurullarında erken dikey entegrasyon girişimleri
G. Ö. Peker, M. Baka, E. O. Koylu, Y. Erşahin, A. Çertuğ, M. Zileli, T. Dağcı, H. İ. Durak, Y. H. Doğan, G. Yararbaş, Ş. Pöğün
- P35 Fiziyojide bir interaktif çalışma modülü (İÇM) uygulaması
M. A. Gülpınar, Ç. İşman, H. Kurtel, İ. Alican, B. Ç. Yeğen
- P36 Karbonmonoksit gazının sıçan beyinde dopamin ve glutamat geri alımına ve cGMP düzeylerine etkisi
D. Taşkiran, F. Z. Kutay, Ş. Pöğün
- P37 Otonom sinir sistemi testlerinin (SDY ve RR intervali) pre- ve post-menstrüel dönemlerdeki değişimi
M. Şahiner, B. Yıldırım
- P38 Göz kırpma refleksi parametrelerinin edinsel hipotiroidide değişimi
M. Şahiner, A. Özden
- P39 Serotonin transporter gen polimorfizminin P300 dalgasına etkisi
T. Ergenoğlu, H. Beydağı, M. E. Erdal, R. Hatungil, N. Köse, E. Kırmızı, T. Demiralp
- P40 Akut ve kronik fluoksetin uygulamasının kronik immobilizasyon stresi üzerine etkileri
M. Aksoy, B. Ekici, M. Mengi, E. Yurdakoş
- P41 İntraserebroventriküler (ICV) nöropeptid Y (NPY) uygulamasının kronik immobilizasyon stresi üzerine etkileri
S. Turhan, M. Mengi, E. A. Yıldırım, E. Yurdakoş
- P42 Sigaranın duyuşal kapılama fonksiyonuna etkisi
N. Dolu, E. Eşel, Ç. Özesmi, C. Süer
- P43 Beyin iskemi-reperfüzyon hasarında melatoninin membrana bağıli enzimler üzerine koruyucu etkisi
M. Tuncer, T. İsbir, D. Balkancı
- P44 Kronik immobilizasyon stresinin sıçanların değışik dokularında oluşturduğı eser element değışimlerine nöropeptid Y'nin etkisi
Y. Karakoç, S. Turhan, M. Mengi, E. Yurdakoş, Ü. B. Barutcu
- P45 Hiperglisemik koşullarda hiperterminin kan-beyin bariyeri permeabilitesine etkisi
B. Öztaş, N. Bahçekapılı
- P46 Bir beyin sapı sinir hücreşinde potasyum akımlarının biyofizik ve fonksiyonel açılardan in vitro şartlarda araştıırılması
R. Bal, D. Oortal
- P47 Sıçanlarda kronik aerobik orta dereceli egzersizin görsel uyarılma potansiyelleri üzerine etkisi
G. Özkaya, A. Ağıar, S. Gümüşlü
- P48 Santral ve periferal uygulanan L-NAME'nin penisilin modeli deneysel epilepsiyi artırıcı etkisi
F. Bağıırıcı
- P49 Sağlak ve solak dişi sıçanlarda kan-beyin bariyeri permeabilitesi değışikliklerinin immünohistokimyasal yöntemlerle değıerlendirilmesi
N. Kutlu, T. O. Bayazıt, S. Vatansever, S. G. Giray

ARA

- 11⁰⁰-12³⁰ Serbest Bildiriler
Başkanlar: Neslihan Dikmenoğlu, Nurcan Dursun
- 11⁰⁰-11¹⁵ Deneysel kolit modelinde kan akımı değişiklikleri: endotelinlerin rolü
M. Deniz, D. N. Granger, H. Kurtel
- 11¹⁵-11³⁰ Viseral ağrı ve inflamasyon ile indüklenen kologastrik inhibitör motor reflekste östrojenin rolü
Ö. Günal, A. Bozkurt, M. Deniz, M. Sungur, H.D. Tansuker, B. Ç. Yeğen
- 11³⁰-11⁴⁵ Şişmanlarda kilo kaybı için uygulanan elektroakupunktur ve diyet tedavisinin plazma IgG, IgA, IgM ve IgE düzeylerine etkileri
M. T. Cabrioğlu, N. Ergene
- 11⁴⁵-12⁰⁰ Kolinerjik nöronları elimine eden yeni bir immünotoksin
E. Günhan, L. M. Chalupa
- 12⁰⁰-12¹⁵ Beyin nöronlarının aktifliğine alkolün etki mekanizması
T. İsmayılov, G. Hasanova
- 12¹⁵-12³⁰ Şişmanlarda kilo kaybı için uygulanan elektroakupunktur ve diyet tedavisinin plazma insülin, adrenokortikotrop hormon (ACTH) ve kortizol düzeyine etkileri
M. T. Cabrioğlu, N. Ergene

ÖĞLE YEMEĞİ

- 14³⁰-15³⁰ Poster Tartışması
Başkanlar: Cem Süer, Ahmet Akgün, Ümit Kemal Şentürk
- P60 Düzenli olarak submaksimal egzersiz yapan sporcularda nötrofil süperoksit anyonu yapımının anaerobik maksimal egzersiz öncesi ve sonrası düzeyleri
H. Düzova, H. Erdoğan, Y. Doğar, A. Polat, M. H. Emre
- P61 Kronik nitrik oksit sentaz inhibisyonu ile oluşturulan hipertansif sıçanlarda böbrek pürin nükleotidlerinin katabolizması
E. Fadıllıoğlu, H. Erdoğan, A. Polat, M. H. Emre
- P62 Kekik yağının (thymus oil) yanık tedavisindeki rolü
N. Dursun, İ. Özyazgan, N. Liman, R. Saraymen, I. Güneş
- P63 Serebral iskemi ve reperfüzyon oluşturulan diabetik sıçanlarda, plazma ve beyin dokusu nitrik oksit metabolizmasının incelenmesi
M. K. Gümüşttaş, P. Atukeren, F. M. Güzeyli, A. A. Alturfan, N. Özen, T. Altuğ
- P64 Serebral iskemi ve reperfüzyon oluşturulan deneysel diabet modelinde E vitamini uygulamasının lipid peroksidasyon düzeyleri ve SOD aktivitesi üzerine etkisi
M. K. Gümüşttaş, F. M. Güzeyli, P. Atukeren, A. A. Alturfan, F. Yenicilek, E. Kökoğlu
- P65 Hafif egzersizde antioksidan enzimler ve lipid peroksidasyon düzeylerinin incelenmesi
G. Metin, P. Atukeren, A. A. Alturfan, M. Kaya, M. K. Gümüşttaş, E. Kökoğlu
- P66 İzole fare korpus kaverosum düs kasında melatoninin gevşetici etkisi
G. Şener, K. Paskalaoğlu, İ. Alican, G.A. Dülger

NİTRİK OKSİT, ERİTROSİT VE HEMODİNAMI

Oğuz K. BAŞKURT

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, ANTALYA

Nitrik oksitin damar düz kas tonüsünün kontrolunda çok önemli bir role sahip olduğu, periferik vasküler direnç üzerindeki etkisiyle, kardiyovasküler regülasyon mekanizmaları arasında çok önemli bir yerinin bulunduğu bilinmektedir. Nitrik oksit, gerek yerel kan akımının, gerekse sistemik hemodinamik parametrelerin organizmanın gereksinimlerine uygun düzeyde tutulmasına katkıda bulunur. Yeni bulgular, nitrik oksitin hemodinamik etkilerinin sadece damar düz kas tonüsü ile ilişkisinden ibaret olmayabileceğine, kanın akışkanlığının belirlenmesinde birinci derecede öneme sahip olan eritrositlerin mekanik özelliklerinin regülasyonunda da rol oynayabileceğine işaret etmektedir. In vitro çalışmalar, nitrik oksitin eritrosit deformabilitesine bifazik bir etkisinin olduğunu, normal eritrosit mekanik özelliklerinin korunması için belirli düzeyde nitrik oksit sentezinin gerektiğini ortaya koymuştur. Bu düzeyin üzerindeki konsantrasyonlarda nitrik oksit, eritrosit mekaniğini olumsuz yönde etkilemektedir. Nitrik oksitin eritrosit mekaniğine etkilerinin mekanizmaları konusundaki araştırmalar sürmektedir. Diğer taraftan, eritrositlerin reolojik özelliklerindeki değişiklikler, damar duvarına temas eden sıvının hareket hızı ve bu kesimdeki sıvının akışkanlığı ile ilişkili olan damar duvarı kayma gerilimini etkileyerek, endotel hücrelerindeki nitrik oksit sentezini modüle edebilirler. Eritrositlerin agregasyon eğilimlerinin artması, bu hücrelerin damarın merkezi kesimlerinde kümelenmelerine, buna paralel olarak damar duvarı kayma kuvvetinin düşmesine ve nitrik oksit sentezinin inhibisyonuna neden olarak, vasküler direncin geometrik komponentini etkiler. Nitrik oksit – eritrosit mekaniği ilişkisini konu alan araştırmalar, sağlıkta ve hastalıkta hemodinamik kontrolun daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

N SUP OMEGA NITRO-L-ARGININE METİL ESTER (L-NAME) İLE HİPERTANSİYON OLUŞTURULAN SIÇANLARDA KALP İSKEMİ-REPERFÜZYON HASARI SONRASI ERİTROSİT ANTİOKSİDAN ENZİM AKTİVİTELERİ

Ersin FADILLIOĞLU, Alaadin POLAT, Hasan ERDOĞAN, Memet Hanifi EMRE
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, MALATYA

Koroner kalp hastalıkları ve hipertansiyon birlikte görülebilen önemli iki sağlık sorunudur. Kalp iskemi-reperfüzyon (I-R) hasarında oksidan-antioksidan sistemler önemli rol oynar. Nitrik oksit sentaz inhibisyonu ile sıçanlarda deneysel hipertansiyon oluşturulabilir. Bu çalışmada amaç N sup omega Nitro-L-Arginine Metil Ester (L-NAME) ile hipertansiyon oluşturulan sıçanlarda kalp I-R hasarı sonrası eritrosit antioksidan enzim aktivitelerinde olan değişiklikleri tespit etmektir. Erkek ve dişi Wistar Albino sıçanlar üçer gruptan altı gruba ayrıldı; kontrol gruplarına herhangi bir ilaç verilmeden kalp I-R uygulanırken, içme sularına litreye 100 mg ve 500 mg L-NAME katılan erkek ve dişi gruplara 15 gün bu tedavi uygulandıktan sonra intraperitoneal 1.2 g/kg üretan ile anesteziye edildi. Sol koroner arterin etrafından geçilen 6/0 ipek sütür ile 7 dakika iskemi ve 7 dakika reperfüzyon kalbe uygulandı. Kalp I-R sonrası eritrositler ayrıldı ve -85 °C de deney gününe kadar muhafaza edildi. Katalaz (CAT), süperoksitdismutaz (SOD), glutatyon peroksidaz (GSH-Px) aktiviteleri ile doku malondialdehit (MDA) ve nitrik oksit (NO) seviyeleri ölçüldü.

L-NAME uygulanan gruplarda ortalama arteriyel kan basıncı artmış olarak tespit edildi ($p<0.05$). Hem erkek hem de dişi gruplarda CAT aktiviteleri her iki L-NAME grubunda kontrollerine göre anlamlı olarak azaldıkları tespit edildi ($p<0.05$). GSH-Px aktivitesi 100 mg L-NAME verilen dişi grubunda hem kontrole göre hem de 500 mg L-NAME verilen gruba göre artmış olarak bulundu ($p<0.05$). 500 mg L-NAME verilen dişi grubunda GSH-Px aktivitesi erkek grubuna göre azalmış olarak tespit edildi ($p<0.05$). NO seviyeleri L-NAME gruplarında her iki cinste de azalmasına rağmen bu azalmalar erkek gruplarında kontrole göre anlamlılık gösterdi ($p<0.05$). SOD aktivitelerinin ve MDA seviyelerinin gruplar arasında anlamlı bir değişiklik göstermediği tespit edildi.

Sonuç olarak hipertansiyon oluşturulan sıçanlarda kalp I-R sonrası eritrosit CAT aktivitelerinin her iki cinste de azalma göstermesi ve diğer antioksidan enzimlerde belirgin artışın olmaması, hipertansif sıçanlarda eritrosit oksidan sisteminin hasarda bir rolünün olmadığını ve bundan dolayı lipid peroksidasyonuna yol açmadığını düşündürmektedir.

İNSANDA PULMONER KARBONDİOKSİT ÜRETİMİ VE VENTİLASYONA EGZERSİZ ŞİDDETİNİN ETKİSİ

Fadıl ÖZYENER^{1,2}, **Sue A. WARD**³, **Brian J. WHIPP**²

1 ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI;

2 DEPT OF PHYSIOLOGY, ST GEORGE'S HOSPITAL MEDICAL SCHOOL, LONDRA;

3 CENTER FOR EXERCISE SCIENCE AND MEDICINE, GLASGOW UNIVERSITY, GLASGOW

Egzersiz sırasında pulmoner karbondioksit çıkışı (V_{CO_2}) ve ventilasyon (V_E) dinamiklerinin çizdiği profil sistemin mekanizmalarına ilişkin ipuçları taşır. Genellikle bu profiller laktat eşliğinin (θ_L) altındaki iş yüklerinde zamanın exponensiyel işlevi olarak kabul edilir. Ancak, (θ_L) üzerinde V_{CO_2} ve V_E dinamiklerinin yapısı tartışılmaktadır.

Laktat eşği üzeri V_{CO_2} ve V_E dinamiklerini sistematik olarak incelemek amacıyla Etik Kurul'dan izin alınarak yapılan bu çalışmaya sekiz sağlıklı denek (30 ± 14 yaş) katılmıştır. Deneklere, bisiklet ergometrisinde, pik O_2 alımını (V_{O_2} pik) saptamak ve θ_L 'ni belirlemek için "ramp-inkremental" testi takiben dört değişik sabit yükte farklı sıralamalarla egzersiz yaptırılmıştır: 10 dak %90 θ_L 'nde (hafif), 15 dak veya dayanabildiği kadar %40 (ağır) ve %80 (çok ağır) ve %110 (supramaksimal) delta ($\Delta = \theta_L$ ve V_{O_2} pik arasındaki fark) şiddetinde. Gözlenen profiller matematik modellere göre incelenmiştir. İstatistik incelemede kare kök reziduel test ve varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

Hafif egzersizde oluşan V_{CO_2} dinamiği için mono-exponensiyel model, zaman sabiti (τ , τ_1) 44 ± 12 s (\pm standart deviasyon) saptanarak yeterli bulunmuştur. Fakat ağır egzersizde testin ilk yarısında tüm deneklerde V_{CO_2} düzeyinin beklenenden ortalama 110 ± 45 ml.L⁻¹ daha fazla arttığı, daha sonra öngörülen seviyesine azaldığı belirlenmiştir ($\tau_1 = 59 \pm 15$ s). Bu tip bir dalgalanma daha yüksek iş yüklerinde gözlenmemiştir. Çok ağır ($\tau_1 = 64 \pm 16$ s) ve supramaksimal ($\tau_1 = 65 \pm 22$) egzersizde oksijen kinetiklerinden farklı olarak mono-exponensiyel model CO_2 kinetikleri için yeterlidir. Ventilasyon dinamiklerini tanımlamada hafif ve ağır egzersizde mono-exponensiyel model ($\tau_1 = 58 \pm 11$ s ve 76 ± 18 s, sırasıyla); çok ağır ($\tau_1 = 261 \pm 151$) ve supramaksimal ($\tau_1 = 317 \pm 289$ s) egzersizde ise lineer fonksiyon daha iyi sonuç vermiştir.

Egzersizde V_{CO_2} ve V_E dinamiklerinin (θ_L) üzerinde gösterdiği farklılıklar metabolik asidoz ve hiperventilasyonun egzersiz yoğunluğu arttıkça sistem üzerine önemli etkilerde bulunduğunu düşündürmektedir.

SİNERJİSTİĞİ ALINARAK HİPERTROFİYE TEŞVİK EDİLEN KASIN ANJİYOJENEZİSİ VE HİPERTROFİSİ ÜZERİNE İSKEMİNİN ETKİSİ

Durmus DEVECİ

CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, 58140, SİVAS

Agonist bir kasın (tibialis anterior, TA) yerinden alınması (ektirpasyonu) geride kalan ve aşırı yüklenen kasta (ekstensor digitorum longus, EDL) anjiyojenezisi stimule eder. Bununla birlikte aşırı yük bindirilerek hipertrofiye teşvik edilen kas iskemik yapıldığında bundan hipertrofi ve anjiyojenezisin nasıl etkilenebileceği bilinmemektedir. Bu konunun aydınlanmasına ışık tutabilmek için bu araştırmayı planlamış bulunmaktayız. Erkek Wistar türü sıçanlar kontrol, aşırı yüklenen ve aşırı yüklenen kasın iliak arterinin bağlanarak iskemik yapıldığı grup olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Altı haftalık hipertrofi, anestezi altında TA kasının cerrahi işlemle yerinden alınmasıyla; ve iskemi de iliak arterin abdominal aortadan ikiye ayrıldığı bölgenin hemen başlangıcından bağlanmasıyla oluşturuldu. Deneyin sonunda EDL kası hızlı bir şekilde yerinden çıkarıldı, tartıldı ve soğuk sıvı azot gazı içerisinde donduruldu. Daha sonra kriyostat kesitler (10µm) tüm kapiller damarları ortaya çıkarmak için alkaleñ fosfataz boyama tekniği ile boyandı ve mikroskop altında sayıldı. Kas kütlesi sırasıyla kontralateral ve kontrol gruplarıyla karşılaştırıldığında % 40-50 gibi bir artış gösterdi ($P<0.01$). İskemi kasta meydana gelen hipertrofiyi engellemedi. Hipertrofiye olan kasta kapillerin liflere oranı (K/L) anlamlı olarak yükseldi (sırasıyla kontrol, kontralateral, ve aşırı yüklenen kas değerleri 1.61 ± 0.05 , 1.77 ± 0.04 , 2.58 ± 0.06 ; $P<0.01$). Aşırı yüklenen ve aynı zamanda iskemik olan kas iskemik olmayan fakat aşırı yüklenen kas kontrol grubu ile karşılaştırıldığında aynı sonuçları verdi. Ancak aynı iskemik kas kontralaterali ile karşılaştırıldığında anjiyojenezisdeki artış % 85 idi (1.40 ± 0.03 , 2.59 ± 0.06 , kontralaterale karşılık aşırı yüklenen artı iskemik kas, $P<0.01$). Hipertrofik kasın liflerinin çapı kontrol ve kontralateral kasların lifleri ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak büyüktü. Kapiller yoğunluk (mm^{-2}) kas liflerinin çapındaki artışa rağmen K/L oranındaki artış ile deney grubunda yüksek tutuldu. Bu sonuçlar aşırı yüklemenin anjiyojenezisi stimule ettiğini ve kas hipertrofisinin de liflerin çapındaki artıştan dolayı meydana geldiğini göstermektedir. Ayrıca iskeminin, sıçanların hipertrofiye teşvik edilen EDL kasında anjiyojenik cevabı arttırdığını, fakat hipertrofik cevabi değiştirmedeğini yansıtmaktadır.

AEROBİK DAYANIKLILIK ANRENMANININ DİYABETİK SIÇAN KAS KARBONHİDRAT METABOLİZMASINA ETKİSİ VE ULTRASTRİKTÜREL DEĞERLENDİRİLMESİ

Nilay ERGEN, Ufuk Özgü METE, Mehmet KAYA, Sadi KURDAK, Şeref ERDOĞAN, Hatice KURDAK, Nuray SEV, Ayşe DOĞAN
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Kan glikoz düzeyinin yüksekliği ile karakterize bir metabolik bozukluk olan diabetes mellituslu hastalarda düzenli aerobik egzersizin kas dayanıklılığı üzerindeki etkisi henüz tanımlanmamıştır. Bu noktadan hareketle düzenli aerobik egzersizin, diyabet oluşturulmuş sıçanlarda glikoz metabolizmasına ve kas dayanıklılığına etkilerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmada, 150 -300 g ağırlığında Wistar soyu, albino, erkek sıçanlar kullanılmıştır. Hayvanlar, diyabet-sedanter (DS) (n=14), diyabet-egzersiz (DE) (n=21), kontrol-sedanter (KS) (n=22), kontrol-egzersiz (KE) (n=22) olarak dört gruba ayrılmıştır. Egzersiz grubundaki hayvanlara sekiz hafta koşu bandında aerobik antrenman yaptırılmıştır. Kas dayanıklılığındaki değişiklikler gastrokinemius - soleus kas grubunun in situ preparatı hazırlanarak değerlendirilmiştir. Final deneyinde alınan kas örneklerinden laktik asit miktarı ve sitrat sentaz enzim aktivitesi ölçülmüş ve elektron mikroskopik değerlendirme yapılmıştır. Veriler student-t testi ve varyans analizi yapılarak karşılaştırılmış, gruplar arasındaki fark Duncan testi kullanılarak değerlendirilmiştir ($p<0.05$). Final deneyi sonunda, plazma glukoz düzeyi diyabetik hayvanlarda kontrole göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Ayrıca DE grubu hayvanların kan glikoz düzeyinin, DS grubu hayvanlara oranla anlamlı olarak düşük olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Öte yandan DE grubundaki hayvanların diğer gruplara oranla daha dayanıklı oldukları gözlenmiştir ($p<0.001$). Düzenli egzersiz kas sitrat sentaz enzim aktivitesini anlamlı olarak yükseltmiş ($p<0.05$), kasılan kasların kas laktik asit konsantrasyonları karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Ayrıca DS grubu hayvanlarda elektron mikroskopik olarak dejeneratif değişiklikler oluşurken yaptırılan aerobik egzersiz DE grubunda bu dejenerasyonu engellemiş ve hücre içi glikojen partikülleri ve lipid damlacıklarını arttırmıştır. Kas dayanıklılığındaki gelişme tek başına oksidatif kapasitede görülen artış ile açıklanamamaktadır. Elektron mikroskopik bulgular DE grubundaki hayvanların dayanıklılık artışını açıklayabilir.

SİKLOFOSFAMİD KAYNAKLI HEMORAJİK SİSTITTE MESNA VE HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİSİNİN ETKİNLİĞİ

Ahmet KORKMAZ*, **Şükrü ÖTER***, **Salih DEVECİ****, **Cüneyt GÖKSOY*****
Hayati BİLGİÇ*

*GATA-FİZYOLOJİ A.B.D., **GATA-PATOLOJİ A.B.D., ***GATA-BİYOFİZİK A.B.D.

Amaç: Hiperbarik oksijen tedavisi ve mesna hemorajik sistit tedavisinde başarıyla kullanılan iki ajandır. Bu çalışmanın amacı, idame doz siklofosfamid kaynaklı hemorajik sistit tedavisinde hiperbarik oksijen ve mesnanın koruyucu ve tedavi edici özelliklerini ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Toplam 48 erkek kobay 6 gruba ayrılmıştır. Kontrol grubu hariç, tüm gruplardaki hayvanlara, aynı zaman aralığında, toplam iki doz, 68.1 mg/kg intraperitoneal siklofosfamid enjeksiyonu yapılmıştır. Grup 2 sadece siklofosfamid, grup 3 ilk doz siklofosfamidden önce ve ikinci doz siklofosfamidden bir gün sonra hiperbarik oksijen tedavisi (2.8 ATA, günde iki defa) almıştır. Grup 4 ise sadece ikinci doz siklofosfamid ile birlikte mesna (21.5 mg/kg, i.p.) tedavisi almıştır. Grup 5 ise ikinci doz siklofosfamid ile birlikte hiperbarik oksijen ve mesna tedavisi alırken, son grup (6), ilk doz siklofosfamidden önce, iki doz arasında ve idame dozdan sonra hiperbarik oksijen ve siklofosfamid uygulanan günlerde mesna (2-mercaptoethane sulfonate) tedavisi almıştır. Tüm kobaylar çalışmanın 9. gününde iyatrojenik mesane hasarı oluşmasını engellemek amacıyla 50 mg/kg pentobarbital-sodyum mesane seviyesinin üstünden i.p. olarak enjekte edilerek yaşamlarına son verilmiştir. Kobayların mesaneleri inflamasyon, ödem ve ülserasyon yönünden değerlendirilmiştir.

Bulgular: Siklofosfamid kaynaklı hemorajik sistit tedavisinde mesna tek başına bir koruma sağlasa da, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı bir hasar yine de oluşmuştur. Mesnanın mesaneyi koruyucu etkileri HBO ile desteklendiğinde ise, korumanın oranı yükselmiş ve kontrol grubu ile anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Sonuç: Yapılan bu deneysel çalışmanın sonuçlarına göre siklofosfamid kaynaklı hemorajik sistit tedavisinde, tek başına mesnanın koruyucu etkileri, yardımcı bir tedavi yöntemi olarak HBO ile birleşince sonuçlar daha başarılı olarak gözlenmiştir.

UYANIK SIÇANLARDA EPİNEFRİN ÖN KOŞULLAMASININ KORONER LİGASYON SONRASI ARİTMİLER ÜZERİNE ETKİSİ

Ömer BOZDOĞAN, Ersöz GONCA, Eylem SUVEREN,

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
BİYOLOJİ BÖLÜMÜ FİZYOLOJİ BİLİM DALI

Kısa süreli koroner arter tıkanması ile kalp, uzun süreli iskemik peryotta meydana gelecek aritmilere karşı korunabilir. Böyle bir korumada rol alan faktörler tartışmalıdır. Bu çalışmada epinefrinin iskemik önkoşullamaya benzer bir şekilde etki gösterip göstermediği araştırılmıştır. Epinefrin koroner arter tıkanmasından 10 dakika önce 0.1, 0.5mg/kg dozlarda verilmiştir. Koroner ligasyonu takiben 15 dakika boyunca elektrokardiyogram kaydedilmiş ve canlı kalma oranı, aritmilerin yoğunluğu ve süreleri saptanmıştır.

Ventriküler fibrillasyon oranı 0.5mg/kg epinefrin verilen grupta belirgin bir şekilde azalmıştır (%31; kontrol grubunda %78). Bu grupta canlı kalma oranı da yüksek bulunmuştur, (%94, kontrol grubunda %33). Sonuç olarak koroner ligasyon öncesi verilen epinefrin iskemik ön koşullamaya benzer bir şekilde aritmi yoğunluğunda ve şiddetinde azalma oluşturmaktadır. Bu nedenle iskemik ön koşullama sırasında endojen epinefrin salınımı, aritmilere karşı miyokardiumun korunmasında etkili olabilir.

SIÇANLARDA ÖSTROJEN REPLASMAN TEDAVİSİNİN ERİTROSİT DEFORMABİLİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

M. Betül YERER, Işın GÜNEŞ, Sami AYDOĞAN, Nurcan DURSUN
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Amaç: Eritrositlerin deformabilite özellikleri hem mikrosirkülasyonda hem de geniş kan damarlarında kan akımını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Eritrosit deformabilitesi sitoplazma ve membrandaki çeşitli yapısal, genetik ve hormonal değişikliklerden etkilenir. Yapılan çalışmalar östrojen hormonunun kardiyovasküler fonksiyonun düzenlenmesinde önemli bir yere sahip olan nitrik oksit (NO) salınımını artırdığını göstermiştir. NO ise eritrositlerin deformabilite özelliklerini direkt olarak etkilemektedir. Bu çalışmadaki amacımız, sıçanlarda östrojen replasman tedavisinin eritrosit deformabilitesi üzerine etkisini araştırmaktır.

Materyal ve Metod: Çalışmamızda, ağırlıkları ortalama 190-204 gr olan 28 adet Wistar Albino dişi sıçan 7'şerli 4 grup halinde kullanılmıştır. Bunlardan ilk grup hiçbir işlem uygulanmayan kontrol grubudur. İkinci gruptaki sıçanlar 1.2 mg/kg ketamin ile anestezi edildikten sonra overektomize edilmiş ve bu gruba sadece taşıyıcı yağdan gün aşırı verilmiştir. 3. Gruptaki sıçanlara overektomize edildikten 23 gün sonra, 21 gün boyunca 17-beta- estradiol benzoat yağlı eriyiği uygulanmıştır. 4. Gruptaki overektomize sıçanlara ise östrojen replasman tedavisini takiben kan basıncı ölçümlerinden iki gün önce günde tek doz (40mg/kg) olmak üzere gavajla L-NAME verilmiştir.

Bütün gruplarda ortalama kan basıncı (OAB), sistolik basıncı (SB), diastolik basıncı (DB) ve serum östrojen düzeyleri ölçülmüş ve femoral arterden alınan kan üzerinden ise filtrasyon metodu ile eritrosit deformabilite indekslerine bakılmıştır.

İstatistiksel değerlendirmeler ise OneWay ANOVA testine göre gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Östrojen replasmanı ile kan basıncı değerleri (OAB, SB, DB) istatistiksel açıdan önemli bir değişikliğe uğramamıştır. Ancak L-NAME uygulaması ile kan basıncı değerleri anlamlı olarak artmıştır ($p<0.05$). Overektomize grupta eritrositlerin deformabilite indeksleri (RFR: rölatif filtrasyon hızı, RFT: rölatif filtrasyon zamanı, Rrel: rölatif direnç) anlamlı bir değişikliğe uğramazken, östrojen replasmanı uygulanan grupta deformabilite indekslerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı gözlenmiştir ($p<0.05$). Ancak L-NAME uygulanan grupta bu bozulma geriye dönüştürülemez.

Sonuç: Çalışmalarımızda östrojenin kanda nitrik oksit oluşumunu tetiklemesi sonucu kan basıncı değerleri (OAB, SB, DB) istatistiksel açıdan anlamlı olmamakla birlikte azalmış, L-NAME uygulanarak ortamdaki NO'nin inhibe edilmesi ile de kan basıncı anlamlı olarak artmıştır ($p<0.05$). Ayrıca çalışmalarımız göstermiştir ki; overektomi, eritrositlerin deformabilite özelliklerini etkilemezken östrojen replasman tedavisi RFR, RFT ve Rrel değerlerinde artışa neden olarak eritrositlerin deformabilite özelliklerini negatif yönde etkilemiştir. Bunun ise nedeninin, eritrositlerin deformabilitesinin bozulmasına neden olan NO molekülünün ortamda östrojenin etkisiyle artması olduğu düşünülmektedir. Ancak uygulanan L-NAME'nin dozuna bağlı olarak bu bozulma geri dönüştürülemez.

AÇIK KALP CERRAHİSİNDE, DÜŞÜK DOZ SİSTEMİK HEPARİNİZASYON VE HEPARİN KAPLI KARDİYOPULMONER BYPASS SİSTEMLERİNİN KULLANILMASININ, SERBEST PLAZMA HEMOGLOBİNİ VE POSTOPERATİF DÖNEMDE KAN KAYBI DÜZEYLERİNE ETKİLERİ

Atilla USLU*, **Refik YİĞİT****

*İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ, KARDİYOLOJİ ENSTİTÜSÜ, KALP DAMAR CERRAHİSİ ABD, HASEKİ / İSTANBUL. **İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ, İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ ABD. ÇAPA / İSTANBUL

Nonheparinize kardiyopulmoner bypass (KPB) sistemleri, günümüzde birçok açık kalp cerrahisi merkezinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kanın, KPB sistemlerinin yüzeyleriyle teması sonucunda, pıhtılaşma proteinlerinde ve kan hücrelerinde aktivasyon meydana gelir. KPB sistemi eritrositlerde hemolize neden olmakta operatif ve postoperatif dönemde Serbest plazma Hemoglobin (SpHb) düzeylerini yükselmektedir. Ayrıca KPB sırasında, trombositlerin sayısı azalır, aktive ve aggrege olurlar. Heparine bağlı trombosit aktivasyonu ve disfonksiyonları bilinmektedir. KPB sonrasında heparin, protaminle nötralize edildikten sonra bile, pıhtılaşma zamanı uzayarak postoperatif dönemde kan kaybı ve kan transfüzyonu miktarı artabilir. Heparin kaplı KPB sistemler, damar endoteline benzer özellikler taşıdıkları için, KPB'dan kaynaklanan kontrendikasyonları azaltacağı yönünde yeni bilgiler bulunmaktadır. Bu etkileri araştırmaya yönelik bu çalışmamızı gerçekleştirdik.

Çalışmamıza alınan hastalar;

* Kontrol Grubu (n:15); DİDECO D 703 Compactflo®

Heparin Kaplı Olmayan KPB Sistemi+Full doz sistemik heparinizasyon (4.0 mg/kg).

* Deney Grubu (n:15); Baxter Spiral GOLD™Duraflo®II

Heparin Kaplı KPB+Düşük doz sistemik heparinizasyon (1.5 mg/kg) olarak ikiye ayrıldı.

SpHb analizinde; preop (1), operatif (3) ve postoperatif dönemde (4) olmak üzere toplam 8 evrede kan örnekleri alındı. Her iki grubun sonuçları istatistiksel student t testi ile analiz edildi.

Deney grubunda; operatif ve postoperatif tüm evrelerde SpHb düzeyleri, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur $p < 0.05$. Ayrıca deney grubunda; postoperatif dönemde kanama miktarı 6.58 ± 2.19 cc/kg iken, kontrol grubunda; 10.54 ± 3.21 cc/kg olarak bulunmuştur $p < 0.05$. Aynı benzer sonuç kan transfüzyonu düzeylerinde de görülmüştür. Deney grubunda bu değer; 4.22 ± 2.41 cc/kg iken, kontrol grubunda; 7.34 ± 2.17 cc/kg olarak gerçekleşmiştir. Sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir $p < 0.05$.

Özellikle KPB süresi 120 dk'dan uzun, pıhtılaşma problemi bulunan ve ağır komplike vakalarda, düşük doz sistemik heparinizasyon + heparin kaplanmış KPB sistemi kullanılmasını öneriyoruz.

AKUT STRES VE ERİTROSİT DEFORMABİLİTESİ: MENSTRUAL DÖNGÜNÜN ETKİLERİ

**Bilge PEHLİVANOĞLU, Neslihan H. DİKMENOĞLU, Dicle Z. BALKANCI,
Nezih DURMAZLAR**

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI,
06100 SİHHİYE ANKARA

Kalp ve dolaşım sistemi hastalıklarının pek çoğu mikrovasküler perfüzyonun belirleyicisi olan eritrosit deformabilitesindeki (ED) azalmaya ve eritrosit agregabilitesindeki artışa bağlanmaktadır. Kardiyovasküler sistem hastalıklarının etiolojisinde rolü iyi belirlenmiş faktörlerden birisi de strestir. Ancak kadınlarda menstrual döngü boyunca değişen hormon düzeylerinin strese yanıtta farklılıklara yol açması, ED'nin döngüsel değişikliklerine ve buna bağlı hastalıklara yatkınlığın değişmesine neden olabilir. Bu bilgilerden yola çıkarak; mental stresin sağlıklı kadınlarda menstrual döngünün farklı dönemlerinde ED üzerine etkilerini incelemek amacıyla; kadın deneklere folliküler (n=10) ve luteal (n=10) dönemde Stroop renk-sözcük girişim (β -adrenerjik yanıt) ve 3 dk+4°C soğuk pressör testleri (α -adrenerjik yanıt) uygulandı. Stroop testinin kullanılan bilgisayarlı şeklinde denek ekranda beliren farklı renkleri belirten renkli karakterler kullanarak yazılmış sözcükleri verilen komutlara göre işaretlemek zorundadır. Test öncesi ve sonrasında alınan kan örneklerinde tam kan sayımı, eritrosit sedimentasyon hızı ve 5 μ m por çaplı filtreler kullanılarak ED ölçüldü. Menstrual döngünün fazı plazma östrojen ve progesteron ölçümleri ile belirlendi. Stresin olduğu deney boyunca yapılan kan basıncı, kalp hızı ölçümleri ve plazma kortizol ve idrar vanilmandelik asit ve metanefrin düzeyleri gösterildi. Sonuçlar SPSS for Windows 9.0 programı kullanılarak analiz edildi. Stres sonrası örneklerde ve menstrual döngünün folliküler döneminde ED azalmış olarak bulundu ($p<0.05$). Bu sonuçlar ED'nin stresle tetiklenen kalp ve dolaşım sistemi hastalıklarında önemli bir faktör olduğu görüşünü desteklemektedir. Menstrual döngünün farklı dönemlerinde görülen hastalık yatkınlığı ve sıklığındaki değişiklikler ED'de saptanan azalma ile paralellik göstermektedir. ED'de azalmaya neden olan moleküler mekanizmaların incelenmesi ve ED azalmasının önlenmesi hastalık insidansı ve prognozunda önemli yarar sağlayacaktır.

Bu çalışma H.Ü.A.F tarafından 00.101.01.014 ve 96.01.101.002 numaralı projelerle desteklenmiş ve H.Ü. Etik Kurulu'nun 10.02.2000 tarih ve LUT00/1-8 numaralı izni ile gerçekleştirilmiştir.

SARMISAĞIN (*Allium Sativum*) PULMONER DİFÜZYON KAPASİTESİ VE BAZI SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİNE ETKİSİ

Gülizar ATMACA, Selva MERT, Kadir KAYMAK

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ AD. EDİRNE

Ratlarda yapılan çalışmalarda sarmısağın pulmoner damarlarda doza ve NO'e bağımlı bir gevşeme oluşturduğu bildirilmiştir. Pulmoner difüzyon kapasitesini etkileyen parametrelerden biri pulmoner kan akımı olduğu için, biz sarmısağın pulmoner difüzyon kapasitesini etkileyebileceğini düşünmekteyiz. Sarmısağın fizyolojik etkileri NO in etkileriyle benzetilmektedir ve bazı yayınlarda sarmısağın NOS aktivitesini etkilediği ileri sürülmektedir. Ayrıca NOS'ın da solunum kası işlevini artırdığı bilinmektedir. Bu bilgiler bize sarmısağın solunum kası işlevini etkileyerek bazı statik ve dinamik SFT parametrelerini de etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamıza katılan 10 sağlıklı kadın deneye 650 mg/gün sarmısak tableti (2 gram taze sarmısağa eşdeğer) bir hafta süre ile verildi. Sarmısak verilmeden önce ve sonra pulmoner difüzyon kapasitesi tek soluk CO-difüzyon testi ile belirlendi. SFT'leri VC, FVC ve MVV manevraları ile ATS standartlarına uygun olarak yapıldı.

Sarmısak verildikten sonra elde edilen VC (3.33 ± 0.59 ve 3.55 ± 0.48), FEV1 (2.87 ± 0.43 ve 3.02 ± 0.39), FVC (3.24 ± 0.65 ve 3.53 ± 0.48), PEF (5.28 ± 0.95 ve 5.94 ± 0.75), FIV1 (2.83 ± 0.40 ve 3.15 ± 0.33), FIVC (3.24 ± 0.58 ve 3.48 ± 0.44), FIF50% (4.22 ± 1.06 ve 4.97 ± 1.26) ve PIF (4.51 ± 0.97 ve 5.06 ± 1.24) değerleri, sarmısak verilmeden önce elde edilen değerlerden daha yüksekti ($p < 0.05$). Tek soluk CO-difüzyonu ise 17.02 ± 1.76 'dan 18.22 ± 1.85 'e arttı ($p < 0.05$).

Literatürde sarmısağın pulmoner difüzyon kapasitesi ve SFT'lerine etkisine dair bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda pulmoner difüzyon kapasitesindeki ve solunum kası aktivitesi ve gücünden etkilenebilen SFT parametrelerindeki artış; bize bulgularımızın literatür bulguları ile indirekt de olsa tutarlı olduğunu düşündürüyor. Sonuç olarak sarmısağın pulmoner difüzyon kapasitesini ve bazı SFT parametrelerini artırdığını ve solunum işlevi üzerinde faydalı etkilerinin olduğunu düşünüyoruz.

OBSTRÜKTİF UYKU APNESİ VE GASTROÖZOFAGEAL REFLÜ İLİŞKİSİ

Özcan ÖZTÜRK*, **Levent ÖZTÜRK****, **Ahmet ÖZDOĞAN***, **Zerrin PELİN*****, **Fatih ÖKTEM***, **Sevim PURİSA******, **Derya KAYNAK*****, **Hakan KAYNAK*****
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI*,
NÖROLOJİ*** VE BİYOİSTATİSTİK**** ANABİLİM DALLARI,
KADİR HAS ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI**

İki ayrı klinik tablo olarak değerlendirilen Gastroözofageal reflü (GER) ile obstrüktif uyku apnesi arasında bir ilişki olduğu, bir grup çalışma ile ortaya konmuştur. Bu çalışmalarda, obstrüktif uyku apnesi olan hastaların bir grubunda GER olduğu ve buna ait semptomların CPAP tedavisi ile düzeldiği, ya da asit reflüsünün çeşitli mekanizmalarla larengeal semptomlara, arousal reaksiyonlarına ve obstrüktif uyku apnesine neden olabileceği ileri sürülmüştür. Bununla birlikte, reflü ile obstrüktif uyku apnesi arasında bir ilişkinin varlığı konusunda net kanıtlar elde edilememiştir. Bu çalışmada, uykuda meydana gelen anormal solunum olayları ile gastroözofageal ve laringofarengeal reflü arasında bir ilişkisi olup olmadığı araştırıldı.

Obstrüktif uyku apne sendromu düşünülen 15 erkek hastada (Yaş ortalaması \pm SD: 44 ± 6 ; BMI \pm SD: 30 ± 4) etik onam alınacak standart poligrafik uyku tetkiki ve eşzamanlı özofageal ve larengeal pH monitorizasyonu yapıldı. 1 hasta data kaybı nedeniyle çalışmaya dahil edilmedi. 14 hastadan proksimal prob ile kayıt edilen 4 reflü atağı (laringofarengeal reflü) ve distal proba kayıt edilen 92 reflü atağının (gastroözofageal reflü) apne, hipopne, ve solunum eforu ile olan ilişkileri değerlendirildi.

İstatistik değerlendirmeler Ki-kare ve ileri Ki-kare testleri ile yapıldı. Bu sonuçlara göre uykuda oluşan reflü ataklarının çoğu evre II uykuda ve uyku arasında görülen uyanıklık dönemlerinde meydana gelmektedir ($p < 0,001$). Ayrıca, reflü atakları apne, hipopne ya da solunum eforu ile ilişkili görülmemiştir ($p < 0,01$).

GENÇ JUDOCULARDA ANAEROBİK EŞİK DEĞERLERİ

Hakkı GÖKBEL, Nilnel OKUDAN

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Bu çalışmada genç judocuların anaerobik eşik değerlerinin farklı yöntemlerle hesaplanması ve bu değerler arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmaya yaşları 14-16 arasında olan 15 erkek yıldız milli judocu katıldı. Katılımcılara bisiklet ergometresinde maksimal egzersiz testi uygulandı ve bu sırada elde edilen solunumsal verilerden maksimal aerobik güç (VO_2max), lineer yöntemle (VT_{lin}) ve Dmax yöntemiyle iki ayrı (VT_{VE} ve VT_{CO_2}) ventilatuar eşik, kalp hızı verilerinden kalp hızı sapma noktası (KHSN) hesaplandı.

İkişer kişide VT_{CO_2} ve KHSN bulunamadı. Ortalama ($\pm SS$) değerler VO_2max için 3012 ± 387 ml/dak, VT_{lin} için 1870 ± 409 ml/dak, VT_{VE} için 2193 ± 402 ml/dak, VT_{CO_2} için 2203 ± 426 ml/dak ve KHSN için 2295 ± 387 ml/dak olarak saptandı. VO_2max ile ventilatuar eşik ve KHSN değerleri arasında ileri derecede anlamlı ilişkili vardı (r değerleri 0.781-0.818). KHSN'nin diğer iki ventilatuar eşikle ilişkisi anlamlı iken VT_{CO_2} ile ilişkisi anlamlı değildi. Dmax yöntemiyle hesaplanan iki ventilatuar eşik arasında ileri derece anlamlı ilişki vardı ($r=0.887$). Klasik yöntem olan VT_{lin} ile Dmax yöntemiyle hesaplanan iki ventilatuar eşik arasında anlamlı ilişki bulundu.

Genç judocularda maksimal egzersiz testi yapıldığında solunumsal verilere ek olarak, maksimal aerobik güçle yüksek korelasyon gösterdiği ve daha yüksek değerlere sahip olsa da, ventilatuar eşik değerleriyle ilişkili olduğu için tayini daha kolay olan kalp hızı sapma noktasının da hesaplanmasının uygun olacağı sonucuna varıldı.

ÖNCE DEN OLUŞTURULMUŞ NOS-BLOKAJI HİPERTANSİYONUNA EGZERSİZİN ETKİSİ

O. KURU¹, Ü. K. ŞENTÜRK¹, A. YEŞİLKAYA²

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ¹FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

²BİYOKİMYA ANABİLİM DALI, ANTALYA

Hipertansif insanlarda ve deneysel hipertansiyon modellerinde düzenli fiziksel aktivitenin kan basıncını düşürücü etkisi bilinen bir uygulamadır. Bu çalışmanın amacı, sıçanlarda önceden oluşturulmuş nitrik oksit sentaz (NOS)-blokajı hipertansiyonunda, egzersiz uygulamasına yanıtları araştırmaktır. NOS inhibitörü olarak N ω -nitro-L-arginin metil ester (L-NAME) 10 hafta boyunca (ilk 6 hafta 60 mg/kg/gün, son 4 hafta 25 mg/kg/gün dozda) sıçanların içme sularında verildi. Egzersiz yapan hipertansif grup (HE), egzersize ilk 6 haftalık hipertansiyon sürecinden sonra başlatıldı. Sıçan koşu bandında, eğimsiz düzlemde 20 m/dk hızda koşu olarak uygulanan egzersiz protokolü 4 hafta süreyle haftada 5 gün, günde 1 saat şeklinde gerçekleşti. Kan basıncı takibinin yanında kalp/vücut ağırlığı oranı, nitrit düzeyi (NO metaboliti, plazma ve gastroknemius kasında), kastaki NOS aktivitesi ve plazma renin aktivitesi (PRA) de değerlendirildi. Kendi bazal kontrol değerleri ile kıyaslandığında, her iki gruptaki ortalama kan basıncı değerleri istatistiksel olarak anlamlı ve kademeli artış sergiledi. Egzersiz yapmayan H grubundaki artış L-NAME uygulaması boyunca devam ederken HE grubundaki kan basıncı değerleri ilk egzersiz haftasından itibaren H grubuna göre istatistiksel olarak önemli düşüş gösterdi. Kalp/vücut ağırlığı oranı da HE grubunda yüksek bulundu. Plazma ve kastaki nitrit düzeyleri ve PRA yönünden gruplar arasında fark saptanmazken HE grubundaki kas NOS enzimi aktivitesi H grubundakine göre istatistiksel olarak önemli derecede yüksek bulundu. Bu sonuçlara göre yerleşmiş NO eksikliği hipertansiyonunda egzersizin kan basıncı düşüşünde önemli etkisi olduğu ve bunu kısmen NOS enzimi aktivitesindeki artışla sağladığı söylenebilir.

GÜREŞÇİLERDE FİZİKSEL EGZERSİZİN İMMÜNOGLOBULİN VE KOMPLEMAN DÜZEYLERİNE ETKİSİ

**Hüda DİKEN OFLAZOĞLU, Mustafa KELLE, Cemil TÜMER,
Mukadder ATMACA, Abdurrahman ŞERMET**

DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Bu çalışmada yoğun antrenman döneminden geçmiş 10 güreşçi ve 10 sedanter kontrol bireyin, egzersiz öncesi, egzersizden hemen sonra ve 2 saat dinlenim periyondan sonra immünglobulin, kompleman ve kortizol düzeyleri araştırıldı. Bütün bireyler bisiklet ergometresi üzerinde tek etapta yoğun fiziksel egzersize tabi tutuldu. Ergometrenin yükü 60 rpm'den başlayarak 110 rpm'e kadar her 6 dakikada 10 rpm artırıldı. Kompleman C3, C4 ve IgG, IgA ve IgM düzeyleri nephelometre, kortizol ise RIA (radioimmünassay) yöntemiyle tayin edildi. Gruplar arasında egzersiz öncesi IgG, IgA, IgM ve kortizol düzeyleri bakımından fark yoktu. Güreşçilerde kompleman düzeyleri kontrol bireylere göre düşük olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Yoğun fiziksel egzersiz, her iki grupta kompleman, kortizol ve immunoglobulin düzeylerinde önemli artışlara neden oldu ($p<0.05$, $p<0.01$ $p<0.05$ sırasıyla). Güreşçilerin ve kontrol bireylerin immünglobulin ve kompleman düzeyleri egzersizden 2 saat sonra istirahat değerlerine dönmelerine rağmen, kortizol buna eşlik etmedi.

Sonuçlarımıza göre yoğun egzersiz IgG, IgA, IgM, kompleman C3, C4 ve kortizol düzeylerinde geçici olarak önemli artışlara yol açtı. İmmünoglobulin ve kompleman düzeylerindeki bu artışlar muhtemelen plazma volümündeki kısmi azalma ile ilişkilidir.

HOMOSİSTEİNİN GEBE İNSAN MİYOMETRİYUM KONTRAKTİLİTESİ ÜZERİNE İN VİTRO ETKİLERİ

Ahmet AYAR¹, Hüsnü ÇELİK², Niyazi TUĞ², Haluk KELEŞTİMUR³

FIRAT ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, ¹FARMAKOLOJİ, ²KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM, ³FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, ELAZIĞ

Kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olarak kabul edilen homosisteinin son zamanlarda gebelikle ilgili komplikasyonlarda da rol oynadığı bildirilmektedir. Bu çalışmanın amacı homosisteinin izole gebe insan miyometriyumunun kontraktilitesi üzerine olan etkilerini incelemektir.

Yerel Etik Kurul onayı alındıktan sonra sezaryen sırasında miyometriyum kesitleri alınarak içerisinde 37°C'de (pH 7.4) Krebs solüsyonu bulunan ve %95 O₂-%5 CO₂ ile sürekli gazlandırılan izole organ banyosunda asıldı. Organ banyosuna uygulanan homosisteinin izometrik kontraksiyonların frekans ve amplitütlerine olan etkileri 20'şer dakikalık periyotlar halinde değerlendirildi. Sonuçların istatistiksel değerlendirilmesinde Kruskal Wallis varyans analizi kullanıldı.

1 ve 2 mM homosistein spontan kontraksiyonların amplitütünde belirgin bir değişiklik yapmaksızın (p>0.05) frekansı istatistiksel anlamlı ölçüde artırdı (p<0.05). 1 mM homosistein spontan kontraksiyonların frekansını (kasılma sayısı/20 dakika) 2.86±0.3'dan 7.72±0.08'e artırırken (n=6, p<0.05); bu kontraksiyonların kontrol koşullarında 3.04±0.11g olan amplitüt değeri 1 mM homosistein uygulamasından sonra 3.12±0.09g (n=6, p>0.05) olarak tespit edildi. Kontrol koşullarında ortalama frekans ve amplitüt değerleri 2.96±0.03 ve 3 ±0.07 g (n=7) olan spontan kontraksiyonların bu değerleri 2 mM homosistein uygulamasından sonra sırasıyla 9.86±0.10 (n=7, p<0.05) ve 3.07±0.06g (n=7, p>0.05) olarak tespit edildi.

Bu çalışmanın sonuçları homosisteinin in vitro koşullarda insan miyometriyumunun kontraktilitesini artırdığını göstermektedir.

İZOLE SIÇAN MYOMETRİYUMUNDA PGF2 α İLE OLUŞTURULAN KONTRAKSİYONLARA ERİTROMİSİNİN ETKİSİ

Ahmet AYAR¹, Hüsnü ÇELİK², A. Kerim BALTACI³, Niyazi TUĞ²
FIRAT ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, ¹FARMAKOLOJİ,
²KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM, ³FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, ELAZIĞ

Bu çalışmada izole sıçan miyometriyumunda prostaglandin PGF2 α ile oluşturulan kontraksiyonlara eritromisinin etkisinin araştırılması amaçlandı.

Gebe olmayan erişkin Wistar tipi sıçanlardan izole edilen miyometriyum şeritlerinde in vitro ortamda 1 μ M PGF2 α ile izometrik kontraksiyonlar oluşturuldu. Bu kontraksiyonların amplitüt ve frekansı üzerine 0.5 mM, 1 mM eritromisin ve 1 mM laktobionatin etkileri araştırıldı. İstatistiksel yöntem olarak Wilcoxon Rank testi ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı. Sırasıyla p<0.05 ve p<0.02 anlamlı kabul edildi.

Eritromisinin 0.5 ve 1 mM konsantrasyonlarda PGF2 α ile oluşturulan kontraksiyonların amplitüd ve frekansında anlamlı inhibisyona neden oldu. Bu inhibisyon 0.5mM konsantrasyonda amplitüdlere %54 (p=0.016), frekanslarda %32 (p=0.018), 1 mM konsantrasyonlarda amplitüdlere %83 (p=0.017), frekanslarda %61 (p=0.018) olarak tespit edildi.

Eritromisinin PGF2 α ile oluşturulan kontraksiyonlar üzerinde inhibe edici etkisi primer dismenorenin patofizyolojisinden sorumlu tutulan PG aracılı ağrının tedavisinde yeni bir yaklaşım yönünden araştırılabilir.

İNEKLERDE LUTEAL HÜCRELERİN GEBELİK SÜRESİNCE BÜYÜKLÜK BAKIMINDAN GÖSTERDİKLERİ DAĞILIM

Şevket ARIKAN, Arzu YİĞİT

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ, VETERİNER FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI,
KIRIKKALE

Bu araştırma, gebe ineklerde steroidojenik aktivite gösteren luteal hücrelerin büyüklüklerinde gebeliğin ilerlemesine bağlı meydana gelen değişimleri tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmada materyal olarak, mezbahaya kesim için getirilmiş ve gebeliğin üç farklı döneminde (erken, orta ve ileri) bulunan on ineğin ovaryumlarından enükleasyon yoluyla elde edilen korpus luteumlar kullanılmıştır. Korpus luteumlardan luteal hücreler elde edilerek, bu hücreler 3β -hidroksisteroit dehidrojenaz (3β -HSD) aktivitesine bağlı olarak boyanmış ve çapları ölçülmüştür.

Steroidojenik aktivite gösteren luteal hücrelerin çaplarının 10-60 μm arasında değiştiği gözlenmiştir. Gebeliğin ilerlemesine bağlı olarak luteal hücrelerin çaplarında önemli artışlar meydana geldiği saptanmış ($p < 0.05$), steroidojenik luteal hücrelerin çap ortalamalarının gebeliğin erken döneminde $17.03 \pm 1.3 \mu\text{m}$ iken, gebeliğin ileri döneminde $33.38 \pm 2.4 \mu\text{m}$ olduğu tespit edilmiştir. Küçük luteal hücrelerin (10-22 μm) büyük luteal hücrelere ($>22 \mu\text{m}$) oranı ve en fazla görülen hücre çapları sırasıyla; gebeliğin erken döneminde 0.32:1 ve 12-22 μm iken, gebeliğin ileri dönemlerinde 6.49:1 ve 25-42 μm olduğu belirlenmiştir.

Bütün bu verilerden yola çıkılarak, küçük luteal hücrelerin, gebeliğin ilerlemesiyle birlikte büyük luteal hücrelere dönüştüğü düşünülmektedir.

ALFA-1 ANTİTRİPSİNİN MUTANT ALELLERİNİN ÜRETKENLİĞE ETKİSİ

M. DADAŞOV, A. A. MAHARRAMOV

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE BİYOTEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ, BAKÜ, AZERBAYCAN

Alfa-1 Antitripsinin (α_1 AT) kanda miktarının azlığını şartlandıran alellerden S ve Z alelleri, bazı kalıtsal bozukluklara örneğin, akciğer ve karaciğer hastalıklarına neden olduğundan daha önemlidirler. Populasyonlarda bu alellere çok rastlanır; dolayısıyla böyle patolojik alellerin hem heterozigot, hem de homozigot taşıyıcılarının doğal seçime uğramaları gerekirken, populasyonlarda bu alellerin polimorfizminin görülmesi, böyle alellerin taşıyıcılarında başkalarına göre bazı üstünlüklerin olduğunu gösterir.

Yukarıdakileri dikkate alarak bu çalışmamızda patolojik tiplerin 1-16, 16-35, 35-70 yaş grupları arasında yayılması ve patolojik alellerin polimorf seviyelerde kalmasına neden olabilecek mekanizmaları incelemek için normal ve mutant alel taşıyan ailelerde doğan ve ölen çocukların sayısı incelenmiştir (genotipler izoelektrofoküsleme metodu ile belirlenmiştir). Sonuçlara göre patolojik tiplerin frekansının belirtilen yaş grupları arasında 0,0147'den 0,0108'e kadar azaldığı tespit edilmiştir ki, bu da patolojik tiplerin hem hetero, hem de homozigot taşıyıcılarının doğal seçime uğradıklarına işarettir. Ama normal ve mutant alelli ailelerde doğan ve ölen çocukların sayısı karşılaştırıldığında ebeveynlerden en az birinin mutant alel taşıması durumunda hamileliğin iyi sonuçlandığı ve çocuk ölümünün güvenilir biçimde azaldığı tespit olundu ($p < 0.05$). Bu ise farklı α_1 AT tiplerinde fonksiyon farklılığının fizyolojik değişimlere ve bireylerin üretkenlik özelliklerinin değişmesine yol açtığını gösterir. Dolayısıyla mutant α_1 AT yüzünden proteinazların aktivitesinin artması ile olasılıkla, salgılanan maddelerin akışkanlığı artmakta, dolayısıyla sperm hücrelerinin hareket hızı ve ebeveynlerden patolojik alellerin aktarılması artarak ise üretkenliğin artması gibi bir üstünlük sağlanmaktadır.

ERKEK ve DIŞI SIÇANLARDA NİTRİK OKSİD SENTAZ İNHİBİSYONUNUN MORIS SU TANKINDA YER BULMA ÖĞRENMESİNDE KULLANILAN STRATEJİLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Lütfiye KANIT, Ersin O. KOYLU, Görkem YARARBAŞ, Şakire PÖĞÜN
EGE ÜN. BEYİN ARAŞTIRMALARI VE UYGULAMA MERKEZİ, TIP FAKÜLTESİ
FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Moris su tankında (MST) sıçanlar yer bulma öğrenmesi probleminin çözümünde farklı ve cinsel dimorfizm gösteren stratejiler kullanılırlar. Çalışma grubumuzun daha önce yaptığı çalışmalarda yer bulma öğrenmesinde yetenekler arasında fark olmayan durumlarda erkek ve dişi sıçanların farklı stratejileri tercih ettikleri (Kanıt et al., 1998), dişilerin tercih ettiği stratejinin kortikal NO ile negatif korelasyonu olduğu (Kanıt et al., 2000b) ve ayrıca cinsiyet farkının puberteden önce gözlenmediği (Kanıt et al., 2000b) gösterilmiştir. Sunulan çalışmanın amacı, sıçanlarda cinsel dimorfik olduğu kanıtlanmış olan strateji tercihinde NOS inhibisyonunun olası etkisinin araştırılmasıdır.

Çalışmada 2x2 faktoriyel desen düzeninde, NOS inhibisyonu uygulanmış veya uygulanmamış (50 mg/kg Nitro L-Arginin), erişkin erkek ve dişi Sprague Dawley 4 grup sıçan kullanılmıştır. MST öğrenmesinin ilk 12 gününde sıçanlar yeri hep aynı olan bazen görünür, bazen suyun altında olan bir platformu bulmayı öğrenmişlerdir. 13. gün, platform, görünür durumda farklı bir konuma getirilmiştir. Performans kriteri olarak sıçanların platformu bulmak için geçirdikleri zaman (süre) ve izledikleri yolun uzunluğu (mesafe), yüzme hızı ve platformun bulunduğu kadranda geçirilen zaman alınmıştır. MST'de davranışın değerlendirilmesi için HVS görüntü analiz sistemi, sonuçların istatistiksel analizi için SPSS paket programı kullanılmıştır.

NOS inhibisyonuna bağlı olarak gruplar arasında yüzme hızında farklılık saptanmış bu nedenle öğrenmenin edinim fazının değerlendirilmesinde süre yerine mesafe kullanılmıştır. NOS inhibisyonu, dişi sıçanlarda öğrenmeyi erken dönemlerde diğer gruplara oranla anlamlı derecede bozmuştur. Farklı grupların kullandığı kognitif stratejilerin saptandığı 13. gün performansında daha önce saptanmış olan cinsiyet farklılığı bulunmuş, ancak NOS inhibisyonunun strateji tercihi ile etkileşmediği gözlenmiştir.

Sonuçlarımız, dişi sıçanlarda NOS inhibisyonunun gerek spasyal gerek görsel ipuçlarının kullanıldığı yer bulma öğrenmesinin erken edinim dönemlerini olumsuz etkilediğini, ancak cinsel dimorfizm gösteren strateji tercihi ile etkileşmediğini ortaya koymuştur.

Bu çalışma Araştırma Fon Saymanlığı 98-TIP-011 ve 98-BAM-001 No'lu projeleri ile desteklenmiştir.

SIÇANLARDA AKUT NİKOTİN UYGULAMASININ NUCLEUS AKUMBENS'TEKİ DOPAMİN VE METABOLİTLERİNİN SALIVERİLMESİNİ ARTTIRICI ETKİSİNDEKİ CİNSİYET FARKLILIĞININDA HORMONAL REGÜLASYON

Y. Hakan DOĞAN, Serdar DEMİRGÖREN, Lütfiye KANIT

EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Sigara kullanımı milyonlarca kişide hastalık ve ölüme neden olmaktadır. Sigara içinde yer alan ve bağımlılık yapıcı madde olan nikotininin etki yeri olan nikotinik asetilkolin reseptörleri, santral sinir sisteminde sayıca çok olmamakla birlikte sinaptik iletiyi modüle edebilmektedirler. Bağımlılık yapıcı ajanların çoğunun in-vivo ve in-vitro hayvan çalışmalarında nukleus akkumbens'te dopamin (DA) düzeyini arttırdığı gösterilmiştir. Bağımlılık yapıcı ajanlar arasında yer alan etanol, kokain, morfin ve türevlerinin yanında nikotin de mesolimbik sistemde DA düzeylerini arttırmaktadır. Daha önce yapılan çalışmalarda, DA sistemlerinde cinsiyet farklılığı saptanmıştır. Laboratuvarımızda yapılan bir çalışmada nikotinin etkileri açısından dişi ve erkek sıçanlarda farklı etkiler olduğu gösterilmiştir. Yapılan çalışmada, erkek sıçanlarda uzun süreli nikotin uygulaması nikotinik reseptör sayısında artışa neden olurken dişi sıçanlarda böyle bir etkinin olmadığı gösterildi. Nikotinin reseptör dışında, bugüne kadar yapılan hayvan ve insan çalışmalarında öğrenme, bellek ve lokomotor gibi davranış üzerindeki etkilerinde de cinsiyet farklılığı olduğu gösterilmiştir. Anabilim Dalı'mızda gerçekleştirilen bir başka çalışmada, sıçan nukleus akkumbens'inde dopamin düzeylerinin artışında cinsiyet farklılığı olduğu, dişi sıçanlarda artışın erkek sıçanlara göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Gerek bağımlılık mekanizmalarının anlaşılmasında, gerekse nikotin bağımlılığının önlenmesinde uygulanacak yöntemlerin seçiminde cinsiyet farklılıklarının ortaya konulması önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, akut nikotin uygulamasına yanıt olarak ortaya çıkan dopamin saliverilmesindeki cinsiyet farklılığında hormonal regülasyonunun etkisini araştırmaktır. Bu amaçla, erişkin dişi (n=8) ve erkek (n=8) Sprague Dawley sıçanlarda gonadektomi veya "sham" uygulandıktan 2 hafta sonra nukleus akkumbens'ine stereotaksik yöntemle yerleştirilen problardan mikrodializ ile toplanan ekstraselüler sıvı örneklerinde, sistemik nikotin (0.8 mg/kg s.c.) uygulaması öncesi ve sonrası DA ve metabolitlerinin düzeyleri HPLC yöntemi ile tayin edildi. Mikrodializ problemlerinin nukleus akkumbens'e yerleştirilmesinin ardında toplanan diyalizat örnekleri 20 dk aralıklarla HPLC de değerlendirildi ve akut nikotin uygulamasının ekstraselüler DA ve metabolitlerinin saliverilmesi üzerine olan etkisi araştırıldı.

BİLİMSEL VERİLERİN YAZILI VE SÖZLÜ SUNUMU

Sakire PÖĞÜN

EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Bir bilimsel araştırmayı sonuca erdiren araştırmacı, şüphesiz bu çalışmanın gerektirdiği teorik ve deneysel bilgiye, sonuçları yorumlayacak entelektüel kapasiteye sahip bir kişidir. Araştırmanın esasını oluşturan hipotezin sınanmış ve deneysel çalışmaların sonuçlanmış olması, hele bu sonuçlar araştırmaya temel teşkil eden bilimsel merakın da kısmen de olsa giderilmesini sağlamış ise, araştırmacıya büyük bir mutluluk verir. Ancak, araştırmacının sorumluluğu bu noktada bitmez. Verilerin daha geniş bir kitleye ulaştırılması, gerek bilginin paylaşılması ve meslektaşlarımızın konuya ilişkin görüşlerinin alınabilmesi (ki bu ilerideki çalışmalar için çok büyük değer taşır) gerek kullandığımız kaynakların "hesabını vermek" açısından önem taşır. Bilimsel verilerin sunulmasında birinci planda yer alması biraz rahatsızlık verici de olsa yadsıyamayacağımız bir gerçek, akademik yükseltmelerde de çalışmalarımızın belgelenmesinin gerekliliğidir.

Bilimsel veriler çeşitli ortamlarda sunulabilmektedir. Kullanılan ortam ne olursa olsun amaç hedef kitleyi sıkmadan, fazla zorlamadan bulgularımızı net ve anlaşılabilir biçimde aktarmak, mesajımızı doğru vermektir. Yaratıcılık ve zeka muhakkak bilimsel araştırma yapmanın ön koşuludur, ancak bu özellikler her zaman kendimizi en iyi şekilde ifade etmeye yetmemektedir. Konuşmamızda bilimsel verilerin sözlü (konferans, sözlü bildiri, vb.) ve yazılı (makale, poster, vb.) sunumunda göz önünde bulundurulması gereken temel hususlar irdelenecektir.

SOMATOSTATİN'İN SIÇANDA KAINAT İLE UYARILMIŞ "ISLAK KÖPEK SİLKİNMELEİ" VE NÖBETLER ÜZERİNE ETKİLERİ: CİNSİYET FARKLARI

**Taner DAĞCI^{1,2}, Meliha TAN³, Ersin O. KOYLU^{1,2}, Üner TAN⁴ ve
Sakire PÖĞÜN^{1,2}**

¹EGE ÜN. BEYİN ARAŞTIRMALARI VE UYGULAMA MERKEZİ, ² TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ NÖROLOJİ³ VE FİZYOLOJİ⁴ ANABİLİM DALI

Epilepside nöbet yatkınlığında cinsiyet farklılıkları olduğu bilinmekle birlikte, bu farklılığın nedenleri açıklanamamış değildir. Somatostatinin hipokampusun CA1 ve CA3 bölgelerine etkiyle epileptik aktiviteyi baskıladığı, ayrıca hipofiz ön lobunda somatostatın reseptör ekspresyonu ve somatostatın sentezinde cinsiyet farkları olduğu bilinmektedir. Nitrik oksit sentaz (NOS) inhibisyonunun, KA ile oluşturulan eksitotoksositeye karşı koruyucu etkisi de CA1-CA3 bölgeleri üzerinden olmakta ve yine hipokampus- ta NO metabolitlerinde cinsiyet farkları olduğu bilinmektedir. Çalışma grubumuz sıçanlarda fizyolojik ve KA ile uyarılmış WDSlerin NOS inhibisyonu ile baskılandığını ve WDS baskılanmasının KA ile uyarılan nöbetleri arttırdığını göstermiştir. NO'nun hipotalamus-hipofiz fonksiyonundaki ve özellikle büyüme hormonu salgı regülasyonundaki etkileri göz önünde bulundurulursa, epilepsi etiopatogenezinde de somatostatın ile resiprokal etkileri olacağı düşünülebilir. Bu gözlemlerden yola çıkarak, KA ile oluşturulan nöbetlerde somatostatının baskılayıcı etkisinde cinsiyet farkları olabileceğini öngördük ve bu farkların epilepsi etiopatogenezinin aydınlatılmasına katkı sağlayabileceğini düşündük.

Çalışmalarımızda 2 x 2 faktoriyel deney düzeninde somatostatın (50 mg/kg, i.p. Sandostatin, KA'dan 30 dk önce) veya serum fizyolojik uygulanmış Sprague Dawley erkek ve dişi (tümü proestrus fazında) sıçanlar kullanıldı (toplam n=43). Sıçanlar kainat (KA, 10 mg/kg, s.c.) enjeksiyonundan sonra nöbet aktiviteleri açısından 120 dk süreyle monitorize edildi. Sonuçlarımız KA ile uyarılmış nöbetlerde anlamlı bir cinsiyet farkı saptanmadığı halde somatostatının bu nöbetleri baskıladığını ve bu etkinin erkeklerde dişilerden daha kuvvetli olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, somatostatının "ıslak köpek silkinmeleri"ni (wet dog shakes, WDS) anlamlı ölçüde arttırdığı ve bu etkinin de erkeklerde daha kuvvetli olduğu gözlenmiştir. Bulgularımız, somatostatının KA ile oluşturulan WDS'leri arttırdığını ve nöbetleri baskıladığını, ve bu etkinin erkeklerde dişilerden daha kuvvetli olduğunu göstermektedir. Somatostatının bu etkisinin mekanizmasının açıklanması için daha ileri çalışmalara gereksinim vardır, ancak bulgularımız NOS inhibisyonunun aynı parametrelere etkileri ile birlikte değerlendirildiğinde, WDS davranışı ile epileptik nöbet sayısı arasında ters orantı olduğu söylenebilir.

GEBELİĞİN SON DÖNEMİNDEKİ SIÇANLARDA OKSİTOSİN SALGILANMASININ MÜ VE KAPPA OPIOİD MODÜLASYONU

Selim KUTLU, Bayram YILMAZ, Sinan CANPOLAT, Süleyman SANDAL,

*** Mete ÖZCAN ve Haluk KELEŞTİMUR**

FIRAT ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ VE *BİYOFİZİK A.B.D.

Supraoptik (SON) ve paraventriküler (PVN) nükleuslardaki oksitosin nöronlarının aktivasyonunda, noradrenerjik projeksiyonlar önemli rol oynarlar. Opioidlerin oksitosin sekresyonunu baskıladıkları belirlenmiştir. Bu çalışma, gebeliğin son dönemindeki sıçanlarda oksitosin salgılanması ve noradrenerjik nörotransmisyon üzerinde μ ve κ opioidlerin olası etkilerini saptamak amacıyla gerçekleştirildi.

Gebeliğin 20. günündeki 5 grup Wistar cinsi sıçana kloral hidrat anestezisi uygulandı. İntraserebroventriküler yolla, μ ve κ agonist ve antagonist opiyatlar 50 $\mu\text{g}/\text{kg}$ dozunda infüze edildi. Kontrol gurubuna da serum fizyolojik verildi. Hayvanların dekaptasyonunu takiben, beyin dokuları mikrotomda dilimlendi ve kesitlerden micro-punc yöntemiyle SON ve PVN çıkarıldı. *High Performance Liquid Chromatography*'de noradrenalin (NA) ve metaboliti olan *dyhydroxyphenylglycol* (DHPG) düzeyleri detekte edildi. Serum oksitosin düzeyleri RIA ile belirlendi. Oksitosin seviyeleri değerlendirildiğinde, μ antagonist grubunda önemli bir artma ($p < 0.01$), κ agonist grubunda ise anlamlı bir azalmanın olduğu görüldü ($p < 0.05$). SON ve PVN NA seviyeleri kıyaslandığında, sadece μ antagonist grubunda belirgin bir artma ortaya çıktı ($p < 0.01$ ve $p < 0.05$). Diğer guruplarda ise farklılık gözlenmedi. Kontrol ve diğer guruplardaki DHPG konsantrasyonları değişmedi.

Uygulanan μ antagonist ajanın kan oksitosin düzeyini yükseltmesi, gebeliğin son döneminde oksitosin nöronları üzerinde μ reseptör aracılı bir endojen opioid baskılamasının olduğunu göstermektedir. Aynı gurup hipotalamus NA düzeylerinin de daha yüksek olması, bu baskılamının NA aracılı bir mekanizmayla gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. κ reseptör aktivasyonu muhtemelen noradrenerjik nörotransmisyonu etkilemeden, başka bir mekanizmayla oksitosin nöronlarında inhibisyona neden olmaktadır.

MEMELİ COLLICULİ İNFERİORES SİNİR HÜCRELERİNİN CEVAP PATERNLERİNİN OLUŞUMU MEMBRAN KONDUKTANSLARI İLE NE ÖLÇÜDE İZAH EDİLEBİLİR?

Ramazan BAL, Gary G. GREEN, Adrian REES ve David J. SANDERS

PHYSIOLOGY DEPARTMENT, UNIVERSITY OF NEWCASTLE, UK

PHYSIOLOGY DEPARTMENT, UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON, USA

Colliculi Inferiores (IC), yaptığı iş bakımından işitme sisteminin önemli bir çekirdeğidir. Daha önceki çalışmalar, inferior colliculus'taki sinir hücrelerinin, fazik (onset) ve tonik (sustained) şeklinde iki ana tür ve en az beş alt grup zamansal cevap paternlerine sahip olduklarını göstermiştir (Rees ve ark., 1997, J. Neurophy, 77:2945). Bununla birlikte morfolojik olarak sadece iki hücre tipi vardır (disk ve stellate şekilli). Beş veya daha fazla zamansal cevap paternlerinin iki tip morfolojik hücreden nasıl oluştuğu Rees ve ark. tarafından ortaya atılan bir hipotez ile izah edilmeye çalışılmıştır. Kısaca bu hipotez, A-akımının bir hücre tipinin birden fazla zamansal cevap paterni oluşumuna aracılık ettiğini iddia eder.

Bu çalışmada, IC sinir hücrelerinin biyofiziksel özellikleri bu hipotez açısından akım klamp tekniği kullanılarak incelendi. Çalışmalar, 19 adet 11-17 günlük sıçanların inferior colliculus kesitleri üzerinde yapılmıştır. Öncelikle sinir hücrelerinin eşik değer altı membran özellikleri ve eşik değer üstü zamansal cevap paternleri, hücre içi kayıt tekniği ile ortaya kondu. Dört zamansal cevap paterni tanımlandı; onset, regular, adapting ve burst. Bunların zar dirençleri sırası ile; 66 ± 4 , 90 ± 7 , 60.8 ± 6 ve 72 ± 7 M Ω olarak ölçüldü. Hücre içi kayıtları yapılan IC sinir hücreleri iyontoferik olarak biyocytin ile boyandı. Biyocytin ile boyanan hücrelerin tipini belirlemek için, üç boyutlu analiz metodu (NeuroLucida) kullanıldı. Membran potansiyeli negatifleştirildiğinde hücrelerin cevap paternlerinde değişiklik meydana geldiği gözlemlendi. Potasyum A-akım blokörü olan 4-aminopyridine (2 mM) düzenli cevap paternlerini burst cevap paterni haline dönüştürdüğü saptandı.

ADENOZİN ANTAGONİSTİ TEOFİLİN'İN ABSANS EPİLEPTİK NÖBETLER ÜZERİNE ETKİSİ

Gül İLBAY, Deniz ŞAHİN, Ayşe KARSON, Nurbay ATEŞ

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

WAG/Rij ırkı inbred genetik epilepsili sıçanlarda, 7-11 Hz frekanslı 200-1000 μ V amplitüdünde, 1- 45 sn süreli spontan olarak gelişen, bilateral, senkronize diken-dalga deşarjları (SWD) kaydedilmektedir. Dalgınlık, bıyık hareketleri ve solunum hızlanması gibi davranışsal belirtiler de buna eşlik etmektedir. Bu nedenle WAG/Rij sıçanlar insan absans epilepsisi için uygun bir model olarak kabul edilmektedir.

Biz bu çalışmada bir adenozin reseptör antagonisti olan teofilinin absans nöbetleri üzerine olan etkisini araştırmayı planladık. Bu amaçla ketamin ve klorpromazin anestezi altında stereotaksik alet yardımıyla WAG/Rij sıçanların kafatasına kalıcı tripolar elektrot yerleştirildi. Cerrahi işlem sonrası 1 hafta iyileşme süresi beklendi. Deney grubuna 20 mg/kg teofilin ve kontrol grubuna serum fizyolojik intraperitoneal olarak enjekte edildi. Enjeksiyon öncesi ve sonrası EEG kayıtları incelenerek oluşan SWD'ların toplam sayısı ve süreleri hesaplandı. Enjeksiyon öncesi gruplar arasında farklılık bulunmadı. 20 mg/kg teofilin, SWD süresini 73.5 ± 26 saniyeden enjeksiyon sonrası 1. saatte 1.6 ± 1 saniyeye, 2. saatte 9.1 ± 2 saniyeye düşürdü, aynı zamanda toplam SWD sayısını da azalttı ($p < 0.05$).

Bu sonuçlara göre non-selektif adenozin reseptörleri üzerine antagonistik etki, beyindeki inhibitör süreçleri baskılayarak SWD oluşumunu engellemektedir. Sonuçlar konvulsif ve nonkonvulsif epilepsilerin patogenezindeki farklı mekanizmalar için yeni katkı sağlamaktadır.

İKİ FARKLI MODALİTEDE UYARIMIN ORTA YAŞIN ÜZERİNDE EEG BİLEŞENLERİNE ETKİSİ

Ümmühan İŞOĞLU-ALKAÇ*, Sacit KARAMÜRSEL*, İhsan KARA**

*İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ, İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI,
34390-ÇAPA/İSTANBUL

**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ, DENEYSEL TIP ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ,
ÇAPA/İSTANBUL

Eş zamanlı birden fazla çeşit duysal uyarın uygulayarak yapılan elektrofizyolojik çalışmalar bulunmakla birlikte, araştırmaların çoğu tek duysal modaliteye yöneliktir.

Orta yaşın üzerindeki görme, işitme ve nörolojik sorunu olmayan sağlıklı denekler çalışma kapsamına alındı. Görsel (Patern Görsel Uyarılma Potansiyelleri; P-GUP) ve işitsel uyarınlar (İUP; 90 dB, 2000 Hz) ayrı ayrı ve bir arada (bimodal) uygulanarak elde edilen yanıtlar değerlendirildi. Neuroscan 4.1 EEG cihazı ile EEG verileri 32 kanaldan, elektro-kep ile kaydedildi. Uyarın uygulama ve tetikleyicisi olarak Sacit Karamürsel'in yazdığı program kullanıldı. Dataların analizi, Neuroscan 4.1 cihazının analiz alt programları ile gerçekleştirildi.

P-GUP yanıtı ön bölgelerde (121-152 ms) oksipitale göre daha uzun latanslı (93-108 ms) olarak elde edildi. İUP, Cz de en kısa latans değeri olmak üzere (141-217 ms) oksipitale doğru yanıtın latansında uzama (275-401 ms) tespit edildi. Bimodal uyarında ise kayıt alınan ön bölgelerde 83-126 ms olan latans değerinin arka bölgelere gildikçe (125-160 ms) uzadığı ve 250-300 ms latanslı geç bir bileşenin topografik olarak ön bölgelerde daha belirgin olarak ortaya çıktığı tespit edildi.

Elde edilen yanıtlar, orta yaşın üzerindeki sağlıklı, gönüllülerde bimodal uyarılma potansiyellerine ait standart değerler oluşturmaya yöneliktir. Çalışmanın bir sonraki aşaması, aynı yaş grubundan, dikkate yönelik sorunları olan hasta alt gruplarında olaya ilişkin potansiyelleri değerlendirmek ve standart verilerimizle kıyaslamak olacaktır.

TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ DERSİ KONULARINI KAPSAYAN SINAVLARDA ÇOKTAN SEÇMELİ VE KISA CEVAPLI SORULARIN KARŞILAŞTIRILMASI

Şakire PÖĞÜN, Serdar DEMİRGÖREN, Özlem YILMAZ, Ersin O. KOYLU, Lütfiye KANIT, Sevgen AYDAR, Gönül Ö. PEKER

EGE ÜN. TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, BORNOVA, İZMİR

Fakültemizde entegre sistem uygulamasına geçilmesi ile birlikte 13 yıldan beri tüm sınavlar çoktan seçmeli olarak düzenlenmektedir. Bu dönem içinde sorulan soruların toplanmasıyla oldukça geniş çaplı bir soru birikimi olduğu görülmektedir. Bu sorular öğrenciler tarafından toplanmakta, ve "soru kalıbı" adı altında kullanılmaktadır. Öğrenciler soru kalıplarını çalışırken soruları tartışarak içeriklerini öğrenebilirler, veya içeriklerini öğrenmeden sadece görsel olarak soruları tanıyıp ezberleyebilirler. Şüphesiz eğitim açısından yararlı olan bu olasılıklardan birincisidir. Öğrencilerimizin soru kalıplarını çalışarak amaçlanan şekilde bilgi edinip edinemediklerini değerlendirmek üzere Fizyoloji Anabilim Dalında bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Fakültemiz ikinci sınıf öğrencileri (n=334), Tıp fakültesi 1. Sınıftaki başarıları ve üniversiteye giriş puanları açısından iki denk gruba ayrılmış, sınavın amacı detaylı olarak anlatıldıktan sonra, önceki 8 ay boyunca girmiş oldukları çeşitli sınavlardaki fizyoloji dersleri ile ilgili soruları içeren 30 dk'lık bir "Deneme Sınavı" uygulanmıştır; gruptan birisine A, diğerine B grubu soru verilmiştir. Sorular iki farklı formatta düzenlenmiştir. A kitapçığında soru kalıplarındaki bilgileri içeren kısa yanıtli sorular, B kitapçığında ise soru kalıpları yer almıştır. İki grup arasında deneme sınavındaki başarı açısından anlamlı bir fark bulunmuştur: Soru kalıbı şeklinde sunulan soruları yanıtlayan öğrenciler (B), aynı bilgileri içeren kısa yanıt gerektiren soruları yanıtlayan öğrencilere (A) oranla anlamlı derecede daha yüksek notlar almışlardır. Deneme sınavındaki başarı, üniversiteye giriş puanı veya tercih sırası ile ilişkili bulunmamıştır. Çalışmamızın sonuçları, soru kalıplarındaki bilgilerin özümsemediğini, aynı bilgiler farklı formlarda sorulduğunda gerekli bilgi aktarımının yapılamadığını göstermektedir. Bunun yanısıra elde edilen diğer bir sonuç, üniversite giriş sınavlarında başarılı olmayı sağlayan faktörlerin, tıp fakültesindeki sınavlarda başarıyı sağlayan faktörlerle örtüşmediğidir. Çalışmamızda soru kalıplarındaki bilginin kısa yanıtli sorulara uygulanamamasının olası nedenleri tartışılmakta ve tıp fakültelerinde "soru bankası" uygulamasına geçilmesi aşamasında dikkatli olunması gerektiğine dikkat çekilmektedir.

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİNDEKİ FİZYOLOJİ EĞİTİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:

Baria ÖZTAŞ

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ A.B.D.

İstanbul Tıp Fakültesinde ikinci sınıfta okutulan Fizyoloji derslerinin verilme şekli ve derste anlatılan konuların öğrenciler tarafından nasıl algılandıkları ve derslerin verilmiş şekli ile öğretim üyesi arasındaki ilişkileri öğrenmek amacıyla 14 yıldan beri öğrencilere uyguladığım ve amatörce hazırlanmış anket sonuçlarını burada tartışmak istiyorum. Öğrenciye anket uygulamaya başladığım ilk yıllarda sorduğum sorular son derece amatörce hazırlanmıştı. Fakat son yıllarda daha profesyonel hazırlanan anketleri öğrencilere uyguladım. Bu "Fizyoloji Değerlendirme formu" adı altında düzenlenen ankette 15 soru bulunmaktadır. Birinci soru:.....Fizyolojisinin size verilmesi hakkında genel görüşleriniz nelerdir? Siz nasıl olmasını isterdiniz? Onbeşinci soruda: ders hakkında diğer görüşleriniz gibi açık uçlu sorulardı. Diğer sorular ise 1,2,3,4,5,gibi puanlarla değerlendirilen ve öğretim üyesinin dersteki motivasyonunun, öğretim üyesinin sınıfa ve konulara hakimiyetini içeren soruları kapsıyordu. Aynı zamanda "öğretim üyesi konuyu derste çok iyi anlattı" gibi öğretim üyesinin performansını gösteren sorular da öğrenciye sorulmuştu.

2192 öğrenciye uyguladığım anket sonuçlarını ve öğrencilerle yüz yüze yaptığım görüşmeleri değerlendirdiğim zaman, Öğrencilerin büyük bir bölümünün(%72) , kendilerine anlatılan teorik fizyoloji derslerini derste öğrenemedikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda öğrenciler Öğretim üyeleri arasında ders anlatmada çok büyük farklılıklar olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin en çok şikayet ettikleri konuların başında Öğretim üyesinin tepegözden veya bilgisayar gibi yansıtıcılara yazdıkları konuları derste okumaları ve öğrencilere dikte ettirmeleri idi. Bu şikayete rağmen % 90 öğrenci derste not tutmak istiyordu. Gerekçe de nattan çalıştıkları zaman imtihanlarda daha başarılı olmalarıydı.

Sonuç olarak biz eğitimcilerin derslerimizde, yeterli motivasyonu sağlayarak ve öğrencilerden geri bildirim alarak, derslerimizi anlatmamız ve interaktif eğitimi benimsememiz görüşü önem kazanmaktadır kanısındayım.

H.Ü. TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ UZMANLIK EĞİTİMİNDE ASİSTAN KARNESİ UYGULAMASI

Dicle BALKANCI, Abit Y. RIDVANAĞAOĞLU, Selma YÖRÜKAN, Orhan DUMAN, Nîmet GÜNDOĞAN, Neslihan DİKMENOĞLU, Semra FİNCİ, Meltem TUNCER, Ayşen ERDEM, Zuhâl ERGÖNÜL, Bilge PEHLİVANOĞLU
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Ülkemizde bugüne kadar uzmanlık eğitimi "Tababet Uzmanlık Tüzüğü" kuralları ile sınırlı kalmış, tüzükler eğitimin standardizasyonu açısından yeterli olmamış ve uzmanlık eğitimi, eğitim yapan kurumların ve hatta eğitim yapan kişilerin kendi anlayışlarına göre düzenlenmiştir.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Fizyoloji Uzmanlık Eğitiminin standardizasyonu amacıyla 2000-2001 ders yılında asistan karnesi (Log-book) uygulamasını başlatmıştır. Asistan karnesi Tıpta Uzmanlık Sınavı'nı kazanarak Hacettepe Tıp Fakültesi'nde Uzmanlık Eğitimi yapmaya hak kazanmış uzman adayının, eğitim boyunca gerçekleştirdiği tüm bilimsel aktiviteleri içeren bir belgedir.

Fizyoloji Uzmanlık Eğitiminin ana amacı, bu eğitimi alan kişiye Tıbbi Fizyoloji konusunda teorik-pratik eğitim ve araştırma yapabilecek düzeyde bilgi ve becerilerin kazandırılmasıdır. Fizyoloji Anabilim Dalı tarafından uzmanlık eğitiminin Fizyoloji Doktora Programına eşdeğer olması gerektiği prensip olarak kabul edilmiştir. Fizyoloji uzmanlık programı ve asistan karnesi de bu prensibe göre hazırlanmıştır.

Asistan karnesi Fizyoloji uzmanlık eğitimi süresince tutulmakta, bu sürecin gerek safhaları, gerekse tamamı hakkında bilgiler içermektedir. Başlıca üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde demografik bilgiler ve asistan karnesi hakkında genel bilgiler, ikinci bölümde Fizyoloji Uzmanlık Eğitiminin amaç ve hedefleri, uzmanlık programı ve değerlendirmeler, üçüncü bölümde ise uzmanlık eğitimi boyunca yapılan tüm çalışmalar ve değerlendirmeler yer alır. Bu uygulama ile HÜ Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı'nın uzmanlık eğitimi kurum içi bir standardizasyonun sağlanması mümkün olacaktır.

TIP EĞİTİMİNDE TEMEL BİLİMLER İLE GERÇEK YAŞAMDAKİ SAĞLIK SORUNLARI VE SAĞLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ KAVRAMLARININ BAĞINTILANDIRILMASI: SİNİR SİSTEMİ DERS KURULLARINDA ERKEN DİKEY ENTEGRASYON GİRİŞİMLERİ

Gönül Ö. PEKER^{1,5}, Meral BAKA², Ersin O. KOYLU¹, Yusuf ERŞAHİN³, Agah ÇERTUĞ^{4,5}, Mehmet ZİLELİ³, Taner DAĞCI¹, H. İbrahim DURAK⁵, Y. Hakan DOĞAN¹, Görkem YARARBAŞ¹, Şakire PÖĞÜN¹

EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, ¹FİZYOLOJİ, ²HİSTOLOJİ-EMBRYOLOJİ, ³NÖROŞİRÜRJİ, ⁴ANESTEZİYOLOJİ-REANİMASYON, ⁵TIP EĞİTİMİ ANABİLİM DALLARI, BORNOVA, 35100 İZMİR

Sorunlar: Kalabalık sınıflar; ağır kuramsal ve zamansal öğrenme yükü; yetersiz alt yapı ve donanım; yetersiz nitelik ve nicelikte eğitimci; yetersiz yatay entegrasyon; ezbere dayalı eğitim-öğrenme; "hekim olma güdüsünde körelme"; sorun çözememe; bütünsel bakış eksikliği.

Çözüm için Kısa ve Uzun Erimli Amaçlar: Yatay entegrasyonun iyileştirilmesi; alt yapı, donanım ve insan gücünün daha etkin kullanımı; dikey entegrasyona giriş; güdülenmenin artırılması; temel bilimlerin "fizyolojik ve klinik anlam ve önem" bağlamında sunulması; gerçek yaşam ve topluma dayalı sağlık hizmeti ile bağıntılar kurulması; "büyük resim" anlayışı, bütünsel bakış, biyo-psiko-sosyal yaklaşımın tanıtılması; eğitimde ekip çalışması; "sorun çözdürme" ve "nedenselleştirme" temrinleri; daha önceden edinilmiş olan bilgi ve becerilerin kullanılması ve pekiştirilmesi.

Araç ve Yöntemler: Mevcut ders programının temel bilim eğitimcileri ile sinir bilimleriyle ilgili tüm klinik bilimlerden gönüllü eğitimciler tarafından gözden geçirilmesi; klinik yönelim ders saatleri ile kurul rehberlik oturumlarının eklenmesi; öğrenci katımlı kurul hazırlığı, sınav hazırlığı, kurul ve sınav değerlendirme toplantılarının düzenlenmesi; rehberli klinik turları, olgu sunumları, en temel klinik girişimlerin demonstrasyonları, klinik beceri-iletişim becerileri, cerrahi girişim tanıtım eğitimi için hazırlanmış video filmler, çoğul disiplinli paneller, hasta-hekim görüşmeleri ders/oturum/uygulamalarının ve enteraktif ve bilgisayara dayalı derslerin eklenmesi; eleştirel sınav analizi, entegre soruların oluşturulması; biyo-psiko-sosyal yaklaşımlı, retrospektif-prospektif açılımlı, toplumun en temel eğitim-sağlık sorunları üzerine, durum/belirti/bulgu/sorun ile tetiklenen dramatik senaryolar kurgulanması; geniş kapsamlı öğrenci değerlendirmelerinin uygulanması; her fırsatta "homeostaz" kavramı ile bağıntılandırma yapılması.

Olumlu Sonuçlar ve Kazanımlar: Eğitim araştırmalarının ve doğaçlama öğrenci katkıları ile öğrencide kendi kendine öğrenme güdüsünün tetiklenmesi; meslekdaşlar arası ve eğitimci-öğrenci iletişimde gelişme; derse ilgi ve devamda iyileşme; sınav başarısında gelişme; toplumsal, insan-cil, hukuksal, çözümleyici, sorgulayıcı, çevreci, empatik yaklaşımların tanıtılması ve kazandırılması.

Olumsuz Sonuçlar: Saat ve iş yükünün artması; bazı eğitimci ve öğrencilerle iletişimin kurulamaması; sınavlarda klinisyen eğitimci beklentilerin amaç dışı ve öğrenciyi bunaltacak nitelikte olması.

İleri Adımlar: Müfredat mikroanalizi ile kuramsal saatlerin azaltılması; daha fazla sayıda olgu ve senaryo ile bilgisayara dayalı eğitim oturumlarının eklenmesi, öğrencilerin eğitim planlama ve geliştirmedeki rolünün genişletilmesi, "en iyi kanıtla dayalı" araştırmaların planlanma ve yürütülmesi.

KARBON MONOKSİD GAZININ SIÇAN BEYNİNDE DOPAMİN VE GLUTAMAT GERİ ALIMINA VE cGMP DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Dilek TAŞKIRAN¹, Fatma Z. KUTAY², Şakire PÖĞÜN¹

EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ¹FİZYOLOJİ VE ²BIYOKİMYA ANABİLİM DALLARI

Karbon monoksit (CO) renksiz, kokusuz ve toksik bir gaz olup organizmada hem molekülünün biliverdine yıkımı sırasında bir yan ürün olarak oluşmaktadır ve son yıllarda nitrik oksit (NO) ile birlikte gaz yapısında nörotransmitter veya nöromodülatör olarak kabul edilmektedir. Çalışmamızın amacı sıçan beyin dokusundan hazırlanan sinaptozom örneklerine eksojen CO uygulamasının dopamin ve glutamat geri alımına olan etkilerini incelemek ve cGMP düzeylerini ölçümü ile CO' in etki mekanizmasını aydınlatmaktır. Çalışmamızda ayrıca *in vivo* NOS inhibisyonu yapılan deney hayvanlarında CO' in geri alım sürecine etkisi araştırılmıştır. CO uygulaması dişi ve erkek sıçanların tümünde dopamin ve glutamat geri alımını kontrole göre anlamlı olarak düşürdü. İnhibisyon dişi sıçanlarda erkek sıçanlardakine göre daha yüksekti. Eksojen CO uygulaması erkek sıçanlarda korpus striatum cGMP düzeylerinde anlamlı artışa neden olurken, dişi sıçanlarda böyle bir etki gözlenmedi. *In vivo* NOS inhibisyonu, dopamin ve glutamat geri alımının artırırken beraberinde CO verilmesi bu etkiyi önledi. Buna karşılık eksojen CO uygulaması korpus striatum ve hipokampus bölgelerinde total nitrit+nitrat düzeylerinde bir değişiklik yaratmadı. Bulgularımız CO' in dopamin ve glutamat geri alımını inhibe ederek sinaptik nörotransmitter düzeylerinin regülasyonunda rolünün olabileceğini, bu etkinin cinsiyet farklılığı gösterdiğini ve NO' den bağımsız olduğunu düşündürmektedir.

Bu çalışma Ege Üniversitesi Araştırma Fon Saymanlığı 99-TIP-001 No'lu projesiyle desteklenmiştir.

GÖZ KIRPMA REFLEKSİ (BLINK REFLEKS) PARAMETRELERİNİN EDİNSEL HİPOTİROİDİDE DEĞİŞİMİ

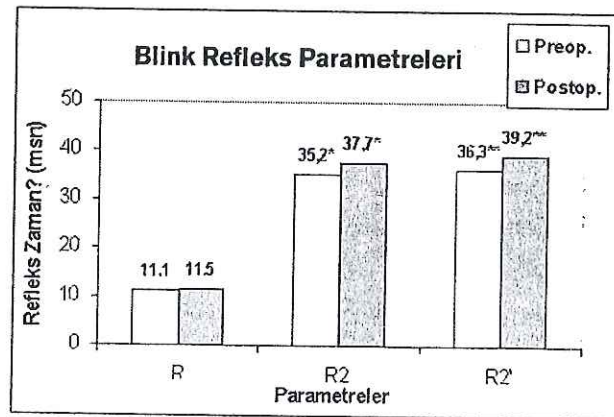
Melike ŞAHİNER*, **Akın ÖZDEN****

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ * NÖROFİZYOLOJİ BİRİMİ,

** GENEL CERRAHI ANABİLİM DALI

Göz kırpma refleksi (Blink refleksi) afferent yolağı trigeminal sinir, efferent yolağı faşiyal sinir olan beyin sapında hem disinaptik, hemde polisinyaptik bağlantıları bulunan bir reflekstir. Göz kapağının iç medialinden yüzeysel elektrod ile uyarılan 5. sinirin supraorbital dalı disinaptik bağlantı sonrasında R1(10-12msn) yanıtını ipsilateral olarak oluşturur. Bir süre sonra bilateral R2(30-40msn) ve R2' yanıtı pons ve medulladaki multisinyaptik bağlantılarla elde edilir. Bu nedenle hem periferik hem de santral ileti değerlendirilmesinde değerli non-invaziv bir testtir. Tiroid hormonlarının çeşitli reflekslere etkisi değişik çalışmalara konu olmuştur. Ancak blink refleksi üzerine olan etkisi literatürde bulunmamaktadır.

Total tiroidektomi geçirecek ve hipotiroidi olarak yaşamını sürdürecektir 9 hasta çalışmaya alınmıştır. Bu hastalar total tiroidektomi kararı alındıktan sonra kan tiroid hormon değerleri ile birlikte blink refleksi yanıtları kaydedilmiştir. Operasyon sonrası kontrole geldikleri 20. günde kan tiroid hormon değerleri yeniden bakılıp hipotiroidi oldukları saptanmış, aynı gün blink refleksi yanıtları yeniden kaydedilmiştir. 9 hastanın 18 gözünde alınan refleks parametrelerinde R1 yanıtının pre ve post operatif kayıtları arasında istatistiksel bir fark görülmezken R2 (ipsilateral) ve R2'(kontralateral) anlamlı olarak uzun bulunmuştur (sırası ile $p<0.01$, $p<0.005$). Bulgular blink refleksinin tiroid hormonlarından, periferden daha çok beyin sapı düzeyinde etkilenim olduğu yönünde yorumlanmıştır.



* $p<0.01$ ** $p<0.005$

AKUT VE KRONİK FLUOKSETİN UYGULAMASININ KRONİK İMMOBİLİZASYON STRESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Mert AKSOY, Barış EKİCİ, Murat MENGİ, Ertan YURDAKÖŞ

İ.Ü. CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ABD

Çalışmamızda, kronik immobilizasyon stresi uygulanmış Wistar türü albino erkek sıçanlar kullanarak akut ve kronik fluoksetin uygulamasının olası anksiyolitik/anksiyojenik etkilerini araştırmayı planladık.

Deney hayvanları 4 gruba ayrıldı:

1. Kontrol grup (n=8)

2. Kronik immobilizasyon uygulanan grup: 15 gün süreyle günde 7'şer dakika immobilizasyon stresi uygulanan grup. (n=8)

3. Akut fluoksetin uygulanan grup: 15 gün süreyle günde 7'şer dakika immobilizasyon stresi uygulanıp, deney öncesi intraperitoneal 5mg/Kg fluoksetin verilen grup. (n=9)

4. Kronik fluoksetin uygulanan grup: 15 gün süreyle günde 7'şer dakika immobilizasyon stresi uygulanıp, hergün immobilizasyon öncesi intraperitoneal 5mg/Kg fluoksetin verilen grup. (n=10)

Çalışmamızda davranış testi olarak; öğrenilmiş çaresizlik ve emosyonel hafıza modeli olan Porsolt yüzme testi kullanıldı.

Kontrol grubunda beklendiği gibi, gelişen öğrenilmiş çaresizliğe bağlı olarak ikinci Porsolt yüzme testinde ilk 5 dakika ve toplam immobilizasyon süreleri ile ilk 5 saniye immobil kalma zamanı anlamlı olarak kısaldı.

İkinci grup deney hayvanında kronik immobilizasyon stresi öğrenilmiş çaresizliğin gelişmesini bozdu; bu grupta bakılan parametrelerde birinci ve ikinci Porsolt yüzme testleri arasında anlamlı farklar bulunamadı

Üçüncü grupta kronik immobilizasyon stresinin engellediği öğrenilmiş çaresizlik, akut fluoksetin uygulanması ile düzeldi.

Kronik fluoksetin uygulanmasında ise öğrenilmiş çaresizliğin gelişmediğini gözledik; bu grupta da 2. grupta olduğu gibi bakılan parametreler açısından birinci ve ikinci Porsolt yüzme testleri arasında anlamlı farklar bulunamadı.

**Bu çalışma İ.Ü. Araştırma fonu tarafından ÖR-87/251099 nolu proje ile desteklenmiştir.*

SİGARANIN DUYUSAL KAPILAMA FONKSİYONUNA ETKİSİ

Nazan DOLU, Ertuğrul EŞEL*, Çiğdem ÖZESMİ, Cem SÜER

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ, PSİKIYATRİ* A.B.D. 38039
KAYSERİ

Çalışma, sigaranın duyuşal kapılama fonksiyonuna etkisini sağlıklı kişilerde ve şizofren hastalarda araştırmak amacıyla yapılmıştır. P50 dalgası, işitsel uyarılara yanıt olarak duyuşal kapılama fonksiyonunu değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Sağlıklı deneklere birbirine çok yakın 2 işitsel uyarı verildiği zaman (şart-test uyarıları), ikinci uyarıya (test) verilen P50 uyarılmış cevap genliğinde bir azalma görölürken (baskılanma), duyuşal kapılama fonksiyon bozukluğu olan şizofrenlerde bu baskılanma gözlenmemektedir. Sigaranın P50 dalgasına etkisi, 20 sağlıklı kişide (10 sigara içen, 10 sigara içmeyen) ve 20 şizofren hastada (10 sigara içen, 10 sigara içmeyen) araştırmıştır. Bu amaçla, sigara içen kişilerden 12 saat sigarasız dönemden sonra bir kayıt alınmış ve kişiler yarım saat sigara içtikden sonra 2. kayıtları alınmıştır. Sigara içmeyen kişilerde ise önce 1. kayıt alınıp, yarım saat sigarasız dönemden sonra 2. kayıtları alınmıştır. İşitsel uyarılar; 70 dB şiddetinde, 500 msn uyarı çiftleri arası, 1000 msn iki uyarı çifti arası süreye sahiptir. P50 kayıtları, Beyin Veri Kazanım İstasyonu aracılığıyla kaydedilmiş ve analiz edilmiştir. Baskılanma oranı ([Şart uyarı genliği-Test uyarı genliği]/ Şart uyarı genliği x100 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç; kontrol grubunda sigara içmenin baskılanma oranına (sigara öncesi: 116.85 ± 23.0 ; sonrası: 119.37 ± 18.1) bir etkisi bulunmazken, ($p > 0.05$) hasta grupta sigara içme ile baskılanma oranı, (sigara öncesi: -16.07 ± 35.5 ; sonrası: 118.5 ± 27.15) artmış [$F(15,1)=16.511, p < 0.0001$], duyuşal kapılama fonksiyon bozukluğu ortadan kalkmıştır.

**Bu çalışma TÜBİTAK tarafından TBAG-U/17-5 nolu proje ile desteklenmiştir.*

KRONİK İMMOBİLİZASYON STRESİNİN SIÇANLARIN DEĞİŞİK DOKULARINDA OLUŞTURDUĞU ESER ELEMENT DEĞİŞİMLERİNE NÖROPEPTİD Y'NİN ETKİSİ

Yunus KARAKOÇ¹, Sibel TURHAN², Murat MENGİ², Ertan YURDAKOŞ², Ü. Bora BARUTÇU¹

¹İ.Ü. CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ BİYOFİZİK ANABİLİM DALI

²İ.Ü. CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Akut ve kronik immobilizasyon stresinin sıçanların serum ve değişik dokularında Fe, Cu ve Zn eser element düzeylerinde değişimlere neden olduğu daha önceki çalışmalarımızda gösterilmiştir. Bu çalışmamızda ise kronik immobilizasyon stresinin sıçanların değişik dokularında meydana getirdiği eser element değişimleri üzerine nöropeptid Y'nin etkisinin araştırılması amaçlandı. Bu amaçla 5 kontrol, 6 kronik immobilizasyon stresi, 7 kronik immobilizasyon stresi+nöropeptid Y uygulanan grup olmak üzere 3 grupta toplam 18 adet Wistar tipi Albino erkek sıçan kullanıldı. Musluk suyu ve pellet yem ile beslenen sıçanlar immobilizasyon stresi uygulaması için sadece kendilerinin sığabildiği ve içlerinde hiç hareket edemedikleri özel metal kafeslerde 15 gün süre ile 7'şer dakika tutuldular. Nöropeptid Y, 8µg/5µl olarak ICV kanül yardımıyla uygulandı. Her üç grup için çalışma süresi sonrasında sıçanlar dekapite edilerek frontal, temporal, beyin sapı, karaciğer, dalak böbrek ve mide'den alınan doku örneklerinde Atomik Absorbsiyon Spektrofotometresi ile Fe, Cu ve Zn eser element düzeyleri tayin edildi. Elde edilen bulgular kronik immobilizasyon nedeniyle bazı dokuların eser element düzeylerinde meydana gelen değişimler üzerine nöropeptid Y'nin etkili olduğu sonucunu gösterdi. Nöropeptid Y'nin özellikle kronik immobilizasyon stresi nedeniyle frontal lop, temporal lop ve beyin sapında meydana gelen Cu ve Zn eser element düzeylerindeki değişimler üzerine etkili olduğu sonucuna varıldı.

BİR BEYİN SAPI SİNİR HÜCRESİNDE POTASYUM AKIMLARININ BİYOFİZİKSEL VE FONKSİYONEL AÇILARDAN İN VİTRO ŞARTLARDA ARAŞTIRILMASI

Ramazan BAL, Donata OERTAL

DEPARTMENT OF PHYSIOLOGY, UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON

Ses bilgisinin proçes edildiği işitme sistemi yolu üzerinde ilk istasyon cochlear çekirdektir. Bu yapıda, kesin sınırlarla çevrili bir bölümde yer alan octopus sinir hücreleri, işitme sistemi ile ilgili sinir tellerinde oluşan eş zamanlı elektriksel aktiviteyi tesbit etmek için , anatomik ve biyofiziksel olarak özelleşmişlerdir (Golding ark., 1999, J. Neurosci, 19:2897). Anatomik olarak yüksek frekanslı ses bilgisini taşıyan sinir telleri cochlear çekirdeğin arka alt bölümünün üst kısmında, düşük frekanslı ses bilgisini taşıyan sinir telleri ise alt kısmında sonlanmaktadır (Oertel, 1997, Neuron, 19:959).

Bu çalışmada 40 adet 17-21 günlük fare kullanıldı. Posterio-ventral cochlear çekirdekte yer alan octopus sinir hücrelerinden in vitro şartlarda tüm hücre patch clamp tekniği kullanarak hücre içi kayıtları yapıldı. Biyofiziksel olarak bu sinir hücrelerinin istirahat dirençlerinin son derece düşük olduğu ($7 \pm 2 \text{ M}\Omega$) tespit edildi. Akım ve voltaj klampı ile yapılan deneylerde, 4-aminopyridine'e (4-AP) duyarlı olan ve aktivasyonu daha negatif voltajlarda olan bir potasyum akımı (IKL) gözlemlendi. IKL yaklaşık -70 mV membran potansiyelinde aktive olmaktadır. Bu akımı oluşturan potasyum kanallarının azami konduktansı ortalama olarak $510 \pm 14 \text{ nS}$ ölçüldü. Bir siyah mamba yılan zehiri olan alpha-dentrotoksin'in (50 nM), IKL'ı spesifik olarak bloke ettiği saptandı. Düşük eşik değerli potasyum akımına ilaveten bir de yüksek eşik değerli potasyum akımı (IKH) bulundu. IKH ise yaklaşık -10 mV membran potansiyelinde aktive olmaya başladı. Tetraethyleammonium ion, IKH'ı meydana getiren potasyum kanallarını etkili bir şekilde farmakolojik olarak bloke ettiği gözlemlendi.

SANTRAL VE PERİFERAL UYGULANAN L-NAME'NİN PENİSİLİN MODELİ DENEYSEL EPİLEPSİYİ ARTIRICI ETKİSİ

Faruk BAĞIRICI

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI,
55139 SAMSUN

Çalışmada, anestezili Wistar sıçanlarda, penisilinle oluşturulan epileptiform aktiviteye, bir nitrik oksit sentaz inhibitörü olan L-NAME'nin intraperitoneal ve intraserebroventriküler uygulanmasının etkileri elektrofizyolojik yöntemle araştırıldı.

Kontrol grubu hayvanlara, penisilin G (3 milyon ünite/kg, i.p.) uygulanmasından 39.1±5.7 dakika sonra, elektrokortikogramda yüksek amplitüdü keskin dalgalar belirdi.

Deney grubu sıçanlarda, penisilin G'den 30 dakika önce intraperitoneal yolla verilen L-NAME (60 mg/kg, i.p.), epileptiform aktivitenin latansını anlamlı şekilde kısalttı (12.9±3.2) (p<0.01). Intraserebroventriküler yolla madde verilen sıçanlarda, L-NAME (300 µg/2 µl, i.c.v.) epileptik spike'ların frekansını anlamlı şekilde artırırken (p<0.05), D-NAME (300 µg/2 µl, i.c.v.) ve serum fizyolojik (2 µl, i.c.v.) tamamen etkisizdi (p>0.05).

Bu sonuçlar, L-NAME'nin prokonvulsan etkili olduğunu ve nitrik oksitin endojen bir antikonvulsan madde olabileceğini düşündürmektedir.

DÖNME YÖNÜ TERCİHİ BELİRLEME TESTİNİN GÜVENİLİRLİĞİ

Canan KALAYCIOĞLU, Emel GÜNEŞ ÖNAL, Erhan NALÇACI
ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI,
BİLİŞSEL NÖROFİZYOLOJİ BİRİMİ

İnsanlarda ve hayvanlarda, bireylerin kendi eksenleri etrafında dönerlerken bir yönü tercih etme eğiliminde oldukları bilinmektedir. Dönme yönü tercihi, hemisferler arasında asimetrik dopaminerjik aktivasyonla açıklanmaya çalışılmıştır. Hayvan deneyleri ve tek taraflı Parkinson hastaları ile yapılan araştırmalar, dopamin aktivasyonunun görece yüksek olduğu tarafın karşı yönüne, dönme eğilimi oluşturduğunu göstermiştir. Ayrıca insanlarda genel dikkat ile ilgili işlevlerin sağ hemisfere lateralizasyonunun, sağ alanın sola göre görece ihmaline yol açarak dönme yönü eğilimine etki edebileceği düşünülmektedir. Araştırma, birimizde geliştirilen ve insanlarda dönme yönü tercihini belirleyen testin test-yeniden test güvenilirliğini sınamak için planlanmıştır.

Bu yöntemde, bir izole odanın 4 duvarına birer hoparlör yerleştirilmiştir. Hoparlörlerden karışık bir sıra ile 4 saniyede bir 1 saniye süreli bir zil sesi verilmektedir. Denekten odanın ortasında hoparlörlerden birine doğru durması ve sesin geldiği hoparlöre doğru dönmesi istenir. Toplam 88 zil sesinin 48'i sağdaki veya soldaki hoparlörden, 40'i ise arkadaki hoparlörden gelecek şekilde ayarlanmıştır. Denek, kapalı görüntüleme sistemi ile oda dışından izlenmekte, tam arkadan gelen seslerde denneğin dönüş yönü kaydedilmektedir.

Araştırmaya nörolojik bir hastalık tanısı almamış, 19-28 yaşları arasında, 21 kadın ve 21 erkek denek 3 hafta ara ile iki kez alındı. İlk testte erkeklerde ortalama sola dönme yüzdesi %65.95 (Sd=19.29), kadınlarda %64.40 (Sd= 17.28) olarak bulundu. Test-yeniden test korelasyon katsayısı erkekler için $r=0.754$, kadınlar için $r=0.743$ olarak saptandı. Bulgular dönme yönü tercihi testinin güvenilir ve nesnel bir test olduğunu düşündürdü.

EL TERCİHİ ANKETİ MADDELERİNİN GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİĞİ

Erhan NALÇACI, Canan KALAYCIOĞLU, Emel GÜNEŞ ÖNAL, Metehan ÇİÇEK
ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI BİLİŞSEL
NÖROFİZYOLOJİ BİRİMİ

Bilişsel nörofizyoloji araştırmalarının desenini oluştururken dikkate alınması gereken en önemli verilerden biri deneklerin el tercihinin saptanmasıdır. Chapman ve Chapman (1987)'in 13 soruluk anketi, el tercihinin sürekli bir değer olarak ölçmektedir ve tarafımızdan değiştirilerek Türkçe'ye çevrilmiştir. Bu anket, yazı yazarken, çizerken, bir şey fırlatırken, çekiç kullanırken (çekici tutan el), diş fırçalarırken, silgi ile silerken, makas kullanırken, kibrit çakarırken, bir teneke boya karıştırırken, kaşık kullanırken, tornavida kullanırken, kavanoz kapağı açarken (kapağı açan el), bıçak kullanırken (çatal-sız) denegin hangi elini öncelikle tercih ettiğini araştırmaktadır. Sağ el 1, sol el 2, "her ikisini" de yanıtı 3 puan almış, böylece el tercihi 13 ile 39 puan arasında sürekli bir değer olarak skorlanmıştır. Çalışmaya katılan 449 kişinin anket sonuçlarına madde analizi uygulanmış, ayrıca 43 kişi 3 hafta sonra yeniden test çalışmasına katılmıştır. İnce motor performans asimetrisini belirlemek üzere tüm deneklere parmak vuru (finger tapping) testi uygulanmıştır. El tercihinin toplam skoru için test-yeniden test güvenilirliği ($r=.993$) ve iç tutarlığı yüksek bulunmuştur (Cronbach alfa= .97). Tek tek maddelerin toplam skorla korelasyonuna bakılmış, toplam skorla en tutarlı maddenin çekiç kullanma olduğu, en düşük maddenin ise kavanoz kapağı açma olduğu saptanmıştır. Parmak vuru testinden elde edilen sağ ve sol el arasındaki hız farkını gösteren dominans skoru ile el tercihi skoru arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki saptanmıştır ($p<.001$). Bulgular el tercihi anketinin güvenilir ve geçerli olduğunu düşündürmüştür.

AMIGDALA LEZYONUNUN KORKU İLE İLİŞKİLİ İŞLETİM BELLEĞİ ÜZERİNE ETKİSİ

Elif AKKURT, Emine BABAR-MELİKOV, Tuncay ÖZGÜNEN, Sait POLAT*, Enver MELİKOV

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ VE HİSTOLOJİ* A.B.D. 01330, BALCALI, ADANA

Bu çalışmada amigdalanın belirgin ve belirgin olmayan çevresel ipuçlarının korku ile ilişkili anlık bellekte bilgi kazanımı (acquisition) ve performansındaki rolü araştırılmıştır. Deneyler amigdalaya bilateral nörotoksin-ibotenik asit infüzyonu ($2\mu\text{l}/2\mu\text{g}$) ile lezyon oluşturulan sıçanlarda ve yalancı lezyonlu (Sham) sıçanlarda gerçekleştirilmiştir. Bir grup sıçan elektrik şoku aldığı ortamda test edilirken (Düzenek I) diğer bir grup sıçan şok uygulanan kutu ile bağlantılı olan ve şok ortamını temsil eden küçük ipucunu içeren kutuda (Düzenek II) test edilmiştir. İşletim bellek performansı öğrenmeden hemen sonra 180 sn süreyle korku belleğinin ölçütü olan donma davranışı ile değerlendirilmiştir.

Yalancı lezyonlu sıçanlar her iki düzenekte şartlı donma davranışı sergilemişlerdir (donma davranış yüzdesi yalancı lezyon grubunda Düzenek I'de $81\pm6\%$, düzenek II'de $46\pm6\%$). Amigdala lezyonlu sıçanlar Düzenek I ve Düzenek II'de yalancı lezyon grubuna göre donma yanıtında anlamlı azalma göstermişlerdir ($p<0.001$; ortalama donma davranışı yüzdesi amigdala lezyon grubunda düzenek I'de $24\pm10\%$, düzenek II'de ise $3\pm1\%$). Amigdala lezyonlu sıçanlarda açık alan düzeneğinde lokomotor aktivitede değişiklik saptanmamıştır.

Bu çalışma amigdala lezyonunda belirgin ve belirgin olmayan ipuçlarının işlendiği işletim belleğinin anlık performansını bozulduğunu göstermektedir. Amigdala lezyonunda korku ile ilişkili işletim belleğinde bozulma, bu sıçanların çevresel ipuçları ile şok arasında bağlantı kuramadığını düşündürmektedir.

SAĞLIKLI GÖNÜLLÜLERDE P300 VE P50 BEYİN POTANSİYELLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Cem SÜER, Nazan DOLU, Çiğdem ÖZESMİ

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, KAYSERİ

Sunulan çalışmada Cz standart kayıt bölgesinden elde edilen P50 ve P300 beyin potansiyellerinin genlik ve latans değerleri arasındaki ilişki incelendi. Beyin potansiyelleri, Ag elektrotlar kullanılarak, biyoelektrik yükseltici, analog - sayısal çevirici ve uyaran kontrol biriminden oluşan deney sistemi vasıtasıyla kayıtları alındı. P300 potansiyellerinin kaydında oddball paradigması uygulandı. Hedef / standart uyaran oranı 0,20 idi. P50 potansiyellerinin kaydında çiftleştirilmiş klik uyaran paradigması uygulandı. Kayıtlar bilgisayar ortamında saklandıktan sonra analiz edildi. Analiz sırasında, P300 kayıtları için 50 mikrovolt, P50 kayıtları için 20 mikrovoltun üzerindeki potansiyeller elimine edildi, kalan yanıtların ortalaması alınarak, her gönüllü için ortalama traseler elde edildi. Ortalama trase üzerinden potansiyellerin latans ve genlik değerleri ölçüldü. Elde edilen değerlerin birbiri ile olan ilişkisi Pearson korelasyon katsayısı ile ifade edildi. İstatistiksel analiz sonuçları, ölçülen P300 parametrelerinin P50 parametreleri ile anlamlı bir ilişki göstermediğini ortaya koydu. Sonuç olarak, beyindeki P50 ve P300 oluşumundan sorumlu merkezler arasında bir ilişki olmadığı, bu merkezlerin birbirlerinden ayrı anatomik lokalizasyonlara sahip oldukları ve fizyolojik koşullarda birbirlerini etkilemedikleri kanısına ulaşıldı.

GENETİK: BUGÜN VE YARIN

B.ÇIRAKOĞLU

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TIBBİ BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

20.yüzyılın son çeyreğinde büyük ilerleme kaydeden genetik ve gen teknolojisi kısa süre içinde yaşamın hemen her alanında etkisini göstermeye başlamıştır. Bu gelişmelerden en yoğun şekilde etkilenen alan ise tıptır. Günümüzde birçok hastalığın DNA düzeyinde kesin ve erken tanısı gerçekleştirilebilmekte, benzer yaklaşımlar adli tıpta da giderek artan şekilde kullanılmaktadır.

Genetik hastalıkların ve özellikle kanserlerin gen tedavisi konusunda yürütülen çalışmaların bir kısmı klinik deneme aşamalarından sonra hayata geçirilmeye başlanmıştır.

Gen aktarımı yoluyla geliştirilen transgenik hayvanlar hastalıkların modellenmesinde ve protein, hormon nitelikli ilaçların üretimine yönelik çalışmalarda kullanılmaktadır.

Günümüzde tıp dünyasının yanısıra kamu oyunun da büyük ilgisini çeken İnsan Genomu Projesi ve memeli canlıların kopyalanması çalışmaları genetikte yeni bir dönemi başlatacak nitelikte görülmektedir. Ancak bu projelerin çıktılarının tıbbı sağlayacağı önemli katkıların yanısıra toplumların bugüne kadar karşılaşmadıkları birçok etik, sosyal ve yasal sorunların da odağını oluşturacakları düşünülmektedir.

SIÇANLARDA HYPOPHIA RHAMNOIDES'İN NİKOTİNİN YARATTIĞI OKSİDATİF STRESİ ÖNLEYİCİ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

**H. SÜLEYMAN¹, S. KELEŞ², S. TAYSI², Ö. AKTAŞ³, K. GÜMÜŞTEKİN³,
K. ALTINKAYNAK², F. AKÇAY², M. GÜL³, Ş. DANE³**

¹FARMAKOLOJİ, ²BIYOKİMYA ve ³FİZYOLOJİ ANABİLİM DALLARI,
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, 25240, ERZURUM

Bu çalışmanın amacı Hypophia Rhamnoides (yabani iğde meyvesi, HR) adlı bitki ekstresinin nikotinin yarattığı oksidatif stresi önleyip önleyemeyeceğinin araştırılmasıydı. Çalışmamızda 3 eşit gruba ayrılmış 21 erkek sıçan kullanıldı: nikotin grubu (0.5 mg/kg/gün, serum fizyolojik içinde çözülmüş ve pH'ı 7.4'e ayarlanmış nikotin, intraperitoneal, i.p.), nikotin ve HR grubu (i.p. nikotin ve 0.5 ml mısır özü yağında çözülmüş HR ekstresi, intragastrik, i.g.), kontrol grubu (yalnız i.p. serum fizyolojik, ve i.g. mısır özü yağı). 3 haftalık supplementasyon sonrası, denekler anestezide edilip kalpten kanları alındı. Eritrosit malondialdehit (MDA) düzeyi, superoksit dismutaz (SOD), katalaz, ve glutatyon peroksidaz (GPx) aktiviteleri spektrofotometrik yöntemler, plazma vitamin E ve A düzeyleri ise HPLC ile ölçüldü. Sonuçlar one-way ANOVA yöntemi ile post-hoc LCD testi kullanılarak değerlendirildi. HR nikotinin neden olduğu eritrosit MDA artışını engelledi. Eritrosit SOD aktivitesindeki azalma nikotinin oksidatif stres oluşturmasına katkıda bulunmuş olabilir. HR verilen grupta eritrosit GPx aktivitesindeki ve plazma vitamin A seviyesindeki artışlar bu önleyici etkide rol oynamış olabilir. Sonuçlarımız HR'in nikotinin yarattığı oksidatif stresi önleyebildiğini göstermiştir.

GOLDEN HAMSTERLARDA GÜNLÜK MELATONİN VE LEPTİN RİTMİ

Bülent GÜNDÜZ

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ, FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
BİYOLOJİ BÖLÜMÜ, BOLU 14280

Bu çalışma ile, golden (Syrian) hamsterlerde serum melatonin ve leptin seviyeleri arasındaki ritmik ilişki araştırıldı. Melatonin pineal bezinin ritmik olarak üretip saldığı bir hormondur ve bu hormonun dolaşımdaki seviyesi gece yüksek gündüz düşüktür. Leptin şişmanlık geninin bir ürünü olarak yağ hücreleri tarafından salınan bir hormon olup kemirici hayvan ve insanlarda üreme fonksiyonunun yanında vücudun enerji homeostazisini düzenleyen bir hormon olarak önemli bir görevi vardır. Bu çalışma serum melatonin ve leptin hormonları arasında bir ilişki olduğunu varsaymaktadır. Bu nedenle golden hamsterlarda 24 saatlik serum melatonin ve leptin seviyeleri ölçüldü. 10 adet yetişkin erkek hamster sürekli ışık altında bırakıldı ve diğer bir 10 adet yetişkin erkek hamster ise 14L:10D fotoperiyodunda kontrol grubu olarak bırakıldı. Kan örnekleri 2 saatte bir alınmak üzere 24 saat boyunca toplandı. Melatonin ve leptin seviyeleri ELISA ile belirlendi. Melatonin ve leptin seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlı sirkadiyan değişimler gözlemlendi. Bu iki hormon arasındaki ilişki tersti; serumdaki melatonin seviyesi (30-35 pg/ml) yüksek iken leptin seviyesi (10 ng/ml) oldukça düşüktü. Sonuç olarak golden hamsterlarda leptin seviyesi ritmik olup bu ritim fotoperiyod bağımlıdır.

VİSERAL AĞRI VE İNFLAMASYON İLE İNDÜKLENEN KOLOGASTRİK İNHİBİTÖR MOTOR REFLEKSTE ÖSTROJENİN ROLÜ

Ö. GÜNAL*, A. BOZKURT, M. DENİZ, M. SUNGUR, H. D. TANSUKER, B. Ç. YEĞEN

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI VE
*ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

Deneyssel çalışmalar, inflamatuvar barsak hastalığı olan kadınlarda erkeklere oranla semptomatik şikayetlerin daha fazla olduğunu ve rektal balon distansiyonu yapıldığında ağrı eşliğinin daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, seks hormonlarının viseral algılamada ve kolonik inflamasyondaki rollerini ortaya çıkarmaktır. Erkek Wistar albino sıçanlar ketamin (100 mg/kg) anestezisi altında biateral orşiektomi yapılarak kastre edildi. Cerrahiden 9 gün sonra başlayacak şekilde 17 β -östradiol benzoat (20 μ g/kg/gün;sc) ya da çözücü (zeytinyağı) 5 gün boyunca uygulandı. Tedavi sonunda 6F foley sonda anüsten 4 cm ilerletildi ve su ile şişirilerek 1 saatlik distansiyon uygulandı. Ağrılı distansiyonun olduğu değer, eksternal oblik kastan alınan elektromiyografik aktivite kaydı ile 1 ml su ile yapılan distansiyon olarak tespit edildi. Balon kolonik distansiyon (KD) için 0.6 ml, ağrılı distansiyon (AD) için 1.2 ml su ile şişirildi. Farklı bir grup sıçana 1 ml % 5 asetik asit (kolit grubu) ya da çözücüsü hafif eter anestezisi altında anüsten 7 cm ilerletilen polietilen bir tüp ile uygulandı. Metil selüloz solusyonunun (% 1.5) 30 dak içinde mideden boşalma hızı, distansiyonun son 30 dak ve kolitten 8 saat sonra ölçüldü. Kolit grubunda, kolon doku örneklerinde nötrofil infiltrasyonunun bir göstergesi olan miyeloperoksidaz (MPO) enzimi ölçüldü. KD, AD ve kolit mide boşalmasını kontrol grubuna göre yavaşlattı ($p < 0.05-0.01$). Östrojen kendisi mide boşalmasını geciktirirken, AD ve kolitle indüklenen mide boşalması gecikmesini engelledi ($p < 0.01$). Kastrasyon tek başına mide boşalmasını değiştirmezken, östrojene benzer şekilde AD ve kolitle indüklenen mide boşalması gecikmesini engelledi ($p < 0.05$). Ayrıca, kolit grubunda artan MPO aktivitesi sadece östrojen tedavisi ile engellendi ($p < 0.01$). Bulgularımız, östrojenin viseral ağrı ve inflamasyon ile indüklenen mide boşalması üzerine inhibitör etkili kologastrik reflekste rol aldığını ve etki mekanizmalarından birinin nötrofil infiltrasyonunun önlenmesi yoluyla olabileceğini göstermektedir.

KOLİNERJİK NÖRONLARI ELİMİNE EDEN YENİ BİR İMMÜNOTOKSİN

Emine GÜNHAN, Leo M. CHALUPA

MERSİN ÜNİ. TIP FAK. FİZYOLOJİ A.B.D, YENİŞEHİR, MERSİN VE KALİFORNİYA
DAVIS ÜNİ. NPB BÖLÜMÜ, DAVIS, KALİFORNİYA

Biz, yenidoğan sıçan retinasındaki kolinerjik nöronları spesifik olarak başarı ile elimine eden yeni bir immünotoksin geliştirdik. Bir ribozomal inhibe edici protein olan saporini, veziküler asetilkolin transporturuna karşı geliştirilmiş antikora bağlamak için 1-etil-3-(dimetilaminopropil) karbodiimidi kullandık. İmmünotoksinin intraoküler injeksiyonundan sonra retinanın immünohistokimyasal analizleri kolinerjik amakrin hücrelerin total kaybını gösterdi. Konjuge ve konjuge olmayan kontrol solüsyonları ile yapılan injeksiyonlar retinada bir değişikliğe yol açmadılar. Retina büyüklüğü, sinaptik ve nükleer tabakaların kalınlığı, ve diğer hücre sayıları deneysel ve kontrol koşullarında birbirlerinden farklılık göstermediler. Bu durum, hazırladığımız immünotoksinin etkisinin hedef hücrelere spesifik olduğunu göstermektedir. Bu immünotoksini kullanarak kolinerjik amakrin hücrelerin yeni doğan sıçan retinasından eliminasyonundan sonra koni-bipolar hücre aksonlarının oluşturduğu ON ve OFF alttabakaların oluşumu inceledik. ON ve OFF bipolar hücrelerin aksonlarının ayrışması kontrol ve deneysel koşullarda farklılık göstermediğinden kolinerjik amakrin hücrelerin ON ve OFF koni-bipolar hücre aksonlarının iç pleksiform tabakasında ayrışmasında bir etken olmadığı sonucuna vardık.

ŞİŞMANLARDA KİLO KAYBI İÇİN UYGULANAN ELEKTROAKUPUNKTUR VE DİYET TEDAVİSİNİN PLAZMA İNSULİN, ADRENOKORTİKOTROP HORMON (ACTH) VE KORTİZOL DÜZEYİNE ETKİLERİ

Mehmet Tuğrul CABIOĞLU, Neyhan ERGENE

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Amaç: Şişmanlarda kilo kaybı için seçilen akupunktur noktalarına uygulanan elektroakupunktur ve diyet tedavisinin plazma insulin, c-peptid, ACTH ve kortizol düzeylerine etkilerinin karşılaştırılmasıdır. **Yöntem:** Vücut kitle indeksi (VKİ) 30-40 olan 35-50 yaşlarında, gönüllü kadınların kan plazmalarında elektroakupunktur uygulanan onaltısının insulin, c-peptid, onaltısının ACTH ve kortizol düzeylerine, yine aynı özelliklerde diyet programı uygulanan onaltısında insulin, c-peptid düzeylerine, onyedisinde ise plazma ACTH ve kortizol düzeylerine bakıldı. Elektroakupunktur uygulamasında kulak akupunktur noktalarından hungry ve shenmen, vücut akupunktur noktalarından LI 4, LI 11, St 36, St 43 seçildi. Elektroakupunktur günde tek seans, 30 dakika ve 20 gün uygulandı. Diyet uygulamalarında 1400 kalorilik diyet verildi. **Bulgular:** Elektroakupunktur ve diyet uygulanması sonucu ortalama ağırlık sırasıyla insulin ve c-peptid araştırılan grupta %4.5 ve %3.0, ACTH ve kortizol araştırılan grupta %4.61 ve %2.97 azalmıştır. Bu gruplarda uygulama öncesi ve sonrası alınan plazma örneklerinde immüno-metrik yöntem ile insulin, ACTH, immünoassay metodu ile kortizol, c-peptid düzeyleri karşılaştırıldığında, eşleştirilmiş T testi yapılarak elektroakupunktur uygulanan grupta plazma insulin ($p<0.01$), ACTH ($p<0.01$) ve kortizol ($p<0.01$) düzeyinde anlamlı bir yükselme, diyet uygulanan grupta plazma c-peptid düzeyinde ($p<0.01$) anlamlı bir azalma gözlemlendi. **Sonuç:** Elektroakupunktur uygulamasıyla endojen opioidlerin özellikle beta endorfin ve enkefalinlerin plazma düzeyinin yükselerek opioid reseptörler aracılığıyla pankreatik beta hücrelere etki ederek insulin, paraventriküler nükleusa etki ederek kortikotropin releasing faktör salınımını artırarak plazmada ACTH ve kortizol düzeyini yükselttiği düşünülmektedir.

KRONİK NİTRİK OKSİT SENTAZ İNHİBİSYONU İLE OLUŞTURULAN HİPERTANSİF SIÇANLARDA BÖBREK PÜRİN NÜKLEOTİDLERİNİN KATABOLİZMASI

Ersin FADILLIOĞLU, Hasan ERDOĞAN, Alaadin POLAT, Memet Hanifi EMRE İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, MALATYA

Böbrek hipertansiyondan etkilenen önemli bir organdır. Hipertansiyon periferel kapiler sistemde vazokonstriksiyona yol açar. Hipertansiyonu olanlarda artan kalp debisi ve vazokonstrikte kan damarları pürin metabolizmasını etkileyebilir. Nitrik oksit sentaz (NOS) enziminin inhibisyonu sıçanlarda hipertansiyona yol açabilir. Nitrik oksit üretimini engelleyen maddelerden biri de N sup omega-Nitro-L-Arginin Metil Ester (L-NAME) dir. Bu çalışmanın amacı kronik NOS inhibisyonundan sonra sıçan böbrek dokusunda adenozin deaminaz (ADA) ve ksantin oksidaz (KO) enzim aktivitelerinin incelenmesidir. Erkek Wistar Albino sıçanlar üç gruba ayrıldı; (1) kontrol grubu: sıçanlara her hangi bir ilaç katılmamış su verildi, (2) 100 mg L-NAME ve (3) 500 mg L-NAME gruplarının içme sularına 15 gün süreyle litreye 100 mg ve 500 mg L-NAME katıldı. Bu uygulamadan sonra, intraperitoneal 1.2 g/kg üretan ile anesteziye edilen sıçanların karotid arterleri kateterize edilerek kan basınçları ölçüldü ve böbrek dokusu alınarak -85 °C de deney gününe kadar muhafaza edildi. ADA ve KO aktiviteleri spektrofotometrik olarak ölçüldü.

L-NAME uygulanan gruplarda ortalama arteryel kan basıncı artmış olarak tespit edildi ($p<0.05$). KO enzim aktiviteleri L-NAME verilen gruplarda kontrole göre artmış olarak tespit edilirken ($p<0.05$), KO enzim aktiviteleri grup 2 ve 3'te istatistiksel olarak farklılık göstermedi. ADA enzim aktiviteleri ise L-NAME verilen grupların her ikisinde istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir artış gösterdi.

Hipertansiyonda artan kalp debisi dokulara olan kan akımının artmasına ve sonuçta ATP'nin yıkımını artırarak pürin nükleotidlerinin birikmesine sebep olmuştur. Bu biriken pürin nükleotidleri böbrek dokusunda artan KO aktivitesi ile ortamdan uzaklaştırıldığı düşünülmektedir.

SEREBRAL İSKEMİ VE REPERFÜZYON OLUŞTURULAN DİABETİK SIÇANLARDA, PLAZMA VE BEYİN DOKUSU NİTRİK OKSİT METABOLİZMASININ İNCELENMESİ

M.Koray GÜMÜŞTAŞ*, **Pınar ATUKEREN***, **Filiz M.GÜZEYLİ***,
A.Ata ALTURFAN*, **Naile ÖZEN***, **Tuncay ALTUĞ****

* İ.Ü. CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ, BİYOKİMYA A.B.D.

** İ.Ü. VETERİNERLİK FAKÜLTESİ, MORFOLOJİ A.B.D.

Baş ve boyundaki ana arterlerin embolik ve trombotik özellikteki tıkanıklığı sonucunda gelişen fokal serebral iskemi, günümüzde en önemli mortalite ve morbidite sebeplerindendir. Diabet sonucu meydana gelen oksidatif stresin artmasına iskemi-reperfüzyon hasarı katkıda bulunur. İskemiye takip eden ilk dakikalar içinde başlayan NO konsantrasyonundaki yükselme, cNOS aktivitesindeki artışa bağlıdır.

Bu çalışmamızda, fokal serebral iskemi ve reperfüzyon oluşturulan diabetik sıçanlarda, nitrik oksit metabolitlerini ve E vitamininin bir antioksidan olarak nörodejeneratif hasarı ne ölçüde engellediğini incelemeyi amaçladık. 24 adet Wistar Albino soyu erkek sıçanı dört gruba ayırdık ve STZ ile diabetik yaptığımız (65 mg/kg) iki gruptan birine 4 hafta süreyle E vitamini (60 mg/2 gün) uyguladık Kontrol grubu haricindeki üç gruba, 4. haftanın sonunda anestezi altında 15 dakika fokal serebral iskemi ve ardından 1 saat süreyle reperfüzyon uyguladık. 1. saatin sonunda, sakrifiye ettiğimiz sıçanların plazma ve beyin dokularında nitrit-nitrat ve nitrit düzeylerini kolorimetrik kit yöntemiyle tayin ettik.

	Total Nitrit-Nitrat (Plazma) $\mu\text{mol/L}$	Nitrit (Beyin dok.) $\mu\text{mol/mg prot.}$
Kontrol Grubu (n=4)	17.1 \pm 0.5*	0.480 \pm 0.014
Kontrol + Iskemi-Rep. Grubu (n=4)	19.25 \pm 0.6*,**	0.485 \pm 0.026
Diabet + Iskemi-Rep Grubu (n=6)	27.2 \pm 0.6*,**,***	0.508 \pm 0.032
Diabet + Iskemi-Rep + E vit. Grubu (n=6)	19.9 \pm 0.4***	0.550 \pm 0.035

(* , **,*** p<0.05)

Sonuçlarımıza göre, reperfüzyon sonrası plazmada artmış NO metabolitleri, diabet ile artan oksidatif strese, NO metabolizmasının da eşlik ettiğini göstermektedir. Özellikle plazma düzeyinde NO metabolitlerinin hasarına karşı E vitamini uygulamasının hasarı azaltmada faydalı olduğu istatistiksel olarak görülmektedir.

HAFİF EGZERSİZDE ANTIOKSİDAN ENZİMLER VE LİPİD PEROKSİDASYON DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Gökhan METİN**, **Pınar ATUKEREN***, **A.Ata ALTURFAN***,
Mehmet KAYA**, **M.Koray GÜMÜŞTAŞ***, **Emine KÖKOĞLU***

* İ.Ü. CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ, BİYOKİMYA A.B.D.

** İ.Ü. CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ A.B.D.

Oksidan stres ve antioksidan mekanizmanın egzersizle ilişkisi üzerine birçok çalışma bulunmaktadır. Fiziksel egzersiz sırasında oksidatif strese meydana gelen artış, sadece serbest radikal üretiminin düzeyi ile değil, aynı zamanda antioksidanların savunma kapasiteleri ile de tayin edilebilir. Enzimatik ve nonenzimatik antioksidanların, akut ve kronik egzersizde, yüksek adaptasyon gösterdikleri bilinmektedir.

Bu çalışmada, ılımlı olarak sürekli egzersiz yapan sağlıklı kişilerde, lipid peroksidasyonun göstergesi olarak malondialdehit (MDA) düzeylerini ve antioksidan savunma sistemi enzimlerinden süperoksit dismutaz (SOD) aktivitesini incelemeyi amaçladık. Yaşları 22-26 arasında değişen ve vücut ağırlıkları ortalama 65 kg-80 kg arasında olan, 25 tane sağlıklı ve ılımlı olarak sürekli egzersiz yapan erkek bireyden ve yine aynı yaş grubundan olan ve aynı ortalama vücut ağırlığına sahip egzersiz yapmayan 25 tane sağlıklı erkek bireyden alınan kan örneklerinde, plazma MDA düzeylerini Buege ve Aust'un modifiye yöntemiyle, eritrosit SOD aktivitelerini Sun ve arkadaşlarının yöntemiyle kolorimetrik olarak tayin ettik.

Çalışmamızın sonucunda, egzersiz yapan grupta eritrosit SOD aktivitesinin kontrol grubuna göre daha yükselmiş olduğunu ($p<0.05$) ve buna zıt olarak da plazma MDA düzeylerinin kontrol grubuna göre daha düşük olduğunu ($p<0.05$) gördük.

Bu bulgularımıza göre, düzenli olarak ılımlı şekilde yapılan egzersiz, oksidatif hasar sonucunda ortaya çıkan lipid peroksidasyonunun azaltılmasında ve antioksidan enzim aktivitesinin arttırılmasında faydalıdır diyebiliriz.

SIÇANLARDA YANIĞA BAĞLI NEFROTOKSİSİTE ÜZERİNE MELATONİNİN KORUYUCU ETKİSİ

**Göksel ŞENER^a, Handan İ. ŞATIROĞLU^a, A. Özer ŞEHİRLİ^a,
Meral KEYER-UYSAL^a, Berrak Ç. YEĞEN^b**

MARMARA ÜNİVERSİTESİ, ^aECZACILIK FAKÜLTESİ, FARMAKOLOJİ ANABİLİM DALI,
^bTIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, İSTANBUL

Yanığa bağlı uzak organ hasarında serbest radikallerin rol oynadığı bilinmektedir. Bu çalışmada yanığın böbrek dokusunda neden olduğu serbest radikal aracılı hasara karşı güçlü bir antioksidan olan melatoninin koruyucu etkisi araştırılmıştır.

M. Ü. Deney Hayvanı Etik Kurulu tarafından onaylanan (Karar No: 25.2001 mar) bu çalışmada, eter anestezisi altında Wistar albino sıçanların (200-250 g) traş edilen sırt derileri 90° C su banyosunda 10 sn tutularak 2. derece yanık oluşturuldu. Sıçanlar yanık uygulanmasından 3 ve 24 saat sonra incelenmek üzere dekapite edilerek BUN ve serum kreatinin tayini için kan örnekleri alındı. Yanıktan hemen sonra sıçanlara 10 mg/ kg i.p. melatonin veya serum fizyolojik (SF) verildi ve 24 saatlik gruplarda bu tedaviler yanıktan 12 saat sonra tekrarlandı. Kontrol grubu ise 25 °C suda 10 sn tutulan hayvanlardan oluşturuldu. Deney sonunda çıkarılan böbrek dokuları -70°C de saklanarak daha sonra doku glutatyon (GSH), malondialdehid (MDA), protein oksidasyonu (PO), miyeloperoksidaz aktiviteleri (MPO) ölçüldü.

Sonuçlarımız SF verilen 3 ve 24 saatlik yanık gruplarında BUN ve serum kreatinin düzeylerinin ($p < 0.001$) ve böbrek dokusunda da MDA, PO ve MPO aktivitelerinin ($p < 0.001$) kontrol grubuna göre anlamlı derecede yükseldiğini, melatonin uygulanmasının ise bu parametrelerdeki artışı anlamlı derecede önlediğini göstermiştir ($p < 0.001$). Yanığa bağlı olarak böbrek dokusunda azalan GSH ($0.83 \pm 0.1 \mu\text{mol/g}$), melatonin uygulaması ile artarak ($1.5 \pm 0.1 \mu\text{mol/g}$) dokuyu hasara karşı korumuştur ($p < 0.001$).

Yanığa bağlı böbrek dokusunda gelişen oksidan hasarda melatoninin koruyucu etkisinin gözlenmesi, bu antioksidan ajanın böbrek fonksiyonlarının sürdürülmesi açısından tedaviye katkısının olabileceğini düşündürmektedir.

ÇÖREK OTU (*NIGELLA SATIVA L.*) TOHUMUNUN İNSAN BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Mehmet Salih KAYA, Mehmet KARA

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ, TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, VAN

Bu çalışmanın amacı, çörekotu (*Nigella sativa*) tohumunun insan hücresel bağışıklık sisteminden sorumlu olan T lenfositler üzerine etkisini araştırmaktır.

Çalışma, yaş ortalaması 28 olan 15 gönüllü erkek üzerinde yapıldı. Bu sırada deneklerden beslenme alışkanlıklarını değiştirmemeleri istendi. Araştırma sırasında hastalanan ve/veya ilaç kullanan denekler çalışma dışı bırakıldı.

Uygulamaya başlanmadan önce her bir gönüllüden EDTA'lı standart kan sayım tüplerine 2 cc kan örneği alınarak Coulter Epics XL flow sitometri cihazında CD_3 , CD_4 ve CD_8 hücrelerinin sayımı yapıldı ve elde edilen sonuçlar kontrol olarak kullanıldı.

Deneklere 4 hafta süresince Van ili sınırları içerisindeki baharatçılarda ticari olarak satılan çörekotu tohumlarından her gün sabah kahvaltısından sonra 30 mg/kg oral yoldan verildi ve 4. hafta sonunda tekrar kan örnekleri alınarak analiz edildi.

Bulgular değerlendirildiğinde, çörekotu tohumlarının yardımcı T hücrelerinin (CD_4 , T_4) sayısını ortalama % 16, supressör ve sitotoksik T hücrelerinin (CD_8 , T_8) sayısını % 8.75 ve CD_4/CD_8 (T_4/T_8) oranını da % 7.33 artırdığı, ancak bu artışların istatistiksel açıdan önemsiz ($P>0.05$) olduğu görüldü.

Sonuç olarak; çörekotu tohumunun insan hücresel bağışıklık sistemini aktive edebileceği, ancak bu kaniya varabilmek için daha fazla çalışma yapılması gerektiği düşünüldü.

DÜŞÜK FREKANSLI ELEKTROMANYETİK ALANLARIN LENFOSİT PROLİFERASYONUNA VE MEMBRAN FİZİKSEL PARAMETRELERİNE ETKİSİ

Pınar MEGA TİBER*, **Devrim ÖZ***, **Andrey KLYMCHENKO*****, **Serap ARBAK****, **Feriha ERCAN****, **Ayşe İNHAN GARİP***,

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, *BİYOFİZİK VE **HİSTOLOJİ ANABİLİM DALI ***TÜBİTAK MARMARA ARAŞTIRMA MERKEZİ GEN MÜHENDİSLİĞİ VE BİYOTEKNOLOJİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

Çok düşük frekanslı elektromanyetik alanın biyolojik sistemler üzerindeki etkileri son yıllarda oldukça önem kazanmıştır. Bu alanların canlılar üzerindeki etkisinin araştırılması, hem fiziksel hem de biyolojik parametrelerin çalışılmasını gerektirmektedir. Mitojen ile indüklenmiş lenfositlerin bu alanlardan etkilendikleri bilinmekle birlikte bu etkinin hangi mekanizma ile gerçekleştiği bilinmemektedir.

Bu çalışmada amaçlanan, düşük frekanslı elektromanyetik alanların kullanılan şiddet ve frekansta lenfositlerin membran potansiyelini etkileyip etkilemediklerini floresans spektroskopisi ile saptamak ve bu değişimi hücrenin çoğalması ile bağdaştırmaktır.

Sağlıklı insan kanından ayrılan lenfositler manyetik alana konulmadan önce 72 saat RPMI-1640 içeren hücre kültür ortamında inkübe edilmiştir. Hücreler 90 dakika manyetik alana maruz bırakıldıktan sonra, di-4-ANNEPS probu kullanılarak floresans spektroskopik ölçümleri yapılmıştır. Spektroskopik ölçümlerde manyetik alan ve kontrol grubu için 440 nm ve 506 nm dalga boylarındaki floresans şiddetleri belirlenmiştir. Belirlenen bu şiddetlerin oranları ile önceden hazırlanan kalibrasyon eğrisi kullanılarak, kontrol ve manyetik alana maruz kalan gruplar arasındaki membran potansiyel farkı araştırılmıştır. Bu çalışmaya paralel olarak bu iki grubun çoğalmaları arasında bir fark olup olmadığı tespit edilmiştir.

Düşük frekanslı manyetik alana maruz bırakılan lenfosit grubunun çoğalmasında kontrol grubuna göre bir azalma saptanmıştır. Unpaired T Testine göre $p < 0.024$ bu fark anlamlıdır. Manyetik alan uygulanan lenfositlerin membran potansiyellerinde hiperpolarizasyon durumu saptanmıştır. Manyetik alana maruz bırakılan hücrelerin elektron mikroskopisi ile belirlenen flacella biçiminde bir uzantı oluşturmaları, manyetik alanın hücreler üzerinde morfolojik değişimlere yol açtığını düşündürmüştür.

**Marmara Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir.*

ALKOLİK SIÇAN TESTİSLERİ ÜZERİNDE MORFOLOJİK VE IŞIK MİKROSKOPİK ARAŞTIRMALAR

Nurettin CENGİZ* , **Ali OTLU*** , **Mehmet Tuğrul CABIOĞLU**** , **Ö. Faruk CİHAN*****

*İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HISTOLOJİ-EMBRYOLOJİ ANABİLİM DALI, MALATYA

**SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI, KONYA

***SELÇUK ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK YÜKSEK OKULU, KARAMAN

Bu çalışma, deneysel olarak oluşturulan alkolizmin rat testis dokularında yol açtığı değişiklikleri araştırmak amacıyla planlandı.

Araştırma 2 (n=10) , 4 (n=10) ve 6 (n=10) ay süreyle alkolizm oluşturularak, % 7.2 alkol içeren modifiye sıvı diyetle beslenen deney grupları ile alkolsüz izoenerjik sıvı diyetle 2 (n=7), 4 (n=7) ve 6 (n=7) ay beslenen kontrol grupları olmak üzere toplam 51 adet Wistar-Albino sıçanlar üzerinde gerçekleştirildi. Diyet her gün aynı saatte dereceli kaplarda 100 ml olarak verildi. Deneklerin ağırlıkları ve tükettikleri diyet miktarı günlük olarak kaydedildi. Çalışmanın bitiminde sakrifiye edilen deney hayvanlarının testis dokuları bouin's solüsyonunda tespit edildi. Doku takip işlemlerinden sonra 5-7 µm kalınlığındaki kesitler hematoksilin-eozin ile boyanarak ışık mikroskopunda incelendi. İstatistiksel değerlendirmeler Mann Whitney U testi ile yapıldı.

Alkolik gruba ait deneklerde kontrol grubuna oranla daha az ağırlık kazanımı, testis küler atrofi, spermatojenik hücre deskuamasyonu , sertoli hücre sıklığı, yağlanma ve tübüler dejenerasyonlara varan değişiklikler izlendi (P < 0.05).

Alkolün kullanma süresine ve miktarına bağlı olarak meydana gelen bu değişiklikler sonuç olarak; malabsorpsiyonlardan, besinlerin biyolojik yararlanımındaki azalmandan, lipid peroksidasyon ve imbalanstan kaynaklanabilir.

M₃ SELEKTİF MUSKARİNİK ANTAGONİST DARİFENASİNİN KOBAY SAFRA KESESİNDE KARBAKOL BAĞLI KASILMA YANITLARINA ETKİSİ

Ahmet AKICI¹, Muradiye NACAĞ², Şule OKTAY¹

¹MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FARMAKOLOJİ VE KLİNİK FARMAKOLOJİ
ABD. HAYDARPAŞA/ İSTANBUL

²GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FARMAKOLOJİ ABD. GAZİANTEP

Giriş ve Amaç: Kobay safra kesesinde M₁-M₄ muskarinik reseptör ekspresyonuna ilişkin veriler bulunmasına ve radyoligand bağlanma çalışmaları ile bu dokudaki reseptörlerin büyük bölümünü M₂ reseptörlerinin oluşturduğu gösterilmesine rağmen, kasılma fonksiyonuna katılan reseptörlerin M₃ veya M₄ olabileceğine dair çelişkili görüşler vardır. Sunulan çalışmada kobay safra kesesinde karbakole (Cch) bağlı kasılma yanıtlarına aracılık eden primer reseptörün M₃ alttipinde olup olmadığına ilişkin ipucu elde edebilmek amacıyla, bu alttipe yüksek afinite gösteren selektif M₃ antagonist darifenasinin antagonistik afinite değerinin belirlenmesi planlanmıştır.

Yöntem: Çalışmada her iki cinsiyetten 400-500 gr ağırlığındaki kobay kullanılmıştır. Hazırlanan safra kesesi şeritleri 37°C'de, %95 O₂ ve %5 CO₂ karışımı ile gazlandırılan fizyolojik tampon çözelti içerisine yerleştirilmiş ve Cch'e (1X10⁻⁸ – 1X10⁻² M) bağlı kasılma yanıtları poligraf sistemi aracılığıyla yazdırılmıştır. Ortamda darifenasin (1X10⁻⁷-1x10⁻⁶ M) varken ve yokken elde edilen kümülatif Cch konsantrasyon-yanıt eğrileri kullanılarak darifenasinin pA₂ değeri hesaplanmıştır.

Bulgular: Bir muskarinik agonist olan Cch, kobay safra kesesi şeritlerinde konsantrasyona-bağımlı kasılmaya neden olmuş; darifenasin ise Cch'e ait konsantrasyon-yanıt eğrilerini, maksimum yanıt amplitüdünün değiştirmeksizin, paralel olarak sağa kaydırmıştır. Schild analizi sonucunda pA₂ değeri 7.5 ± 0.3 (eğim: -1.16 ± 0.34) olarak bulunmuştur.

Sonuç: Darifenasinin değişik muskarinik reseptör alttiplerine karşı antagonistik afinite değerleri şöyledir: M₂, 7.0 – 7.4; M₃, 8.4 – 8.9 ve M₄, 7.7 – 8.0. Bu çalışmada elde edilen pA₂ değeri (7.5), kobay safra kesesinde kasılmaya aracılık eden reseptör alttipinin M₃ olmadığını açıkça ortaya koymaktadır. Ancak hesaplanan değer M₂ veya M₄ reseptörleri ayırdedememektedir. Bu durum ilginç olarak önceki çalışmalarımızda kullanılan çok sayıda seçici antagonist ile de karşılaşılan duruma benzerdir. Sonuç olarak, olasılıkla bu dokudaki kolinerjik kasılma yanıtlarında hem M₂ hem de M₄ reseptörlerinin katkısı var gibi görünmektedir.

SIÇANLARDA ASETİK ASİT İLE OLUŞTURULAN MİDE VE KOLONUN İNFLAMASYON MODELLERİNDE ÖSTROJEN TEDAVİSİNİN ROLÜ

Ömer GÜNAL, Berna K. OKTAR*, Emine ÖZÇINAR, Serap ARBAK**, Berrak Ç. YEĞEN*;**

A. İZZET BAYSAL Ü. G. CERRAHI A.B.D., MARMARA Ü. TIP FAKÜLTESİ *FİZYOLOJİ, **HİSTOLOJİ A.B.D., İSTANBUL.

Gebelik ve laktasyonun gastroduodenal ülser insidansında azalmaya neden olduğu klinik ve deneysel çalışmalar ile gösterilmiştir. Ayrıca, endojen testosteron sentezinin inhibe edilmesi de gastrik mukozal hasarda iyileşmeye neden olmuştur. Bu çalışmanın amacı, oluşturulan mide ve kolon inflamasyonu modellerinde eksojen uygulanan östrojenin etkisini araştırmaktır. Çalışmada her iki cinsiyetten Wistar albino sıçanlar kullanıldı. Ketamin anestezisi altında, sıçanların mide ön duvarlarının serozal yüzeylerine 75 µl hacminde asetik asit 25 sn süreyle 6 mm çapında bir alana uygulanarak mide ülseri oluşturuldu. Başka grup sıçanda, hafif eter anestezisi altında asetik asit (1 ml; % 5) anüsün 7 cm proksimaline intrakolonik olarak uygulandı. İki gruptaki sıçanlara 17β- östradiol benzoat (10 mg/kg/gün; cilt altı) veya taşıyıcı (zeytin yağı; T) 7 gün ve (ülser grubunda) veya 4 gün (kolit grubunda) boyunca uygulandı. Dekapite edilen sıçanlardan alınan gastrik ve kolonik doku örneklerinde makroskopik olarak ve elektron mikroskopisi (SEM) ile skorlama yapıldı. Ayrıca doku örneklerinde nötrofil infiltrasyonunun bir göstergesi olan miyeloperoksidaz (MPO) aktivitesi ölçüldü. Östradiol tedavisi, mide ülser indeksini ve kolonik hasar skorunu T grubuna göre anlamlı şekilde azalttı ($p<0.05$). T grubunda artan MPO aktivitesi, östradiol tedavisi ile hem gastrik hem de kolonik doku örneklerinde azalma gösterdi ($p<0.01$). SEM sonuçlarına göre, mide ve kolon yüzey epitelinde harabiyet, hemoraji, vazokonjesyon ve eozinofilik infiltrasyon gözlenmiştir. Östrojen tedavisi ile bez dokular korunmuş ve inflamasyon bulgularında belirgin bir azalma saptanmıştır. Bu verilere göre, eksojen östrojen uygulanması mide ve kolondaki inflamasyonlarda iyileşmeyi hızlandırmış ve bunu nötrofil kaynaklı mediyatörleri azaltmak suretiyle sağlamıştır.

GENÇ ERIŞKİNLERDE EKSOJEN MELATONİNİN TSH VE TİROİD HORMONLARINA "AKUT" ETKİLERİ

Selva MERT, Mevlüt YAPRAK, Kadir KAYMAK

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ FİZYOLOJİ A.B.D. EDİRNE

Melatoninin etkilediği fizyolojik süreçlerden biri de tiroid fonksiyonlarıdır. Literatürde tiroid ve pineal bez ilişkileri konusunda çeşitli hayvan türlerinde çok sayıda ve fakat insanlarda gerçekleştirilmiş az sayıda çalışmalar bulunmaktadır. Sunulan çalışma; melatoninin TSH ve tiroid hormonları üzerine "akut" etkileri olup olmadığını araştırmak amacıyla gerçekleştirildi.

Yirmisi kız 40 sağlıklı genç erişkin 4 gruba ayrıldı. Gruplardaki kız ve erkek sayıları eşitti. Grup I'deki deneklere (n=10) saat 9.00'da 1.5 mg melatonin oral olarak verildi. Grup II'deki deneklere (n=10) ise saat 9.00'da plasebo verildi. Saat 18.00'de Grup III'teki deneklere (n=10) oral olarak 1.5 mg melatonin, Grup IV'teki deneklere (n=10) plasebo verildi. Melatonin verilışinden hemen önce ve 1 saat sonra alınan kan örneklerinde serum melatonin, T_3 , T_4 ve TSH düzeyleri RIA yöntemiyle çalışıldı. Çalışma için Trakya Üniversitesi Etik Kurulundan onay alınmıştır.

Grup I ve II'de hem grup içi hem de gruplar arası karşılaştırmada anlamlı fark görülmedi. Grup III'teki deneklerin T_4 ve TSH değerlerinin Grup IV'e göre anlamlı olarak düşük olduğu belirlendi.

Sonuçlar, tiroid ve pineal bezleri arasında karşılıklı etkileşim olduğunu, eksojen melatoninin TSH ve tiroid hormonlarının serum konsantrasyonlarını olumsuz yönde etkilediğini ve bu etkinin saat 18.00'de daha belirgin olduğu görüşünü desteklemektedir.

ÖSTROJENİN KARDİYOVASKÜLER ETKİ MEKANİZMASINI ARAŞTIRMADA EKZOJEN ADRENALİN VE SODYUM NİTROPRUSSİD CEVAPLARI

Nurcan DURSUN¹, Işın GÜNEŞ¹, Cem SÜER¹, İrfan ÖZYAZGAN²

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, FİZYOLOJİ¹ VE PLASTİK CERRAHİ²
ANABİLİM DALLARI

Östrojen pek çok kardiyovasküler hastalığı azaltmaktadır, etki mekanizması ise; lipid profilini değiştirmesi, lipoproteinlerin peroksidasyonunu inhibe etmesi, vazodilatatör nitrik oksit (NO), prostanooid salınımını ve baroreflaks sensitiviteyi artırması gibi farklı şekillerde açıklanmaktadır. Yapılan çalışmalar, normal ve anormal şartlarda, noradrenalin sekresyonunun kadınlarda erkelerden daha fazla inhibe edildiğini bildirmektedir. Amacımız, in vivo şartlarda ekzojen verilen adrenalinin hipertansif ve sodyum nitroprussid'in (NO kaynağı) hipotansif cevaplarına östrojenin etkisini araştırmaktır.

Çalışmada 21 adet dişi Wistar Albino sıçan kullanılmıştır. Hiçbir işlem yapılmayan kontrol (K), overektomize (O), overektomize+östrojen replasmanlı (OÖ) 3 grup oluşturulmuştur. Ö replasmanı (17- β estradiol benzoat yağ eriyiği) O'den 23 gün sonra 21 gün süre ile gün aşırı (20 μ g/gün) i.m yoldan yapılmıştır. Aynı süre içerisinde kontrol grubuna da taşıyıcı yağ enjekte edilmiştir. Anesteziden yaklaşık 2 saat sonra (yarı bilinçli) femoral arterden direk yöntemle ortalama, sistolik ve diyastolik kan basınçları kaydedilmiştir. Her hayvana venden 0.3, 0.9, 18 μ g/Kg adrenalın verilerek basınç kayıtları alınmıştır. Basınç kayıtları başlangıç değerine dönünce 1, 3, 9 μ g/Kg'lık sodyum nitroprussid farklı dozları verilerek kayıtlar tekrarlanmıştır.

Adrenalin'e verilen hipertansif cevap her üç grupta da doza bağlı artış göstermiş olup gruplar arasında istatistiksel anlamda bir farklılık yoktur. Sodyum nitroprussid, her üç grupta da doz bağımlı hipotansif etki göstermiş olup, özellikle her üç dozda da K-O, K-OÖ grupları arasında istatistiksel olarak da anlamlı bir değişiklik oluşturmuştur.

Sonuç olarak, östrojen adrenalinin hipertansif etkisini azaltmadığı gibi potansiyelize etmiştir. Ekzojen nitrik oksit kaynağı sodyum nitroprussid'in etkisini ise endojen NO salınımını artırarak ya da ekzojen ve endojen NO'in aktivitesini artırarak potansiyelize etmiştir. Bu konuda bizim ve diğer araştırmacıların önceden yaptıkları çalışmalar da, östrojenin kardiyoprotektif etkisinin önemli bir kısmını NO üzerinden yaptığını desteklemektedir.

INTRAUTERİN HİPOKİNEZİNİN YAVRULARIN ŞARTSIZ REFLEKSLERİ VE DAVRANIŞLARI ÜZERİNE ETKİSİ

E. N. AGAYEVA

INSTITUTE OF PHYSIOLOGY N. A. A. I. KARAYEV, AZERBAIJAN NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, BAKU

Gebe sıçanların hipokinetik koşullarda tutulmasının yavruların postnatal gelişimindeki şartsız refleks ve davranışlara etkisi araştırılmıştır. Doğumu takiben 2 ay boyunca, sıçan yavrularının spontan ve dokunma uyarılarına verdikleri yanıtları, özgün deri refleksleri (yalama, kaşınma, temizlenme, silkelenme) gözlenerek değerlendirilmiştir. Gebelik süresince doğal ortama yakın kendi kafeslerinde tutulan dişi sıçanlardan doğan yavrular kontrol grubunu oluşturmuştur.

Sonuçlar, gebeliğin fetal döneminde hipokinetik koşullarda tutulmuş sıçanların yavrularının farklı postnatal gelişim evrelerinde şartsız deri reflekslerinin gelişiminde anomaliler olduğunu göstermiştir. Kontrol grupla karşılaştırıldığında, hipokinetik annelerden doğan yavru sıçanların erken postnatal gelişim döneminde deri reflekslerinin özelliklerinde anlamlı farklar gözlenmiştir. Gelişimin sonraki evrelerinde "forme" deri reflekslerinin kaybolduğu görülmüştür. Motor aktivite ve davranışların değerlendirilmesiyle elde edilen veriler, hipokinetik annelerden doğan yavruların % 70' inde çevre koşullara adaptasyonda uzama, uyarılma eşiğinde artma bulunduğunu, kontrollerin aksine yine hipokinetik yavruların % 30' unda adaptasyonun 6-7. dakikalarda başladığını, idrar çıkışı ve duysal davranış göstergesi olarak çeşitli motor hareketlerin görüldüğünü ortaya koymaktadır.

- DURAK H. İ. 70, 75
DURMAZLAR N. 33
DURŞUN N. 29, 114, 133
DURUR I. 74
DÜLGER G. A.
DÜZOVA H. 24, 112
EKERBİÇER N. 20
EKİCİ B. 81
EMRE M. H. 17, 24, 112, 113
ERCAN F. 120, 123
ERDAL M. E. 80
ERDEM A. 73
ERDEM S. 44
ERDOĞAN H. 17, 24, 112, 113
ERDOĞAN Ş. 23, 50
ERGEN N. 23
ERGENE N. 108, 111
ERGENOĞLU T. 80
ERGÖNÜL Z. 32, 73
ERİN N. 120
ERMUTLU N. 122
ERSOY Y. 120
ERŞAHİN Y. 75
ERTEN N. 26
EŞEL A. 83
FADILLIOĞLU E. 17, 113
FARACOV A. 126
FİNCİ S. 73
GARİP A. İ. 123
GHANDOUR S. 128
GİRAY G. 90
GONCA E. 27
GÖKBEL H. 39
GÖKHAN N. 122
GÖKSOY C. 25
GÖLGELİ A. 97, 98
GÖNÜL B. 124
GRANGER D. N. 106, 128
GREEN G. G. 63
GÜL M. 102, 103, 104
GÜLLÜ E. 24
GÜLPINAR M. A. 76
GÜMÜŞLÜ S. 88
GÜMÜŞTAŞ M. K. 115, 116, 117
GÜMÜŞTEKİN K. 96, 102, 103
GÜNAL Ö. 107, 129
GÜNDOĞAN N. Ü. 73, 74
GÜNDÜZ B. 62, 105
GÜNDÜZ F. 40, 42
GÜNEŞ İ. 29, 114, 133
GÜNEY Ş. 38
GÜNHAN E. 109
GÜZEL N. A. 38
GÜZEYLİ F. M. 115, 116
HANNINEN O. 104
HASANOVA G. 110
HATUNGİL R. 80
İLBAY G. 65
İSBİR T. 84
İSMAYİLOV T. 110
İŞMAN A. 76
İŞOĞLU-ALKAÇ Ü. 66, 67
KALAYCIOĞLU C. 91, 92, 93
KANIT L. 53, 54, 55, 68, 69
KAPLAN B. 130
KARA F. 92
KARA İ. 66, 67
KARA M. 121
KARABAY G. 130
KARAKAŞ A. 62
KARAKOÇ Y. 85
KARAMÜRSEL S. 66, 67
KARAN M. A. 26
KARSON A. 65
KAYA M. 23, 117
KAYA M. S. 121
KAYMAK K. 35, 131, 132
KAYNAK D. 37

- REES A. 63
RIDVANAĞAOĞLU A. Y. 73
SAĞLAM Y. 122
SANDAL S. 61
SANDERS D. J. 63
SARAYMEN R. 30, 114
SEV N. 23
SUNGUR M. 107
SUVEREN E. 27
SÜER C. 83, 99, 133
SÜLEYMAN H. 103
ŞAHİN O. 65
ŞAHİNER M. 56, 78, 79
ŞATIROĞLU H. İ. 119
ŞEHİRLİ A. Ö. 119
ŞENER G. 118, 119
ŞENTÜRK Ü. K. 40, 41, 42
ŞERMET A. 43, 94
TAMER Ş. 26
TAN M. 59
TAN Ü. 59
TANSUKER H. D. 107
TAŞCIOĞLU C. 26
TAŞKIRAN O. 68, 77
TAYSİ S. 102, 103
TİBER P. M. 123
TİMUR H. 102
TOPAL T. 28
TUĞ N. 45, 46, 47, 48
TUNCER M. 73, 84
TURHAN S. 82, 85
TÜMER C. 43, 94
TÜRKOĞLU A. B. 22
USLU A. 31
UZ T. 58
ÜNAL M. 18, 36, 44
VAROL T. 20
VATANSEVER, S. 90
VIDER L. 104
WARD S. A. 19
WHIPP B. J. 19
YAHYA F. 34
YAPIŞLAR H. 30
YAPRAK M. 131, 132
YARARBAŞ G. 53, 75
YEĞEN B. Ç. 72, 76, 107, 119, 129
YENİCİLEK F. 116
YERER M. B. 29
YEŞİLKAYA A. 41
YILDIRIM E. A. 82
YILDIRIM B. 78
YILMAZ B. 61
YILMAZ Ö. 69
YİĞİT A. 49
YİĞİT R. 31
YÖRÜKAN S. 73
YURDAKOŞ E. 81, 82, 85
ZAĞYAPAN R. 130
ZEREN T. 20
ZİLELİ M. 75

**// İhtiyacınız,
hizmetlerimizin
kapsama alanı
içindeyse bizi hemen
arayabilirsiniz //**

**Şirket
Kongre Toplantıları
Organizasyonları**

**Bayi ve Gezi Yurtiçi ve
Toplantıları Yurtdışı
Otel Rezervasyonları Turlar
Yurtiçi ve Yurtdışı
Uçak Biletleri**



TOPKON TURİZM
Bağdat Caddesi No:374/5
Şaşkınbakkal 81070 İstanbul
Tel: 0216-467 06 47 Pbx
Faks: 0216-467 06 51
e-mail: sales@topkon.com
<http://www.topkon.com>



ACADEMIC HOSPITAL

M.Ü. TIP FAKÜLTESİ VAKFI

Başarılar diler...

Nuhkuyu Cad. No: 88 Bağlarbaşı / Üsküdar
Tel: (0216) 341 28 41 • 492 47 50