PROGRAM

TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ
22. ULUSAL KONGRESİ

KİRAZLI OTEL ULUDAĞ
8-12 EYLÜL 1996
BURSA

TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ
XXII. ULUSAL KONGRESİ

8-12 EYLÜL 1996
BURSA

PROGRAM

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
Onur Kurulu	**5**
Düzenleme Kurulu	**5**
Dernek Yönetim Kurulu	**5**
Genel Bilgiler	**6**
8 Eylül 1996 Pazar Günü Programı	**9**
9 Eylül 1996 Pazartesi Günü Programı	**10**
10 Eylül 1996 Salı Günü Programı	**18**
11 Eylül 1996 Çarşamba Günü Programı	**26**
12 Eylül 1996 Perşembe Günü Programı	**32**
Konferanslar	**34**
Sözel Bildiriler	**46**
Poster Bildirileri	**96**
İndeks	**187**

TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ
XXII. ULUSAL KONGRESİ
8-12 EYLÜL 1996 BURSA

ONUR KURULU

Prof. Dr. Ayhan KIZIL	Uludağ Üniversitesi Rektörü
Prof. Dr. Mete CENGİZ	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanı
Prof. Dr. Nimet Ü. GÜNDOĐAN	Fizyolojik Bilimler Derneği Başkanı
Prof. Dr. Nuran GÖKHAN	Fizyolojik Bilimler Derneği Eski Başkanı
Prof. Dr. Mehmet AKÇAY	Kurucu Üye
Prof. Dr. Rüknettin TANALP	Kurucu Üye
Prof. Dr. Ahmet NOYAN	
Prof. Dr. Kazım TÜRKER	
Prof. Dr. Naci BOR	
Prof: Dr. Orhan ANDAÇ	
Prof. Dr. Hayrünnisa ÇAVUŞOĞLU	

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Kasım ÖZLÜK	Kongre Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Naciye IÞBİL	
Yrd. Doç. Dr. Behzat NOYAN	
Yrd. Doç. Dr. Hakan GÜR	
Yrd. Doç. Dr. Hakan FIÇICILAR	
Uzm. Dr. Nevzat KAHVECİ	
Dr. Tülin ALKAN	
Arş. Grv. Sibel TAŞ	
Dr. Güldal GÜLEÇ	
Dr. Bülent GÖREN	
Dr. Ömer ÖZER	

DERNEK YÖNETİM KURULU

Prof. Dr. Nimet Ü. GÜNDOĞAN	Baþkan
Doç. Dr. Lamia Pınar YANIÇOĞLU	II. Baþkan
Yrd. Doç. Dr. Metin BAŞTUĞ	Genel Sekreter
Yrd. Doç. Dr. Hakan FIÇICILAR	Muhasip
Prof. Dr. Selma YÖRÜKAN	Üye
Prof. Dr. Baria ÖZTAŞ	Üye

KONGRE KAYIT

Kongre kayıt işlemleri 8 Eylül 1996 günü saat 14:00'den itibaren kayıt masasında sürdürülecektir.

İSİMLİKLER

Düzenleme kurulu :Somon renkli,
Kongre üyeleri :Yeşil renkli,
Refakatçiler :Kavuniçi renkli,
Kongre görevlileri :Mavi renkli isimlikleri kullanacaklardır.

KONGRE ÇANTASI

Kongre çantaları, 8 Eylül 1996 günü saat 14:00'den itibaren kayıt masasından kongre üyelerine teslim edilecektir.

Kongre katılım belgesi, kongre kitapçığı, tesislerde konaklayanlar için çay-kahve ve yemek fişleri çanta ile birlikte verilecektir.

TOPLANTI SALONLARI

Konferans ve sözel bildiriler, 1. kat konferans salonunda (Salon 2), poster sunumları ise fuayede yapılacaktır.

SLAYTLAR VE SLAYT KONTROL ODASI

Slaytlar 35 mm ve 50X50 mm çerçevelerde olmalıdır. Bütün slaytların seri numaraları olmalı ve bu numaralar, gösterime hazır biçimde yerleştirildiğinde sağ üst köşede olmak üzere düzenlenmelidir. Slaytlar magazine sadece konuşmacının kendisi tarafından slayt kontrol odasında yerleştirilecek ve görevli kişiye oturum öncesinde teslim edilecektir.

KONFERANS VE BİLDİRİLERİN SUNULMASI

Konferanslar için 40 dakika, sözel bildiriler için ise 10 dakika süre ayrılmıştır. Tartışmalar bu süreye dahildir. Konuşmacılar ve oturum başkanları bu sürelerin aşılmamasına özen göstereceklerdir.

Poster bildirileri her gün saat 10:00'a kadar belirtilen panolara asılacak ve gün boyu incelemeye açık tutulacaktır. Ayrıca bir poster tartışması oturumu yapılmayacak olup, poster sahipleri her gün 16:30-17:30 arasında posterlerinin başında bulunacaklar ve ilgilenenler poster sahibi ile tartışacaklardır.

POSTER BOYUTLARI

Posterler 70x100 cm boyutlarında olmalıdır. Posterler tek parça olabileceği gibi, parçalar halinde de olabilir, ancak yukarıdaki boyutların dışına taşmamalı ve sunu şekli dikey olmalıdır. Posterlerin sunu tarih ve sıraları kongre kitapçığında belirtilmiştir.

ULAŞIM

Kongre merkezine en uygun ulaşım şekli karayolu iledir. Ulaşım 8 Eylül 1996 günü saat 14:00 ve 15:00'de Bursa Atatürk Kapalı Spor Salonu önünden servislerle saðlanacaktır. Diðer zamanlarda Garaj, Çekirge Meydanı ve Çakırhamam'dan Uludað'a yapılmakta olan taksi-dolmuş seferlerinden yararlanılabilinir.

İKLİM, GİYİM

Eylül ayında Uludað-Kirazlı bölgesi, genel olarak akşamları serin olmaktadır. Bu nedenle giyim konusunda tedbirli olunması önerilir.

KONAKLAMA, YEMEK

Konaklama ücreti; konaklama, kahvaltı, öðle yemeði ve kapanış yemeðini kapsar. Otelde konaklamayanlar, resepsiyondan belirli bir ücret karşılıðında alacakları fişlerle öðle, akşam ve Kongre kapanış yemeklerinden yararlanabilirler.

14:00- 18:00 **KAYIT**

18:00-19:00 **AÇILIŞ TÖRENİ**

KONFERANS

19:00-19:30 **K1-**ATATÜRKÇÜ DÜŞÜNCE IŞIĞINDA ÇAĞDAŞLAŞMA VE EĞİTİMCİ OLARAK ATATÜRK
Prof. Dr. NÝMET Ü. GÜNDOÐAN

19:30 **AÇILIŞ KOKTEYLİ**

1. OTURUM

YÖNETİCİLER: LÜTFİ ÇAKAR
AYSEL AĞAR

KONFERANS:

9:00-9:40 **K2-**ATEROSKLEROZUN VE KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLARIN ASIL NEDENİ
Prof. Dr. AHMET NOYAN

SÖZEL BİLDİRİLER:

9:40-9:50 **S1**- UZUN SÜRELİ İSOKAPNİK MODERE HİPOKSİYE SOLUNUM KONTROL MEKANİZMALARININ CEVABI
N. KARATURAN, G. TURGUT, G. ŞAHİN, T. ORUÇ

9:50-10:00 **S2-**EFFECTS OF UROKINASE & VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR (VEGF) ON BRAIN VESSELS
M. KAYA, L. CHANG, A. TRUONG, M. BRIGHTMAN

10:00-10:10 **S3-**DÜŞÜK KALSİYUMLU ORTAMDA TAURİN EKLENMİŞ REPERFÜZYON SOLÜSYONUNUN MYOKARDİYUMA ETKİSİ
E. ÖZ, D. ERBAŞ, E. GELİR, A. ARICIOĞLU

10:10-10:20 **S4-**RATLARDA İSKEMİ-REPERFÜZYON İLE UYARILAN ARİTMİLER ÜZERİNE ATP BAĞIMLI POTASYUM KANAL İNHİBİTÖRLERİNİN; GLİMEPRİDE, GLİBENCLAMİDE'İN ETKİSİ
Ö. BOZDOĞAN, I. LEPRAN, J.Gy. PAPP

10:20-10:40 **ARA**

2. OTURUM

YÖNETİCİLER: AYDAN BABÜL
AHMET ERGÜN

KONFERANS:

10:40-11:20 **K3-**ELEKTRODERMAL AKTİVİTENİN NÖROFİZYOLOJİK MEKANİZMASI
Prof. Dr. ABDULLAH ARSLAN

SÖZEL BİLDİRİLER:

11:20-11:30 **S5-**TOURETTE SENDROMUNDA OLAYLA İLİNTİLİ POTANSİYELLER
S. KARAMÜRSEL, S. ZAİMOĞLU, Y. YAZGAN

11:30-11:40 **S6-**HÜCRE İÇİ KAYIT TEKNİĞİ İLE NÖRONLARIN ELEKTROFİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ
E. AĞAR, M. BOŞNAK, M. AYYILDIZ, Ş. DEMİR, F. BAĞIRICI, C. MARANGOZ

11:40-11:50 **S7-**UZAYSAL KONUM FARKLARI İLE ELDE EDİLEN GÖRSEL P300 YANITLARI
İ. YÜCESİR, Ü.İ. ALKAÇ, M. DEVRİM, T. DEMİRALP, A. KAYSERİLİOĞLU

11:50-12:00 **S8-**KÜKÜRT DİOKSİTİN GÖRSEL UYARILMA POTANSİYELLERİNE ETKİSİ
V. KÜÇÜKATAY, A. AĞAR, P. YARGIÇOĞLU, B. AKTEKİN

12:00-14:00 **ÖĞLE YEMEĞİ**

3. OTURUM
YÖNETİCİLER: GÜLSEN ÖNER
SAMİ AYDOĞAN

KONFERANS:

14:00-14:40 **K4-**GEBELİK FİZYOLOJİSİ VE İMMUNOLOJİ
Prof. Dr.GÜNNUR YİĞİT

SÖZEL BİLDİRİLER:

14:40-14:50 **S9-**BÜYÜME DÖNEMLERİNDE YAPILAN EGZERSİZ EĞİTİMİNİN DOĞAL ÖLDÜRÜCÜ (NATURAL KILLER) HÜCRE SİTOTOKSİK AKTİVİTESİNE ETKİSİ
M. KOZ, A. BABÜL, G. ERSÖZ, S. MIRSHAHIDI, T. İMİR

14:50-15:00 **S10**-GONADOTROPİNLERİN OVER EPİDERMAL BÜYÜME FAKTÖRÜ RESEPTÖRLERİ ÜZERİNE ETKİSİ
G. UNCU, J. ILEKIS, B. SCOCCIA

15:00-15:10 **S11**-GEBELİK SÜRECİNDE PRG DEĞİŞİMLERİNİN İL-1 VE İL-2 İLE ETKİLEŞİMİ
S. AKYOL, G. YİĞİT

15:10-15:20 **S12**-PSORİASİS VULGARİSDE NATURAL KILLER HÜCRE AKTİVİTESİ SERUM İMMÜNGLOBULİNLERİ IgG, IgA, IgM, KOMPLEMAN PROTEİNLERİ C3, C4 VE SERUM ÇİNKO DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ
G. ÖZTÜRK, D. ERBAŞ, E. GELİR, A. GÜLEKON, T. İMİR

15:20-15:30 **S13**-ŞİDDETLİ PREEKLAMPSİ, EKLAMPSİ VE NORMAL GEBELERDE KAN BASINCI İLE VİTAMİN E VE LİPİD PEROKSİD DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ
R. AMANVERMEZ, A. YANIK, C. ÇELİK, F. TURLA, C. TALU

15:30-15:50 **ARA**

4. OTURUM

YÖNETİCİLER: **NECATİ AKGÜN**
CAFER MARANGOZ

SÖZEL BİLDİRİLER:

15:50-16:00 **S14**-ERKEK ÇOCUKLARDA DEĞİŞİK SPOR TİPLERİNİN MAXVO_2 VE BAZI SOLUNUM PARAMETRELERİNE ETKİSİ
A.K. BALTACI, R. MOĞULKOÇ, H. KELEŞTİMUR, A. BİNGÖLBALI, S. KOÇ

16:00-16:10 **S15**-FARKLI SPOR BRANŞLARINDAKİ KIZ ÇOCUKLARDA MAXVO_2 VE BAZI SOLUNUM PARAMETRELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
R. MOĞULKOÇ, A.K. BALTACI, H. KELEŞTİMUR, A. BİNGÖLBALI, S. KOÇ

16:10-16:20 **S16-**SIÇANLARDA ANTRENMANLA OLUŞAN OKSİDAN STRES ÜZERİNE E VİTAMİNİ ETKİSİNİN LİPİD PEROKSİDASYONU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ
G. METİN, A. KAYSERİLİOĞLU, K. GÜMÜŞTAŞ, A. BELCE, C. DİNÇER

16:20-16:30 **S17-**ORTA YAŞLI SEDANTER KADINLARDA HAFTADA İKİ GÜN YAPILAN AEROBİK EGZERSİZ EĞİTİMİNİN ETKİLERİ
G. ERSÖZ, N. GÜNDÜZ, M. KOZ

09:00-17:30 **POSTER BİLDİRİLERİ:**

P1-RESİPROKAL KAS KUVVET ORANLARININ DİURNAL GÖRÜNÜMÜ
H. GÜR, S. AKKURT

P2-SIÇAN BEYNİNDE ÇİNKONUN SEBEP OLDUĞU HÜCRE ÖLÜMÜNE NİKARDİPİNİN ETKİSİ
S. DEMİR, O. GENÇ, F. BAĞIRICI, M. AYYILDIZ, C. MARANGOZ

P3-AKUT ve PROGRAMLI EGZERSİZ UYGULANAN SEDANTERLERDE ELEKTROLİT DÜZEYİ ve OKSİDATİF STRES
R. ARSLAN, M.R. ŞEKEROĞLU, M. TARAKÇIOĞLU, F. BAYIROĞLU, M. KARA

P4-SIÇAN BEYİN SİNAPTİK MEMBRANLARINDA BULUNAN N-METİL-D-ASPARTAT RESEPTÖRLERİNE L-GLUTAMİK ASİDİN BAĞLANMASININ BELİRLENMESİ
A. NURTEN, R. NURTEN, H. KOYUNCUOĞLU

P5-DENERVE SOLEUS VE GASTROKNEMİUS KASLARINDA TAURİNİN ATROFİYE ETKİLERİ
L.P. YANIÇOĞLU, H. SAYAN, D. ERDOĞAN, G.ABBAN

P6-FUTBOLCULARDA YAŞ, VÜCUT YAĞ ORANI VE OYNADIKLARI MEVKİLERİN, BAZI MOTORİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ
S. TEMOÇİN, A.İ. AVLUK, S. BİNOKAY, F. KOÇYİĞİT, F. ÖZTÜRK

P7-ANKSİYETE DÜZEYİ VE TONİK ELEKTRODERMAL AKTİVİTE (EDA) ARASINDAKİ İLİŞKİNİN FARELERDE İNCELENMESİ
N. DOLU, C. SÜER, Ç. ÖZESMİ, Ö. ŞAHİN

P8-STEREOTAKSİK YÖNTEMLE SIÇANLARIN DERİN BEYİN YAPILARINA KRONİK ELEKTROD YERLEŞTİRİLMESİ
Ç. ÖZESMİ, Ö. ŞAHİN, C. SÜER, M. AŞÇIOĞLU, N. DOLU

P9-DALGACIK DÖNÜŞÜMÜ (WAVELET TRANSFORM) YÖNTEMİYLE P300 YANITININ BİLEŞENLERİNİN ANALİZİ
J. YORDANOVA, M. DEVRİM, N. ERMUTLU, A. ADEMOĞLU, S. KARAMÜRSEL,, T. DEMİRALP

P10-AKUT EGZERSİZİN BAZI SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİNE ETKİSİ
D. ÖZTURAN, H. BEYDAĞI, T. ERGENOĞLU, E. EKİNCİ, M.A. KILIÇOĞLU, A.İ. BOZKURT

P11-SOĞUK-İMMOBİLİZASYON STRESİ VE VAZOAKTİF İNTESTİNAL PEPTİT (VIP)'İN, İZOLE SIÇAN AORTA DÜZ KASI NOREPİNEFRİN (NE), ANJİOTENSİN-II (AII) VE VAZOPRESSİN (ADH) KASILMA CEVAPLARI ÜZERİNE ETKİLERİ
N. ERKASAP, K. UZUNER, N. TUNÇEL

P12-ÇEŞİTLİ SPOR BRANŞLARINDAKİ KIZ ÇOCUKLARDA HEMATOLOJİK PARAMETRELER
A.K. BALTACI, R. MOĞULKOÇ, B. ÜSTÜNDAĞ, A. BİNGÖLBALI, İ. HALİFEOĞLU, A. VAR

P13-KIZ ÇOCUKLARDA EFOR HEMATÜRİSİ VE PROTEİNÜRİSİ
A.K. BALTACI, R. MOĞULKOÇ, B. ÜSTÜNDAĞ, H. KELEŞTİMUR, T. ÇETİNKAYA

P14-SPORCU ERKEK ÇOCUKLARDA PLAZMA PROTEİNLERİ VE SERUM ÇİNKO- KALSİYUM DÜZEYLERİ
A.K. BALTACI, R. MOĞULKOÇ, B. ÜSTÜNDAĞ, H. KELEŞTİMUR, T. ÇETİNKAYA

P15-ÇEŞİTLİ SPOR BRANŞLARINDAKİ ERKEK ÇOCUKLARDA HEMATOLOJİK PARAMETRELER
A. K. BALTACI, R. MOĞULKOÇ, B. ÜSTÜNDAĞ, A. BİNGÖLBALI, İ. HALİFEOĞLU, A. VAR

P16-VERAPAMİLİN REFLEKSE ETKİSİ
O. GENÇ, N. TAŞÇI, Ş. DEMİR, C. MARANGOZ

P17-DENEYSEL EPİLEPSİ MODELİNDE E VİTAMİNİNİN DOKU GLUTAMAT DÜZEYİNE ETKİSİ
B. KULALI, A. KULALI, A.Ş. UMUR, F. OKSEL, A. SÖNMEZDAĞ, B. TANELİ

P18-KRONİK ELEKTROD İMPLANTE EDİLEN KEDİLERDE İŞİTME KORTEKSİ, MEDYAL GENİKÜLAT ÇEKİRDEK VE HİPOKAMPUSTA İŞİTSEL ODDBALL YANITLARI
T. DEMİRALP, Ü.İ. ALKAÇ, M. DEVRİM, S. KARAMÜRSEL, N. ERMUTLU, A. KURT

P19-MAKSİMAL AEROBİK GÜÇ, VENTİLATUAR EŞİK VE VÜCUT KİTLE İNDEKSİ
M. KARA, H. GÖKBEL

P20-13-15 YAŞ GRUBU KIZ BASKETBOL OYUNCULARINDA EGZERSİZ EĞİTİMİNİN DOĞAL ÖLDÜRÜCÜ (NATURAL KILLER) HÜCRE SİTOTOKSİK AKTİVİTESİNE ETKİSİ
M. KOZ, G. ERSÖZ, S. MIRSHAHIDI, Ş. ÇELEN, T. İMİR

P21-İPSİLATERAL MOTOR KORTEKSTEN OMURİLİĞİN BİRİNCİ SEGMENTİNE (C_1) PROJEKSİYON VEREN KORTİKOSPİNAL NÖRONLAR
M. AYYILDIZ, E. AĞAR, M. BOŞNAK, C. MARANGOZ

P22-KETAMİNE BAĞLI EMOSYONEL LOKOMOTOR AKTİVİTE ARTIŞINDA MESOLİMBİK SEROTONERJİK SİSTEMİN ROLÜ
E. BABAR, T. ÖZGÜNEN, E. MELİKOV

P23-EŞİKALTI GÖRSEL UYARANLARA KARŞI BEYİN ELEKTROFİZYOLOJİK YANITLARI
M. DEVRİM, Ü.İ. ALKAÇ, T. DEMİRALP, S. KARAMÜRSEL, A. KURT

P24-AMİGDALA BAZOLATERAL NUKLEUS LEZYONLARININ BİR ANKSİYETE MODELİ OLAN AÇIK ALAN TESTİ ÜZERİNE ETKİLERİ
A. HASANOĞLU, E. YURDAKOŞ, R. CANBEYLİ, M. MENGİ, T. ÇELİKELLİ

P25-FLUNARİZİNİN MONOSİNAPTİK OMURİLİK REFLEKSLERİNE ETKİSİ
N. TAŞÇI, O. GENÇ, F. BAĞIRICI, Ş. DEMİR, M. BOŞNAK, C. MARANGOZ

P26-AMİGDALA BAZOLATERAL LEZYONLARININ BİR DEPRESYON MODELİ OLAN PORSOLT YÜZME TESTİ ÜZERİNE ETKİLERİ
A. HASANOĞLU, R. CANBEYLİ, E. YURDAKOŞ, T. ÇELİKELLİ, M. MENGİ

P27-KRONİK KETAMİN UYGULANMASININ $GABA_A$ ANTAGONİSTİ PENTİLENETETRAZOL İLE OLUŞTURULAN EPİLEPTİK NÖBETLERE ETKİSİ
H.T. SARISOY, E. YURDAKOŞ, A. HASANOĞLU, M. MENGİ

P28-FARKLI İMMOBİLİZASYON STRES SÜRELERİNİN PENTİLENETETRAZOL İLE OLUŞTURULAN EPİLEPTİK NÖBETLERE ETKİSİ
A. HASANOĞLU, K. ORAN, E. YURDAKOŞ, M. MENGİ, L. ÇAKAR

P29-HEPATİK ENSEFALOPATİ OLUŞTURULAN RATLARDA KAN-BEYİN BARİYERİ GEÇİRGENLİĞİNDEKİ DEĞİŞMELER
F.E. EKŞİOĞLU, G. BAYDAŞ, E. ERÇEL, A. TÜRKOĞLU

P30-SUBMAKSİMAL YÜKLEMENİN SEDANTER VE SPORCULARDA DERİ POTANSİYELİ PARAMETRELERİNİN SİRKADİEN RİTMİNE ETKİSİ
B. KILIÇ, A. ARSLAN, U.T. TURAÇLAR, A. YILDIZ

P31-MULTİPLE SKLEROSİS VE KONVULZİYONLARIN KAN-BEYİN BARİYERİ PERMEABİLİTESİNE ETKİSİ
B. ÖZTAŞ, M. KÜÇÜK

P32-İKİZLERDE KASSAL EGZERSİZDE O_2 MALİYETİ
Z. PÜNDÜK, H. GÜR, O. GÜLTEKİN

P33-KÜKÜRT DİOKSİTİN SOMATOSENSORİAL UYARILMA POTANSİYELLERİNE ETKİSİ
V. KÜÇÜKATAY, P. YARGIÇOĞLU, A. AĞAR, B. AKTEKİN

P34-DENEYSEL DİABETTE PERİFERAL SİNİR FONKSİYONLARINA KÜKÜRT DİOKSİTİN ETKİSİ
V. KÜÇÜKATAY, A. AĞAR, P. YARGIÇOĞLU

P35-UV'NİN KALP VE İSKELET KASI KASILMASI ÜZERİNE ETKİLERİ
M.C. AKYOLCU, A.R. KIZILER, T. GÜLYAŞAR, O. SEYMEN

1. OTURUM

YÖNETİCİLER: NİMET GÜNDOĞAN
ŞEHVAR ÇAĞLAYAN

KONFERANS:

9:00-9:40 **K5-** MANGAN: FİZYOLOJİK ÖNEMİ VE BESLENMEMİZDEKİ YERİ
Prof. Dr. GÜLSEN ÖNER,
Yard. Doç. Dr.ÜMİT KEMAL ŞENTÜRK

SÖZEL BİLDİRİLER:

9:40-9:50 **S18-**STRESİN MİDE BOŞALMA HIZINA ETKİSİ: KORTİKOTROPİN SALIVERİCİ FAKTÖR (CRF)'ÜN ROLÜ
A. BOZKURT, T. COŞKUN, İ. ALİCAN, U. ÖZKUTLU, H. KURTEL, B.Ç. YEĞEN

9:50-10:00 **S19-**GLUKAGON-BENZERİ PEPTİDİN (GLP-1) SIÇANDA MİDE BOŞALMA HIZI ÜZERİNE ETKİSİ
N. İMERYÜZ, A. BOZKURT, N.B. ULUSOY, B.Ç. YEĞEN

10:00-10:10 **S20-**SIÇANLARDA STRES NEDENLİ GASTRİK MUKOZAL HASAR OLUŞUMUNDA KOLİN'İN ETKİSİ
N. İŞBİL, G. GÜLEÇ, K. ÖZLÜK

10:10-10:20 **S21-** KARBONTETRAKLORÜR'E BAĞLI KARACİĞER TOKSİSİTESİNDE TAURİN'İN ETKİSİ
S. DİNÇER, S. ÖZENİRLER, E. ÖZ, G. AKYOL, S.L. DİNÇER, B. GÖNÜL

10:20-10:40 **ARA**

2. OTURUM

YÖNETİCİLER: TÜLİN ORUÇ
LAMİA PINAR YANIÇOĞLU

KONFERANS:

10:40-11:20 **K6-** ÖNLEYİCİ HEKİMLİKTE FİZYOLOJİNİN ROLÜ
Prof. Dr. NECATİ AKGÜN

SÖZEL BİLDİRİLER:

11:20-11:30 **S22-** RADYASYON, C VİTAMİNİ VE MDA
F. AÇIKALIN, F. ALKAN, A. BABÜL

11:30-11:40 **S23-**KOLON ANASTOMOZ YARALARININ İYİLEŞMESİNDE TAURİN TEDAVİSİNİN ETKİSİ
S. DİNÇER, S. BOSTANOĞLU, A. DURSUN, S.L. DİNÇER, A. BABÜL

11:40-11:50 **S24-** P300 YANITININ DALGACIK DÖNÜŞÜMÜ (WAVELET TRANSFORM) YÖNTEMİ KULLANILARAK TEK EEG DİLİMLERİNDE ANALİZİ
Ü.İ. ALKAÇ, V. KOLEV, A. ADEMOĞLU, N. ERMUTLU, S. KARAMÜRSEL, T. DEMİRALP

11:50-12:00 **S25-**SIÇANLARDA STRES ÜLSERİ PROFİLAKSİSİNDE FRAXİPARİNE'İN ROLÜ
N. İŞBİL, K. ÖZLÜK

12:00-14:00 **ÖĞLE YEMEĞİ**

3. OTURUM
YÖNETİCİLER: BİLGE GÖNÜL
ABDULLAH ARSLAN

KONFERANS:

14:00-14:40 **K7-**YANIK SONRASI UZAK DOKU HASARINDA ROL OYNAYAN OLASI MEKANİZMALAR
Yard. Doç. Dr. İNCİ ALİCAN

SÖZEL BİLDİRİLER:

14:40-14:50 **S26-**DENEYSEL HİPOTİROİDİDE GÖZLENEN HİPOVANTİLASYONUN, ASİT-BAZ DENGE PARAMETRELERİ VE LAKTİK ASİT DÜZEYLERİ İLE İLİŞKİSİ
N. KARATURAN, G. ŞİMŞEK, H. UZUN, G. ŞAHİN, T. ORUÇ, H. HATEMİ

14:50-15:00 **S27**-SIÇANLARDA DENEYSEL HİPERTİROİDİ VE HİPOTİROİDİ'NİN PLANTAR KASIN İZOMETRİK KASILMA ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ VE BU ÖZELLİKLERİN KAS KAPİLLERİZASYONU İLE İLİŞKİSİ
B. NOYAN, S. NOYAN, İ.H. OYGUCU,G. GÜLEÇ, K. ÖZLÜK

15:00-15:10 **S28**-HİPOTİROİDİLİ TAVŞANLARDA, SOLUNUM KONTROL MEKANİZMALARININ HİPOKSİ VE HİPERKAPNİYE KARŞI CEVAPLARI
G. ŞİMŞEK, N. KARATURAN, G. ŞAHİN, T. ORUÇ, H. HATEMİ

15:10-15:20 **S29**-AKUT BÖBREK İSKEMİSİNİN VE ACE İNHİBİTÖRLERİ (RAMİPRİL) İLE TEDAVİNİN OVARİYEKTOMİ UYGULANAN SIÇANLARDA PLAZMA RENİN AKTİVİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ
H. KELEŞTİMUR, A. SEMERCİÖZ, B. ÜSTÜNDAĞ, A.K. BALTACI, R. MOĞULKOÇ, E. KILIÇ, M. SARSILMAZ

15:20-15:30 **S30**-TÜRKİYE'DEN YAPILAN ULUSLARARASI YAYINLARDA FİZYOLOJİ ANABİLİM DALLARININ PAYI
B.Ç. YEĞEN

15:30-15:50 **ARA**

4. OTURUM

YÖNETİCİLER: **BARİA ÖZTAŞ**
HIZIR KURTEL

SÖZEL BİLDİRİLER:

15:50-16:00 **S31**-DURAĞAN HAL GÖRSEL VE İŞİTSEL UYARILMA POTANSİYELİ DİNAMİKLERİNİN KRONİK ELEKTROD İMPLANTE EDİLMİŞ KEDİLERDE İNCELENMESİ
T. DEMİRALP, Ü.İ. ALKAÇ, M. DEVRİM, N. ERMUTLU, S. KARAMÜRSEL, A. KURT

16:00-16:10 **S32**-SPERMİDİNE 'NİN IUGR SIÇANLARDA NÖRODAVRANIŞSAL GELİŞİM ÜZERİNE ETKİSİ
G. ÜZÜM, A.S. DİLER, B. ALBAYRAK, İ. AYRANCI, O. COŞKUN, E. KOCASOY, K. ÖZDUMAN, N. KALE, Y.Z. ZİYLAN

16:10-16:20 **S33**- CONTINGENT NEGATIVE VARIATION (CNV) YANITLARININ PARKİNSONLU HASTA VE KONTROL GRUPLARINDA KARŞILAŞTIRILMASI
S. KARAMÜRSEL, Ü.İ. ALKAÇ, M. DEVRİM, T. DEMİRALP, İ. ÖRNEK

16:20-16:30 **S34**- CONTINGENT NEGATIVE VARIATION (CNV) YANITLARININ OBSESİF KOMPÜLSİF HASTALARDA DEĞERLENDİRİLMESİ
S. KARAMÜRSEL, M. DEVRİM, Ü.İ. ALKAÇ, T. DEMİRALP, I. BARAL

09:00-17:30 **POSTER BİLDİRİLERİ:**

P36-DENEYSEL HİPERTİROİDİ OLUŞTURULAN TAVŞANLARDA SERUM KREATİN KİNAZ DEĞERLERİ
İ. ÇELİK, E. YEĞİN, M. KARA, F. AKÇAY

P37- E VİTAMİNİNİN X IŞINI UYGULANAN SIÇANLARDA MİDE MUKOZAL BARİYERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ
Z. KANAY, C. GÜZEL, C. SERT, D. KURT, O. DENLİ

P38- STREPTOZOTOSİN İLE DİYABET OLUŞTURULMUŞ SIÇANLARDA TİROİD FONKSİYONLARININ İNCELENMESİ
S. TAŞ, M. DİRİCAN, B. NOYAN, K. ÖZLÜK

P39-KUZULARDA RASYONA İLAVE OLARAK E VİTAMİNİ VE SELENYUM KATILMASININ; KAN SERUMU SELENYUM, E VİTAMİNİ VE BAZI MİNERAL DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ
M. NAZIROĞLU, M. ÇAY, İ. ÇİMTAY, M. AKSAKAL, H. ŞİMŞEK

P40-*FİZYOLOJİDE KAOS*
C. NACAR, H. O. SEYMEN

P41- MELATONİNLİ ORTAMIN SPERM FERTİLİTE PARAMETRELERİ ÜZERİNE İN VİTRO ETKİLERİ
G. LOĞOĞLU, A. KENDİRCİ, G. İLBAY

P42-DENEYSEL HİPERTİROİDİDE DEMİR YÜKLEMESİNİN ERİTROSİTLERİN GLUTATYON (GSH) DÜZEYLERİ, GLUTATYON PEROKSİDAZ (GSH-Px) İLE SÜPEROKSİD DİSMUTAZ (SOD) ENZİM AKTİVİTELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ
H.O. SEYMEN, A. SEVEN, G. CANDAN, G. YİĞİT, H. HATEMİ, S. HATEMİ

P43-SOMATOSTANİNİN STRES UYGULANAN SIÇANLARDA MİDE LEZYONLARI VE MİDE MUKOZAL BARİYERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ
C. GÜZEL, Z. KANAY, D. KURT, A. ÖNEN, O. DENLİ

P44-MİDE MUKOZASINDAKİ KORUYUCU VE YIKICI GÜÇ DENGESİNE KADMİYUMUN ETKİSİ
V.N. UYSAL, G. ÖNER

P45-KUZULARDA PLAZMA TİROİD HORMONLARI ÜZERİNDE E VİTAMİNİ VE SELENYUMUN ETKİLERİ
M. NAZIROĞLU, M. ÇAY, N. DELİBAŞ

P46-KADMİYUMA BAĞLI MİDE FONKSİYON DEĞİŞİKLİKLERİNİN STRÜKTÜREL NEDENİ
M. ASAR, V.N. UYSAL, G. ÖNER

P47-C VİTAMİNİNİN X IŞINI UYGULANAN SIÇANLARDA MİDE MUKOZAL BARİYERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ
D. KURT, C. GÜZEL, C. SERT, Z. KANAY, O. DENLİ

P48-ÇAY TÜKETİMİNİN KOLESTEROL BİYOSENTEZİNE ETKİSİ
Ü.K. ŞENTÜRK, E. KAYAR, G. ÖNER

P49-BÖBREĞİN HOMEOSTATİK FONKSİYONLARINA DİYETSEL HİPERKOLESTEROLEMİNİN ETKİSİ
M. EDREMİTLİOĞLU, G. ÖNER

P50-LARENJEKTOMİLİ HASTALARDA AMELİYAT ÖNCESİ VE AMELİYAT SONRASI SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİ
A. ACAR, A. ERGÜN, Ö. AYDIN, M. GERÇEKER

P51-LARENKS KANSERLİ HASTALARIN SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİ
A. ERGÜN, A. ACAR, Ö. AYDIN, M. GERÇEKER

P52-KURŞUN DÖKÜM İŞÇİLERİNDE SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİ VE KURŞUNUN RAT AKCİĞERLERİNİN HİSTOLOJİK YAPISI ÜZERİNE ETKİLERİ
T. ONARLIOĞLU, S. ERDAL, B. ONARLIOĞLU, A. ARSLAN, U.T. TURAÇLAR

P53-İDRAR SEDİM MİKROSKOBİSİ İLE İDRAR KÜLTÜR SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI
N. KUTLU, Z. ÇETİNKAYA, İ. AKSU, A.Z. ŞENGİL, C. BAĞCI

P54-KADMİYUMUN OLUŞTURDUĞU HİPERTANSİYONDA NO YOLAĞININ ROLÜ
M. EDREMİTLİOĞLU, Z. ALKAN, G. ÖNER

P55-MİNERALOKORTİKOİD, OUABAİN VE MİNERALOKORTİKOİD-OUABAİN KOMBİNASYONLARININ HİPERTANSİYON GELİŞİMİNDEKİ ETKİLERİ
G. İLBAY, A. DOĞAN

P56-NORMOTERMİK İSKEMİDE L-PROPİYONİL KARNİTİNİN MİYOKARD KORUNMASINDAKİ ROLÜ
O. TATLICAN, L. GÖKGÖZ, L. OKTAR, E. ÖZ, N. TÜRKÖZKAN

P57-İNCE BARSAK İSKEMİ-REPERFÜZYON HASARINA BAĞLI GELİŞEN YAVAŞLAMIŞ İNCE BARSAK MOTİLİTESİNDE ENDOTELİN'İN ROLÜ
İ. ALİCAN, C. YEĞEN, A. OLCAY, H. KURTEL, B.Ç. YEĞEN

P58-DÜZENLİ HEMODİYALİZ REJİMİ UYGULANANLARDA MDA, SOD, GSH-Px, CK VE LDH DÜZEYLERİ
R. ASLAN, M.R. ŞEKEROĞLU, M. TARAKÇIOĞLU, F. BAYIROĞLU, S. TOPAL

P59-DIŞ ORTAMDA YER ALAN ÇEŞİTLİ KİMYASAL KİRLİLİKLERİN EMBRİYO GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİNİ DEĞERLENDİRMEDE FETAX TESTİNİN DEĞERİ
A. BOĞA, S. BİNOKAY, T. ÖZGÜNEN

P60-AKSESUAR NAVİKULAR (Os naviculare accessorius)
A. AYDINLIOĞLU, M. KARA, S. DİYARBAKIRLI, F. AKPINAR, N. TOSUN, H. ARSLAN, A. DAŞTAN

P61-ÇİNKO KLORÜRÜN, ZEBRA BALIĞI'NIN (Brachydanio rerio) EMBRİYOLOJİK GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ
M. KÜÇÜKOĞLU, S. BİNOKAY, A. BOĞA, T. ÖZGÜNEN

P62-KÖTÜ OBSTETRİK ANEMNEZİ OLAN AİLELERİN KROMOZOMLARININ C-POLİMORFİZMİ
N. TANRIVERDİ, D. SÜLEYMANOVA, S. BİNOKAY

P63-KORNEAL YARASI OLAN GÖZDE, EGF'NİN C VİTAMİNİ DÜZEYLERİNE ETKİSİ
B. GÖNÜL, B. KAPLAN, K. BİLGİHAN, M. KOZ

P64-LAGOFTALMİLİ LEPRALI OLGULARIN GÖZYAŞI PROTEİN DEĞİŞİKLİKLERİNİN İNCELENMESİ
T.ÇAKINER

P65-KOAH, TROMBOSİT FONKSİYONLARI VE N-ASETİL SİSTEİN
S. YAVUZER, G. KARABIYIKOĞLU, B. OCAKÇIOĞLU, Ö. AKKOCA

P66-FEKAL PERİTONİT MODELİNDE PLAZMA VE DOKU TBARS DEĞERLERİNİN SAATLER İÇİNDE DEĞİŞİMİ
E. ÖZTÜRK, E. S. GÜR, R.ÖZBEK, P. TUNCEL, E. KAYA, R. TOKYAY

P67-DENEYSEL DİABETES MELLİTUS OLUŞTURULMUŞ RATLARDA RENİN-ANJİOTENSİN-ALDOSTERON SİSTEMİNİN İNCELENMESİ
B. ÜSTÜNDAĞ, M. ÇAY, M. NAZIROĞLU, N. İLHAN

P68-HİPERPROLAKTİNEMİDE CD_2 AKTİVİTE DEĞİŞİKLİKLERİ
B. KULALI, G. ÖZGEN, S. AYDAR, A. SÖNMEZDAĞ, B.E. OKUR

P69-RATLARDA E VİTAMİNİ, SELENYUM VE E VİTAMİNİ+SELENYUM UYGULANMASININ BAZI BİYOKİMYASAL VE HEMATOLOJİK DEĞERLER ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI
M. ÇAY, M. NAZIROĞLU, M. AKSAKAL

1. OTURUM

YÖNETİCİLER: GÜNNUR YİĞİT
NURTEN DİKMEN

KONFERANS:

9:00-9:40 **K10-**FİZYOPATOLOJİ DERSİNDE SENARYO YÖNTEMİNİN KULLANILMASI VE BU YÖNTEMİN GENEL FİZYOLOJİ DERSİNDE KULLANILABİLİRLİĞİ
Doç. Dr. ŞEHVAR ÇAĞLAYAN

9:40-10:20 **K11**-UYKU FİZYOLOJİSİ
Doç. Dr. L. PINAR YANIÇOĞLU

10:20-10:40 **ARA**

2. OTURUM

YÖNETİCİLER: KASIM ÖZLÜK
BERRAK Ç. YEĞEN

SÖZEL BİLDİRİLER:

10:40-10:50 **S49**-UYKU VE UYKUSUZLUĞUN YARA İYİLEŞMESİNE ETKİSİ
E. GELİR, L.P. YANIÇOĞLU, M. KOZ, U. RUSO

10:50-11:00 **S50**-ÇOCUKLARDA ELEKTROANSEFALOGRAM VE MİGREN İLİŞKİSİ
N. KUTLU, T. YOLDAŞ, M. MEŞUR, C. BAĞCI

11:00-11:10 **S51**-DİABETİK SIÇANLARDA SPİNOTRAPEZİUS KASI ARTERİOLLERİNİN ENDOTELE BAĞLI OLARAK ASETİL KOLİNE VERDİĞİ CEVAP
C. DEMİRCİ, H. REITSMA, A.A. Van LAMBALGEN, G.C. Van den BOS

11:10-11:20 **S52**-48 SAAT UYKU YOKSUNLUĞUNUN PERİFERAL İMMÜN PROFİL ÜZERİNE ETKİLERİ
L. ÖZTÜRK, D.K. DAMCI, H. KAYNAK, L. ÇAKAR, E. GÖZÜKIRMIZI

11:20-11:30 **S53**-MESOLİMBİK SEROTONERJİK SİSTEM LEZYONUNDA KETAMİNİN ÖĞRENME VE BELLEK ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
E. BABAR T.ÖZGÜNEN, E. MELİKOV

11:30-12:00 **KAPANIŞ**

12:00-14:00 **ÖĞLE YEMEĞİ**

1

ATATÜRKÇÜ DÜŞÜNCE IŞIĞINDA ÇAĞDAŞLAŞMA VE EĞİTİMCİ OLARAK ATATÜRK

Prof. Dr. N.Ü. GÜNDOĞAN
Hacettepe Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Atatürk, Türk milletine, çağdaş uygarlık seviyesine erişmeyi, hatta bu seviyeyi aşmayı amaç olarak göstermiştir. Atatürk, Türk toplumunda çağdaşlaşmayı, herşeyden önce bir "yaşam davası", "bir var olma mücadelesi" olarak kabul ediyordu. "Büyük davamız en uygar ve en refaha kavuşmuş millet olarak varlığımızı yükseltmektir" diyordu. Bunu "Türk milletinin dinamik ideali" olarak gösteriyordu. Atatürk hemen bütün konuşmalarında uygarlık ve çağdaşlaşma kavramları üzerinde önemle ve ısrarla duruyordu. Bu çağdaşlaşma düşüncesi ancak Mılli Eğitimde göz önünde tutulacak amaç ve ilkelerin belirlenmesi, bunların yaşama geçirilmesi ile mümkün olduğuna inanıyordu. Atatürk'ün Milli Eğitim konusunda ileri sürdüğü görüşler incelendiği zaman büyük bir asker, büyük bir devlet adamı ve diplomat olmasının yanında eğitim alanında da adeta büyük bir eğitim düşünürü olduğunu görüyoruz. Atatürk eğitim alanında yenileşmenin önderidir. Atatürk öğretmenlere şöyle sesleniyordu "Ordularımızın kazandığı zafer, sizin ve sizin ordunuzun zaferi için zemin hazırladı... Gerçek zaferi siz kazanacak, siz sürdüreceksiniz ve mutlaka başarıya ulaşacaksınız." "Sizin başarınız, Cumhuriyetin başarısı olacaktır... Hiç bir zaman hatırınızdan çıkmasın ki, Cumhuriyet sizden ilmen, fennen, bedenen kuvvetli ve yüksek karakterli koruyucular ister" "öğretmenden, eğitimciden mahrum bir millet henüz millet namını almak yeteneğini kazanamamıştır. Ona alelade bir kitle denir, millet denemez. Onlardır ki toplumu gerçek millet haline getirirler." diyen Atatürk'ün bu düşünceleri "ATATÜRKÇÜ MİLLİ EĞİTİMİN AMAÇLARI ve MİLLİ EĞİTİMDE UYGULANMASI GEREKLİ BAŞLICA ESASLAR VE İLKELER" başlıkları altında ele alınacaktır.

2

ATEROSKLEROZUN VE KARDİYOVASKÜLER HASTALIKLARIN ASIL NEDENİ

Prof. Dr. AHMET NOYAN

Bilim adamları son yıllara kadar LDL'leri (düşük dansiteli lipoproteinleri) ateroskleroz için tek sorumlu olarak görüyorlardı. Şimdi biliyoruz ki, ateroskleroza LDL'den çok Lp (α) neden olmaktadır. Kåre Berg (1962) değişik bir lipoprotein türü buldu ve buna lipoprotein (α) dedi [Lp (α)].

Gosta Dahlen (1974) kanında yüksek düzeyde Lp (α) taşıyanların çoğunun premature koroner kalp hastalıklarına yakalandıklarını bildirdi. Richard M. Lawn ve Angelo Scanu (1987) insan apo (α) genini klonladılar. Bu genin yaptırdığı proteinin amin asitleri dizesi plasminojen molekülüne benziyordu. Bu buluş Lp (α)'nın çok önemli etkileri olabileceğini ima ediyordu.

Lp (α)'nın taşıdığı apolipoprotein (α)[Apo (α)] Lp (α)'nın özgül bir damgasıdır. Apo (α)'nın karakteristik protein kıvrımlarına KRINKL adı verilmiştir. Şahsın genetik yapısına göre KRINKL sayısı 10 tane de olabilir, 40 tane de olabilir. Krınkl'lerin karakteri ve sayısı çoğaldıkça ateroskleroz oluşturma etkisi de artar. Bu karakterleri şahsın genetik yapısı tayin eder; zira Apo-(α) geninin 20 kadar alleli vardır.

Tablo . Lipoprotein (α)'nın Genel Özellikleri

- Lp (α) partikülü apo-B_{100} ve buna disülfit bağı ile bağlı apo-(α) taşır. Apo-(α), Lp(α)'nın özgül glikoprotein damgasıdır.
- Apo-(α) geni kromozom 6'nın uzun kolu üzerinde, plasminogen geninin hemen yanındadır. 20 kadar alleli vardır.
- Yüksek derecede kalıtıma bağlıdır ve Mendel kurallarına göre yavruya geçer.
- Plazma Lp (α) düzeyi şahıstan şahısa büyük değişiklik gösterir. Bir şahısta plazma Lp (α) düzeyi oldukça değişmez kalır.
- Plazma Lp (α) düzeyi diğer lipoproteinlere ve apo'lara tabi değildir.
- Lp (α) koroner kalp hastalıkları için bağımsız bir risk faktörüdür.
- Lp (α) insan ve primatlardan aşağı hayvanlarda yoktur.

Kolesterol ve doymuş yağ asitlerince zengin bir diyet, kanda lipid düzeyinin yükselmesine, dolayısıyla ateroskleroza neden olabilir. Ancak bol lipidli besin alan her insanda ateroskleroz oluşmaz. Daha da ötesi, hiç risk faktörü taşımayan kişilerde ateroskleroz oluşabilir. Zira ateroskleroz oluşmasında şahsın genetik yapısının da büyük payı vardır.

Tablo da görüldüğü gibi Lp (α) genetik kontrol altındadır ve kolesterol taşıyıcısı LDL'nin sahip olmadığı birtakım aterogenik ve trombogenik etkilere sahiptir. Örneğin, LDL damar düz kas hücrelerinin çoğalmasını etkilemez; Lp (α) ise düz kas hücrelerinin çoğalmasını çok arttırır. Bunu plasminogeni inhibe ederek ve "transforme edici büyüme faktörü" nü (TGF-ß'yı) inhibe ederek yapar. Damar düz kas hücrelerinin çoğalması aterosklerozun önemli bir belirtisidir.

Lp (α), plasminogen aktivatörü inhibitörünün (PAI-I'nin) endotel hücreleri tarafından yapımını arttırır; yani plasminogeni inhibe eder; LDL'nin böyle bir etkisi yoktur.

Kanda Lp α'nın normal düzeyi etnik gruplara göre farklılıklar gösteriyor. Örneğin, mg/dl olarak Türkiye'de 21, Amerikalılarda 15, Singapurlu Çinlilerde 7, Sudanlılarda 45 dolayında değerler bildirilmiştir.

Lp (α) konusunda mevcut literatürün pek çoğunda Lp (α)'nın koroner kalp hastalıkları için bağımsız bir risk faktörü olduğu belirtilmektedir.

3

ELEKTRODERMAL AKTİVİTENİN NÖROFİZYOLOJİK MEKANİZMASI

Prof. Dr. ABDULLAH ARSLAN
Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Elektrodermal aktivite (EDA) kavramı, derinin hem aktif (deri potansiyeli) hem de pasif elektriksel özelliklerini (direnç, iletkenlik) içerir. Derideki potansiyel kaynakları endosomatik EDA'yı oluştururlar ve eksosomatik EDA ölçümünde (direnç) bunlar özellikle kapasitans özellik gösterir. Eksosomatik EDA kayıt metodunda deriye dıştan akım veya voltaj uygulandığında, deri paralel ve seri bağlı RC-elemanlarının oluşturduğu bir elektriksel devre gibi davranır.

Elektrodermal aktivitenin periferik ve santral nörofizyolojik mekanizmaları tam olarak aydınlatılamamış olmakla birlikte, perifer "iki efektör hipotezi" ve "poral valf modeli" bu alanda birçok soruya yanıt vermektedir. İki efektör hipotezi deride iki potansiyel jeneratörünün varlığına dayandırılmaktadır. Bunlardan daha güçlü olanı sudorifik potansiyel olarak da adlandırılan, ter bezleri kanal lümeninin dermise göre olan lümen negatif potansiyelidir. İkinci kaynak ise nonsudorifik potansiyel kaynağı olarak tanımlanan korneumun dermise karşı negatif değerdeki epidermal potansiyelidir. Bu kaynaklar arasında epidermal ve duktal dirençler üzerinden akan akım, elektrodermal aktivitenin farklı parametrelerinin oluşumunu açıklamaya yönelik “internal devre-akım modeli”nin temelini oluşturmaktadır. Ayrıca ter bezi terminal kanalı ve kanal porunun, korneum hidratasyonu, dehidratasyonu ve ter sekresyonundaki artış nedeniyle kapanması, açılması ve tekrar kapanması siklusuna dayanan “poral valf modeli”, EDA'nın fazik değişimlerini açıklamaya yönelik birçok deneysel bulgu ile uyum göstermektedir. Periferik mekanizmaların kontrolünde hormonal faktörler (katekolaminler ve mineralokortikoidler) ile özellikle ter bezi merkezi inervasyon kalıbının önemi büyüktür.

Elektrodermal aktivitenin merkezi nöronal kontrolünden sorumlu; spinal, retiküler, hipotalamo-limbik sistem ve korteks yapılarının rolleri beyin görüntüleme araştırmaları ışığında tartışılmıştır.

4

GEBELİK FİZYOLOJİSİ VE İMMUNOLOJİ

Prof. Dr.GÜNNUR YİĞİT
İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Gebelik sürecinde immün sistem değişime uğramak zorundadır. Çünkü erkeğin alloantijenleriyle immünize olmuş kadında, allograftın dışlanması tehlikesi vardır. Bu nedenle gebe kadında özel bir tolerans sistemi kurulur. Supressor hücrelerin artması, lenfositleri baskılayan antikorlar, föto-plasental faktörlerle bu tolerans sağlanabilir. Embriyo, trofoblast ve uterusta NK hücrelerin çoğalması, canlıyı zararlı etmenlerden korur. Ayrıca plasentayı geliştirir. Gebelikte lökositozun nötrofiliyle izlenmesi de doğal immün sistemin aktivasyonunu kanıtlar. IL-1 artışıyla G-CSF'nin yükselmesi, nötrofillerin fonksiyonel yanıtını potansiyelize eder. Antikorlarla uyarılmış hücrelerde sitotoksisiteyi arttırır. Gebelikte ilk olgunlaşan fagositik hücreler, CD4 ve CD8'lerin aktivasyonunu arttırırken, hücrelerin sayısal artışı engellenir. Aktivasyondan IL-1, TNF, IL-6 gibi sitokinler sorumlu tutulmaktadır. Ancak, uyarılmış lenfositlerin sitokin salgısı, mikroçevredeki hormonlarla düzenlenir. Baskılayıcı etki de genellikle artan gebelik hormonlarına bağlanmaktadır. Embriyo döneminde hücrelerde HLA antijenlerinin maskelenmesi, abortun engellenmesinde gebelik hormonları çok önemlidir.

Gebelik hormonlarının immün sistemle ilişkisi çok geniş bir araştırma spektrumu içinde izlenmektedir.

5

MANGAN: FİZYOLOJİK ÖNEMİ VE BESLENMEMİZDEKİ YERİ

Prof. Dr. GÜLSEN ÖNER,
Yard. Doç. Dr.ÜMİT KEMAL ŞENTÜRK
Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Esansiyel elementlerden olan manganın (Mn) insanlarda eksikliğine bugüne kadar rastlanmamışsa da toksisitesi sıklıkla klinik yaratacak gibi görünüyor. Merkezi sinir sistemi fonksiyonları ve kolesterol biyosentezi Mn toksisitesinden en fazla etkilenen alanlardır.

Günlük yaşamda maruz kaldığımız Mn miktarı beslenme ile yakından ilgili olduğundan, hipermanganemi görülme sıklığı toplumlar arasında farklılık arzedecektir.

Bugüne kadar yaptığımız toplum çalışmaları ve deneysel araştırmalar kentlerde yaşayan toplumun %35'inin, köylerde yaşayanların ise %14'ünün hipermanganemi ve bunun sonucu olacak sağlık sorunları riskini taşıdığını ortaya çıkarmıştır. Bu konudaki bulgularımız bizi manganın fizyolojisini ve beslenmemizdeki yerini gözden geçirmeye itmiş, toplum sağlığı yönünden konunun tartışılması gerektiği kanısına ulaştırmıştır.

6
ÖNLEYİCİ HEKİMLİKTE FİZYOLOJİNİN ROLÜ

Prof. Dr. NECATİ AKGÜN
Ege Üniv. Tıp Fak. Spor Hekimliği Bilim Dalı

Bedensel egzersizler organizmada fizyolojik fonksiyonları zorlar, bu zorlama organların daha iyi gelişmesinde fonksiyonlarının daha verimli hale gelmesinde önemli bir faktördür. Batıda "Fonksiyon, organı yapar", "kullanmadığını kaybedersin" gibi deyimler bu gerçeği ifade için kullanılmaktadır.

Hareket ile vücut sağlığı arasındaki pozitif ilişkilerin saptanmasından sonra bugün sportif hareketler insan sağlığını geliştiren, gelişmiş sağlığı devam ettiren hareketler şeklinde tarif edilmektedir. H. Kraus ve W. Raab'ın yazdığı Hypokinetic Disease adlı kitap hareketsizliğin neden olduğu sağlık bozukluklarını dejeneratif hastalıkları ele alan ilk yayınlardan birisidir. Spor Hekimliğinin temel unsurlarından biri olan spor fizyolojisi, her türlü sportif hareketin fizyolojik esaslarını inceler. Araştırmalar diabet, şişmanlık, hipertansiyon, koroner arter hastalıkları gibi insanlara korku veren birçok hastalığın gerek önlenmesinde, gerek tedavisinde sportif hareketlerin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymuş bulunmaktadır. Avrupa konseyi yıllarca evvel bu amacı gerçekleştirmek için konseye üye bütün memleketlere bünyelerinde spor hekimliği merkezleri kurma tavsiyesinde bulunmuştur. Bugün birçok spor hekimliği merkezi adını değiştirmiş "önleyici hekimlik ve spor hekimliği" haline çevirmiştir. Görüldüğü gibi fizyoloji, önleyici hekimlikte önemli bir rol oynar hale gelmiş bulunmaktadır.

7

YANIK SONRASI UZAK DOKU HASARINDA ROL OYNAYAN OLASI MEKANİZMALAR

Yard. Doç. Dr. İNCİ ALİCAN
Marmara Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Lokal deri yanığı çeşitli aracı maddelerin lokal salınımına yol açar. Bu maddeler arasında yer alan oksidanlar ve araşidonik asit metabolitleri lokal ödemden sorumlu ajanlardır. İnsanda ısı hasarının, yanık bölgesinden uzak organlarda da hasara yol açtığı bilinmektedir. Bu doku hasarının temel fizyopatolojisi kesin olarak açıklanamamış olmakla birlikte, yanık oluşturulan hayvan modelleri üzerinde yapılan çalışmalara göre, lokal yara cevabında, yanık şoku gelişiminde ve uzak organ hasarında oksijen radikalleri sorumlu ajanlar olarak öne sürülmektedir. Yakın zamandaki insan ve hayvan çalışmalarında, yanığın karaciğer, akciğer ve gastrointestinal organlarda lipid peroksidasyonunda artışla karakterize oksidan değişikliklere yol açtığı gösterilmiştir. Lokal deri yanığına bağlı uzak dokulardaki hasar, intravasküler komplemanın aktivasyonu sonucu lokal ve sistemik nötrofil ve makrofajların stimülasyonu ile toksik oksijen metabolitlerinin açığa çıkması şeklinde açıklanmaktadır. Yanık sonrası intravasküler hemoliz ve akciğer hasarı gelişiminin, nötrofilleri tüketilen hayvanlarda belirgin şekilde azaldığı gösterilmiştir.

Bu bilgilerin ışığı altında, ikinci derece yanık oluşturulan sıçanlarda, yanığın erken ve geç dönemlerinde nötrofillerin rolünü araştırdık. Akut inflamasyonda nötrofil infiltrasyonu ve adezyonunu engellediği gösterilen potent bir immunosupresif ajan olan Cyclosporine A (CsA)'nın aynı modelde yanığa bağlı uzak doku hasarında koruyucu rolünü de inceledik. Sonuçlarımız histolojik bulgularımızla paralel olarak gastrik mukoza, karaciğer ve akciğer dokularında erken dönemde anlamlı nötrofil infiltrasyonu olduğunu göstermektedir. Ancak CsA muhtemelen kendi toksik etkileri nedeniyle hasarda koruyucu etki göstermemektedir.

8

NİTRİK OKSİT ve EPİLEPSİ

Prof. Dr. CAFER MARANGOZ
Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Nitrik oksit (NO) ile endotel kaynaklı gevşetici faktörün (EDRF) aynı molekül olduğu 1987 yılında anlaşıldı. NO'nun nöronal bir haberci olabileceği ise, ilk kez 1988 yılında serebellumun kültür ortamındaki granüler hücrelerinde yapılan bir çalışmayla gösterildi. Science Dergisi'nin editörleri 1992'yi "NO Yılı" olarak ilan ettiler. 1988'de Index Medicus'a giren dergilerde yayınlanan çalışmalardan 85'inde "nitrik oksit" terimi geçerken; 1995 yılında bu sayı 3178'e ulaştı.

NO, gaz tabiatında, küçük, reaktif, nöron membranlarından kolayca geçebilen, yarı ömrü 5 saniyeden az olan, depo kesecikleri ve özel salgı mekanizması olmayan bir moleküldür. Beyinde NO, bir amino asit olan L-arjininin sitrüline dönüşmesi sonucu meydana gelir. Bu reaksiyonu nitrik oksit sentaz (NOS) enzimi ile çeşitli elektron vericiler katalizler. Meydana gelen NO, hedef hücrelerde guanilat siklaz enzimini aktifleyerek siklik guanozin 3',5'-monofosfat (cGMP) seviyesini yükseltir.

Transsinaptik retrograd bir haberci olarak kabul edilen NO vücutta ve özellikle sinir sisteminde çok çeşitli fizyolojik ve fizyopatolojik olaylarda rol alır. Bunlardan sadece, NO ile epilepsi arasındaki ilişki üzerinde durulacaktır. Glutamat-nitrik oksit yolunun nöronal hipereksitabilite ve epilepside önemli rol oynadığını gösteren bulgular sürekli olarak artmaktadır. Çeşitli deneysel modellerden elde edilen sonuçlar NO'nun epilepsi ile ilgili endojen bir madde olduğu noktasında birleşmektedir. Ancak, NO'nun prokonvulsan mı, antikonvulsan mı olduğu henüz açık değildir. Çünkü; NO'nun prokonvulsan olabileceğini gösteren bulguların yanında, antikonvulsan olduğunu bildiren çalışmalar da vardır. Laboratuvarımızda elde edilen sonuçlar ikinci gruptakileri desteklemektedir.

9

BEYİN YAŞLANMASININ NÖROFİZYOLOJİSİ

Prof. Dr. BARİA ÖZTAŞ
İstanbul Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Yaşlılığın beyin kan akımı, beyin metabolizması, kan-beyin bariyeri ve özellikle nörotransmiterler üzerine etkisi bu derlemede toplanmaya çalışılmıştır. Yaşlılıkta hücre morfolojisinde, nöron sayılarında önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Yapılan çok sayıdaki postmortem incelemelerde de beyin ağırlığının yaşlanma ile önemli ölçüde azaldığı tespit edilmiştir. Yaşa bağlı olarak hem ak madde, hem de gri maddede atrofi gelişmektedir. Yaşlılığın kan-beyin bariyeri permeabilitesine etkisi ise çelişkilidir. Yaşlanma ile belli beyin bölgelerinde nörotransmitterlerin azaldığı, sentez ve reseptörlerinde de azalma olduğu gösterilmiştir. Yaşlılıktaki hafıza bozukluklarında nörotransmitterlerin bu değişiminin sorumlu olabileceği ileri sürülmüştür. Özellikle asetilkolin sentezinin, reseptörlerinin ve miktarının azalması, geriatrik hafızayı oluşturduğu görüşü pek çok araştırmacı tarafından desteklenmektedir. Yaşlanma ile merkez sinir sisteminde meydana gelen değişmeler özellikle stres durumlarında adaptasyon yeteneğinin azalmasına neden olmaktadır.

10

FİZYOPATOLOJİ DERSİNDE SENARYO YÖNTEMİNİN KULLANILMASI VE BU YÖNTEMİN GENEL FİZYOLOJİ DERSİNDE KULLANILABİLİRLİĞİ

Doç. Dr. ŞEHVAR ÇAĞLAYAN
İstanbul Üniv. Florence Nightingale Hemşirelik Yüksek Okulu

Lisans üstü Fizyopatoloji dersinde aktif öğrenim, ders anlatma, daha önceden hazırlanmış senaryo dağıtımı ve tartışması, konu ile ilgili klinik olguların öğrenciler tarafından sınıfa rapor halinde sunulup fizyolojik sebep-sonuç ilişkilerinin irdelenmesi yöntemi kullanılarak sağlandı. Sınav soruları da bu yönteme uygun olarak, düşünmeyi sağlayacak ve bilen ile bilmeyeni ayırabilecek şekilde hazırlandı. Öğrenciler yöntemi benimsediler ve geri bildirimleri olumlu oldu.

Aynı yöntem bazı değişikliklerle temel bilim Fizyoloji dersinde kalabalık sınıflara da aktif öğrenim sağlamak amacıyla uygulanabilir.

11
UYKU FİZYOLOJİSİ

Doç. Dr. L. PINAR YANIÇOĞLU
Gazi Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Uyku, canlının çeşitli uyaranlarla uyandırılabileceği bir şuursuzluk halidir. Uyku, EEG traselerinden elde edilen bilgilere göre kabaca iki fazda incelenebilir: Yavaş dalga uykusu, derin dinlendirici bir uykudur. EEG'de ortaya çıkan delta dalgaları, korteks ile subkortikal ilişkinin kesildiğini ifade eden düşük frekanslı yüksek voltajlı dalgalardır. Kas tonusu azalır fakat somatik aktivite tamamen ortadan kalkmaz. Parasempatik hakimiyet görülür.

REM uykusu, hızlı göz hareketleri, azalmış kas tonusu ve rüya görme ile karakterizedir. EEG traseleri yüksek frekanslı, düşük voltajlı ve desenkronize beta dalgalarına benzer ve ileri derecede bir beyin aktivasyonuna işaret eder. Hızlı göz hareketleri ve orta kulak kaslarının fazik aktivasyonu, okülomotor, trigeminal ve fasial sinirlerin ponstaki motor nukleuslarından başlayan "pontin-genikulate-oksipital spikes" adı verilen sistemde patlamalar tarzındaki deşarjlarla ortaya çıkar. Bu potansiyeller, bulbustaki, retiküler inhibitörik alanı da uyararak kas tonusunun ileri derecede azalmasını sağlar. Bremer (1930), mezensefalonun inferior ve süperior kollikulusların arasından yaptığı kesitlerde, duyusal impulslar ulaşmadığı için önbeynin tipik uyku paternleri gösterdiğini saptadı. Buna karşılık kesi, bulbus ile medulla spinalis arasından yapılacak olursa, normal uyku, uyanıklık paternlerinin ortaya çıktığı gözlendi. Benzer deneylerden yola çıkılarak uyarıldığında RAS'i inhibe ederek uyku oluşturan ve aynı zamanda kas tonusunu da inhibe eden en önemli merkezlerin "Raphe nükleusları" ve Tr. Solitarius nukleusları olduğu, hipotalamik preoptik ve suprakiazmatik nukleusların ise, uyku-uyanıklık ritminin ayarlanmasında etkili olduğu saptandı. Ayrıca, muramyl peptidler, lipopolisakkaridler, PGD2, IL-1, IFN-α_2, TNF, Delta sleep inducing peptide, VIP ve serotonin gibi maddelerin de uykuyla ilişkili olduğu düşünülmektedir.

1

UZUN SÜRELİ İSOKAPNİK MODERE HİPOKSİYE SOLUNUM KONTROL MEKANİZMALARININ CEVABI

N. KARATURAN, G. TURGUT, G. ŞAHİN, T. ORUÇ
İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Araştırmamız, uzun süreli izokapnik modere hipoksiye solunumsal cevabı ve hipoksik depresyon üzerine adenozinin etkisini incelemek amacıyla planlanmıştır. Deneylerimizde sodium pentothal (30 mg kg^{-1} i.p) ile anesteziye edilen 13 kedi kullanıldı.

Hava ve 20 dakikalık izokapnik hipoksik gaz karışımı (%14 O_2 -%86 N_2) solunması sırasında, soluk frekansı (f dk^{-1}) soluk hacmi (VT) ve sistemik arteriyel kan basıncı kaydedildi. PaO_2 ve $PaCO_2$ tayin edildi. İzokapniyi sağlamak için, inspire edilen hipoksik gaz karışımına belirli aralıklarla %1 CO_2 belirli fraksiyonlarda ilave edildi.

Kontrol grupta, hipoksik gaz karışımı solunmasında V_T ve V_E (solunum dakika hacmi) değerleri 5. dakikada prehipoksik hava fazına göre (+%47.98±5.9) (%53.42±6.48) anlamlı olarak artmaktadır. Hipoksiye devam edildiğinde ise 20. dakikaya kadar V_T ve V_E prehipoksik hava fazında daha aşağı seviyeye (-%17.49±6.98) (-%16.32±7.03) düşmektedir.

Adenozin antagonisti (teofilin 13.6 mg kg^{-1} i.v) enjekte edilen kedilerde, f, V_T ve V_E hipoksi fazında anlamlı olarak yükselmektedir. 20 dakikalık hipoksik faz süresince solunumsal cevapta azalma meydana gelmemekte ve hipoksinin 20. dakikasında f, V_T ve V_E değerleri (+%8.27±2.46) (+%29.97±7.57) (+%39.23±8.2) prehipoksik faza göre yüksek seviyelerini korumaktadırlar. Sisternal ponksiyonla teofilin (0.51 mg kg^{-1}) enjekte edilen kedilerde V_T ve hipoksinin 5. dakikasında anlamlı olarak artmaktadır. Hipoksinin 20. dakikasında V_T ve değerleri (+%26.58±7.0) ve (+%30.86±8.46) prehipoksik hava fazındaki değerlere göre daha fazla yükselmektedir.

Bulgularımız, hipoksi sırasında beyinde adenozin birikiminin, kimoreseptörlerden gelen impulslara santral mekanizmaların cevabını azalttığını göstermektedir.

2

EFFECTS OF UROKINASE & VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR (VEGF) ON BRAIN VESSELS

M. KAYA, L. CHANG, A. TRUONG, M. BRIGHTMAN
LN, N.I.H., Bethesda, Md. 20892-4062

Retinoic acid (RA) and phorbol myristate acetate (PMA), continuously infused into cerebral cortex of rats for 28 days, create a cyst containing blood vessels, about 20-29% of which are converted from the continuous, barrier type to the permeable, fenestrated (FV) type. It is now found that the conversion is reversed after the infusion ends. By 1 month, very little horseradish peroxidase enters brain from blood; only 1-3% of vessels are FV. At 2 months, no FV are found.

An activity common to RA and PMA is to raise secretion of urokinase which acts to degrade extracellular matrix. Because of its short half life, urokinase was infused into cortex intermittently: 1.5 µg in 10 µl for 1 h every 3rd day for 28 days. About 12% of cyst vessels became FV. VEGF, associated with FV of some organs, was also infused continuously at 500 ng/ml for 28 days. Unlike vessels of the RA and PMA groups, some vessels of the VEGF group were not as thin, a few endothelial junctions were open and only few FV were formed. It is inferred that urokinase, which is made by endothelial and other cells, may autocrinely mediate the action of RA and PMA, but not of VEGF.

3

DÜŞÜK KALSİYUMLU ORTAMDA TAURİN EKLENMİŞ REPERFÜZYON SOLÜSYONUNUN MYOKARDİYUMA ETKİSİ

E. ÖZ*, D. ERBAŞ*, E. GELİR*, A. ARICIOĞLU**
*Gazi Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve ** Biyokimya Anabilim Dalları*

Memeli kalbinde en bol bulunan aa olan taurin, reperfüzyon döneminde koruyucu etki gösteren, myokardiyal

kontraksiyonları düzenleyen, kalbin Ca^{2+} homeostazisini etkileyen ve membranları doymamış yağ asitlerinden zengin dokuları peroksidatif hasara karşı koruyan bir aa'dir. Bu çalışmada düşük Ca^{2+}'lu ekstraselüler sıvıya taurin eklenerek reperfüzyon döneminde meydana gelen doku hasarına karşı koruyucu rolü araştırılmıştır.

Planlanan çalışmada modifiye Langendorf perfüzyon cihazı kullanılarak 59 adet kobay kalbi, 9 adet deney, 1 adet kontrol grubu olacak şekilde ayrılarak çalışılmıştır. Kalplerin kontraktilite grafiği düzgün hale geldikten sonra çeşitli çözeltilere tabi tutulan anoksinin 10. ve 20. dakikasında ve reperfüzyonun da 10. ve 20. dakikasında kayıt yapılarak kalp hızı (vuru/dk) kasılma gücü (mm) tespit edilmiştir. Her deney döneminin sonunda kalplerin ağırlığı ölçülerek doku MDA (nmol/g doku) ve PGE benzeri aktivite (ng/g doku) tayini yapılmıştır.

MDA düzeylerinin ve PGE benzeri aktivitenin düşük bulunduğu ve doku ağırlık artışının anlamlı olmadığı düşük Ca^{2+}'lu taurin reperfüzyonunda kasılma gücünün anlamlı şekilde arttığı saptanmıştır. Oysa kontrol grubunda doku MDA düzeylerinin ve PGE benzeri aktivitenin yüksek ve ödemin bulunduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak düşük Ca^{2+}'lu taurin reperfüzyonunun doku MDA düzeylerini ve PGE benzeri aktiviteyi düşürdüğü, ödemi önlediği ve kasılma gücünü arttırdığı, dolayısıyla reperfüzyon hasarının önlenmesinde olumlu yönde etkide bulunduğu sonucuna varılmıştır.

4

RATLARDA İSKEMİ-REPERFÜZYON İLE UYARILAN ARİTMİLER ÜZERİNE ATP BAĞIMLI POTASYUM KANAL İNHİBİTÖRLERİNİN; GLİMEPRİDE, GLİBENCLAMİDE'İN ETKİSİ

Ö. BOZDOĞAN*, I. LEPRAN**, J.Gy. PAPP**
**Kafkas Üniv. Vet. Fak. Fizyoloji Bilim Dalı*
***Albert Szent-György Medical University Pharmacology Department*

Bu çalışmada ratlarda sol koroner arter (LAD) lige edilerek 6 dk. iskemi ve 6 dk. reperfüzyon sırasında oluşan aritmiler üzerine ATP bağımlı potasyum kanal blokerlerinin (glimepride, glibenclamide) etkisi araştırılmıştır. İskemi ve reperfüzyon boyunca ECG, arteriyel kan basıncı kaydedilmiş ve ECG değerlendirilerek, oluşan aritmi tipi ve süreleri saptanmıştır. Glimepride 0.01; 1; 2.5; 5 mg/kg ve glibenclamide 0.01; 2.5; 5 mg/kg dozda intraperitoneal olarak uygulanmıştır. Glimepride ve glibenclamide'in herikiside doza bağımlı olarak iskemi ve reperfüzyon sonrası ventriküler fibrilasyon ve ölüm oranını belirgin bir şekilde azaltmıştır. Kontrol grubunda iskemi ve reperfüzyondan sonra canlı kalma oranı %17 iken, 1 mg/kg glimepridin denendiği grupta %88, 2.5 mg/kg glibenclamide'in denendiği grupta %82 olarak bulunmuştur. Düşük dozlarda glimeprid (0.01 mg/kg) canlı kalma oranını glibenclamide göre daha fazla arttırmıştır. Bu sonuç aynı gruptan potasyum kanal blokerlerinin farklı etkisini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak bu çalışmada, iskemi ve reperfüzyon sonrası ATP bağımlı potasyum kanallarının bloke edilmesinin antiaritmik etki gösterdiği ve canlı kalma oranının arttığı saptanmıştır. Bu etki doza bağımlıdır. Ancak bu doza bağımlı etkinin mekanizması henüz bilinmemektedir. Bunun için hücresel düzeyde daha ileri çalışmalara gerek bulunmaktadır.

Bu çalışma TÜBİTAK ve Macaristan Bılimler akademisi Karşılıklı Bilimsel Değişim Burs Programı çerçevesinde Albert Szent-György Medical Universty Pharmacology Department Szeded-Macaristan'da yapılmıştır.

5
TOURETTE SENDROMUNDA OLAYLA İLİNTİLİ POTANSİYELLER

S. KARAMÜRSEL*, S. ZAİMOĞLU**, Y. YAZGAN**
**İstanbul Üniv. İstanbul Tıp Fak. Fizyoloji ABD, İstanbul Üniv. Elektro-Nöro-Fizyoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi*
***Marmara Üniv. Tıp Fak. Psikiyatri ABD*

DSM IV tanı ölçütlerine göre Tourette Sendromu (TS) tanısı alan çocuklarda (n=9) olayla ilintili potansiyeller işitsel

oddball paradigması ile kaydedildi. Deneklere ayrıca dikkat, yürütücü işlevler ve davranışsal lateraliteye yönelik bir grup nöropsikolojik test uygulanarak yaş, cinsiyet ve Zeka Bölümü eşleştirilmiş normallerle karşılaştırıldı. TS lu çocuklarda Cz lokalizasyonunda standart uyarılara karşı elde edilen N1 latanslarının normallere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha kısa olduğu bulundu. Oddball uyarısına karşı elde edilen N1 latansı TS lu çocuklarda daha uzun olmasına rağmen fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Bu sonuç, TS lu çocukların hedef olmayan, alakasız uyarılara yönelik dikkatlerini baskılamada zorluk çektikleri şeklinde yorumlandı.

6
HÜCRE İÇİ KAYIT TEKNİĞİ İLE NÖRONLARIN ELEKTROFİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

E. AĞAR, M. BOŞNAK, M. AYYILDIZ, Ş. DEMİR, F. BAĞIRICI, C. MARANGOZ
Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

İn vitro olarak yapılan bu çalışmada Helix aspersa nöronlarının elektrofizyolojik özelliklerini tespit etmek amacıyla akım kıskacı (current clamp) metodu kullanılarak hücre içi kayıtlar alındı. Helix aspersa'nın subözofagial gangliyonu disekte edildikten sonra ringer solusyonu içinde 30 dakika süreyle inkübasyona bırakıldı. İnkübasyon sonunda gangliyon organ banyosuna tespit edildi ve nöronlardan (sağ ve sol pariyetal gangliyon nöronları) hücre içi kayıtlar alındı.

Subözofagial gangliyonun sağ pariyetal bölgesinin medial kısmında aynı elektrofizyolojik özelliklere sahip 6 hücreden, süresi (duration) 5.3 ± 1.9 ms olan büyük amplitüde sahip (80-100 mV) aksiyon potansiyelleri kaydedildi. Aksiyon potansiyellerinde overshoot görülürken undershoot yok denecek kadar küçüktü. Bu hücrelerde istirahat membran potansiyeli -54.8 ± 6.5 mV' du. Akım ile voltaj arasında doğrusal bir ilişki gözlendi. Sağ pariyetal gangliyonun lateral kısmında bulunan ikinci tip nöronlardan alınan kayıtlarda ise AP'nin iki ayrı frekansı ve farklı biyofiziksel özellikleri vardı. Birinci dönemde

frekans 3.5 Hz, ikinci dönemde ise bu değer 0.5 Hz'den daha azdı. Birinci dönemde hücrenin istirahat membran potansiyeli -38 mV, AP amplitüdü ise 45 mV'du. İkinci dönemde hücre hiperpolarize olarak istirahat membran potansiyeli -64 mV'a düşmekte, AP amplitüdü ise 80-100 mV'a yükselmekteydi. Birinci dönemde düzenli olan AP'leri ikinci dönemde düzensiz hale gelmekteydi.

Sol pariyetal gangliyondan 3 ayrı tipte toplam 14 hücreden kayıt alındı. Birinci tip nöronlar spontan olarak aktif ve aksiyon potansiyel (AP) amplitüdü 75-100 mV arasında değişmekteydi. Hücre içine verilen depolarize edici akıma cevap olarak 300 ms içinde en fazla 3 AP görüldü. İkinci tip 3 nörondan alınan kayıtlarda da spontan aktivite gözlendi. Hücre içine verilen depolarize edici akım ile oluşan AP sayısı arasında doğrusal (linear) bir ilişki vardı. AP amplitüdü birinci tip nöronların AP'den küçüktü (50-65 mV). 5-10 mV büyüklüğünde undershoot'a sahipti. Hücre içine hiperpolarize edici akım verildiğinde rebound spike gözlendi. Üçüncü tip nöronlarda hücre içine verilen depolarize edici akım tedrici olarak arttırıldığında ikili (börst) AP oluştu. Depolarize edici akımın daha fazla arttırılması, birinci börst AP'den 60 ms sonra ikinci börst AP'ni meydana getirdi. Oluşan AP'lerinde undershoot yoktu ve amplitüdü 45 mV idi.

7
UZAYSAL KONUM FARKLARI İLE ELDE EDİLEN GÖRSEL P300 YANITLARI

İ. YÜCESİR*, Ü.İ. ALKAÇ*,**, M. DEVRİM*,**,
T. DEMİRALP*,**, A. KAYSERİLİOĞLU*
* İstanbul Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD
**İstanbul Üniv. Elektro-Nöro-Fizyoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi

Olaya İlişkin Potansiyeller 70'li yıllardan bu yana elektronörofizyolojik araştırmalara konu olmuştur. Bu çalışmada bu potansiyellerden endojen bir yanıt olan ve seçici dikkat, ayrımsama ve karar verme gibi bazı bilişsel süreçleri yansıtan P300 dalgası görsel modalitede incelenmiştir. Bu şekilde daha

sonra sporla ilgili meslek gruplarında uzaysal görsel dikkatin nesnel olarak değerlendirilebilmesine olanak sağlayacak bir elektronörofizyolojik ölçütün geliştirilmesi planlanmaktadır. Bu doğrultuda, ilk aşamada normal sağlıklı sedanterlerde ölçümler gerçekleştirilmiştir. Deneklere hafif aydınlatılmış bir odada bir bilgisayar ekranı üzerinde retinaya düşme açısı 1 derece arc olan bir fiksasyon noktasının sağ veya solunda 2 derece arc uzaklıkta ortaya çıkan 100 ms süreli 3x1 derece arc boyutunda dikdörtgen şekiller uyaran olarak verildi. Uyaranlar 2600-3400 ms arasında rastsal değişen aralıklarla 250 kez yinelenerek, birinci denemede %20 si sağda ve sayılması istenen hedefler, ikinci denemede ise %20 si solda ve sayılması istenen hedefler olarak uygulandı. Ses ve elektrik yalıtımlı bir odada oturan deneklerden, sürekli olarak fiksasyon noktasına bakmaları, hareket etmemeleri, gözlerini olabildiğince kırpmamaları söylenip, hedef taraf belirtilerek EEG kayıtları alındı. Hedef uyaranlara verilen OİP yanıtları averajlanarak, hedefin ters tarafta olduğu denemedeki hedef-olmayan uyaranların averajıyla kıyaslandığında, hedef uyaranlara karşı 300-450 ms aralığında latansa sahip P300 yanıtlarının oluştuğu saptandı. Bu ölçümlerden elde edilen ortalama norm değerleri kongrede sunulacaktır.

Bu çalışma İ.Ü. Araştırma Fonu 630/210994 numaralı proje kapsamında desteklenmiştir.

8

KÜKÜRT DİOKSİTİN GÖRSEL UYARILMA POTANSİYELLERİNE ETKİSİ

V. KÜÇÜKATAY, A. AĞAR, P. YARGIÇOĞLU, B. AKTEKİN

Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji, Biyofizik ve Nöroloji Anabilim Dalları

Çalışmamız ortalama ağırlıkları 200-250 g arası değişen 24 adet üç aylık Swiss albino sıçanlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Hayvanlar iki eşit gruba ayrılarak Kontrol (K) ve Kontrol+SO_2 (KS) grupları oluşturulmuştur. Kontrol grubuna 8 hafta boyunca 1 m^3'lük chamberde günde 1 saat filtre edilmiş atmosfer havası solutulmuştur. KS ve DS gruplarında ise 8 hafta boyunca aynı chamber'da günde 1 saat 10 ppm dozunda

SO_2 solutulmuştur. Bu sürenin sonunda hayvanlar eter anestezisi ile uyutularak yüzeyel disk elektrodlar bregmanın 0.5 cm önüne (referans elektrot) ve 0.5 cm arkasına (aktif elektrot) yerleştirilmiştir. Kuyruğa da bir toprak elektrodu yerleştirilmiş ve hayvanın bir gözü kapatılarak monooküler uyarı yapılmıştır. Uyaran olarak saniyede bir kez olmak üzere flaş uyaran kullanılmıştır. Görsel uyarılma potansiyellerinin P1, N1, P2, N2 ve P3, N3 latensi ölçülmüştür. One way ANOVA ile yapılan istatistiksel değerlendirmede kükürt dioksit grubunda P3 latensinin anlamlı ölçüde uzadığı saptanmıştır.

9

BÜYÜME DÖNEMLERİNDE YAPILAN EGZERSİZ EĞİTİMİNİN DOĞAL ÖLDÜRÜCÜ (NATURAL KILLER) HÜCRE SİTOTOKSİK AKTİVİTESİNE ETKİSİ

M. KOZ*, A. BABÜL*, G. ERSÖZ***,
S. MIRSHAHIDI**, T. İMİR**
*Gazi Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ABD ve **İmmünoloji Bilim Dalı*
*Ankara Üniv. ***Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu*

Bu çalışma büyüme dönemindeki farelere yaptırılan egzersiz eğitiminin NK hücre sitotoksik aktivitesine (NKSA) etkisi ve bu aktivite ile periferik kan kortikosteron ve Büyüme Hormonu (BH) düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek üzere planlandı.

Bu amaçla denek olarak kullanılan 3 haftalık 56 adet Swiss/Albino fare kontrol ve egzersiz eğitim gruplarını oluşturacak şekilde rastgele ayrıldılar. Yedi farklı grup şu şekilde düzenlendi: 1) Başlangıç kontrol (K0), 2) 4 haftalık kontrol (K4), 3) 4 haftalık egzersiz (E4), 4) 8 haftalık kontrol (K8), 5) 8 haftalık egzersiz (E8), 6) 12 haftalık kontrol (K12), 7) 12 haftalık egzersiz (E12). Orta şiddetteki egzersiz eğitimi yaptırmak amacıyla fareler treadmilde haftada 5 gün, 15 m/dk sabit hızda, günde 30 dakika koşturuldular. Çalışma programını takiben, dekapite edilen farelerin dalaklarından elde edilen lenfositlerde doğal antikandidiyal endeks yöntemiyle 5:1, 1:1, 0,5:1 Etkin:Hedef (E:H) oranlarında NKSA ölçüldü. Plazma

kortikosteron ve BH konsantrasyonları RIA yöntemi ile araştırıldı.

Ölçümlerin sonuçlarına göre 8 ve 12 haftalık egzersiz gruplarının NKSA'nin birbirine benzer olduğu, 16 haftalık grubun NKSA'nin ise (E12) kontrol grubundan (K12) tüm E:H oranlarında sırasıyla %18, %17 ve %14 daha yüksek seyrettiği gözlendi ($p<0,05$). Diğer egzersiz gruplarındaki değişiklikler ise anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). Egzersiz eğitiminin plazma kortikosteron düzeylerinde önemli bir değişiklik yapmadığı, buna karşın BH nu artırıcı etkisi olduğu (fakat yalnızca E12 deki %69 oranındaki yükselme anlamlı) bulundu ($p<0.05$).

Sonuç olarak 4 ve 8 haftalık egzersiz eğitimi NKSA'ni ve BH düzeylerini etkilemezken 12 haftalık egzersiz eğitiminin her iki parametreyi de anlamlı derecede artırdığı söylenebilir.

10
GONADOTROPİNLERİN OVER EPİDERMAL BÜYÜME FAKTÖRÜ RESEPTÖRLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

G. UNCU*, J. ILEKIS**, B. SCOCCIA**
*Uludağ Üniv. Tıp Fak. *Kadın Hast. ve Doğum ABD*
***University of Illinois, Dept. of Obs. and Gyn.*

Epidermal büyüme faktörü (EBF), follikülogeneziste rol oynayan önemli faktörlerden birisidir. EBF, etkisini EBF reseptörleri üzerinden yapar. Bu çalışmanın amacı, gonadotropinlerin overlerde EBF reseptörleri üzerindeki etkisini araştırmaktı.

Çalışma ve kontrol grupları, 12 adet Wistar cinsi sıçandan oluşturuldu. Çalışma grubundaki sıçanların overleri, 10 IU gebe kısrak serum gonadotropini verildikten 24 ve 48 saat, insan koryonik gonadotropini verildikten 19 ve 44 saat sonra çıkartıldı. Kontrol grubundaki sıçanlara, günlük vaginal smear yapılarak siklus günü saptandı ve çalışma grubundaki sıçanların siklusları ile eş zamanlı sıçanlarla kontrol grubu oluşturuldu. Çıkartılan overlerde immünohistokimyasal yöntemle EBF reseptörleri araştırıldı.

Her iki grupta EBF reseptörlerinin, ovulasyona kadar artış gösterip, ovulasyonu takiben ani düşüş sonrası, luteal dönemde tekrar arttığı izlendi. Çalışma grubunda gebe kısrak serum gonadotropin verilmesinden 24 ve 48 saat, insan koryonik gonadotropin verilmesinden 19 ve 44 saat sonra EBF reseptörleri yapımı kontrol grubuna göre yaklaşık %50 oranında arttığı saptandı.

Bu çalışmanın sonucunda, EBF reseptör yapımının ovulasyon sonrası azaldığı ve gonadotropinlerin EBF reseptör yapımını arttırdığı bulunmuştur.

11

GEBELİK SÜRECİNDE PRG DEĞİŞİMLERİNİN İL-1 VE İL-2 İLE ETKİLEŞİMİ

S. AKYOL, G. YİĞİT
İstanbul Üni. Cerrahpaşa Tıp Fak. Fizyoloji ABD.

Araştırma İ.Ü. CTF Kadın Doğum Kliniğine başvuran sağlıklı 15 kontrol, 70 gebe kadında gerçekleştirildi. Yaşları 19-40, gebelikleri 12-40 haftalık olan kadınların venöz kan örneklerinde genel hemogram, immunolojik parametreler (CD4, CD8, IL-1, IL-2, lenfosit %) ve progesteron hormonu tayin edildi. CD4, CD8, monoklonal antikor immunofloresan, IL-1, IL-2; immunoenzimometrik, PRG hormonu Coated Tube Radioimmunoassay yöntemiyle saptandı.

Bulgularımız; PRG 3.83±5.06 , 2. trimester 61.94± 44.5 (xxx), 3. trimester 72.43±43.8 (xxx) ng/ml olarak, artmış olarak bulundu. % Lenfosit K: 35.3±7.4, II.T: 25±7.3, III.T: 25.0±8.0 (xx) anlamlı azalmalar gösterdi. CD4 (%) K: 49.86±3.2, II.T: 45.05±6.0, III.T: 44.7±10.5 anlamlı (xx) azalma, CD8 (%); K: 26.3±8.1, II.T: 24.2±7.5 ve III.T: 22.4±4.5 azalma gösterdi. Anlamlı fark yalnız 3. grupta bulundu.

IL-1 değerleri 5.0±0.5 pg/ml (kontrol) II.T: 66.6±10.1 ve III.T: 36.0±6.58 olarak; IL-2 değerleri: 72.5±4.1, II.T: 73.8±46.1, III.T: 49.07±4.1 olarak saptandı. İmmun parametreler gebelikte immunosupresyon olayını kanıtlıyordu. Korelasyon analizleri Progesteron hormonuyla CD4 ve CD8 arasında (-) zayıf korelasyonun bulunduğunu gösterdi. IL-1 ve IL-2 'nin hormonla korelasyonu bulunamadı. CD8/CD4

korelasyonu r=0.46 orta derecede anlamlılık gösterirken, CD4/IL-1, CD8/IL-2 ve IL-1/IL-2 arasında ilişki saptanmadı.

12

PSORİASİS VULGARİSDE NATURAL KILLER HÜCRE AKTİVİTESİ SERUM İMMÜNGLOBULİNLERİ IgG, IgA, IgM, KOMPLEMAN PROTEİNLERİ C3, C4 VE SERUM ÇİNKO DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

G. ÖZTÜRK*, D. ERBAŞ*, E. GELİR*,
A. GÜLEKON**, T. İMİR***
*Gazi Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji, **Dermatoloji ve ***Mikrobiyoloji Anabilim Dalları*

Psoriasis, eritemli plak veya papüller üzerine yerleşmiş skuamlarla karakterize kronik proliferatif epidermal bir hastalıktır. Etyolojisi üzerinde çok çalışılmış olmasına karşın, günümüzde de nedeni bilinmeyen hastalıklar arasında yerini korumaktadır. Son yıllarda psoriasis patogenezinde genetik ve immün faktörler üzerinde durulmaktadır. Psoriasis patogenezinde humoral ve hücresel immün cevabın rolü hakkında bir takım görüşler ileri sürülmüştür. Kimi araştırıcılar supressör T hücre fonksiyonlarının bozulması ile birlikte B lenfosit cevabının arttığı ve T hücre sayısında azalma olduğunu savunurken, bir kısım araştırıcı ise bunları kabul etmemektedir.

Psoriasisin immunolojik bir hastalık olabileceğinin düşünülmesinden dolayı konak savunmasında önemli rol oynayan doğal öldürücü (Natural Killer: NK) hücre aktivitesi, psoriasisde görülen deri lezyonlarının çinko eksikliğinde görülen lezyonlara benzer olması, aynı zamanda çinkonun NK hücre aktivitesi üzerine olan etkisinden dolayı serum çinko düzeyi, serum IgG, IgA, IgM ve kompleman proteinlerinden C3, C4 düzeyleri incelenmiştir. Psoriasisli hastalarda NK hücre aktivitesi, serum çinko düzeyleri ve IgM düzeyleri normal sınırlarında bulunurken, IgG, IgA, C3, C4 düzeyleri kontrol gruba göre yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).

13

ŞİDDETLİ PREEKLAMPSİ, EKLAMPSİ VE NORMAL GEBELERDE KAN BASINCI İLE VİTAMİN E VE LİPİD PEROKSİD DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

R. AMANVERMEZ*, A. YANIK**, C. ÇELİK*, F. TURLA**, C. TALU*
*Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. *Biyokimya ve **Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalları*

Preeklampsi ve eklampsi; maternal, fetal ve neonatal mortalite ve morbiditenin önemli nedenlerindendir. Araştırmamızda şiddetli preeklamptik (PREK) ve eklamptik (EK) kadınlarda kan basıncı, vitamin E ve lipid peroksidasyon düzeyleri arasındaki ilişki araştırıldı. Bu amaçla 18 PREK, 15 EK ve 25 miadında normal gebenin (kontrol) kan basınçları, kan serumu örneklerinde vitamin E, lipid peroksid (tbars), ürik asid, AST, ALT ve idrar protein (esbach) düzeyleri ölçüldü.

Kontrol, PREK ve EK gruplarında kan basıncı (115.6±8.2 / 72.4±5.9, 176.1±16.8 / 108.3±11.5, 162.7±19 / 106.3±11 mmHg), vitamin E (9.01±4.8, 2.22±1.8, 3.25±2.8 μ g/ml) ve lipid peroksid düzeyleri (0.42±0.1, 1.23±0.8, 0.87±0.3 nmol/ml) gruplar arasında karşılaştırıldığında ileri derecede anlamlı bulundu ($p<0.001$). AST ve ALT düzeyleri ise EK grupta; PREK gruba göre anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.001$). Fakat her iki grup arasında vitamin E ve lipid peroksid düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki gözlenemedi ($p>0.05$).

Bu çalışma ile PREK ve EK gebelerde, kontrol grubuna göre artmış lipid peroksid ve azalmış vitamin E düzeylerinin; preeklampsi ve eklampsi patogenezinde rol oynayabileceği ve hastalığın şiddeti ile korelasyon gösterdiği kanısına varıldı. Sonuç olarak PREK ve EK 'nin erken teşhisinde serum vitamin E ve lipid peroksid düzeylerinin diğer tanı parametreleriyle birlikte değerlendirilmesi, proflakside vitamin E destek alternatifi düşünülebilinir.

14

ERKEK ÇOCUKLARDA DEĞİŞİK SPOR TİPLERİNİN MAXVO_2 VE BAZI SOLUNUM PARAMETRELERİNE ETKİSİ

A.K. BALTACI*, R. MOĞULKOÇ*, H. KELEŞTİMUR*, A. BİNGÖLBALI**, S. KOÇ**
*Fırat Üniv. *Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
*Fırat Üniv. **Fen-Edebiyat Fak. Beden Eğitimi Bölümü*

Çalışma 11-12 yaş grubu erkek çocuklarda MaxVO_2 ve bazı solunum parametrelerinin değişik spor tiplerinden nasıl etkilendiğinin belirlenebilmesi amacıyla planlandı. Yaş, boy ve ağırlık yönünden aralarında anlamlı bir farklılık bulunmayan 45 erkek çocuk üzerinde gerçekleştirilen araştırmada, deney grupları 3 yıldır aktif egzersiz yapan basketbol (n=10), hentbol (n=11), voleybol (n=14) sınıflarından, kontrol grubu da aktif egzersiz yapmayan 10 çocuktan oluşturuldu. Bütün çocukların MaxVO_2'ü indirekt metodla, solunum parametreleri ise spirometrede kuru sistemle tayin edilerek değerlendirildi.

MaxVO_2'ü basketbol ve hentbol gruplarında, kontrol grubuna göre $p<0.01$, voleybol grubunda ise $p<0.05$ seviyesinde daha anlamlı olarak bulunurken, spor gruplarının kendi aralarında mukayesesi sonucunda basketbolcuların aynı değerinin, voleybolculara göre önemli derecede yüksek olduğu tesbit edildi ($p<0.05$). FVC parametresi kontrol grubuna göre basketbolcularda $p<0.01$, hentbol ve voleybolcularda $p<0.05$, FEV1 değerleri basketbol ve hentbol gruplarında $p<0.01$, voleybol grubunda da $p<0.05$ düzeyinde kontrol grubuna göre farklılık gösterdi. FEV1 (%) de değerinde gruplar arasında anlamlılık tesbit edilmezken, MVV parametresinin kontrol grubuna göre basketbol ve hentbol gruplarında $p<0.01$, voleybolcularda ise $p<0.001$ seviyesinde daha yüksek olduğu gözlendi. Spor grupları arasındaki mukayesede ise bir farklılık olmadığı belirlendi.

Çalışmanın sonucunda, basketbol egzersizinin MaxVO_2'ünü voleybol sporuna göre daha fazla arttırabileceği düşünüldü. Genel olarak araştırılan egzersiz tiplerinin çocuklarda MaxVO_2'ü ve bazı solunum parametrelerini arttırıcı yönde etki yaptığı, ancak özellikle

solunum parametrelerindeki bu arttırıcı etkinin bahsedilen spor tiplerinde farklılık göstermediği sonucuna varıldı.

15

FARKLI SPOR BRANŞLARINDAKİ KIZ ÇOCUKLARDA MAXVO$_2$ VE BAZI SOLUNUM PARAMETRELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

R. MOĞULKOÇ*, A.K. BALTACI*, H. KELEŞTİMUR*, A. BİNGÖLBALI**, S. KOÇ**
*Fırat Üniv. *Tıp. Fak. Fizyoloji ABD*
*Fırat Üniv **Fen- Edebiyat Fak. Beden Eğitimi Bölümü*

Farklı spor tiplerinin kız çocuklarda bazı solunum parametreleri ve MaxVO$_2$'ünü nasıl etkilediğinin ortaya konulabilmesi amacıyla planlanan araştırma 11-12 yaş grubundaki toplam 29 çocuk üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmada; deney grupları 3 yıldır aktif spor yapan atletizm (n=11) ve voleybol (n=8) sınıflarından, kontrol grubu ise aktif egzersiz yapmayan 10 çocuktan oluşturuldu. Yaş, boy, ağırlık yönünden aralarında istatistiki olarak farklılık bulunmayan tüm çocukların MaxVO$_2$'ü indirekt metodla, solunum parametreleri ise spirometrede kuru sistemle tayin edilerek değerlendirildi.

MaxVO$_2$'ü kontrol grubuna göre, atletizm sporu yapanlarda $p<0.01$, voleybol sporu yapanlarda $p<0.05$ seviyesinde daha yüksek olarak bulunurken, iki spor grubu arasında herhangi bir farklılık gözlenmedi. Deney gruplarının FVC, FEV1, MVV parametreleri kontrol grubuna göre $p<0.01$ düzeyinde önemli olarak bulunurken, FEV1(%) değerinde ise bir anlamlılığa rastlanmadı. Atletizm ve voleybol gruplarının solunum parametreleri arasında önemli bir farklılık olmadığı belirlendi.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre; atletizm ve voleybol sporunun kız çocuklarda MaxVO$_2$'ü ve bazı solunum parametrelerini artırıcı yönde etki yapmakla beraber bu artırıcı etkinin bahsedilen spor tiplerinde farklılık göstermediği sonucuna varıldı.

16

SIÇANLARDA ANTRENMANLA OLUŞAN OKSİDAN STRES ÜZERİNE E VİTAMİNİ ETKİSİNİN LİPİD PEROKSİDASYONU İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

G. METİN*, A. KAYSERİLİOĞLU***,
K. GÜMÜŞTAŞ**, A. BELCE**, C. DİNÇER*
*İstanbul Üniv.Cerrahpaşa Tıp Fak. *Fizyoloji ve
**Biyokimya Anabilim Dalları
*** İstanbul Üniv. İstanbul Tıp Fak. Fizyoloji ABD*

Çalışmamız E vitamini verilen ve yüzme antrenmanı uyguladığımız sıçanlarda gerçekleştirilmiş olup, belirli dokulardaki lipid peroksidasyonun ve antioksidan savunma cevabının incelenmesi amacıyla MDA ve GSH düzeylerinin ölçümü yapılmıştır. Erkek ve dişi 6 sıçan grubunun kullanıldığı araştırmamızda 2 aylık süreç boyunca 30 dak./gün ve 3 gün/hafta olmak üzere yüzme egzersizi yaptırılmıştır. E vitamini (dl-α-tokeferil asetat) uygulaması ise, haftada 2 gün, erkek sıçanlara 100 mg/gün, dişi sıçanlara 50 mg/gün olarak gerçekleştirilmiştir. İstatistiki değerlendirmelerimiz aynı ortam koşullarını yaşayan, fizyolojik serum uyguladığımız kontrol ve sedanter gruplar ile yapılmıştır. Sonuç olarak;

1-Antrenman yapsın yada yapmasın vit. E verilmeyen hayvanlardaki lipid peroksidasyon değerleri vitamin verilen hayvanlara göre daha fazla olmuştur.

2-Antioksidan yanıt olarak gözlediğimiz GSH ölçümlerinde ise, kas karaciğer ve kalp dokularında vitamin diyetinin özelliği farketmeksizin egzersiz gruplarına ait miktarların fazla bulunduğu, karaciğerde bu gruplara E vitaminli sedanterlerin de eklendiği saptanmıştır.

Hücre membranlarında meydana gelebilecek oksidan stresin tanımlayıcısı olarak bilinen MDA miktarının, peroksidasyonun lipidler düzeyindeki en önemli savunma elemanı konumundaki E vitamininin verildiği gruplarda daha düşük çıkması, yaptığımız bu çalışmada vitaminin müsbet etkili olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. İlaveten dokuların glutatyon yanıtının E vitamini verilmeyen antrene sıçanlarda daha fazla görülmesi de ilk parametreyi destekleyici olup literatürle uyumlu

görülmektedir.Ancak, lipid peroksidasyonun daha az olmasına rağmen, E vitaminli iki grubun (sedanter ve yüzücü) karaciğer ve kalp dokularındaki GSH miktarının E vitaminsiz sedanter gruba göre daha fazla olması, E vitamininin bu dokularda glutatyon seviyelerini koruduğu şeklinde değerlendirilebilir.

17
ORTA YAŞLI SEDANTER KADINLARDA HAFTADA İKİ GÜN YAPILAN AEROBİK EGZERSİZ EĞİTİMİNİN ETKİLERİ

G. ERSÖZ, N. GÜNDÜZ, M. KOZ
Ankara Üniv. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Spor Sağlık Bilimleri ABD

Bu çalışma orta yaşlı sedanter kadınlarda haftada iki gün yapılan aerobik egzersiz eğitiminin 8 hafta sonundaki etkilerini gözlemek amacıyla planlandı. Çalışmaya 30-45 yaşlarda, premenapozal, 5 adet/gün altında sigara içen, özel bir beslenme rejimi uygulamayan, sağlık sorunu olmayan ve son 6 aydır düzenli bir egzersiz programına katılmamış kişiler dahil edildiler. Çalışma süresince başka bir egzersiz programı uygulamamaları konusunda uyarıldılar. Başlangıçta dahil edilen 23 kişinin ikisi sakatlık, dördü ise gereklerini yerine getirmedikleri için çalışma dışı kaldılar. Sekiz hafta süresince denekler aynı çalıştırıcı gözetiminde haftada 2 gün 45-60 dakika süre ile maksimal aerobik güçlerinin %50-75'ine karşılık gelecek şiddette aerobik egzersiz eğitim programına alındılar. Deneklerin eğitim programı öncesi ve sonrası vücut ağırlığı, sistolik ve diyastolik kan basınçları, vücut yağ oranı, dinlenim kalp atım hızı, submaksimal kalp atım hızı ve $VO_{2max.}$ ölçümleri yapıldı. Çalışma sonunda sistolik kan basıncı, dinlenim kalp atım hızı ve submaksimal kalp atım hızında çalışma öncesine göre sırasıyla %6, %10 ve %8 lik oranlarda anlamlı düşüş ($p<0.05$), $VO_{2max.}$ da ise %26 lık anlamlı ($p<0.01$) yükselme gözlendi. Ölçülen diğer parametrelerde ise anlamlı fark gözlenmedi ($p>0.05$). Sonuç olarak sedanterlerde haftada iki gün yapılan aerobik egzersizin de aerobik gücü artırabileceği söylenebilir.

18
STRESİN MİDE BOŞALMA HIZINA ETKİSİ: KORTİKOTROPİN SALIVERİCİ FAKTÖR (CRF)'ÜN ROLÜ

A. BOZKURT, T. COŞKUN, İ. ALİCAN, U. ÖZKUTLU, H. KURTEL, B.Ç. YEĞEN
Marmara Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Stres sırasında CRF'nin salıverildiğinin gösterilmesi, streste santral sinir sistemi cevabının düzenlenmesinde CRF'nin fizyolojik bir rolü olduğunu düşündürmektedir. Bu çalışmada, intraserebroventriküler (isv) olarak uygulanan CRF'nin ve stres sırasında santral CRF aktivasyonunun, fizyolojik tuzlu su (SF; 0.14 M), asit (50 mM), pepton (%4.5) ve önyüklemeli peptonun mide boşalma hızını değiştirmesinde rol oynayan nörohumoral yolaklar araştırılmıştır. CRF'nin 1-nmol dozu asit, pepton ve önyüklemeli peptonun boşalmalarını sırasıyla %43.8, %64.1 ve %81.1 geciktirmiştir. Bütün test solüsyonlarının boşalma hızları isv CRF'nin artan dozlarında (0.001, 0.003, 0.01, 0.1, 0.3 ve 1nmol/10 µl), isv SF verilen kontrol grupları ile karşılaştırıldığında anlamlı ($p<0.05$-0.001) şekilde gecikmiştir. 20 dakika yüzme stresi SF, asit ve pepton solüsyonlarının mide boşalma hızlarını geciktirmiş ve yüzme stresinden önce uygulanan CRF reseptör antagonisti, alfa-helikal CRF (8 nmol/10µl, isv) ise stresin bu solusyonların boşalma hızları üzerindeki inhibitör etkisini engellemiştir. Kapsaisinin akut intragastrik (2 mg/rat) ve sistemik (125 mg/kg) olarak uygulanması, asit, pepton ve önyüklemeli peptonun mide boşalma hızlarını hızlandırmış ve santral CRF'nin inhibitör etkisini tamamen engellemiştir ($p<0.001$). Fakat, her iki kapsaisin tedavisi de, önyüklemeli pepton hariç, diğer solüsyonlarda stresle indüklenen mide boşalması gecikmesini etkilememiştir. Bulgularımız, yüzme stresi ile indüklenen gastrik inhibitör cevabın endojen CRF salınımı ile düzenlendiğini ve CRF'nin gastrointestinal sistem üzerindeki etkisini vago-vagal, kapsaisine duyarlı yolaklar ile gösterildiğini düşündürmektedir.

TÜBİTAK (SBAG-1247) tarafından desteklenmiştir.

19
GLUKAGON-BENZERİ PEPTİDİN (GLP-1) SIÇANDA MİDE BOŞALMA HIZI ÜZERİNE ETKİSİ

N. İMERYÜZ**, A. BOZKURT*, N.B. ULUSOY**, B.Ç. YEĞEN*
*Marmara Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve **İç Hastalıkları Anabilim Dalları*

Glukagon benzeri peptid (GLP-1) oral yolla karbonhidrat ve uzun zincirli yağ asitleri alındıktan sonra ileumun distal bölümündeki L hücrelerinden salgılanan bir peptid hormondur. GLP-1 bağırsak kaynaklı birçok peptid gibi "ileal fren" mekanizmasında yer alır. GLP'nin mide boşalmasına nasıl etki ettiğini ve rol oynayan etki mekanizmalarını araştırmak amacıyla, Sprague-Dawley dişi sıçanların midelerinin korpus bölümüne eter anestezisi altında paslanmaz çelik kanüller yerleştirilmiş ve 3 hafta iyileşmeye bırakılmışlardır. Gece açlığını takiben fenol kırmızısı içeren (60 mg/l) farklı test solusyonları 3 ml hacimde kanülden mideye verilmiş ve 5 dakika sonra toplanan sıvıların hacim ve absorbans (550 nm) değerlerinden mide boşalma hızları saptanmıştır. Fizyolojik tuzlu suyun (SF) boşalma hızı 2.83±0.06 ml/5dak. iken, glikoz (%5.4) ve lipid (Liopsyn II, %10) solüsyonlar anlamlı gecikmeye neden olmuş (sırasıyla, 2.54±0.1 ve 1.67±0.08 ml/5 dak; $p<0.05$ ve $p<0.001$). GLP-1 çeşitli dozlarda (5, 10, 20, 50, 100, 200 ve 400 ng/kg; cilt altına) verildikten 35 dakika sonra, SF'in boşalma hızının anlamlı ($p<0.05$-0.001) derecede yavaşladığı (sırasıyla, 2.46±0.06, 2.58±0.09, 2.12±0.06, 2.63±0.09, 2.21±0.09, 2.33±0.14 ve 2.41±0.15 ml/5dak; n=4-7) gözlenmiştir. 20 ng/kg'lık GLP-1 dozundan 30 dak. önce verilen spesifik reseptör antagonisti eksendin (9-39) amid (0.06 nmol/kg; cilt altına), GLP-1'in mide boşalmasını yavaşlatıcı etkisini ortadan kaldırmıştır (2.48±0.13 ml/5dak.) Sonuç olarak, bu çalışmada glukagon-benzeri peptidin spesifik reseptörleri aracılığıyla mide boşalmasını yavaşlattığı gösterilmiştir. Bu etkiye yol açan sinirsel ve hormonal yolakların aydınlatılabilmesi için ileri çalışmalara gereksinim vardır.

M.Ü. Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir.

20
SIÇANLARDA STRES NEDENLİ GASTRİK MUKOZAL HASAR OLUŞUMUNDA KOLİN'İN ETKİSİ

N. İŞBİL, G. GÜLEÇ, K. ÖZLÜK
Uludağ Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Çalışmada sıçanlarda soğuk-immobilizasyon stresi uygulayarak oluşturulan gastrik mukozal hasar üzerine kolinin etkisi araştırıldı. Soğuk-immobilizasyon stresi uygulamak için sıçanlar hareket etmelerini önleyecek şekilde büyüklüklerine göre hazırlanmış tel kafesler içinde 7-9°C soğuk odada 5 saat bekletildiler. Sıçanlarda gastrik mukozal hasar üzerine kolinin etkisini araştırmak amacıyla üç farklı dozda kolin (0.6 mg/kg, 1.2 mg/kg, 1.8 mg/kg) oral olarak uygulandı. Oral ilaç uygulamasında sıçanlara anestezi verilmeksizin bir enjektör ucuna takılı özel bir mide kanülüyle (5 ml/kg) enjeksiyon yapıldı. Kontrol grubunda ise sıçanlara oral olarak 5 ml/kg serum fizyolojik uygulandı. Enjeksiyondan 1 saat sonra soğuk-immobilizasyon stresi uygulanan sıçanlar 5 saat sonra stresden çıkarıldı ve dekapite edildiler. Mideleri çıkarılarak curvatura major boyunca açıldı ve gastrik hasarın derecesini tespit etmek için skorlandırma yapıldı. 0.6 mg/kg ve 1.2 mg/kg dozda kolin, stres nedenli gastrik mukozal hasar oluşumunu kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde engelledi ($p<0.001$). Yüksek doz kolin (1.8 mg/kg) uygulanan grupta gözlenen mukozal hasar ile kontrol grubu arasında daha az anlamlı düzeyde fark vardı ($p<0.05$).

Sıçanlarda stres nedenli gastrik mukozal hasar ile uygulanan kolin dozları arasında aynı yönde orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($r=0.656$, $p<0.001$).

21
KARBONTETRAKLORÜR'E BAĞLI KARACİĞER TOKSİSİTESİNDE TAURİN'İN ETKİSİ

S. DİNÇER*, S. ÖZENİRLER**, E. ÖZ*, G. AKYOL***, S.L. DİNÇER****, B. GÖNÜL*

*Gazi Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji, **Gastroenteroloji ve ***Patoloji Anabilim Dalları*
*****Numune Hastanesi Hematoloji Kliniği*

Karbontetraklorür (CCl_4)'e bağlı karaciğer harabiyeti yağlı dejenerasyon ve sentrlobüler tipte nekrozla karakterizedir. Bu intoksikasyonda hepatosit hasarına yol açan başlıca mekanizmanın lipid peroksidasyonu olduğu bilinmektedir. Taurin uygulamasının ratlarda CCl_4'e bağlı karaciğer harabiyeti üzerine etkisi, karaciğerde malondialdehit, glutatyon ve hidroksiprolin düzeylerine ve histopatolojik değişikliklere bakılarak incelendi.

Çalışmada 18 adet Wistar-Albino cinsi rat kullanıldı. Hayvanlar üç eşit gruba ayrıldı. Birinci gruptaki hayvanlara 5 gün süreyle ve intragastrik yolla 15 ml/kg/gün olmak üzere %5'lik taurin uygulamasını takiben 2 ml/kg CCl_4 intraperitoneal olarak tek dozda enjekte edildi. İkinci gruptakilere CCl_4 uygulamasından önce aynı süre ve dozda %09'luk NaCl verildi. Üçüncü gruptaki hayvanlara ise herhangi bir uygulama yapılmadı. CCl_4 uygulamasından 24 saat sonra bütün hayvanlar sakrifiye edilerek karaciğerleri alındı.

CCl_4 uygulaması ile oluşan karaciğer malondialdehit düzeylerindeki artış ile hidroksiprolin düzeylerindeki azalış, taurin tedavisi ile kısmen önlenirken ($p>0.05$), glutatyon düzeylerindeki azalma taurin tedavisi ile engellenemedi. Bununla birlikte taurin histopatolojik olarak karaciğerde CCl_4'e bağlı gelişen nekroz ve atrofiyi belirgin olarak önledi.

Sonuç olarak taurin uygulamasının CCl_4'e bağlı karaciğer hasarı üzerinde faydalı olabileceği görüşündeyiz.

22
RADYASYON, C VİTAMİNİ VE MDA

F. AÇIKALIN, F. ALKAN, A. BABÜL
Gazi Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Radyasyonun iyonize edici etkisi, hücrede serbest radikallerin, peroksitlerin açığa çıkmasına neden olmakta ayrıca

bu toksik ürünlerin detoksifikasyonunda etkili olan moleküllerin de transformasyonlarını engellemektedir.

Literatürdeki bilgilerin ışığı altında, gerek tıbbi tedavide gerekse riskli mesleklerde askorbik asidin ışın koruyucu etkisinden yararlanım boyutlarını ortaya koyabilmek amacıyla bu çalışma planlandı.

Araştırmada radyasyon öncesi ve sonrası C vitamini yüklenen (400 mg/kg/gün) farelerde kan, karaciğer ve böbrek C vitamini düzeyleri ile eş zamanlı olarak karaciğer ve böbrek MDA düzeyleri ölçüldü.

Elde edilen sonuçlar, radyasyondan sonra yapılan yüklemenin, radyasyondan önce verilmiş olan askorbik aside kıyasla daha koruyucu olduğunu gösterdi.

23
KOLON ANASTOMOZ YARALARININ İYİLEŞMESİNDE TAURİN TEDAVİSİNİN ETKİSİ

S. DİNÇER*, S. BOSTANOĞLU**, A. DURSUN***, S.L. DİNÇER****, A. BABÜL*

** Gazi Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD,*

*** Numune Hastanesi Gastroenterolojik Cerrahi Kliniği*

**** Gazi Üniv. Tıp Fak. Patoloji ABD*

*****Numune Hastanesi Hematoloji Kliniği*

İnsizyonel cilt yaralarının iyileşmesinde olumlu etkisi olduğu gösterilen taurin tedavisinin kolon anastomoz yaralarında da faydalı olup olmadığını anlamak amacıyla bu çalışma planlandı.

Çalışmada 20 adet Wistar-Albino cinsi erkek rat kullanıldı. Ketalar anestezisi altında bütün ratlara sol kolon rezeksiyonu ve ardından ucuca anastomoz yapıldı. Operasyondan sonra denekler rastgele 10'ar adetlik iki gruba ayrıldı. Deney grubuna 15 ml/kg/gün olmak üzere %5'lik taurin solusyonu, kontrol grubuna ise aynı dozda %09'luk NaCl solusyonu intraperitoneal yolla ve 7 gün süreyle verildi. 8. gün batın açılarak anastomoz bölgesi çıkarıldı. İyileşme kriterleri olarak patlama basıncı, doku hidroksiprolin ve malondialdehit düzeyleri ölçüldü. Anastomoz

bölgesi histopatolojik olarak da incelendi. İstatistiksel yöntem olarak Mann-Whitney U ve Pearson chi-square testi kullanıldı.

Bulgular taurin tedavisinin anastomoz patlama basıncını ve doku hidroksiprolin düzeylerini arttırdığını, doku malondialdehit düzeylerini azalttığını, histopatolojik olarak da vaskülarizasyonu ve konnektif doku gelişimini anlamlı olarak arttırdığını göstermiştir.

Sonuç olarak bu aminoasitin barsak anastomozlarının iyileşmesinde de faydalı olabileceği düşünülmektedir.

24

P300 YANITININ DALGACIK DÖNÜŞÜMÜ (WAVELET TRANSFORM) YÖNTEMİ KULLANILARAK TEK EEG DİLİMLERİNDE ANALİZİ

Ü.İ. ALKAÇ*,**, V. KOLEV***, A. ADEMOĞLU****, N. ERMUTLU*,**, S. KARAMÜRSEL*,***, T. DEMİRALP*,**

**İstanbul Üniv. Elektro-Nöro-Fizyoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi*

***İstanbul Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD*

****Institute of Physiology, Bulgarian Academy of Science*

*****Boğaziçi Üniv. Biyomedikal Mühendisliği Enstitüsü*

Süregiden EEG aktivitesi içinde küçük genlikli yanıtlar şeklinde ortaya çıkan P300 dalgasının analizinde yaygın kullanılan yöntem, uyaranın bir çok kez yinelenmesiyle elde edilen EEG dilimlerinin ortalamalasının alınmasıdır. Olaya İlişkin Potansiyellerin bilişsel bir bileşenini oluşturan P300 dalgasının ortalama işlemiyle elde edilmesinde iki önemli sorun ortaya çıkmaktadır: 1) Mental durum, uyaranların bir çok kez yinelendiği uzun bir kayıt süresince stabil kalmayabilir. 2) Psikiyatrik ve bilişsel bozuklukla seyreden nörolojik tablolarda, hastanın uzun bir kayıt sürecinde kooperasyonunun sağlanması güçtür. Bu sorunları aşabilmek için, P300 yanıtını arka plan EEG sinden farklılaştıran belirgin işaret özelliklerinin bulunması ve bunların tek EEG dilimlerinde aranması hedeflenmiştir. On sağlıklı deneğin işitsel oddball paradigması ile hedef ve hedef-

olmayan uyaranlara karşı kaydedilen tek EEG dilimleri Dalgacık Dönüşümü ile zaman-frekans düzlemine taşınmış ve diskriminant analizi ile hedef ve hedef-olmayan uyaranlara karşı elde edilen yanıtlar sınıflandırılmıştır. Dalgacık Dönüşümü yöntemi ile tek EEG dilimlerinde elde edilen diskriminant işlevleri ile, P300 yanıtlarının ortalama %84 oranında doğru olarak sınıflandırılması sağlanmıştır. Bu sonuç, P300 yanıtının klinik koşullarda kullanımında, yeni bir ölçütle değerlendirilebilmesini de gündeme getirmektedir. Bu ölçüt, hastanın hedef uyaranların kaçına P300 yanıtı oluşturduğudur. Ayrıca, bu yöntemle P300 yanıtını oluşturan süreçler, yaygın kayıt tekniğine oranla çok daha az sayıda uyaran kullanılarak analiz edilebilecektir.

Bu çalışma İ.Ü. Araştırma Fonu 630/210994 numaralı proje TÜBİTAK DOPROG programı kapsamında desteklenmiştir

25
SIÇANLARDA STRES ÜLSERİ PROFİLAKSİSİNDE FRAXİPARİNE'İN ROLÜ

N. İŞBİL, K. ÖZLÜK
Uludağ Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Stres ülserinin önlenmesinde antitrombotik ve antitrombositer ajanların önemli roller oynadığı ileri sürülmektedir. Düşük moleküler ağırlıklı heparinler (LMWH), yüksek antitrombotik etkiye ve düşük antikoagülan etkiye sahiptirler. Bu etkileri, LMWH fraksiyonlarının yüksek derecede faktör Xa aktivitesine ve düşük derecede faktör II (trombin) ilgisine bağlanmaktadır. CY 216 kodlu LMWH olan fraxiparine'in normal heparine göre üstün yanı kanama riskini ortadan kaldırmasıdır. Bu çalışmada sıçanlarda soğuk-immobilizasyon stresi uygulayarak oluşturulan stres ülseri profilaksisine fraxiparine'in farklı dozlarının etkisi incelendi. Stres öncesi fraxiparine dört ayrı dozda (500, 250, 100 ve 80 Ü/kg) derialtı uygulandı. Enjeksiyondan 1.5 saat sonra tel kafeslere konan sıçanlar 5 saat 7-9°C soğuk odada bekletildiler. Stres süresi tamamlandıktan sonra sıçanlar dekapite edilerek mideleri çıkarıldı ve curvatura major boyunca açılarak kanama ve ülser skorları değerlendirildi. Ayrıca kalpten kan alınarak pıhtılaşma

zamanları tayin edildi. 500 ve 250 Ü/ kg fraxiparine uygulanan gruplarda ülser ve kanama skorları ile kontrol grubununkiler arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı.100 ve 80 Ü/ kg fraxiparine uygulanan grupta ortalama ülser skorları, serum fizyolojik grubununkinden anlamlı düzeyde düşüktü ($p<0.001$). Kanama skorlarında 80 Ü/ kg fraxiparine uygulanan grupta, serum fizyolojik grubununkine göre yine anlamlı bir azalma vardı ($p<0.05$). Fraxiparine, ülser ve kanama skorlarını doza bağlı olarak azaltmaktaydı. 500, 250 ve 100 Ü/ kg dozlarda fraxiparine kan pıhtılaşma zamanını, stres uygulanmıyan kontrol grubundaki sıçanların pıhtılaşma zamanlarına göre uzattı ($p<0.001$). Sadece 80 Ü/ kg fraxiparine pıhtılaşma zamanında uzama oluşturmadı. Çalışmamızda sıçanlarda stres ülseri profilaksisinde 80 Ü/kg fraxiparine'in uygun doz olduğu görüldü.

26
DENEYSEL HİPOTİROİDİDE GÖZLENEN HİPOVANTİLASYONUN, ASİT-BAZ DENGE PARAMETRELERİ VE LAKTİK ASİT DÜZEYLERİ İLE İLİŞKİSİ

N. KARATURAN*, G. ŞİMŞEK*, H. UZUN**,
G. ŞAHİN*, T. ORUÇ*, H. HATEMİ***
*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. *Fizyoloji, *Biyokimya ve ***Nükleer Tıp Anabilim Dalları*

Çalışmamızda hipotiroidili tavşanlarda gözlenen hipovantilasyonun nedenini ve hipotiroidi ile laktik asit konsantrasyonu ve asit-baz denge parametreleri arasındaki ilişkiyi belirlemek istedik.

Deneylerimizde Na pentothal (30 mg kg^{-1}) ile anesteziye edilmiş kontrol ve hipotiroidi oluşturulan tavşanlar kullanıldı. Hipotiroidi oluşturmak için tavşanlara 6 hafta süreyle iyod blokeri olan methimazole verildi. 6 hafta sonunda T_3 ve T_4 değerleri başlangıç değerlerine göre anlamlı olarak azaldı ($p<0.01$, $p<0.05$). TSH değerlerinin ise anlamlı olarak arttığı ($p<0.01$) saptandı.

Her iki gruptaki deney hayvanlarının normoksik hava solumalarında soluk hacmi (V_T), soluk frekansı (f dk^{-1}), solunum

dakika hacmi (V_E) saptandı. Ayrıca laktik asit konsantrasyonu, PaO_2, $PaCO_2$, PHa ve asit-baz denge parametreleri ve Na^+, K^+, Ca^{++}, Cl^- gibi elektrolitler tayin edildi.

Hipotiroidili tavşanlarda V_T, V_E kontrol gruba göre anlamlı olarak azalmış bulundu. f da ise anlamlı bir değişim gözlenmedi. PaO_2 anlamlı olarak azalmış, $PaCO_2$ ise artmış bulundu. Total O_2 kapasitesinde anlamlı azalma gözlenirken, laktik asit konsantrasyonunun anlamlı olarak arttığı saptandı. Hipotiroidili hayvanlarda, solunumsal ve metabolik asidozun beraberce bulunduğu gözlendi.

Sonuç olarak bulgularımız; hipotiroidide gözlenen hipovantilasyonun ve solunumsal asidozun hipoksi ve hiperkapniye karşı duyarlılığın azalmasından ve laktik asidoza bağlı solunum kas aktivitesinin azalmasından kaynaklanabileceğini göstermektedir.

27

SIÇANLARDA DENEYSEL HİPERTİROİDİ VE HİPOTİROİDİ'NİN PLANTAR KASIN İZOMETRİK KASILMA ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ VE BU ÖZELLİKLERİN KAS KAPİLLERİZASYONU İLE İLİŞKİSİ

B. NOYAN*, S. NOYAN**, İ.H. OYGUCU***,
G. GÜLEÇ*, K. ÖZLÜK*
*Uludağ Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji,*
***Histoloji & Embriyoloji ve ***Anatomi Anabilim Dalları*

Bu çalışmada, hipertiroid ve hipotiroid sıçanlarda izole plantar kasın izometrik kasılma özellikleri, kasın kapillerizasyonu ve bu parametreler arasındaki ilişki incelendi. Deney kontrol, hipertiroidi ve hipotiroidi olmak üzere üç gruba ayrıldı. Sıçanların izole edilen bir taraf plantar kaslarına izole organ banyosunda tek ve tetanik uyaranlar verildi. Poligraf kayıtlarından Kasılma Zamanı (KZ), Yarı Gevşeme Zamanı (YGZ), Kasılma Gücü (KG) ve Tetanik Kasılma Gücü (TKG) parametreleri ölçüldü. Diğer bacağın plantar kasından histolojik preparatlar hazırlanarak kasın Kapiller Yoğunluğu (KY) tesbit edildi.

KZ'nda kontrol grubu ile hipertiroidili ve hipotirodili gruplar arasında anlamlı fark görülmedi. YGZ hipertiroidili grupta kısalırken hipotiroid grupta uzadı. KG ve TKG hipertiroidili grupta azaldı ve hipotiroidili grupta arttı. Gruplar arasında plantar kasın KY arasında fark bulunmadı. Ayrıca hem hipertiroidili ve hem de hipotiroidili gruplarda kasın KY ile KG ve TKG arasında bir korelasyon görülmedi.

28

HİPOTİROİDİLİ TAVŞANLARDA, SOLUNUM KONTROL MEKANİZMALARININ HİPOKSİ VE HİPERKAPNİYE KARŞI CEVAPLARI

G. ŞİMŞEK*, N. KARATURAN*, G. ŞAHİN*,
T. ORUÇ*, H. HATEMİ**
*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. *Fizyoloji ve
**Nükleer Tıp Anabilim Dalları*

Çalışmanın amacı, tiroid hormon eksikliğinde, hipoksik ve hiperkapnik solunumsal cevabı incelemektir.

Deneyler kontrol ve hipotiroidi oluşturulan tavşanlarda yapıldı. Hipotiroidi oluşturmak için tavşanlara 6 hafta süreyle iyod blokeri olan methimazole verildi. 6. haftanın sonunda T_3 ve T_4 değerleri başlangıç değerlerine göre anlamlı olarak azaldı ($p<0.01$, $p<0.05$). TSH değerlerinin ise anlamlı olarak arttığı ($p<0.01$) saptandı.

Her iki gruptaki anesteziye edilmiş tavşanların, normoksik, hipoksik (%8 O_2 - %92 N_2) ve hiperkapnik (%6 CO_2 - Hava) gaz karışımları solumalarında soluk hacmi (V_T), soluk frekansı (f dk^{-1}), solunum dakika hacmi (V_E) ve sistemik arteryel kan basıncı tayin edildi. Her bir deney sonunda PaO_2, $PaCO_2$ ve PHa ölçüldü.

Hipotiroidili tavşanların, hipoksik gaz karışımı solumalarında, normoksik değer 100 olarak alındığında, V_T, V_E anlamlı olarak azalmıştır (%-17.7±1.2) (%31.7±9.1) f'da ise anlamlı bir değişim gözlenmemiştir (%-4.3±1.5). Hipotiroidili hayvanlarda, i.v. KCN enjeksiyonu (40 g/kg^{-1}) V_T, f ve V_E'de anlamlı bir değişim oluşturmadı.

Hipotiroidili tavşanlara hiperkapnik gaz karışımı solutulduğunda, V_T, V_E anlamlı olarak artarken (%+21.6±1.1),

(%+32.7±50.7), f'da değişiklik saptanmadı (%-1.5±0.5). Hipotiroidili tavşanlarda V_T'nin hiperkapniye cevabı kontrol gruptaki cevaba göre daha az bulundu.

Sonuç olarak, hipotiroidili tavşanlarda hipoksi ventilasyonda bir depresyon oluşturur. Bu depresyon muhtemelen azalan veya ortadan kalkan periferik kimoreseptörlerin duyarlığına bağlı olabilir.

29

AKUT BÖBREK İSKEMİSİNİN VE ACE İNHİBİTÖRLERİ (RAMİPRİL) İLE TEDAVİNİN OVARİYEKTOMİ UYGULANAN SIÇANLARDA PLAZMA RENİN AKTİVİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

H. KELEŞTİMUR*, A. SEMERCİÖZ**,
B. ÜSTÜNDAĞ***, A.K. BALTACI*, R. MOĞULKOÇ*,
E. KILIÇ*, M. SARSILMAZ****
*Fırat Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji, ** Üroloji, *** Biyokimya ve **** Anatomi Anabilim Dalları*

Renin-anjiyotensin-aldosteron sisteminin dişi üreme hormonları tarafından etkilendiğine ilişkin çalışmalar mevcuttur. Bununla beraber, gerek iskemi gibi renin-anjiyotensin sistemini aktive eden uyarımların ve gerekse anjiyotensin II oluşumunu önlemek amacıyla kullanılan anjiyotensin-converting-enzim (ACE) inhibitörlerinin plazma renin aktivitesi (PRA) üzerindeki etkilerinin üreme hormonları tarafından değişikliğe uğratılıp uğratılmadığı yeterince araştırılmamıştır.

Çalışmada Wistar türü dişi sıçanlar kullanıldı. Tüm hayvanlarda sağ nefrektomi uygulandı. Hayvanların bir bölümünde ayrıca her iki ovaryum cerrahi olarak çıkarıldı. Gerek ovariyektomi uygulanan ve gerekse uygulanmayan hayvanlarda sol renal artere yerleştirilen bir klemp yardımıyla 45 dak. süreyle iskemi oluşturuldu. İskemi oluşturulan bir grup hayvanda ayrıca iki gün süreyle 7.5 mg/kg dozunda ramipril ağız yoluyla verildi. Tüm hayvanlar iki gün sonra dekapite edilerek kan örnekleri alındı.

Plazma renin aktivitesi ve serum aldosteron düzeyleri RIA yöntemi ile belirlendi. Serumda sodyum ve potasyum

elektrolitlerinin konsantrasyonları Technicon RA-XT autoanalyzer yardımıyla ölçüldü.

Ovariyektomi uygulanan sıçanlarda PRA, iskemi oluşturulan ve oluşturulmayan gruplarda ovariyektomi yapılmayanlara göre daha düşük ($p<0.05$ ve $p<0.01$), ramipril verilen grupta ise daha yüksek bulunurken ($p<0.05$), serum aldosteron düzeyinde önemli bir farklılığın gözlenmediği ramipril verilen grup dışında daha yüksek olarak bulundu ($p<0.05$ ve $p<0.01$).

Sonuç olarak, gerek akut iskemiye ve gerekse ACE inhibitörlerinin kullanılmasına bağlı olarak renin-anjiyotensin-aldosteron sistemi üzerinde oluşacak olan etkilerin ovaryum steroidleri tarafından değişikliğe uğratılabileceği muhtemel görünmektedir.

30

TÜRKİYE'DEN YAPILAN ULUSLARARASI YAYINLARDA FİZYOLOJİ ANABİLİM DALLARININ PAYI

B.Ç. YEĞEN
Marmara Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Kişi, kuruluş ve ve ülkelerin bilime yaptıkları katkı, yapılan uluslararası yayınların sayısı ile elde edilmektedir. Uluslararası yayınların yer aldığı indeksler içinde, "Science Citation Index" (Bilimsel Atıf İndeksi; BAİ) en çok kabul görendir. Türkiye adresli olarak BAİ'nde yer alan yayınlar TÜBİTAK[1] tarafından toplanmaktadır. 1981 yılında BAİ'de yer alan dergilerde Türkiye'den 344 yazı yer alırken, bu rakam 1994'de 1789'a yükselmiş ve Türkiye'de bu rakamlarla 1981 yılında bilimsel sıralamada 42. sırada iken 1994'de 34. sıraya yükselmiştir[2]. 1980-1994 arasında BAİ'de yer alan yayınların %37'sinin tıp kökenli yazılar olduğu ve bunların da %93'ünün Tıp Fakülteleri'nden (TF) kaynaklandığı görülmektedir. Tıp kökenli yayınlar arasında Fizyoloji Anabilim Dalları (ABD)'nın payı 1981'de %2.7 iken, 1994'de %3.1 olmuştur. 1980-1994 yılları arasında TF'leri Fizyoloji ABD'nca yapılan dış yayınların toplamı 226'dır. TF'leri toplam yayın sayıları bakımından sıralandığında, %37.2 ile Atatürk ÜTF 1. sırada olup onu %17.7

ile İstanbul Üniv. İstanbul Tıp Fak., %10.6 ile Marmara Üniv. Tıp Fak. ve %9.7 ile Hacettepe Üniv. Tıp Fak. izlemektedir. 1980-1989 arasındaki 10 yıllık dönemde toplam yayın sayısı 72 iken, 1990-1994 arası 5 yılda bu sayı 154'ü bulmuştur. Hem ilk 10 yıllık dönemde (%31.9) hem de takip eden 5 yılda (%39.6) Atatürk Üniv. Tıp Fak. 1. sırasını korumuştur. 1980-1989 döneminde 2. sıradaki İstanbul Tıp Fak.'ni (%27.8), 3. olarak Hacettepe (%15.3) ve 4. olarak da İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. izlemektedir. 1990-1994 arasında ise 2. sırada Marmara Tıp Fak. (%15.6), 3. sırada İstanbul Tıp Fak. (%13.0) ve 4. olarak da Hacettepe Tıp Fak. bulunmaktadır. Türkiye'de araştırmaya ayrılan kaynakların kısıtlı oluşu ve ağır ders yükleri nedeniyle Fizyoloji Anabilim Dalları'nca yapılan yayın sayısı şimdi bulunduğu yerdedir. Bu sayıyı arttırmak ve uluslararası dergilerde yayınlanabilecek kalitedeki araştırmalara özendirmek için maddi destek yanısıra araştırmacılar manevi olarak da ödüllendirilmelidir.

[1]Türkiye'den "Science Citation Index"de yer alan dergilerdeki bilimsel yayınlar (1980-1994).

[2]Ülkelerin yayın sıralaması. TÜBİTAK Bülteni 1994; 11:3.

31
DURAĞAN HAL GÖRSEL VE İŞİTSEL UYARILMA POTANSİYELİ DİNAMİKLERİNİN KRONİK ELEKTROD İMPLANTE EDİLMİŞ KEDİLERDE İNCELENMESİ

T. DEMİRALP, Ü.İ. ALKAÇ, M. DEVRİM,
N. ERMUTLU, S. KARAMÜRSEL, A. KURT
İstanbul Üniv. İstanbul Tıp Fak. Fizyoloji ABD
İstanbul Üniv. Elektro-Nöro-Fizyoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi

Uyarılma Potansiyeli (UP) kayıtlarında, uyaranlar tek uyarana yanıtın sönmesine olanak tanıyacak kadar uzun aralarla yinelendiğinde transient UP ler kaydedilirken, uyaranlar bir önceki uyarana karşı oluşan yanıt sönmeden kısa aralarla yinelendiğinde durağan-hal UP kaydedilmektedir. Peryodik bir görünüme sahip olan durağan-hal UP yanıtları genellikle frekans

(Fourier) domeninde analiz edilmektedir. Bu çalışmada, kronik elektrod implante edilmiş kedilerde saniyede 5, 10, 20, 30 ve 40 kez yinelenen işitsel uyaranlara karşı Medial Genikülat Çekirdek, İşitme Korteksi ve Hipokampus, görsel uyaranlara karşı Lateral Genikülat Çekirdek, Görme Korteksi ve Hipokampus'tan UP ler kaydedilmiştir. UP ler yaygın yönteme uygun olarak frekans domenine taşındığında, uyaran frekansı ve armoniklerinde stasyoner sinüsal bileşenlerin ifadesi olan sivri tepeler bulunmaktadır. Buna karşın, UP ler uyaran frekansının 2 katı ve üstündeki frekans bileşenlerini içerecek şekilde sayısal olarak filtrelendiğinde, uyaranları bire bir izleyen transient dalga paketleri saptanmaktadır. Bu noktayı açıklayabilmek için, non-stasyoner işaretlerin içerdikleri farklı frekans bandındaki dalga paketlerinin zaman lokalizasyonunu belirlemeye olanak tanıyan Dalgacık Dönüşümü (Wavelet Transform) yöntemi kullanılmıştır. Bu analizlerde, durağan-hal UP'lerin uyaran frekansı civarındaki frekans bileşenlerinin durağan nitelik göstermesine karşın, uyaran frekansının 2 katı ve daha yüksek banttaki frekans bileşenlerinin uyaranları bire bir izleyen transient nitelikte olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, transient UP'yi oluşturan yüksek ve düşük frekanslı bileşenlerin farklı işlevleri yansıttıkları ve farklı nöral yapılardan kaynaklandıklarını düşündürmektedir.

Bu çalışma TÜBİTAK TBAG Ü 17-3 numaralı proje kapsamında desteklenmiştir.

32

SPERMİDİNE 'NİN IUGR SIÇANLARDA NÖRODAVRANIŞSAL GELİŞİM ÜZERİNE ETKİSİ

G. ÜZÜM**, A.S. DİLER***, B. ALBAYRAK*,
İ. AYRANCI*, O. COŞKUN*, E. KOCASOY*,
K. ÖZDUMAN*, N. KALE*, Y.Z. ZİYLAN**
**İstanbul Tıp Fak.*
*İstanbul Tıp Fak. **Fizyoloji ve ***Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalları*

Poliaminler büyüme ve gelişme için esansiyel moleküller olup ornitin ve arginin aminoasidlerini takiben kompleks bir

zincir reaksiyon sonucu oluşurlar. Mekanik, kimyasal, toksik ve diğer birçok beyin hasarlarında poliaminlerin artması, onların zararlı olabileceği izlenimi uyandırmış olsa da dışardan verilen poliaminlerin hasar sonrası beyne spesifik olarak girdiğinin gösterilmesi poliaminlerin koruyucu rollerinin olduğu hipotezini desteklemektedir (Diler et al 1994).

Bu çalışmada biz, intrauterin gelişme geriliği (IUGR) olan sıçanlarda bir poliamin olan spermidin'in (SPMD) nörodavranışsal gelişim üzerine etkisini inceledik. Hamile sıçanların uterus arter ve venlerinin bağlanması sonrası doğan IUGR sıçanlara 2. günden itibaren 3 hafta süreyle her gün subkutan olarak SPMD (Sigma, St Louis) injekte edildi (50 µl/10 g vücut ağ.). İkinci günden başlamak üzere günde 3 defa her sıçana doğrulma ve yakalama testleri uygulandı. Onuncu gün SPMD uygulanan grupta yakalama refleksi 75,1±6° iken bu SPMD uygulanmayan gruptan anlamlı bir fark göstermedi. Onuncu günden sonra ise 95,7±10° ve 124,2±12° ($p<0.05$) lik fark anlamlı bulundu. SPMD uygulaması ile 10. günden itibaren doğrulma refleksi süresinde de anlamlı olarak düşüş kaydedildi (5,8 sn den 3,5 sn) ($p<0.05$).

Bu sonuçlar günlük SPMD uygulanımının IUGR sıçanlarda nörodavranışsal gelişimi olumlu yönde etkilediğini gösterdi. Bu etki poliaminlerin öğrenmede etkili diğer faktörlerle indirekt etkileşimi hipotezini desteklemektedir.

33
CONTINGENT NEGATIVE VARIATION (CNV) YANITLARININ PARKİNSONLU HASTA VE KONTROL GRUPLARINDA KARŞILAŞTIRILMASI

S. KARAMÜRSEL*, Ü.İ. ALKAÇ*, M. DEVRİM*, T. DEMİRALP*, İ. ÖRNEK**

** İstanbul Üniv. Elektro-Nöro-Fizyoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi ve İstanbul Tıp Fak. Fizyoloji ABD*

*** İstanbul Üniv. İstanbul Tıp Fak. Nöroloji ABD*

Contingent Negative Variation (CNV) yanıtının oluştuğu deneysel paradigmada, dikkat uyandıran S1 uyarısını takiben motor cevap gerektiren emredici S2 uyarısı bulunmaktadır.

Beklenti ile ilişkili olduğu düşünülen CNV yanıtı, S2 uyarısını takiben yavaş bir potansiyel kayması şeklinde oluşmaktadır. S2 uyarısının sıklığının artması ve verilen görevin ayrımsanma zorluğu CNV genliğini etkilemektedir. Bu çalışmada Parkinsonlu hastaların CNV yanıtları sağlıklı gruba kıyasla araştırıldı. Modifiye Hoehn Yahr evrelemesine göre evreleri ortalama 1.5 ve yaş ortalaması 65.15 olan Parkinsonlu hasta grubunun 13'ü erkek, 7'si kadın idi. Kontrol grubunun yaş ortalaması 64.30 idi (9 kadın). Çalışmaya alınan deneklerin tümü sağlaktı. Ortalama hastalık süresi 3.7 yıl olan Parkinsonlu hasta grubunun 8'i ilkokul, 8'i lise ve 4'ü üniversite, kontrol grubunun ise 6'sı ilkokul, 10'u lise ve 4'ü üniversite mezunuydu. Hasta grubunu oluşturan deneklerin Updrs motor puanı 17.3 idi. CNV yanıtının değerlendirildiği paradigmada S1 uyaranı, 80 ms süreli 1 KHz frekansta rastlantısal olarak 7 ila 11 saniyede bir, S2 uyaranı ise 200 ms süreli, 2 KHz frekansında, yaklaşık 70 dB saf sesler olarak verilmiştir. S1-S2 uyarıları arası sabit ve 1000 ms dir. Orta hatta frontal (Fz), verteks (Cz), pariyetal (Pz) ile sol pariyetal (P3) ve sağ pariyetal (P4) bölgelerden kaydedilen sinyaller, 0.1-30 Hz analog band geçiren filtre ve 250 Hz örnekleme hızı ile bilgisayara aktarılmıştır. CNV yanıtı, 6 saniyelik 30 adet kayıt diliminin (sweep) ortalaması alınarak değerlendirilmiştir. CNV yanıtının negatif tepesinin ortalama genlik değeri, kontrol grubunda -19.771±6.981 µV, Parkinsonlu hasta grubunda -13.130±6.751 µV olarak ölçülmüştür ($p<0.05$).

34
CONTINGENT NEGATIVE VARIATION (CNV) YANITLARININ OBSESİF KOMPÜLSİF HASTALARDA DEĞERLENDİRİLMESİ

S. KARAMÜRSEL*, M. DEVRİM*, Ü.İ. ALKAÇ*, T. DEMİRALP*, I. BARAL**
** İstanbul Üniv. Elektro-Nöro-Fizyoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi, İstanbul Üniv. İstanbul Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
*** İstanbul Üniv. İstanbul Tıp Fak. Psikiyatri ABD*

CNV (Contingent Negative Variation) deneysel bir paradigma olarak tanımlanır. Dikkati uyandıran bir uyaranın (S1) 1-3 saniye ardından deneğin motor bir yanıt vermesi gereken emredici uyaran (S2) gelmektedir. İki uyaran arasındaki sürede saçlı deri negatif yönlü yavaş bir elektriksel sapma kaydedilmektedir. CNV genliğinin, motor bileşen de içermesinden dolayı, verilen ödev yerine getirilirken uygulanması gereken kuvvetin şiddeti ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Bilişsel bir süreçle ilgili oluşu sebebiyle de kişinin anksiyete düzeyi gibi ruhsal durumları ile de ilgili olduğu daha önceki çalışmalarda gösterilmiştir. Obsesif kompülsif bozukluk gösteren kişilerde CNV özelliklerini kıyaslamalı olarak araştırmaya yönelik bu çalışma 22 sağlıklı gönüllü ve klinik psikiyatrik görüşme ile DSM IV obsesif kompülsif bozukluk tanısı alan 26 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubunda Beck depresyon skalası 7.7±3.2 (≤ 17 normal kabul edilmekte) ve CNV kaydı ile aynı gün uygulanan "Anlık kaygı ölçeği" 32.4±6.4 (≤60 normal kabul edilmekte) bulunmuştur. CNV paradigmasında S1 7 ila 11 saniyede bir olmak üzere rastlantısal olarak verilmiştir. S1 uyaranı 80 ms süreli 1000 Hz, S2 uyaranı ise 200 ms süreli, 2000 Hz frekansında, yaklaşık 70 dB saf sesler olarak verilmiştir. S1-S2 uyaran arası bir saniye olarak uygulanmıştır. Bir saniye uyaran (S1) öncesi ve beş saniye uyaran sonrası olmak üzere toplam altı saniye süre ile 250 Hz örnekleme hızı ile kayıt alınmıştır. EEG kaydı beş kanaldan (Fz, Cz, Pz, P3 ve P4) alınmış ve 0.1-30 Hz analog band geçiren filtre ile bilgisayara aktarılmıştır. CNV kayıtları 30 denemenin ortalaması alınarak elde edilmiştir. En istikrarlı sonuçların elde edildiği vertekste CNV değeri kontrol grubunda -12.08±16.20 µV olarak ölçülürken obsesif kompülsif bozukluk gösteren grupta -22.45±16.07 µV olarak tespit edilmiştir ($p<0.05$).

35
MELATONİNİN YAŞLANMA VE ANTİOKSİDAN SİSTEM ÜZERİNDEKİ ROLÜ

K.G. AKBULUT*, B. GÖNÜL*, H. AKBULUT**
**Gazi Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
***Ankara Üniv. Tıp Fak. Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı*

Memelilerde, yaşlanma ile melatonin düzeyleri anlamlı olarak azalır. Yaşlanma teorisinin en önemli hipotezlerinden biri, serbest radikallerin yaptığı doku hasarıdır.

Bu deneysel çalışmada, melatoninin (10 *mg/kg, s.c.*, 7 *gün)* genç (9 *aylık, n*=28) ve yaşlı (28 a*ylık, n*=19) ratlarda, plazma malondialdehit (MDA), akciğer MDA ve glutatyon (GSH) düzeylerine etkisini araştırmayı amaçladık. Genç *(n=12)* ve yaşlı *(n=7)* ratların kontrol grupları arasında, plazma MDA, akciğer MDA ve GSH düzeyleri açısından anlamlı fark bulundu (sırasıyla, 1.32±0.19 vs 4.89±1.19 nmol/ml, p=0.024; 26.34±3.14 vs 37.44±2.74 nmol/g, p=0.018; 3.87±0.38 vs 1.83±0.18 µmol/g, p=0.005). Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında; yaşlı ratların melatonin grubunda plazma MDA anlamlı olarak azalmış ve akciğer GSH ise artmış olarak bulunurken; (sırasıyla, 1.61±0.33 vs 4.89±1.19 nmol/ml, p=0.02; 3.29±0.35 vs 1.83±0.18 µmol/g, p=0.004), akciğer MDA düzeyleri açısından anlamlı fark bulunamadı (35.66±5.29 vs 37.44±2.74 nmol/g). Genç ratlarda ise; kontrol ve melatonin grupları arasında plazma MDA, akciğer MDA ve GSH düzeyleri yönünden anlamlı fark bulunamadı.

Sonuç olarak, dokularda serbest radikallerin artışı ve antioksidan kapasitenin azalmasının yaşlanma ile ilişkili olabileceği ve ekzojen melatoninin antioksidan sistem üzerindeki etkileri ile yaşlanmanın geciktirilmesinde rol oynayabileceği görüşüne varılmıştır.

36
İKİ GÜN AÇ BIRAKILAN FARELERDE SKOPOLAMİNİN NEDEN OLDUĞU KONVULSİYONLARIN NONKOMPETETİF NMDA ANTAGONİSTİ MK-801 İLE ÖNLENMESİ

A. NURTEN*, P. YAMANTÜRK*,**, N. ENGİNAR*,**, H. KOYUNCUOĞLU*,**
*İstanbul Üniv. Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, *Sinirbilim ve **Farmakoloji Anabilim Dalları*

Daha önce yaptığımız bir çalışmanın sonuçlarına göre iki gün aç bırakılan farelere asetilkolin antagonisti skopolamin

uygulanması ve ardından çok kısa bir süre için yem verilmesi hayvanlarda klonik konvulsiyonlara neden olmaktadır. Açlık, skopolamin uygulanımı ve yem bulma ve kaybetmeye bağlı olasılıkla anksiyete artışı gibi bir emosyonel değişikliğin biraraya gelmesi konvulsiyonların ortaya çıkışı ile yakın ilişkili görünmektedir. Bu çalışmada anksiyolitik ve antikonvulsan etkileri bulunan nonkompetetif NMDA antagonisti MK-801 kullanılarak, SSS'nde kolinerjik sistem ile karşılıklı etkileşen glutamerjik sistemin konvulsiyonların oluş mekanizmasına katkısı araştırıldı. Bu amaçla iki gün aç bırakılan farelerin yarısına serum fizyolojik (SF), diğer yarısına 3 mg/kg skopolamin (Skop) injekte edildi (i.p.). Onbeş dakika sonra tüm hayvanlara SF veya 0.17 mg/kg MK-801 uygulanarak (i.p.), kontrol (SF+SF), MK-801 (SF+MK-801), skopolamin (Skop+SF) ve skopolamin+MK-801 (Skop+MK-801) grupları oluşturuldu. İkinci injeksiyonlardan 5 dakika sonra her bir hayvanın kafesine yaklaşık 250 mg ağırlığında bir yem parçası bırakıldı. Hayvanın 30 saniye süre ile yemi yemesine izin verildi. Daha sonra yem alındı ve hayvanlar 30 dakika izlenerek her grupta klonik konvulsiyon geçiren hayvan sayısı saptandı. Bulgular Chi-kare testi ile değerlendirildi. Kontrol ve MK-801 gruplarında konvulsiyon ortaya çıkmazken, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında skopolamin grubunda konvulsiyon geçiren hayvan sayısı anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.05$). MK-801 uygulanımı ise skopolaminin etkisini önlediğinden, skopolamin+MK-801 grubunda konvulsiyon geçiren hayvan sayısı skopolamin grubuna göre anlamlı olarak azaldı ($p<0.05$).

37
KALSİYUM KANAL BLOKERİ FLUNARİZİNİN PENİSİLİN MODELİ DENEYSEL EPİLEPSİ ÜZERİNE ETKİSİ

C. MARANGOZ, F. BAĞIRICI, F.M. GÖKÇE,
Ş. DEMİR, M. AYYILDIZ
Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Tıpdaki önemli gelişmelere rağmen, epilepsi tedavisinde karşılaşılan güçlükler araştırıcıları yeni antiepileptik ilaçlar bulmaya yöneltmektedir.

Son çalışmalar, epileptik nöbet oluşmasında nöron içine kalsiyum akışının önemli bir faktör olduğunu ve çeşitli kalsiyum kanal blokerlerinin paroksismal depolarizasyonu önlediğini göstermiştir. Bu çalışmada, bir kalsiyum kanal blokeri olan flunarizinin anestezili sıçanlarda intrakortikal penisilinle oluşturulan epileptiform aktiviteye etkileri elektrofizyolojik metodla araştırıldı. Hamilton mikroenjektörle korteks içine verilen 500 ünite kristalize penisilin elektrokortikogramda epileptiform aktiviteye sebep oldu. Penisilinden 30 dakika sonra korteks içine verilen 10, 50 μM flunarizin (2.5 μl), epileptik aktiviteyi 3-4 dakika süreyle bloklayarak diken-dalga deşarjlarının hem frekansında, hem de amplitüdünde önemli ölçüde azalmaya sebep oldu ($p<0.05$).

Flunarizinin nöron membranlarında bulunan kalsiyum kanallarını bloklayarak, hücre içine kalsiyum girişini azaltma yoluyla antiepileptik etki gösterebileceği düşünüldü.

38
SIÇANDA PENİSİLİNLE OLUŞTURULAN EPİLEPTİFORM AKTİVİTEYE VERAPAMİLİN ETKİSİ

F. BAĞIRICI, F.M. GÖKÇE, E. AĞAR, C. MARANGOZ
Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Bu çalışmada, intrakortikal penisilin uygulaması ile oluşturulan akut spike fokusu üzerine kalsiyum kanal blokeri verapamilin etkisi araştırıldı.

Albino sıçanlarda genel anestezi altında oluşturulan epileptik fokusa 10 ve 100 μM'lık verapamil solusyonları Hamilton mikroenjektörle (2,5 μl) verildi. Korteks üzerine yerleştirilen Ag-AgCl top elektrodlarla elektrokortikogram (ECoG) bipolar olarak yazdırıldı.

Verapamil injeksiyonundan hemen önceki diken-dalga frekansı ve amplitüdü ile verapamilden sonraki diken-dalga frekansı ve amplitüdü karşılaştırıldı. Sonuçta, epileptiform aktivite 1. dakika içinde progressif olarak azalarak 1. dakikanın sonu ve 2. dakika içinde tam inhibisyon düzeyine ulaştı. Epileptiform aktivite 3. dakikadan başlayarak 4., 5. ve 6.

dakikalar içerisinde yine progressif olarak artıp eski düzeyine yaklaştı. Verapamilin antiepileptik etkisinin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu bulundu ($p<0.05$).

Sunulan çalışmada elde edilen sonuçlar literatür bilgileri gözönüne alınarak tartışıldı.

39
ÖNBEYİN İSKEMİSİNDE YAŞ VE CİNSİYETİN KAN-BEYİN BARİYERİNE ETKİSİ

S. YILDIZ (ALBAYRAK), A. KAYSERİLİOĞLU
İstanbul Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Yaşlanma ile çeşitli beyin bölgelerinde KBB permeabilitesinin arttığı gösterilmiştir. Aynı şekilde, bazı beyin bölgelerinde cinsiyetle ilgili yapı ve fonksiyonel değişiklikler gözlenmiş ve dişi sıçanlarda östrus fazında KBB permeabilitesinin arttığı bildirilmiştir. Bu çalışma serebral iskemi koşullarında KBB üzerinde yaş ve cinsiyetin etkisini incelemek üzere planlandı.

Aynı yaş grubu erkek ve dişi Wistar türü sıçanlarda, 10 dakika süre ile önbeyin iskemisi yapıldı ve iskemi sonrası 30 dakika reperfüzyon ile iyileştirilen hayvanlarda, spektrofotometrik yöntemle vasküler permeabilite değişiklikleri incelendi.

İskemi oluşturulan yaşlı erkek ve dişi sıçanların beyinlerinde, genç erkek ve dişi sıçanların beyinlerine göre, KBB permeabilitesinde artışlar gözlendi fakat istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Diğer tarafta iskemik koşullarda genç ve yaşlı erkek sıçanların beyinlerinde genç ve yaşlı dişi sıçanlara göre KBB permeabilitesinde anlamlı artışlar gözlendi ($p<0.02$, $p<0.01$). Sonuçlarımız bize, iskemik koşullarda KBB permeabilitesi üzerinde yaşlanmanın etkisinden ziyade, cinsiyet farklılıklarının daha etkin olduğunu düşündürmektedir.

40
CHEMICAL INDUCTION OF FENESTRAE IN VESSELS OF THE BLOOD-BRAIN BARRIER

M. KAYA, L. CHANG, A. TRUONG, M. BRIGHTMAN
LN, N.I.H., Bethesda, Md. 20892

During early development, some cerebral vessels are fenestrated (FV), a vessel type permeable to circulating solutes. FV are later replaced by the mature, barrier type: continous vessels (CV). Retinoic acid (RA) and phorbol myristate acetate (PMA) are known to re-induce fenestrae in adrenal endothelium in vitro. Can RA and PMA do likewise in brain barrier vessels? We find here, for the first time, that in the mature brain, CV are converted to FV in vivo by infusing RA and PMA. When 100 µM RA or 150 ng/ml PMA are infused for 28 d into cerebral cortex, some vessels within the cyst created by the agents, became FV. No FV were in surrounding brain. In 6 rats infused with RA, about 20% of the vessels were FV. In 6 rats receiving PMA, about 29% of the cyst vessels were FV. Whether the conversion of CV to FV is reversible is to be assessed. A second question is what the chemically unrelated RA and PMA have in common that might mediate their like action on brain endothelium.

41
HİPOTERMİNİN YENİDOĞAN HİPOKSİK-İSKEMİK SIÇAN MODELİ ÜZERİNDEKİ NÖRON KORUYUCU ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

T. ALKAN*, N. KAHVECİ*, E. KORFALI**,
K. ÖZLÜK*
*Uludağ Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve **Nöroşirurji Anabilim Dalları*

Son yıllarda yapılan çalışmalardan elde edilen bilgiler, santral sinir sisteminin iskemik olaylarında hafif hipoterminin (32-33^{0}C) tedavi edici etkilerini desteklemektedir.

Bu amaçla çalışmamızda; 7 günlük 12 g'dan büyük sıçan yavrularına isofloran anestezisi altında, orta hat boyun insizyonunu takiben, sağ karotid arter ligasyonu yapıldı. Bu işlemle iskemik infarkt meydana getirildi. İntrahemisferik ısı

takibi için 0.6 mm çapında thermistor propları sagital süturün 1.5 mm sağ ve lambdoid süturun 2 mm anterioruna açılan burr-hole'den 2 mm derinliğe yerleştirildi, skalp kapatıldı. 2-3 saat süresince sıçanlar, uygulanacak ısı değerlerinde tutuldu. İkinci işlem ise hipoksik infarktın, iskemik infakta eklenmesidir. Bu amaçla aynı sıçanlar, su banyosu içinde 30 dakika çevre ısısına adaptasyonları sağlandıktan sonra %8 0_2 -%92 N_20 karışımını, 90 dakika boyunca su banyosu içinde 0.5 lt'lik hava geçirmeyen cam fanusta solutuldular. Deney süresince sıçanların intrahemisferik ısı değerleri her 15 dakikada kaydedildi. Sıçanlar bu işlemleri takiben 3 saat süre ile deney gruplarına göre ısı derecesi korunarak iyileşme periyoduna bırakıldılar. Daha sonra anne yanına verilip 2-3 gün yaşatıldılar.

Çalışma 2 grupta yapıldı: 1. grup sıçanların intrahemisferik ısıları tüm deney süresince 36-37^{0}C'de, 2. grup sıçanların intrahemisferik ısıları tüm deney süresince 32-33^{0}C'de tutuldu.

Cerrahi girişim yapıldıktan 3 gün sonra dekapite edilen sıçanların beyinleri hızla çıkarıldı. Buz üzerinde, frontal polden 3 mm ve 5 mm posteriorden kesitler alındı ve 2,3,5- Triphenyltetrazolium Chloride (TTC) ile boyandıktan sonra infarkt alanları ve hemisferik alan farkları hesaplanmıştır.

Hafif hipoterminin, yenidoğan hipoksik-iskemik infarkt üzerine nöroprotektif etkisinin olabileceği yapılan diğer çalışmalara uygunluk göstermektedir.

42
SIÇANLARDA FOKAL SEREBRAL İSKEMİ MODELİNDE İLAÇLARIN İNTRAKRANİAL BASINÇ, SEREBRAL PERFÜZYON BASINCI ÜZERİNE ETKİLERİ VE İNFARKT ALANININ HİSTOPATOLOJİK İNCELENMESİ

N. KAHVECİ*, T. ALKAN*, F.Ş. KAHVECİ**, E. KORFALI***, K.ÖZLÜK*
*Uludağ Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji, **Anesteziyoloji ve Reanimasyon ve ***Nöroşirürji Anabilim Dalları*

Çalışmamızda, fokal serebral iskemi oluşturulan sıçanlarda nöron koruyucu ilaçların infarkt alanı, infarkt histopatolojisi,

intrakranial basınç (İKB) ve serebral perfüzyon basıncı (SPB) üzerine etkileri araştırılmıştır. Genel anestezi altında, sol subtemporal kraniektomi yoluyla orta serebral arter (OSA) oklüzyonu yapılan sıçanlar 4 gruba ayrılmıştır. Kontrol grubu sıçanlara tüm girişimler yapılmış ancak herhangi bir nöron koruyucu ilaç verilmemiştir. Grup I sıçanlara; nimodipin (1mg/kg/ dak. İV), Grup II sıçanlara; etomidat (7.5 mg/kg İV bolus doz + 0.5 mg/kg/dak. İV infüzyon) ve Grup III sıçanlara; lidokain (5 mg/kg İV bolus doz + 0.4 mg/kg/dak. İV infüzyon) verilmiştir. Tüm gruplarda pH, pO_2, pCO_2, Hct, Na^+, K^+, Ca^{2+}, HCO^-_3, oksijen saturasyonu ve rektal ısı değerleri normal sınırlar içinde tutulmuştur. 300 dakika süresince izlenen sıçanlarda Ortalama Arteriel Basınç (OAB) ve İKB 30 dakika aralıklarla kaydedilmiştir. SPB'ı, OAB değerinden İKB değeri çıkarılarak hesaplanmıştır.

Grup I ve Grup II'de OAB değerlerinde azalma olmamıştır. Kontrol grubu ve Grup III' de ise OAB değerleri azalmıştır. İKB değerleri tüm gruplarda oklüzyon sonrası oluşan infarkta bağlı olarak artmıştır. SPB' ndaki azalma Grup I ve Grup II' de oklüzyondan 300 dakika sonra ortadan kalkarken, Kontrol grubu ve Grup III' de ise tüm deney süresince devam etmiştir.

OSA oklüzyonundan 24 saat sonra beyinler çıkarılarak frontal polden 3 mm ve 5 mm posteriordan kesitler alınmış ve 2, 3, 5- Triphenyltetrazolium Chloride (TTC) ile boyandıktan sonra infarkt alanları hesaplanmıştır. I. ve II. koronal kesit alanları açısından gruplar arasında farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Kontrol grubuna göre Grup I' de I. ve II. koronal kesitlerde ortaya çıkan infarkt alanları daha küçük olarak bulunmuştur ($p<0.05$, $p<0.01$). Kontrol grubu ile Grup II arasında sadece II. koronal kesitte anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0.05$). Kontrol grubu ile Grup III arasında infarkt alanları açısından ise fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Histopatolojik incelemede; H&E ile hazırlanan kesitlerde santral fokus alanlarında nöronal dejenerasyon ve nekroz saptanmıştır. Nissl boyaması yapılan kesitlerde ise Nissl granüllerinin azaldığı, çekirdeklerde büzülme ve sitoplazma kaybı olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak, nimodipin İKB, SPB ve infarkt alanı histopatolojisi üzerine koruyucu bir etki sağlarken, etomidatın

etkisinin sınırlı olduğu, lidokainin ise etkisinin olmadığı saptanmıştır.

43
HEMİKOLİNYUM-3'ÜN ÖĞRENME VE HAFIZA MEKANİZMALARI ÜZERİNDEKİ ROLÜ

A. ÇORAK, B.Ç. YEĞEN, U. ÖZKUTLU
Marmara Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Önbeyin tabanındaki kolinerjik nöronların öğrenme ve hafıza süreçleri ile sıkı bir ilişki içinde oldukları uzun süredir bilinmektedir. Kolinasetiltransferaz (ChAT) enzimi kolinerjik nöronlarda bol miktarda bulunduğu için sınırlayıcı faktör kolinin geri alınımıdır. HC-3'ün, sodyuma bağımlı yüksek afiniteli kolin geri alınımını (SDHACU) kompetetif olarak inhibe ettiği bilinmektedir. Bu çalışmada pasif kaçınım cihazı kullanılarak bu fonksiyonel defektin öğrenme ve hafıza üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

Ketamin (100 mg/kg) ve klorpromazin (0.75 mg/kg) anestezisi altında stereotaksik cerrahi ile sıçanlara intraserebroventriküler kanül yerleştirilmiştir. Lokomotor aktivite (rot-a-rod) testinden geçen sıçanlar hemikolinyum (HC-3) enjeksiyonundan 0.5, 1 ve 2 saat sonra pasif kaçınım testine tabi tutulmuşlardır.

1 nm HC-3 grubu (300±0.1 sn), kontrol ve yalancı kontrol gruplarından anlamlı farklı bulunmamıştır. 3 nm (53±15 sn) ve 5 nm (24±13 sn) HC-3 gruplarının giriş zamanları, kontrol, yalancı grup ve 1 nm HC-3 gruplarından anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p<0.0001$). 3 ve 5 nm grupları arasında bir anlamlılık bulunmamaktadır. HC-3'ün etki süresi incelenmiş, 1 saatlik grubun (53±15 sn) skorları kontrol ve 2 saatlik gruptan (268±31 sn) anlamlı bir biçimde düşük bulunmuştur. 30 dk.lık (125±89 sn) ve 2 saatlik grup ise kontrole göre anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuçlar HC-3'ün öğrenme üzerine olumsuz etkisinin doza ve uygulanma zamanına bağlı olduğunu göstermektedir.

Bu çalışma Marmara Üniv. Araştırma Fonu tarafından desteklenmektedir.

44
HERPES ZOSTER İNFEKSİYONU SAĞ ELLİLERDE DAHA FAZLA VE KADINLARDA VÜCUDUN SOL TARAFINDA DAHA FAZLA GÖRÜLÜYOR

Ş. DANE*, V. ERTUNÇ**
*Atatürk Üniv. Tıp Fak.*Fizyoloji ve **Dermatoloji Anabilim Dalları*

Bu çalışmada, cinsiyet ve el tercihinin herpes zoster infeksiyonunun insidansı ve bu hastalığa ait lezyonların lateralizasyonuna etkileri araştırıldı. Sağ elli toplumda solak topluma göre infeksiyon insidansının istatistiksel anlamlı daha yüksek olduğu bulundu. Tüm ve kadın hasta gruplarında ise sol tarafında lezyon bulunanların oranının, sağ tarafında lezyon bulunanların oranından istatistiksel anlamlı yüksek bulundu.

Bu çalışmanın sonuçları göstermektedir ki, serebral lateralizasyon (ellilik), cinsiyet, bağışıklık arasında ilişkiler mevcuttur. Özellikle bir kadınlık faktörü serebral lateralizasyon ve bağışıklığı asimetrik etkilemektedir.

45
ERİŞKİN BİREYLERDE ÇİĞNEME TERCİHİNİ BELİRLEYEN NEDİR ?

O. GÜLEN*, Ö. YAVUZ*, C. ÇELİK**, E. AĞAR***
*Ondokuz Mayıs Üniv. * Diş Hekimliği Fak.*
*Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. ** Biyokimya ve ***Fizyoloji Anabilim Dalları*

İnsanların %90'nı sağ elini, %10'u ise sol elini aktif olarak kullanmaktadır. İnsanda görülen bu asimetrinin, beyin yarım kürelerinde görülen morfometrik, volumetrik, nörokimyasal ve fonksiyonel asimetriden kaynaklandığını gösteren bir çok çalışma vardır.

Çiğneme, istemli olarak başlayıp periferal ve merkezi nöral mekanizmalar kompleksine bağlı olarak otonom olarak devam eden harekettir. İnsanda, çiğnemede görülen taraf tercihinin

motivasyonel mi yoksa duysal motor hareketlerin ifadesi mi sorusunu gündeme getirmiştir. Yapılan bu çalışmada bu sorunun cevabı araştırıldı. Bu amaçla, yaşları 16-39 arasında değişen toplam 44 bireyde çalışıldı. Bu çalışmaya katılan bireyler, mandibular lokomotor sistem bozukluğu geçirmemiş, dolgu, çürük, diş kaybı ve temporomandibuler eklem (TME) hastalığı bulunmayan ve Angle sınıflamasına göre class I olarak tanımlanan şahıslardan seçilmiştir. Test bitene kadar şahıslara çalışma hakkında bilgi verilmedi. Test için şahıslara 1500 mg ağırlığında 7 x 11 x 23 mm boyutlarında diş dostu falım sakızı verilerek 10-15 sn içinde ağzın hangi tarafıyla çiğnediği not edildi. Bu işlem 4 defa tekrarlandıktan sonra şahsa yönelik anket yapılarak bilgiler kaydedildi. Bu bilgiler değerlendirildiğinde şu sonuçlar elde edildi. Çalışmaya katılan bireylerin %5'i solak, %95'i sağlaktı. Solak bireylerin %100'ü dört denemede de sakız çiğnemede ağzın sol tarafını kullandı ve kendilerine besin çiğnemede ağzın hangi tarafını kullandıkları sorulduğunda %100'ü sol taraf olarak cevaplandırdı. Sağlak bireylerin %40.5'i 4 denemede de sağ tarafı, %9.5'i 4 denemenin 3'ün de sağ tarafı, %14.3'ü 4 denemenin 2'sinde sağ tarafı, %26.2 4 denemede de sol tarafı kullandılar. Gruplar arasında istatistiki bakımdan anlamlı fark ($p<0.05$) olmasına rağmen sağlak bireylerden %35'inin çiğnemede ağzın sol tarafını kullanması çiğnemenin motivasyonel olma ihtimalinin var olabileceğini yeniden gündeme getirmektedir.

46
İLKÖĞRETİM ÇAĞI ÇOCUKLARINDA ENÜREZİS İLE EL TERCİHİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

G. AKHAN*, A. KOYU**, H. KARACA**,
H.R. KOYUNCUOĞLU*, S. ÇALIŞKAN**
*S. Demirel Üniv. Tıp Fak. *Nöroloji ve **Fizyoloji Anabilim Dalları*

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji ve Nöroloji Anabilim Dallarının ortaklaşa yaptığı bu çalışmada Isparta ili İlköğretim okullarında okuyan 39492 çocukta enürezis ve el tercihi dağılımı arasındaki ilişki araştırıldı. Anketler ile

velilerine, çocuklarının idrar kaçırıp kaçırmadığı, kaçırıyor ise ayda kaç kez ve ne zaman kaçırdığı, hangi el ile yazı yazdığı ve hangi el ile yemek yediği soruldu. Sonuçlar yaş ve cinsiyet dağılımına göre sınıflandırıldı. Öğrencilerin % 45.7'si kız, % 54.3'ü erkekti. Erkeklerde enürezis ve solaklık kızlara oranla istatistiksel anlamda daha fazla idi ($p<0.01$). Her iki cinste solaklık ve enürezis yaş artımı ile korelasyon içinde azalmakta idi ($p<0.001$). Enüretik çocuklarda solaklık ile normal populasyondaki solaklık dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.01$).

47
ÇOCUKLARDA ÇİĞNEME TERCİHİNDE ASİMETRİNİN YERİ

Ö. YAVUZ*, O. GÜLEN*, K. TAMER*, E. AĞAR**
*Ondokuz Mayıs Üniv. *Diş Hekimliği ve **Tıp Fak. Fizyoloji ABD*

Sinir sistemindeki asimetrinin beklenmeyen ölçüde beyin fonksiyonları ile ilgili olduğu kabul edilmektedir. Ancak, bu asimetrinin doğuştan mı yoksa çevresel faktörlerin etkisiyle mi oluştuğu araştırma konusudur.

Bir başka çalışmamızda erişkin bireylerde çiğneme tercihinin asimetrik olduğunu ve bu asimetrinin büyük oranda el tercihi asimetrisine paralel olduğunu, ancak %35'lik bir sapma gösterdiğini tesbit ettik. Bu sonuç çiğneme tercihinde motivasyonel etkenlerin de rol alabileceğini göstermektedir. Bu çalışma, motivasyonel etkilerin en az geliştiği, yaşları 3-7 arasında değişen çocuklarda (n=27) yapıldı. Bu çalışmaya katılan çocuklar, mandibular lokomotor sistem bozukluğu geçirmemiş, çürük, diş kaybı ve temporomandibuler eklem (TME) hastalığı bulunmayan ve Angle sınıflamasına göre class I olarak tanımlanan bireylerdir. Test için çocuklara 3 gr ağırlığında 71x20x1 mm boyutlarında diş dostu vivident nane aromalı şekersiz sakız verilerek 10-15 sn içinde ağzın hangi tarafıyla çiğnediği not edildi. Bu işlem 4 defa tekrarlandıktan sonra şahsa yönelik denemeler yapılarak ve çocukların aileleriyle görüşülerek çocuklara ait bilgiler kayıt edildi. Bu veriler değerlendirildiğinde şu sonuçlar elde edildi.

Çalışmaya katılan bireylerin %7.4'ü solak, %92.6'sı sağlaktı. Solak bireylerin %100'ü 4 denemede de sakız çiğnemede ağzın sol tarafını kullandı. Sağlak bireylerin %12'si 4 denemede de sağ tarafı; %20'si 4 denemenin 3'ünde sağ tarafı; %32'si 4 denemenin 2'sinde sağ tarafı; %24' ü 4 denemenin 3'ünde sol tarafı; %12' si 4 denemede de sol tarafı kullandı. Gruplar arasında istatistiki bakımdan anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$). Bu sonuç, çocuklarda çiğneme tercihinin, el tercihinde görülen asimetriyle paralel olmadığını göstermektedir. Bu da erişkinlerde görülen çiğneme tercihinin duysal motor hareketlerin bir ifadesi değil, motivasyonel davranış olduğunu açıklamaktadır.

48

ÜST EKSTREMİTE EKLEMLERİNDE BİLİNÇLİ DERİN DUYUNUN İNKLİNOMETRİK YÖNTEMLE ARAŞTIRILMASI

M. YAPRAK*, B.S. CIGALI**,Y. YILDIZ*,
H. AKDERE**
*Trakya Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve **Anatomi Anabilim Dalları*

Sağlıklı genç erişkin erkek ve kadınların sağ ve sol omuz, dirsek ve el bileği eklemlerine çeşitli açılar verildi. Gözleri kapalı olan deneklerden açıların derecelerini tahmin etmeleri istendi. Elektronik dijital inklinometre ile belirlenen gerçek açı değerleri ile tahmini değerler arasındaki farklar belirlendi.

Sağlak ve solak erkek ve kadınlarda üst ekstremite eklemlerinin bilinçli derin duyu kapasiteleri bilateral karşılaştırıldı. Bulgular; literatür bilgileri ışığında değerlendirildi.

49

UYKU VE UYKUSUZLUĞUN YARA İYİLEŞMESİNE ETKİSİ

E. GELİR*, L.P. YANIÇOĞLU*, M. KOZ*, U. RUSO**
*Gazi Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve **Histoloji Anabilim Dalları*

Restoratif teoriye göre uyku, uyanıklık aktivitesi ile oluşan vücut ve beyindeki eksiklikleri yerine koymaktadır. Eğer uykunun beden restorasyonunda önemli bir etkisi varsa, yara iyileşmesi gibi hem immunolojik hem de metabolik yönleri olan bu sürecin gelişiminde önemli rol oynayacaktır. Literatürde uykunun veya uykusuzluğun yara iyileşmesini ne ölçüde etkilediğine dair mevcut bir bilgi yoktur. Bu çalışma ile hem uykunun fonksiyonuna bir ölçüde ışık tutmaya çalışmak, hem de uykunun yara iyileşmesi üzerine bir etkisi varsa, yaralı kişilerin daha az veyA daha fazla uyumaları sağlanarak, bu araştırma ile klinikte kullanılmak üzere pratik sonuçlar çıkarılmaya çalışılmıştır.

Bu amaçla hazırladığımız çalışmada denek olarak kullanılan farelerde sırt derilerine yapılan bir insizyonla yara oluşturulduktan sonra denekler, yaranın normal seyrine bırakıldığı kontrol grubu, diazepam (2 mg/kg/gün IP) verilerek normalden daha fazla uyumaları sağlanan deney I grubu ve bölümümüzde tasarımı yapılan özel bir düzenekle deneklerin tümüyle uykudan yoksun bırakıldıkları (total sleep deprivation) deney II grubu olmak üzere 3 gruba ayrıldı.

5 günlük bir uygulamadan sonra hayvanlar servikal dislokasyon ile feda edilerek uyku ve uyku yoksunluğunun yara iyileşmesine olan etkilerini incelemek için Grass Model 7 poligrafın "force displacement transducer"ı aracılığı ile yara gerim direnci ölçüldü ve yara dokuları histolojik olarak incelendi. Elde edilen bulgulara göre, diazepam verilerek uyku süreleri uzatılan farelerde yara gerimi direncinin daha yüksek olduğu ve histolojik bulguların bu verileri desteklediği görüldü.

50

ÇOCUKLARDA ELEKTROANSEFALOGRAM VE MİGREN İLİŞKİSİ

N. KUTLU*, T. YOLDAŞ**, M. MEŞUR***, C. BAĞCI*
*Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji,**Nöroloji ve ***F.T.R. Anabilim Dalları*

Migren nöbetine eşlik eden belirtiler basit parsiyel nöbetin belirtileriyle aynı olabilir. Örneğin görme algılamasında değişiklikler (fotopi, skotom), konuşma bozukluğu, tek taraflı

parasteziler gibi... Buna karşın bir çocukta bile migren belirtileri parsiyel nöbetlerinkinden daha az stereotipi gösterirler. Baş ağrısı patognomonik olmamakla birlikte migren olasılığının güçlü olduğunu gösterir. Auralı migren tipi baş ağrıları bazen eşlik eden prodrom belirtilerle aynı zamanda başlar, ancak daha çok belirtilerden sonra ortaya çıkar. Nörolojik belirtilerle birlikte geç olarak ortaya çıkan baş ağrıları özellikle de ağrı oksipital bölgede yer almışsa epileptik nöbette görülebilir. Genelde belirtilerle birlikte olan migrenle parsiyel nöbetler arasında ayırıcı tanı oldukça zordur.

Bu çalışmada yaşları 5-11 arasında değişen baş ağrısı şikayeti ile müracaat eden ve migren teşhisi konan epileptik nöbet geçirmemiş hastalarda (n=26) EEG'leri Medelec DC Examinel marka bilgisayarlı EEG ile çekildi.

Migrenli çocukların %54.2'den (n:15) elde edilen EEG traselerinde hiperventilasyon esnasında yüksek voltajlı delta veya teta frekansında paroksismal aktivite gözlendi. Paroksismal yavaş dalga aktivitesi görülen hastalara antiepileptik ilaç tedavisi uygulandı. Hastaların (n=12) %80'inde baş ağrısı şikayeti ortadan kalktı. İki ay sonra çekilen kontrol EEG'lerinde bir kısmında aynı paroksismal aktiviteler devam etmekteydi.

Paroksismal baş ağrısı olan çocukluk yaş grubunda EEG çekilmesi ve yüksek voltajlı yavaş dalga börsleri gözlenenlerde antiepileptik tedavinin denenmesinin önemli olabileceği kanısındayız.

51

DİABETİK SIÇANLARDA SPİNOTRAPEZİUS KASI ARTERİOLLERİNİN ENDOTELE BAĞLI OLARAK ASETİL KOLİNE VERDİĞİ CEVAP

C. DEMİRCİ*, H. REITSMA**,
A.A. Van LAMBALGEN**, G.C. Van den BOS**
**İstanbul Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü*
***Fizyoloji lab. ICaR-VU, Vrije Universiteit, Amsterdam,*

Diabetes mellitus (DM) da mikrosirkülasyonda görülen damar bozuklukları yaygındır, fakat bunun sebebi ve mekanizması halen tam olarak bilinmemektedir. Bu nedenle biz, sıçanlara iki ve altı haftalık intravenöz streptozotocin

(STZ: 70 mg/kg) uygulamasını takiben, spinotrapezius kasının 20-40 μm çapındaki arteriollerine asetilkolinin (Ach:10^{-5} M, Ach: 10^{-3} M) endotele bağlı etkisini intravital mikroskop kullanarak inceledik. ACh, Endotel kaynaklı gevşetici faktör/nitrik oksid (NO) sentezini önleyen N^{G}-nitro-L arjinin (L-NNA:10^{-4} M) den önce ve L-NNA ile birlikte süperfüzata ilave edildi. Bu maddelerin uygulanmasından önce ve sonra arteriollerin iç çapları ölçüldü. Deney hayvanlarının her iki grubunda da glukoz seviyesi (15-20 mmol/l) arttı, insülin miktarı ise kontrollere nazaran %60 azaldı. ACh, L-NNA ve L-NNA+ACh süperfüzyonunu takiben arteriol çapında meydana gelen değişiklikler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir (arteriol çaplarının ACh ve L-NNA uygulanmadan önceki değerleri %100 olarak alındı, ±SD, *kontrollerden önemli derecede farklı).

	ACh 10^{-5}	ACh 10^{-3}	L-NNA·	L-NNA+ ACh10^{-5}	LNNA+ ACh10^{-3}
kontrol	151±38	211±48	86±28	163±60	173±40
2 hafta	157±40	176±46*	78±29	154±38	148±31*
6 hafta	146±27*	171±31*	73±20*	109±37*	128±63*

STZ uygulanan hayvanlarda, ACh süperfüzyonundan sonra meydana gelen vazodilatasyon önemli derecede azaldı. ACh'ın bu etkisi yüksek dozda uygulandığında ve DM süresi arttığı zaman daha belirgindi. NO sentezi bloke edildikten sonra gözlenen ACh etkisi ise daha kapsamlı idi.

52

48 SAAT UYKU YOKSUNLUĞUNUN PERİFERAL İMMÜN PROFİL ÜZERİNE ETKİLERİ

L. ÖZTÜRK*, D.K. DAMCI**, H. KAYNAK**,
L. ÇAKAR*, E. GÖZÜKIRMIZI**
*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. *Fizyoloji ve **Nöroloji Anabilim Dalları*

Uykusuzluk, modern toplumlarda yaşam tarzı nedeniyle (gece vardiyası, jet lag vs.) milyonlarca insanı etkilemektedir.

Toplumda uykusuzluğun insanları enfeksiyonlara duyarlı hale getirdiğine dair yaygın bir inanış vardır. Fakat incelendiğinde bu konuda çalışmaların çok az olduğu görülür. Bu çalışma 48 saatlik total uyku yoksunluğunun periferal immün profil üzerine etkilerini incelemek amacıyla planlandı.

Uykusuzluk öncesinde fizik muayene, rutin kan sayımı ve bir gecelik (8 saat) polisomnografik (EEG; EOG; EMG) kayıt ile uyku tetkikleri yapılan 10 sağlıklı genç erkek 48 saat süre ile uyanık tutuldu. Bu süre içinde 0-24-48-72. saatlerde venöz kan örnekleri alındı. Alınan kan örneklerinde "Flow cytometer" ile CD4, CD8, CD16, CD19, CD5 yüzey antijenleri taşıyan lenfosit alt grupları, 'Nephelometer' ile IgM, IgG düzeyleri, RIA ile kortizol düzeyleri ölçüldü. Sonuçlar "Wilcoxon Matched-Pairs Signed Ranks" testi ile değerlendirildi (Tablo1).

Tablo 1. 48 saat uykusuzlukta ve telafi uykusu sonrası immun profil

	0. Saat	24. Saat	48. Saat	72. Saat
CD4	36.28±7.20	42.92±6.33*	38.24±7.03*	38.36±6.09
CD8	26.74±7.16	27.05±7.17	27.98±8.43	30.30±8.83
CD16	18.76±8.30	11.74±5.14**	12.98±6.96	18.47±11.21**
CD19	11.34±4.23	8.90±5.83	10.72±3.15	6.66±2.29***
CD5	66.55±10.49	70.35±8.45	68.65±9.28	72.79±9.55
IgM	56.09±20.00	49.59±14.65	53.53±15.31	61.84±20.24
IgG	837±193.33	802.30±254.17	880.20±220.10*	869.89±212.41
Kortizol	19.68±7.23	20.47±5.70	17.70±5.00	17.02±4.02

**p<0.05, **p<0.02, ***p<0.01*

Sonuçlarımıza göre Yardımcı T-lenfositler (CD4) anlamlı derecede artarken ($p<0.05$), Natural Killer (CD16) hücreler ilk 24 saatte ($p<0.02$) ve B-lenfositler (CD19) telafi uykusu sonrası gecikmiş bir düşüş ($p<0.01$) göstermektedir. İmmün sistemdeki bu değişmelerin kortizol ölçümlerinden bağımsız olması da uyku ile immün sistem arasında doğrudan bir ilişkiyi düşündürmektedir.

53
MESOLİMBİK SEROTONERJİK SİSTEM LEZYONUNDA KETAMİNİN ÖĞRENME VE BELLEK ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

E. BABAR* T. ÖZGÜNEN*, E. MELİKOV**
*Çukurova Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ABD*
*Azerbaycan Bilimler Akademisi **Fizyoloji Enstitüsü.*

Çalışmamızda mesolimbik serotonerjik sistem lezyonu olan sıçanlarda ketaminin yeni bilginin öğrenilmesi, bellekte saklanması ve hatırlanması işlergeleri üzerine etkisi değerlendirildi. Mesolimbik serotonerjik sistem lezyonu için beyin sapı median rafe çekirdeğinde (MnR) ibotenik asit ile kimyasal lezyon oluşturuldu. Kısa süreli bellek ve bellekte bilginin saklanması (konsolidasyon) öğrenmeden önce ketamin uygulanan; kalıcı bellekten bilginin hatırlaması öğrenmeden 24 saat sonra ketamin uygulanan sıçanlarda tek denemeli pasif sakınma testi ile değerlendirildi.

Ketamin normal sıçanlarda kısa süreli belleği ve bellekte bilginin saklanması işlergelerini bozmakta fakat uzun süreli bellekten hatırlamayı etkilememektedir. Mesolimbik serotonerjik sistem lezyonlu sıçanlarda ise 10 mg/kg dozda ketaminin kısa süreli bellek etkisinde azalma bulundu. Öğrenmeden önce uygulanan ketaminin MnR lezyonlu deneklerde pasif sakınma cevaplarında 10 mg/kg dozda anlamlı azalmaya; 3 mg/kg dozda ise anlamlı artışa neden olduğu saptandı. MnR lezyonlu sıçanlarda 3 ve 10 mg/kg ketaminin uzun süreli belleğe aktarılan bilginin hatırlanmasını artırdığı gözlendi.

Ketamin NMDA reseptör inhibisyonu ile kısa süreli belleği ve bellekte bilginin saklanmasını bozmakta; mesolimbik serotonerjik sistem lezyonunda ise santral noradrenerjik sistemi aktive ederek belleğin deklaratif olmayan bileşenini (beceri tipi) artırmakta; serotonin geri alımını inhibe ederek kalıcı bellekteki bilginin spontan hatırlanmasını artırmaktadır.

1

RESİPROKAL KAS KUVVET ORANLARININ DİURNAL GÖRÜNÜMÜ

H. GÜR, S. AKKURT
Uludağ Üniv. Tıp Fak. Spor Hekimliği Bilim Dalı

20-27 yaşları arasında 16 sağlıklı, orta şiddette antrenmanlı erkek denek diz kaslarındaki resiprokal kuvvet oranlarının diürnal görünümünü araştırmak amacı ile gönüllü olarak çalışmaya katıldı. Deneklere 08^{30}-10^{00} ve 15^{30}-18^{00} saatleri arasında dominant diz fleksör-ekstansör kasları için 60°/san ve 180°/san'lik açısal hızlarda konsantrik (KON) ve eksentrik (EKS) izokinetik ölçümler uygulandı. Diz kaslarının KON ve EKS pik tork değerleri test edilen iki zaman dilimi için farklılık göstermezken sabahki değerlerle karşılaştırıldığında 180°/san'lik açısal hız için KON ekstansör / EKS fleksör ve EKS ekstansör / KON fleksör ve 60°/san'lik hız için KON ekstansör / KON fleksör pik tork oranları ve de 180°/san'lik hız için EKS ekstansör / KON fleksör toplam iş kapasitesi oranları öğleden sonra daha yüksekti ($p<0.05$). Ayrıca istirahat vücut ısısı değerleri sabahki değerlerle karşılaştırıldığında öğleden sonra daha yüksekti ($p<0.05$). Bu bulgular ışığında resiprokal kas kuvvet oranlarının diurnal farklılıklar gösterdiği ve bu farklılıklardan vücut ısısındaki değişikliklerin sorumlu olabileceği sonucuna varıldı.

2

SIÇAN BEYNİNDE ÇİNKONUN SEBEP OLDUĞU HÜCRE ÖLÜMÜNE NİKARDİPİNİN ETKİSİ

S. DEMİR, O. GENÇ, F. BAĞIRICI, M. AYYILDIZ, C. MARANGOZ
Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Çinkonun nöronal hiperaktiviteye yol açarak hücre ölümüne sebep olduğunu bildiren birçok araştırma vardır. Bu çalışmada, çinkonun sebep olduğu hücre ölümüne, kalsiyum

antagonistlerinden nikardipinin etkisi araştırıldı.

Çinko sülfat (500 µg/kg) intrakortikal olarak bregmanın 2 mm lateraline verildi. Kontrol grubu sıçanlara aynı oranda serum fizyolojik uygulandı. Çinko+Nikardipin grubuna ise çinko sülfat (500 µg/kg) ve hemen yanına nikardipin (1 mg/kg) intrakortikal olarak verildi. Hayvan grupları bir hafta süreyle gözlem altında tutuldu. Çinko+Nikardipin grubuna diğerlerinden farklı olarak hergün intraperitoneal yoldan nikardipin (10 mg/kg) verildi. Bir hafta sonunda hayvanlar intrakardiyal yoldan nötral formalinle perfüze edildi. Hipokampustan alınan kesitler hematoxylen-eosinle boyandı. Piramidal hücreler x400 büyütme altında sayıldı.

Piramidal hücre yoğunluğu kontrol grubunda 126.2±1.8 nöron/mm, çinko grubunda 38.3±0.52 nöron/mm, çinko+nikardipin grubunda ise 88.4±1.4 nöron/mm olarak sayıldı. Gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulundu.

Sunulan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, nikardipinin çinkonun sebep olduğu hücre ölümünü, önemli ölçüde azalttığını göstermektedir.

3
AKUT ve PROGRAMLI EGZERSİZ UYGULANAN SEDANTERLERDE ELEKTROLİT DÜZEYİ ve OKSİDATİF STRES

R. ARSLAN*, M.R. ŞEKEROĞLU**,
M. TARAKÇIOĞLU**, F. BAYIROĞLU***, M. KARA*
*Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve **Biyokimya Anabilim Dalları*
*Yüzüncü Yıl Üniv. Vet. Fak. ***Fizyoloji ABD*

Bu çalışma ile sedanter bireylerde akut ve programlı submaksimal egzersize bağlı lipid peroksidasyonu ve serum elektrolit değişikliklerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma 19-25 (21.13±1.92) yaşlarında sağlıklı 15 sedanter erkek birey ile gerçekleştirildi. Deneklere beş hafta süre ile her gün submaksimal koşu (15-20 dk/gün) yaptırıldı. Koşu programına

başlamadan, ilk koşudan hemen sonra ve beş haftalık programın sonunda Ca^{2+}, Na^{+}, K^{+}, Cl^{-}, Mg^{2+} ve fosfor ile eritrosit MDA seviyeleri ölçüldü.

Serum Na^{+}, Cl^{-}, fosfor ve eritrosit malondialdehit (MDA) düzeyleri akut submaksimal egzersizden sonra yükselirken ($p<0.01$), Ca^{2+} düştü ($p<0.05$). K^{+} ve Mg^{2+} değişmedi. Programlı egzersiz sonunda MDA ve Na^{+} yüksek düzeyde bulunurken diğer parametreler sedanter dönem seviyelerine döndü ($p<0.05$).

Sonuç olarak egzersizin tipi nasıl olursa olsun oksidatif strese yol açabilmektedir. Oksidatif streste voltaj ve reseptör uyarımlı kalsiyum kapılarının açılması, depolardan kalsiyum salımının artması hücre içi Ca^{2+} seviyesini yükselterek Na^{+}, K^{+}, Cl^{-}, Mg^{2+} ve fosfor gibi diğer elektrolit hareketlerini ve hücresel fosfolipid, protein dejenerasyonunu tam tanımlanamayan bir mekanizma ile etkileyebilir.

4
SIÇAN BEYİN SİNAPTİK MEMBRANLARINDA BULUNAN N-METİL-D-ASPARTAT RESEPTÖRLERİNE L-GLUTAMİK ASİDİN BAĞLANMASININ BELİRLENMESİ

A. NURTEN*, R. NURTEN*,**, H. KOYUNCUOĞLU*
**İstanbul Üniv. Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü Sinirbilim ABD*
***İstanbul Üniv. Tıp Fak. Biyofizik ABD*

L-Glutamik asit, memeli santral sinir sisteminde bir eksitatör aminoasit nörotransmitteri olarak rol oynamaktadır. Beyin nöronlarının sinaptik bölgelerinden izole edilen plazma membranlarındaki L-Glutamat bağlama bölgeleri için birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan bu fizyolojik ve anatomik çalışmalar ile glutamat reseptörlerinin hipotalamik fonksiyonların düzenlenmesinde rolünün olduğu gösterilmiştir. Bu reseptörlerin bilinen beş alt tipi bulunmaktadır. Bunlardan en çok üzerinde çalışılan N-Metil-D-Aspartat (NMDA) reseptörleridir.

Biz de sıçan beyin sinaptik membranlarında bulunan NMDA reseptörlerine, L-Glutamik asidin bağlandığını kantitatif olarak saptadık. Saflaştırılan beyin sinaptik membranlarına, radyo-ligant bağlama yöntemi kullanarak (H^3) Glutamik asit bağlanmasında K_d = 110 ±9.2 nM ve B_{maks} = 910 ±78.2 fmol/mg protein olarak saptandı. Bu reseptörlerin özgünlüğü ise NMDA reseptörlerinin özgün antagonisti olan D-L-amino-5-fosfonovalerik asit (AP5) kullanılarak belirlendi.

5
DENERVE SOLEUS VE GASTROKNEMİUS KASLARINDA TAURİNİN ATROFİYE ETKİLERİ

L.P. YANIÇOĞLU*, H. SAYAN*, D. ERDOĞAN**, G. ABBAN**
*Gazi Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve **Histoloji Anabilim Dalları*

Taurin, iskelet kaslarında yüksek konsantrasyonlarda bulunan, sülfür içeren bir aminoasittir. Kasda hiperpolarize edici elektrofizyolojik özelliklerinden başka, membran stabilizasyonu ve intrasellüler Ca^{2+} regülasyonu sağlayarak hücreleri patolojik şartlarda hızlanan Ca^{2+}'a bağlı proteolitik aktiviteden ve oksidatif hasardan koruyucu bir rol oynar. Taurinin iskelet kaslarındaki konsantrasyon dağılımı, yavaş-oksidatif liflerde daha yüksek; hızlı-glikolitik liflerde daha düşüktür.

Bu araştırmada siyatik sinir nörotomisi yapılan ratlarda soleus (yavaş-oksidatif) ve gastroknemius (hızlı glikolitik) kaslarında gelişen atrofi takibedilmiş ve deney grubuna nörotomiyle aynı zamanda başlamak üzere (10 gün süre ile 150 mg/kg IP) taurin tedavisi uygulanarak bu aminoasitin denerve soleus ve gastroknemius kaslarında ortaya çıkan dejeneratif değişiklikleri yavaşlatıcı etkisi, elektronmikroskop düzeyde incelenmiş ve bulgular biyokimyasal parametrelerle desteklenmiştir.

Elde edilen verilere göre taurin uygulanmayan kontrol grubunda nörotomiden 10 gün sonra soleusda gastroknemiusdan daha fazla olmak üzere ileri derecede dejeneratif değişiklikler

ortaya çıkmıştır. Taurin verilen kontrol grubunda ise, bu aminoasitin koruyucu etkisinin gastroknemiusda daha belirgin olduğu ve hücre hasarını soleusa nazaran daha düşük düzeyde tuttuğu saptanmıştır.

6
FUTBOLCULARDA YAŞ, VÜCUT YAĞ ORANI VE OYNADIKLARI MEVKİLERİN, BAZI MOTORİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

S. TEMOÇİN*, A.İ. AVLUK**, S. BİNOKAY***, F. KOÇYİĞİT**, F. ÖZTÜRK**
*Çukurova Üniv. Tıp Fak. *Spor Fizyolojisi Bilim Dalı ve ***Fizyoloji ABD*
***Çukurova Üniv. Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu*

Futbolcuların oyun süresince uyguladığı hareketlerin analizi yapıldığında, bu hareketlerin sürat, çeviklik, kuvvet gibi bir takım özelliklere bağlı olduğu görülür. Amacımız, futbolcuların bazı motorik özelliklerini yaş, vücut yağ oranı ve oynadıkları mevkilere göre karşılaştırılmasıdır. Çalışmamıza 3. Profesyonel Ligde oynayan toplam 76 futbolcu (10 kaleci, 22 savunma, 22 orta saha, 20 forvet) katıldı. Vücut yağ oranları, Yuhasz metodu ile hesaplandı. El pençe ve bacak kuvvetleri dinamometre, dikey sıçrama jumpmetre ile ölçüldü. 50 yarda koşu ve mekik koşusu değerleri tespit edildi. Değerler yaş, vücut yağ oranı ve mevkilere göre karşılaştırıldı.

Sonuçlar yaş gruplarına göre farklılıklar göstermedi. Vücut yağ oranı, kalecilerde yüksek bulundu. Vücut yağ oranı değerlerine göre oluşturduğumuz gruplamada, 50 yarda koşu ve mekik koşusunda yağ oranı yüksek denekler, düşük dereceler yaptılar. Kalecilerin sağ ve sol pençe kuvvetleri, orta sahaya göre anlamlı derecede yüksekti. Bacak kuvveti, orta saha oyuncularında diğer mevkilere göre düşük bulundu. Durarak uzun atlamada, forvet ve kaleciler diğer mevkilere üstünlük sağladılar. 50 yarda koşu ve mekik koşusunda, kalecilerin dereceleri anlamlı derecede düşüktü. Dikey sıçramada ise, yaş, vücut yağ oranı ve mevkilere göre anlamlı farklar yoktu.

Kalecilerin ve forvetlerin durarak uzun atlamada, başarılı olmaları bir avantaj olabilir. Ancak, kalecilerin vücut yağ oranının yüksekliği, süratlerini düşürmüştür. Forvet oyuncularının ise süratli olmaları beklenen bir sonuçtur. Dikey sıçramada ise, kaleci ve forvetlerden daha iyi sonuçlar beklenirdi. Antrenörlerin benzer istatistikler yaparak, antrenmanları yönlendirmelerinin uygun olacağı düşüncesindeyiz.

7

ANKSİYETE DÜZEYİ VE TONİK ELEKTRODERMAL AKTİVİTE (EDA) ARASINDAKİ İLİŞKİNİN FARELERDE İNCELENMESİ

N. DOLU, C. SÜER, Ç. ÖZESMİ, Ö. ŞAHİN
Erciyes Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

EDA ve psikofizyolojik test skorları arasındaki ilişki ile ilgili deney hayvanlarında ve insanlarda az sayıda çalışma yapılmış ve elde edilen sonuçlar da çelişkili olarak bulunmuştur. Bu nedenle bu çalışmada anksiyete skorları, yükseltilmiş labirent ile ölçülen 45 adet farede tonik EDA incelenmiştir. Tonik EDA deri iletkenlik ünitesi ve analog dönüştürücülü PC ile kaydedilmiştir. Elde edilen Deri İletkenlik Seviyesi (SCL) değerleri ve bu seviyede oluşan spontan dalgalanma sayısı (SCFr) ile anksiyete skorları arasında korelasyon testi yapılmıştır. Sonuçlar, anksiyete skorları ile tonik EDA parametreleri arasında ilişki olduğunu desteklemiştir.

8

STEREOTAKSİK YÖNTEMLE SIÇANLARIN DERİN BEYİN YAPILARINA KRONİK ELEKTROD YERLEŞTİRİLMESİ

Ç. ÖZESMİ, Ö. ŞAHİN, C. SÜER, M. AŞÇIOĞLU, N. DOLU
Erciyes Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Sıçanlarda beynin derin yapılarından, çeşitli işitsel modellere karşı alınan cevapların incelenmesi konulu araştırma projemizin birinci bölümünde, sıçan beyninin derin yapılarına elektrod yerleştirmek gerekmektedir. Bu çalışmamızda stereotaksik yöntemle sıçan derin beyin yapılarına kronik elektrod yerleştirilmesi metodunun tanıtılması amaçlanmaktadır. Derin beyin bölgeleri olarak Frontal Kortex ve Ventrolateral Talamus seçilmiştir. Koordinatlar stereotaksik atlas yardımıyla belirlenmiştir.

Deneyde 5 erkek sıçan kullanılmıştır. Anestezi uygulanan sıçanlar stereotaksik alete takılmıştır. Kafa derisi bistüri yardımıyla kesilmiş, önceden belirlenen koordinatlara göre uygun bir matkap ile kafatasında delikler açılmış ve elektrodlar yerleştirilmiştir. Referans elektrod olarak da kafatasına vida yerleştirilmiştir. Daha sonra vida ve elektrodlar akrilik çimento ile tesbit edilmiş, uçlarına kablolar aracılığı ile 3 ayrı fiş lehimlenmiş ve tekrar akrilik çimento ile tesbit edilerek kafa derisi dikilmiştir. Operasyon sonrası sıçanlara penisilin uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda 5 kronik elektrodlu sıçan kayıt alma aşamasına hazır hale getirilmiştir.

9
DALGACIK DÖNÜŞÜMÜ (WAVELET TRANSFORM) YÖNTEMİYLE P300 YANITININ BİLEŞENLERİNİN ANALİZİ

J. YORDANOVA*, M. DEVRİM**,***,
N. ERMUTLU**,***, A. ADEMOĞLU****,
S. KARAMÜRSEL**,***, T. DEMİRALP ***
**Institute of Physiology, Bulgarian Academy of Sciences*
***İstanbul Üniv. İstanbul Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
****İstanbul Üniv. Elektro-Nöro-Fizyoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi*
*****Boğaziçi Üniv. Biyomedikal Mühendisliği Enstitüsü*

Oddball paradigmasında sık, standart uyaranlar uygulanırken, rastsal dağılımda, seyrek, deviant uyaranlar verildiğinde ve denekler deviant uyaranlara dikkat ederek mental

veya motor bir yanıt vermesi istendiğinde 300 ms civarında "P300" adını alan pozitif bir dalga oluşmaktadır. Oddball paradigmasının çeşitli parametreleri değiştirilerek yapılan araştırmalarda, P300 yanıtının değişik psikolojik süreçlerle ilişkisi bildirilmiş ve bu nedenle P300 dalgasının çok sayıda bileşenin süperpozisyonu ile oluşan heterojen doğada bir elektrofizyolojik yanıt olduğu ileri sürülmüştür. Buna karşın, P300 yanıtı yaygın olarak zaman boyutunda incelendiği ve sadece tepe noktasının latans ve genlik değerleri ile ifade edildiği için bu heterojen içeriğinin ortaya konması mümkün olmamaktadır. Bu çalışmada, tek P300 dilimleri üzerine Dalgacık Dönüşümü (Wavelet Transform) uygulanarak P300 dalgası zaman-frekans düzlemine taşınmıştır. P300 dalgası, zaman-frekans düzleminde elde edilen katsayıların fronto-oksipital hat üzerindeki topografileri de incelenerek, bileşenlerine ayrıştırılmaya çalışılmıştır. EEG'nin delta, teta ve alfa frekans bantlarında, P300 dalgasının zaman penceresinin dışında da kalabilen, ve topografik özelliklerine göre farklılaşan 12 değişik bileşen saptanmıştır.

Bu çalışma İ.Ü. Araştırma Fonu 630/210994 numaralı proje ve TÜBİTAK DOPROG programı kapsamında desteklenmiştir.

10
AKUT EGZERSİZİN BAZI SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİNE ETKİSİ

D. ÖZTURAN*, H. BEYDAĞI*, T. ERGENOĞLU*,
E. EKİNCİ**, M.A. KILIÇOĞLU**, A.İ. BOZKURT***

*Gaziantep Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji, ** Göğüs Hastalıkları ve *** Halk Sağlığı Anabilim Dalları*

Egzersizin solunum fonksiyon testleri (SFT)'ne etkisiyle ilgili olarak yapılmış çok sayıda çalışma mevcuttur. Bunlardan bazıları egzersize bağlı olarak SFT'nde bazı değişiklikler bulunurken, bazıları da bulunamamıştır. Biz bu çalışmada, bir basketbol takımında egzersiz ile SFT'nde ne gibi değişiklikler olduğunu tesbit etmeye çalıştık. Bu amaçla bir deplasmanlı lig

basketbol takımının oyuncularında antreman öncesi ve sonrası SFT ölçüldü. Çalışmaya alınan denekler yıldızlar (n=11) ve büyükler (n=8) olarak iki kategoriye ayrıldı ve elde edilen veriler Wilcoxon Eşleştirilmiş İki Örnek Testi ile değerlendirildi. Yaş (yıl), boy (cm) ve ağırlıkları (kg) yıldızlarda sırasıyla 14.72±0.64, 179±9.53, ve 67.8±9.48 olarak, büyüklerde ise 22.12±4.48, 190.8±5.69 ve 84.75±12.17 olarak tespit edildi. Büyüklerde, ölçülen SFT'lerin hiçbirisi egzersizle anlamlı şekilde değişmedi. Yıldızlarda ise VC 5.73±1.17'den 4.87±0.77, FVC 6.25±1.45'den 4.58±0.94, FEV_1 4.95±1.01'den 3.56±0.71, PEF 644.6±159.64'den 454.7±81.87 ($p<0.01$) litreye düşerken FEV_1/VC değerleri de %74.3±10.56'dan %72.3±9.54'e indi ($p<0.05$).

11
SOĞUK-İMMOBİLİZASYON STRESİ VE VAZOAKTİF İNTESTİNAL PEPTİT (VIP)'İN, İZOLE SIÇAN AORTA DÜZ KASI NOREPİNEFRİN (NE), ANJİOTENSİN-II (AII) VE VAZOPRESSİN (ADH) KASILMA CEVAPLARI ÜZERİNE ETKİLERİ

N. ERKASAP, K. UZUNER, N. TUNÇEL
Osmangazi Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Stres sırasında aktive olan mast hücreleri, uyarılan lökositler ve artmış sempatik boşalımlar nedeniyle damarların yapı ve fonksiyonu etkilenmektedir. Daha önceki çalışmalar VIP'in çeşitli stres koşullarında dokuların yapı ve fonksiyon bütünlüğünü koruduğunu göstermiştir.

Biz bu çalışmamızda, üç gün ardarda günde üç saat soğuk-immobilizasyon stresi uygulanan sıçanlardan hazırlanan aorta düz kası preparatlarının, organ banyosunda NE, AII ve ADH'na verdikleri kümülatif doz-kasılma cevaplarını 3 grup altında değerlendirdik. GI: Kontrol, GII: Stresli, GIII: Stres öncesi VIP 25 $ng.kg^{-1}$, i.p. verilenler.

Deney sonuçlarına göre, soğuk immobilizasyon stresi aorta düz kasında NE kasılma cevabını, 10^{-10}-10^{-7} düşük doz aralığında hemen tamamen ortadan kaldırırken, AII (10^{-10}-10^{-6}) ve ADH

(10^{-10}-10^{-7}) kasılma cevapları verilen doz aralıklarında kontrole göre anlamlı düzeylerde azalmıştır. Sıçanlar stres öncesi 25 ng.kg^{-1} VIP i.p. verilmesi NE kasılma cevabındaki azalmaları önemli derecede geriye döndürürken, NE'nin 10^{-6}-10^{-4} M banyo konsantrasyonlarındaki kasılma cevapları tamamen kontrol değerlerine dönmüştür. VIP uygulanması AII grubunda kasılma cevabındaki azalmaları anlamlı derecede geriye döndürürken, ADH grubunda geriye dönüş anlamlı bulunmamıştır.

Sonuç olarak; stresin tetiklediği mekanizmalar endojen vazokonstrüklerden olan NE, AII ve ADH'nun sıçan aort düz kası üzerine kasılma cevabını çok önemli düzeyde azaltırken, bir vazodilatatör endojen peptid olarak bilinen VIP, stres sonrası azalan NE ve AII kasılma cevaplarını seçici olarak korumaktadır.

12
ÇEŞİTLİ SPOR BRANŞLARINDAKİ KIZ ÇOCUKLARDA HEMATOLOJİK PARAMETRELER

A.K. BALTACI*, R. MOĞULKOÇ*, B. ÜSTÜNDAĞ**, A. BİNGÖLBALI***, İ. HALİFEOĞLU**, A. VAR**
*Fırat Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji,** Biyokimya Anabilim Dalları*
*Fırat Üniv. Fen Edebiyat Fak. ***Beden Eğitimi ve Spor Bölümü*

Araştırma farklı spor tiplerinin kız çocuklarda hematolojik parametreleri nasıl etkilediğinin ortaya konulabilmesi amacıyla planlandı. Aktif egzersiz yapan 11-12 yaş grubundaki 11 atlet, 8 voleybolcu ve 10 kontrol olmak üzere toplam 29 çocuk üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, bütün deneklerin kan örnekleri alınarak hematolojik parametreleri değerlendirildi.

Kontrol grubuna göre, atletizm sporu yapanların eritrosit değeri $p<0.05$, voleybol sporu yapanların aynı değeri $p<0.01$ seviyesinde daha yüksek olarak bulundu. Hematokrit düzeyleri voleybolcularda kontrole göre anlamlılık gösterirken ($p<0.05$), MCV (tek eritrosit ortalama hacmi) parametresi sporcu gruplarında, aktif egzersiz yapmayanlara göre $p<0.05$

seviyesinde yüksek bulundu. Lökosit ve alt tipleriyle ilgili değerler arasında farklılık tesbit edilemezken, trombosit değerleri kontrol grubuna oranla atletizm sporu yapanlarda $p<0.001$, voleybolcularda $p<0.01$ düzeyinde önemli derecede yüksek olarak belirlendi. Tayini yapılan diğer parametreler arasında farklılık gözlenmedi. Spor gruplarının kendi aralarında değerlendirilmesi sonucu voleybolcuların eritrosit değerlerinin atletizm sporu yapanlara göre daha anlamlı olduğu tesbit edildi ($p<0.01$).

Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre, sporcu kız çocuklarda spor yapmayanlara göre bazı hematolojik parametrelerin yüksek olduğu düşünülürken, aynı zamanda değişik tipteki egzersizlerin bu parametreleri farklı yönde etkileyebileceği sonucuna varıldı.

13
KIZ ÇOCUKLARDA EFOR HEMATÜRİSİ VE PROTEİNÜRİSİ

A.K. BALTACI*, R. MOĞULKOÇ*, B. ÜSTÜNDAĞ**, H. KELEŞTİMUR*, T. ÇETİNKAYA*
*Fırat Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve ** Biyokimya Anabilim Dalları*

Fiziksel aktivite sonrası görülen hematüri ve proteinüriyle ilgili yapılan araştırmalar genellikle yetişkin erkekler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Yetişkinlerde görülen egzersiz sonrası hematüri ve proteinürinin kız çocuklarda da oluşup oluşmadığının ortaya konulabilmesi amacıyla planlanan çalışma 11-12 yaş grubundaki 19 sporcu üzerinde (atletizm:11, voleybol:8) gerçekleştirildi. Çalışmaya alınan sporcuların antrenman öncesi ve bir saatlik antrenman sonrası alınan taze idrar örneklerinde, önce reagent strip (Ames Multistix Miles Ltd.) ile protein reaksiyonları araştırıldı. Daha sonra örnekler 3000 rpm'de 2 dakika santrifüj edilerek ışık mikroskobu altında X40 lık büyütmeyle direkt inceleme yapılarak değerlendirildi.

Çalışma gruplarını oluşturan kız çocukların tamamında egzersiz öncesi hematüri ve proteinüri tesbit edilemezken, 1 saatlik antrenman sonrası atletizm sporu yapanların %72.72'sinde hematüri, %36.36'sında proteinüri gözlendi. Aynı şekilde egzersiz sonrası voleybol sporu yapanların %62.50'sinde hematüri, %25'inde ise proteinüri oluştuğu belirlendi.

Elde edilen bulguların sonuçları, efora bağlı hematüri ve proteinürinin kız çocuklarda da oluştuğunu ortaya koyarken, atletizm sporu yapanlarda voleybol sporuna göre hematüri ve proteinüri görülme sıklığının daha yüksek olduğu kanısına varıldı.

14

SPORCU ERKEK ÇOCUKLARDA PLAZMA PROTEİNLERİ VE SERUM ÇİNKO-KALSİYUM DÜZEYLERİ

A.K. BALTACI*, R. MOĞULKOÇ*, B. ÜSTÜNDAĞ**, H. KELEŞTİMUR*, T. ÇETİNKAYA*

*Fırat Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve ** Biyokimya Anabilim Dalları*

Araştırma, çeşitli spor branşlarındaki erkek çocuklarda plazma proteinleri ve serum çinko-kalsiyum düzeylerinin belirlenmesi amacıyla planlandı. 3 yıldır aktif spor yapan 11-12 yaş grubundaki 35 (basketbol:10, hentbol:11, voleybol:14) deney, aynı yaş grubunda aktif egzersiz yapmayan 10 kişilik kontrol olmak üzere toplam 45 çocuk üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, tüm deneklerin serum çinko-kalsiyum, total protein, albumin ve globulin seviyeleri tayin edilerek değerlendirildi.

Serum çinko düzeylerinin, deney gruplarında kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmakla birlikte istatistiksel açıdan önemli olmadığı gözlendi. Kalsiyum değerleri basketbol ve hentbolcularda kontrol grubuna göre $p<0.01$, voleybolcularda ise $p<0.001$ seviyesinde yüksek olarak bulunurken, spor grupları arasındaki mukayese sonucu bu

parametrelerde anlamlı bir farklılığa rastlanmadı. Plazma proteinlerinin değerlendirilmesinde sadece albumin düzeylerinin voleybol sporu yapanlarda kontrol grubuna göre $p<0.001$ seviyesinde yüksek olduğu tesbit edildi.

Egzersizi takiben serum kalsiyum konsantrasyonunda artma olduğu, egzersiz düzeyi arttıkça bu konsantrasyonun da artış gösterdiği ve bu artışın kemikteki kalsiyum mobilizasyonuna bağlı olduğu kabul edilmektedir. Gerçekleştirilen çalışmada tayini yapılan parametreler egzersizi takiben belirlenmemekle birlikte, sporcu çocuklarda serum kalsiyum düzeylerinin kontrol grubuna göre daha yüksek bulunduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Albumin değerlerinin sadece voleybol sporunda önemli oranda farklılık göstermesi, değişik egzersiz tiplerinin albumin düzeyini farklı yönde etkileyebileceğini düşündürmektedir.

15

ÇEŞİTLİ SPOR BRANŞLARINDAKİ ERKEK ÇOCUKLARDA HEMATOLOJİK PARAMETRELER

A. K. BALTACI*, R. MOĞULKOÇ*, B. ÜSTÜNDAĞ**, A. BİNGÖLBALI***, İ. HALİFEOĞLU**, A. VAR**

*Fırat Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve ** Biyokimya Anabilim Dalları*

*Fırat Üniv. Fen Edebiyat Fak. ***Beden Eğitimi ve Spor Bölümü*

Değişik spor dallarındaki erkek çocuklarda hematolojik parametrelerin belirlenebilmesi amacıyla planlanan araştırma, 3 yıldır aktif egzersiz yapan 11-12 yaş grubundaki 35 deney (basketbol:10, hentbol:11 ve voleybol:14) ve aynı yaş grubundaki 10 kontrol olmak üzere 45 çocuk üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmaya katılan bütün çocukların kan örnekleri alınarak, tayini yapılan hematolojik parametreleri değerlendirildi.

Eritrositle ilgili parametrelerin karşılaştırılması sonucu; eritrosit, hemoglobin, ve hematokrit değerlerinde kontrol ve spor grupları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmezken,

MCV (tek eritrosit ortalama hacmi) parametresinin kontrol grubuna göre basketbol grubunda $p<0.01$, hentbol ve voleybolcularda $p<0.05$ seviyesinde yüksek bulunduğu gözlendi. Aynı şekilde lökosit düzeyleri, deney gruplarının tamamında kontrol grubuna göre önemli bir farklılık gösterirken ($p<0.01$), lökosit alt tiplerinde gruplar arası anlamlılık tesbit edilemedi. Trombosit değerlerinin voleybolcularda $p<0.001$, basketbol ve hentbolcularda $p<0.05$ seviyesinde daha yüksek olduğu belirlendi. Spor gruplarının kendi aralarındaki mukayesesinde ise, voleybolcuların eritrosit ve hemoglobin düzeyleri basketbolculara göre sırasıyla $p<0.01$, $p<0.05$, aynı şekilde hematokrit değerleri, basketbol ve hentbolculara göre $p<0.05$ seviyesinde yüksek bulundu. Diğer parametreler arasında herhangi bir farklılık gözlenmedi.

Araştırmanın sonuçları, sporcu erkek çocuklarda MCV, lökosit ve trombosit değerlerinin kontrollerine göre daha yüksek bulunduğunu gösterirken, voleybol sporcularında eritrosit, hemoglobin ve hematokrit değerlerinin, basketbol ve hentbolculara göre daha yüksek seviyede olması, değişik egzersiz tiplerinin hematolojik parametreleri farklı yönde etkileyebileceğini düşündürmektedir.

16
VERAPAMİLİN REFLEKSE ETKİSİ

O. GENÇ*, N. TAŞÇI**, Ş. DEMİR**, C. MARANGOZ**
**Pamukkale Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
***Ondokuzmayıs Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD*

Kalsiyum kanal blokerlerinden verapamilin omurilik reflekslerine olan etkilerini araştırdık. Verapamil 5, 10, 20 mg/kg peritoneal ve 10, 50, 100 μM lokal olarak verildi. Yetişkin kediler (n=10), 1.5-3 kg ağırlığında, ketamin (50mg/kg, i.m) ile anestezi edildi ve suni ventilasyon uygulandı. Hayvanlar servikal seviyeden spinalize edildi. Lumbosakral bölgede laminektomi yapıldı. L_5 segmentin dorsal ve ventral kökleri izole edildi. Havuz oluşturuldu, dokular likit vazelinle örtüldü ve sıcaklık

38.5±0.5°C'de muhafaza edildi. Karotis artere tansiyon aleti takıldı ve tansiyonun 100 mmHg'nın üzerinde olması sağlandı. Stimülasyon için L_5 segmentin dorsal köküne gümüş-gümüş klorür tel elektrod yerleştirildi. Refleks potansiyeller ipsilateral L_5 ventral kökten kaydedildi, bu kayıtta da gümüş-gümüş klorür tel elektrod kullanıldı. Verapamil hem sistemik hem de lokal olarak refleks cevabın amplitüdünü azaltmıştır ($p<0.05$). Bu sonuçlar bize omurilikte voltaja bağımlı kalsiyum kanallarının olabileceğini ve refleks cevabın düzelmesinde voltaja bağımlı kalsiyum kanallarının etkili olabileceğini göstermektedir.

17

DENEYSEL EPİLEPSİ MODELİNDE E VİTAMİNİNİN DOKU GLUTAMAT DÜZEYİNE ETKİSİ

B. KULALI*, A. KULALI**, A.Ş. UMUR**,
F. OKSEL***, A. SÖNMEZDAĞ*, B. TANELİ***
*Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji, **Nöroşirürji ve *** Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalları*

Epilepsinin altında yatan mekanizma, talamokortikal ileti ve anormal ossilatuar ritm üretimi gibi görülmektedir. Status epilepside glutamat, aspartat ve asetil kolin eksitatör nöronal transmitter olarak temel rol oynar. GABA dominant inhibitör nörotransmitterdir. GABA metabolizması konvülsiyonun durdurulmasında anahtar rol oynar. E vitamininin epilepsi sonrası serebral ödemi önlediği ve bazal membran geçirgenliğini azalttığı yönünde çalışmalar bulunmaktadır. E vitamininin doku glutamat düzeyine etkisini araştırdığımız bu deneysel çalışmamızda her birinde 7 Swiss albino sıçanın bulunduğu 3 grup oluşturuldu: 1. grup kontrol grubu, 2. grup amonyağın ve en önemli nöroeksitatör olan glutamatın beyin dokusundaki biyokimyası için anahtar bir enzim olan glutamin sentetazı inhibe eden deneysel epileptik ajan DL-Metiyonin DL-Sulfoximin verilmek suretiyle epileptik nöbet oluşturulan epilepsi grubu, 3. grup epileptik ajan verilmeden 30 dk. önce IV E vitamini verilen profilaksi grubu. Bütün sıçanlar dekapite

edildikten sonra frontokortikal bölgeleri ayrıldı. Örneklerin gaz kromatografik seperasyona hazırlığı için integratör spectra physic minigratör kullanıldı ve amino asit değerleri Biotronic LC 3000 amino asit analizöründe tesbit edildi. Epileptik sıçanlarda kontrol grubuna göre fosfoserin, taurin, fosfoetanolamin, aspartat, glutamik asit, glisin ve alanin düzeyleri anlamlı olarak düşük bulundu. Proflaksi grubunda ise kontrol grubuna göre fosfoserin, serin, glutamat, glisin, alanin düzeyleri anlamlı olarak düşük, fakat **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**-amino adipik asit, taurin, glutamat düzeyleri anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Sonuçlar literatür ışığında tartışılmıştır.

18
KRONİK ELEKTROD İMPLANTE EDİLEN KEDİLERDE İŞİTME KORTEKSİ, MEDYAL GENİKÜLAT ÇEKİRDEK VE HİPOKAMPUSTA İŞİTSEL ODDBALL YANITLARI

T. DEMİRALP, Ü.İ. ALKAÇ, M. DEVRİM,
S. KARAMÜRSEL, N. ERMUTLU, A. KURT
İstanbul Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD ve
Elektro-Nöro-Fizyoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi

Bilişsel işlevlerin araştırılmasında başvurulan oddball paradigmasında sık uygulanan standart uyaranların arasında rastsal bir dağılımda, seyrek deviant uyaranlar verilmektedir. İnsandaki uygulamada, deneğin seyrek uyaranlara dikkat ederek bunlara karşı mental veya motor bir yanıt oluşturması isteğinde P300 yanıtı elde edilmektedir. Buna karşın, aynı uyaran paradigması pasif olarak uygulandığında ise deviant uyaranlara yanıtlar ile standart uyaranlara yanıtlar arasında 100 ms civarında negatif bir potansiyel farkı saptanmaktadır (Mismatch Negativity, MMN). Bu çalışmada, aktif oddball paradigmasına göre daha basit ve otomatik gerçekleşen bilişsel süreçleri ifade eden pasif paradigmanın benzeri işitme korteksi (GEA; Gyrus EctoSilvian Anterior), Medial Genikülat Çekirdek (MGN) ve Hipokampus'una (HI) kronik elektrod implante edilen kedilerde uygulanmıştır. 800 Hz lik standart uyaranlar ve 1200 Hz lik

deviant uyaranlar, sıklık olarak 4/1 oranında ve rastsal sırada olacak şekilde uygulanmıştır. 4 kedi üzerinde gerçekleştirilen ölçümlerde, sık ve seyrek uyaranlara karşı ölçülen yanıtlar arasındaki farklar incelenmiştir. Kedilerin tümünde seyrek uyaranlara karşı oluşan yanıtların ilk 200 ms içindeki tepeden tepeye genlikleri, sık uyaranlara yanıtların genliklerinden daha büyük bulunmuştur. Bu sonuç, pasif oddball paradigması ile kedilerde sık ve seyrek uyaranlara karşı farklı yanıtların oluştuğunu göstermektedir. Oluşturulan bu hayvan modeliyle pasif oddball paradigmasına özgü bilişsel süreçler, derin beyin yapılarında araştırılabilecektir.

Bu çalışma TÜBİTAK TBAG Ü 17-3 numaralı proje kapsamında desteklenmiştir.

19
MAKSİMAL AEROBİK GÜÇ, VENTİLATUAR EŞİK VE VÜCUT KİTLE İNDEKSİ

M. KARA*, H. GÖKBEL**
**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
***Selçuk Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD*

Bu çalışmanın amacı vücut kitle indeksi (BMI) ile maksimal aerobik güç (VO_{2max}) ve ventilatuar eşik arasında ilişki olup olmadığını araştırmaktı. Yirmidört sağlıklı sedanter erkek deneğe (yaş 20.7 ± 1.3) maksimal egzersiz testi yaptırıldı. Deneklerin maksimal aerobik gücü 36.8 ± 5.3 $ml.kg^{-1}.dk^{-1}$, VO_{2max}'ın yüzdesi cinsinden ventilatuar eşik 56.4 ± 10.8 ve vücut kitle indeksi 22.1 ± 1.5 $kg.m^{-2}$ idi. Vücut kitle indeksi ile rölatif VO_{2max} ($ml.kg^{-1}.dk^{-1}$) ve ventilatuar eşikteki solunum hızı arasında ilişki bulundu (sırasıyla $r = -0.47$ ve $r = 0.41$, her ikisi için $p<0.05$). BMI'in rölatif VO_{2max} ile ilişkisinin vücut ağırlığının her iki parametrenin formülünde yer almasına bağlı olduğu düşünüldü. Ventilatuar eşikteki solunum hızı ile ilişkisinin ise BMI'i yüksek kişilerin daha az ekonomik solunum yaptıklarını gösterdiği sonucuna varıldı.

20

13-15 YAŞ GRUBU KIZ BASKETBOL OYUNCULARINDA EGZERSİZ EĞİTİMİNİN DOĞAL ÖLDÜRÜCÜ (NATURAL KILLER) HÜCRE SİTOTOKSİK AKTİVİTESİNE ETKİSİ

M. KOZ*, G. ERSÖZ*, S. MIRSHAHIDI**,
Ş. ÇELEN***, T. İMİR**
*Ankara Üniv. *Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Gazi Üniv. Tıp Fak. **İmmünoloji Bilim Dalı ve ***Nükleer Tıp ABD*

Doğal öldürücü (NK) hücrelerin sayısı ve işlevi egzersiz, cerrahi, akut MI, hipoksi ve hipovolemik şok gibi çeşitli olgulardan etkilenmektedir. NK hücre sitotoksik aktivitesi (NKSA) düzenli aerobik egzersiz ile artabilmektedir. 13-15 yaşlarındaki bireylerde düzenli aerobik egzersizin bazal NKSA üzerine etkileri açık değildir. Bu çalışmada 13-15 yaşlarındaki 8 antrene kız basketbol oyuncusu ile aynı yaş ve cinsteki sedanter kontrollerinin bazal NKSA, plazma kortizol ve Büyüme Hormonu (BH) düzeyleri araştırıldı. Çalışma sonunda iki grup arasında NKSA'de anlamlı farklılıklar olmadığı ($p>0.05$), egzersiz grubu plazma BH ve kortizolünün kontrol grubundan daha yüksek olduğu ($p<0.05$), kortizol ile NKSA arasında kuvvetli negatif ilişki olduğu gözlendi ve 13-15 yaşlarında yapılan yüksek şiddetteki düzenli aerobik egzersizin kız basketbol oyuncularında NKSA'ni arttırmadığı, egzersizden beklenen olumlu etkiyi yüksek kortizolün baskılayabileceği sonucuna varıldı.

21

İPSİLATERAL MOTOR KORTEKSTEN OMURİLİĞİN BİRİNCİ SEGMENTİNE (C_1) PROJEKSİYON VEREN KORTİKOSPİNAL NÖRONLAR

M. AYYILDIZ, E. AĞAR, M. BOŞNAK, C. MARANGOZ

Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Bu araştırma Horseradish peroksidaz (HRP) metoduyla ipsilateral motor korteksten omuriliğin birinci servikal (C_1) segmentine akson veren kortikospinal nöronların morfometrik özelliklerini incelemek amacıyla yapıldı.

Tavşanlar üretan ile anesteziye alındıktan sonra C_1 segmenti düzeyinde laminektomi yapıldı. 3 µl %50'lik HRP solüsyonu bir mikroenjektörle 10 dakika içinde yavaşça sağ C_1 segmentine verildi. 24-30 saat sonra derin anestezi altında intrakardiyal yoldan perfüzyon yapıldı. Koronal kesitler frozen mikrotomla alındı ve nötr kırmızısı ile boyandı. Hücre sayımı ve çap ölçümleri bir mikrometrik disk yardımıyla ışık mikroskobu altında yapıldı.

Sağ motor kortekste HRP ile işaretlenen kortikospinal nöronların hepsi de korteksin bu dev piramidal hücre (V.) tabakasında bulunmaktaydı. İpsilateral motor korteksin tümünde ortalama 4412 işaretli nöron tespit edildi. En küçük hücre çapının 7.99 µm, en büyük hücre çapının 27.06 µm ve ortalama hücre çapının ise 16.50±3.15 µm olduğu bulundu.

Tavşan ipsilateral motor korteksindeki nöronların diğer memeli türlerindekinden küçük olduğu ve morfometrik özelliklerinin ilk defa bu çalışma ile tespit edildiği sonucuna varıldı.

22

KETAMİNE BAĞLI EMOSYONEL LOKOMOTOR AKTİVİTE ARTIŞINDA MESOLİMBİK SEROTONERJİK SİSTEMİN ROLÜ

E. BABAR*, T. ÖZGÜNEN*, E. MELİKOV**
**Çukurova Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
***Azerbaycan Bilimler Akademisi Fizyoloji Enstitüsü*

Disosiyatif anestezi amacıyla kullanılan ketaminin postoperatif dönemde bellekte zayıflama, halüsinasyonlar ve lokomotor aktivite artışına neden olduğu bilinmektedir. Ketaminin NMDA reseptörlerini inhibe ettiği, santral monoaminerjik sistemi etkilediği (serotonin ve noradrenalinin geri alımında azalma, santral dopaminerjik sistem aktivasyonu) gösterilmiştir. Çalışmamızda ketaminin

emosyonel motivasyon ve lokomotor aktivite etkisinin serotonin ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

Median rafe çekirdek lezyonlu (MnR lezyon) ve normal sıçanlarda {yalancı operasyonlu (sham) ve naif} ketamin (3, 10 mg/kg) veya serum fizyolojik (1 ml/kg) uygulamasından 5 dakika sonra "open-field" düzeneğinde emosyonel motivasyon ve lokomotor aktivite 6 dakika süreyle değerlendirildi.

Ketamin 10 mg/kg dozda normal sıçanlarda lokomotor aktivite ve sterotipik harekette artışa, çevreden gelen uyarılara aldırmazlığa sebep olmaktadır. MnR lezyonlu sıçanlarda lokomotor aktivite değişmemekte fakat donma davranışında artış ve çevreden gelen uyarılara aşırı duyarlılık gözlenmektedir. MnR lezyonun 10 mg/kg ketamine bağlı lokomotor aktivite artışında azalmaya neden olduğu saptandı.

Ketaminin emosyonel motivasyon ve lokomotor aktivite etkisi iki farklı mekanizma ile açıklanabilir. 1) Dopamine bağlı spesifik lokomotor aktivitede artış; 2) Mesolimbik serotonerjik sistem aktivitesi ile bellekteki bilginin spontan hatırlanması sonucu araştırıcı-inceleyici (search-explorative) davranışlarda artış.

23
EŞİKALTI GÖRSEL UYARANLARA KARŞI BEYİN ELEKTROFİZYOLOJİK YANITLARI

M. DEVRİM, Ü.İ. ALKAÇ, T. DEMİRALP,
S. KARAMÜRSEL, A. KURT
İstanbul Üniv. Elektro-Nöro-Fizyoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi ve Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Davranışsal araştırmalarda bilinçli algı oluşturmayacak kadar düşük şiddette veya kısa süreli görsel uyaranların subliminal algıya yol açtığı ileri sürülmektedir. Ancak, subliminal algının nörofizyolojik korelatlarını araştıran çalışmalarda zıt ve tartışmalı sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada, bilinçli algı oluşturmayacak derecede kısa süreli görsel uyaranların beyin elektriksel etkinliği üzerine etkilerinin varlığı, 10 sağlıklı gönüllüde görme eşiği civarı bir dizi uyaran enerjisinde UP (Uyarılma Potansiyeli) kayıtları ile araştırılmıştır. Uygulanan 100 görsel uyarandan, ortalama 90, 50, 30 ve 10 unun

algılandığı uyaran enerji seviyelerinde elde edilen UP lerin genlikleri incelendiğinde, uyaranların % 90 ının algılandığı seriden % 10 unun algılandığı seriye doğru bir küçülme gözlenmiştir. Her seride elde edilen UP genlikleri algılanan uyaran sayısına göre normalize edildiğinde ise % 90 lık seriden % 10 luk seriye doğru UP genliklerinde küçülme değil aksine büyüme saptanmıştır. Ortalama UP ler düzeyinde elde edilen bu bulgu, ancak uyaran enerjisi azaldıkça ortalaması alınan tek UP lerin genliklerinde artma ve/veya algılanmayan uyaranlara karşı da beyinde UP oluşumu ile açıklanabilir. Bu sorunun yanıtlanabilmesi ancak tek UP dilimlerinin analizi ile olanaklıdır. Bu doğrultuda, dalgacık dönüşümü yönteminden faydalanılarak, uyaranların farklı oranlarda algılanabildiği serilerin tümünde tek UP dilimleri arasından ortalama UP yanıtının özelliklerini en belirgin olarak taşıyan % 10 dilim seçilerek bunların ortalamaları hesaplanmıştır. Bu şekilde elde edilen UP genliklerinin % 90 lık seriden % 10 luk seriye doğru azaldığı gözlenmiştir. Bu, yukarıdaki seçeneklerden birincisinin geçersizliğini, dolayısıyla bilinçli olarak algılanmayan uyaranlara karşı da UP yanıtının oluştuğunu göstermektedir. UP lerin topografisi incelendiğinde ise, eşik civarında görsel UP nin frontosantral bileşenlerinin küçüldüğü, oksipital bileşenlerinin ise korunduğu saptanmıştır. Bu bulgu, subliminal uyaranların primer ve sekonder görme alanları düzeyinde işlenebildiğini, daha yüksek asosiyatif merkezlere ise daha düşük düzeyde yansıtıldıklarını düşündürmektedir.

24
AMİGDALA BAZOLATERAL NUKLEUS LEZYONLARININ BİR ANKSİYETE MODELİ OLAN AÇIK ALAN TESTİ ÜZERİNE ETKİLERİ

A. HASANOĞLU*, E. YURDAKOŞ*, R. CANBEYLİ**, M. MENGİ*, T. ÇELİKELLİ**
**İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
***Boğaziçi Üniv. Psikoloji Bölümü*

Limbik sistemin çekirdeklerinden olan amigdalalar kortikomedyal, bazolateral (BL) ve santral bölümlerden oluşur.

Amigdalaların bellek, öğrenme, anksiyete ve agresyon gibi emosyonel aktivitelerin oluşum ve somatizasyonunda önemli rolleri vardır. Son yıllarda yapılan çalışmalar BL'nin talamus ve assosiasyon alanları ile bağlantıları olduğunu göstermiştir. Santral nukleusun başlıca inputu BL'den olup başlıca outputu ise beyin sapındaki solunum ve dolaşım merkezlerinedir. BL amigdalaların ana inputu olduğu için emosyonların oluşumunda daha önemli rol alabileceğini düşünerek çalışmamızı planladık. Çalışmamızda, ağırlıkları 250-300 gram arasında değişen Wistar tipi albino erkek sıçanlar 3 gruba ayrıldı: 1- Sham (Sh) grubu (n=11), 2- Bazolateral (BL) lezyonlu grup (n=6), 3- Nonspesifik (Ns) amigdala lezyonlu grup (n=12). Lezyonlar Pellegrino-Kushman atlası koordinatlarına göre stereotaksik yöntemle yerleştirilen elektrodlarla elektriksel olarak yapıldı ve sonuçlar histolojik olarak teyit edildi. Çalışmamızda deneysel anksiyete modeli olan açık alan testi uygulandı. Açık alan testi çapı 90 cm, yüksekliği 27 cm olan 88 eşit kareye bölünmüş üstü açık tahta bir kutuda gerçekleştirilir. Bu testte alana konulan sıçanların çevreyi araştırma (dolaşılan kare sayısı) ve immobilizasyon süreleri ölçülür. Dolaşılan kare sayısındaki azalma ve immobilizasyon süresinde artış anksiyete belirtisi olarak kabul edilir. Elde etmiş olduğumuz sonuçlar Ns ve BL lezyonlu grupların immobilizasyon sürelerinin Sh grubuna göre daha kısa olduğunu göstermektedir. Bu azalma BL grubunda daha belirgindir. BL ve Ns lezyonlu gruplardaki sıçanların dolaştıkları kare sayısı Sh grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber daha yüksek olarak bulundu. Bu artış yine BL grubunda daha belirgindi. Bu sonuçlar amigdala BL nukleus grubunun emosyonel aktivite oluşumunda daha önemli rolü olduğunu göstermektedir.

	Sham (n=11)	Ns amigdala lezy. (n=12)	BL lezy. (n=6)
Kare sayısı (n)	116.1±43.1	125.5±50.6	132.6±20.6
Süre (sn)	169.9±39.5	138.4±43.7*	120.5±22***

Eşleştirilmemiş serilerde t-testi M±SD *p<0.05, ***p<0.001

25
FLUNARİZİNİN MONOSİNAPTİK OMURİLİK REFLEKSLERİNE ETKİSİ

N. TAŞÇI, O. GENÇ, F. BAĞIRICI, Ş. DEMİR,
M. BOŞNAK, C. MARANGOZ
Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Kalsiyum kanal antagonistlerinden flunarizinin omurilik reflekslerine olan etkilerini araştırdık. Flunarizin 10, 50, 100 µM lokal ve 5, 10, 20 mg/kg intraperitoneal olarak verildi.

Deneyler 1.5-3 kg ağırlığında yetişkin spinal kedilerde yapıldı (n=10). Hayvanlar ketamin ile (45 mg/kg, i.m.) anestezi edildi. Lumbal ve sakral bölgeler laminektomi yapıldı. Ag-AgCl elektrodlarla izole edilmiş arka ve ön köklerden uyarı ve kayıt işlemleri ekstraselüler olarak yapıldı.

Flunarizinin sistemik dozları refleks cevabı anlamlı bir şekilde azalttı ($p<0.05$). Düşük ve orta dozları latenslerde pek etkili olmadı ($p>0.05$). Aynı durumda flunarizinin lokal dozları da refleks cevabı azalttı ($p<0.05$). Hem sistemik hem de lokal flunarizinin yüksek dozları latenslerde anlamlı bir uzama meydana getirdi ($p<0.05$).

Bu sonuçlar omurilikte voltaja bağımlı kalsiyum kanallarının olabileceğini göstermektedir. Bu kanalların reflekslerin düzenlenmesine katkıda bulunabileceğini düşündürmektedir.

26
AMİGDALA BAZOLATERAL LEZYONLARININ BİR DEPRESYON MODELİ OLAN PORSOLT YÜZME TESTİ ÜZERİNE ETKİLERİ

A. HASANOĞLU*, R. CANBEYLİ**, E. YURDAKOŞ*,
T. ÇELİKELLİ**, M. MENGİ*
**İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
*** Boğaziçi Üniv. Psikoloji Bölümü*

Kortikomedyal, bazolateral (BL) ve santral çekirdek gruplarından oluşan amigdala kompleksi anksiyete ve agresyon gibi emosyonel aktivitelerin oluşum ve somatizasyonunda önemli rol oynar. Çalışmamızda ağırlıkları 250-300 gram arasında değişen Wistar tipi albino erkek sıçanlar 4 gruba ayrılarak incelendi: 1- Kontrol (n=6) 2-Sham (Sh) grubu (n=11), 3- Nonspesifik amigdala lezyonlu (Ns) (n=12), 4- BL nükleus

lezyonlu (n=6) gruplar. Lezyonlar Pellegrino-Kushman atlasından alınan koordinatlara göre yerleştirilen elektrodlarla elektriksel olarak yapıldı ve sonuçlar histolojik olarak teyit edildi. Porsolt yüzme testinde (PST), 30 cm çapında 45 cm yüksekliğinde pleksiglas silindirik bir kaba 15 cm yüksekliğe kadar 25°C ısıda su doldurulur. Sıçanlar kaba atılıp, 10 dakika boyunca kurtulmak için çabaladıkları süre, ilk beş ve toplam on dakika içindeki immobilizasyon süreleri ölçülür. PST'de sıçanlarda çabalama süresindeki azalma ve immobilizasyon süresindeki artış bir depresyon modeli olarak kabul edilen öğrenilmiş çaresizliğin göstergeleridir. Elde ettiğimiz sonuçlara göre, BL ve Ns lezyon gruplarının çabalama süreleri kontrol ve Sh gruplarına göre daha uzundu. Bu uzama BL grubunda daha belirgindi. İlk 5 dak. ve total immobilizasyon süreleri ise BL ve Ns lezyon gruplarında Sh ve kontrol gruplarına göre daha kısa idi. BL grubunda bu kısalma daha belirgindi. Bu sonuçlar öğrenilmiş çaresizlik gelişmesinde amigdala kompleksinin, özellikle BL çekirdek grubunun daha belirleyici olduğunu göstermektedir.

	Kontrol (n=6)	Sham (n=11)	Ns lezy. (n=12)	BL lezy. (n=6)
İlk 5 dk.'daki imm. süresi (sn)	94.2±20.1	74.5±46.5	73.8±24.2*	49±24.1***
Total imm. süresi (sn)	324.7±48.9	276.1±39.7*	277±56.2*	224.5±60.5***
Çabalama süresi (sn)	10.3±4.6	10.9±5.3	14.8±9.6	20.5±12.8*

Eşleştirilmemiş serilerde t-testi, M±SD *p<0.05, ***p<0.001

27
KRONİK KETAMİN UYGULANMASININ $GABA_A$ ANTAGONİSTİ PENTİLENETETRAZOL İLE OLUŞTURULAN EPİLEPTİK NÖBETLERE ETKİSİ

H.T. SARISOY*, E. YURDAKOŞ**,
A. HASANOĞLU**, M. MENGİ**

**İstanbul Üniv. Tıp Fak. 7-8. sömestre öğrencisi*
*** İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Fizyoloji ABD*

Glutamat merkezi sinir sisteminde bulunan eksitatör bir nörotransmitterdir. Kendine özgü N-Metil-D-Aspartat (NMDA) reseptörleri aracılığı ile epileptik nöbetlerin oluşmasında önemli rol oynar. Biz çalışmamızın ilk kısmında nonkompetetif NMDA reseptör antagonisti ketamin uygulaması ile oluşturulan kronik NMDA blokajının tekrarlayan pentilenetetrazol (PTZ) nöbetlerine etkisini inceledik. Bu çalışmada ağırlıkları 200-250 gram arasında değişen Wistar tipi albino sıçanlar kullanıldı. Deney grubuna i.p. olarak 20 mg/kg ketamin üç hafta boyunca uygulandı. Kontrol grubunda ise yalnızca enjeksiyon stresi yaratıldı. Her hafta sonu iki gruba da 50 mg/kg PTZ enjeksiyonu i.p. uygulanarak seyirme başlangıcı ile nöbet gecikme süreleri ölçüldü. Kontrol grubunda üçüncü hafta sonunda birinci haftaya göre nöbet başlama sürelerinde anlamlı uzama vardı (166±26.4 sn - 278±65.8 sn., $p<0.01$). Bu sonuç PTZ nöbetlerine tolerans gelişmesi olarak yorumlandı. Ayrıca ketamin uygulaması PTZ ile oluşturulan epileptik nöbetlere tolerans gelişmesini engelliyor olabilir. Yine üçüncü hafta sonunda ketamin grubunun nöbet gecikme süresinde anlamlı kısalma bulundu (278±65.8 sn. - 184.2±41.1 sn., $p<0.01$). Her hafta tekrarlanan PTZ nöbetlerinin kronik NMDA blokajına etkisi olduğu düşünülerek, çalışmamızın ikinci kısmını planladık. Sıçanlar 45 gün enjeksiyon stresi uygulanan kontrol grubu ve 45 gün 20 mg/kg i.p. ketamin uygulanan deney grubu olmak üzere ikiye ayrıldı. 45 günün sonunda tek bir PTZ nöbeti oluşturup aynı parametreler ölçüldü. Deney grubunun seyirme başlangıcı ve nöbet gecikme sürelerinde kontrol grubuna göre anlamlı azalma gözlendi (112.8±24.7 sn. - 86.3±19.2 sn., $p<0.05$), (154.6±26.9 sn. - 117.6±20.8 sn., $p<0.01$). Sonuç olarak kronik ketamin uygulamasının nöbetleri kolaylaştırıcı etkisi, kronik NMDA reseptör blokajının yeni reseptör sentezine yol açması, böylece hücrenin uyarılabilirliğini arttırması ile açıklanabilir.

28

FARKLI İMMOBİLİZASYON STRES SÜRELERİNİN PENTİLENETETRAZOL İLE OLUŞTURULAN EPİLEPTİK NÖBETLERE ETKİSİ

A. HASANOĞLU*, K. ORAN**, E. YURDAKOŞ*,
M. MENGİ*, L. ÇAKAR*

**İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
***İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. ve 3-4. Sömestre Öğrencisi*

Daha önce gerçekleştirdiğimiz iki ayrı çalışmada iki ve dört saatlik immobilizasyon stresinin $GABA_A$ reseptör antagonisti olan pentilenetetrazol (PTZ) ile oluşan epileptik nöbetlerde seyirme sürelerini uzattığını göstermiştik. Bu araştırmamızda ise farklı immobilizasyon stres sürelerinin epileptik nöbetler üzerine olan etkilerinin değişkenlik gösterip göstermediğini inceledik. Çalışmamızda ağırlıkları 200-250 gram arasında değişen Wistar tipi albino sıçanlar beş gruba ayrıldı: 1. Kontrol grubu, 2. Akut stres grubu (15 dakika immobilizasyon), 3.-4. İki ve dört saatlik stres grupları, 5. Kronik stres grubu (15 gün boyunca hergün 15 dakika immobilizasyon). Tüm gruplarda (n=8) 50 mg/kg i.p. PTZ enjeksiyonundan sonra ilk seyirmenin gözlendiği an (seyirme başlangıcı), seyirme başlangıcından nöbet başlangıcına kadar geçen süre (seyirme süresi) ve PTZ enjeksiyonundan nöbet başlangıcına kadar geçen süre (nöbet gecikmesi) ölçüldü. Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında seyirme ve nöbet gecikme sürelerinin akut ve iki saatlik stres gruplarında anlamlı olarak arttığı gözlendi. Bu sonuç stres şartlarında GABA ve opioid peptidlerin salınımındaki artışa bağlı olabilir.

	Seyirme süresi (sn.)	Nöbet gecikme süresi (sn.)
Kontrol grubu	85.1±32.6	207.6±36.6
Akut stres grubu	142.6±45.7***	307.1±81.8***
2 saatlik stres grubu	154.1±55.2***	349±151.2*

Eşleştirilmemiş serilerde t-testi (M±SD) *p<0.05, ***p<0.001

Dört saatlik immobilizasyon stres sonrası ise aynı parametre değerlerinin azalarak kontrol grubu değerlerine yaklaştığı, kronik stres grubunda ise kontrol grubu değerlerinin altına düştüğü gözlendi. Bu değişiklikler uzayan stres şartlarında GABA reseptörlerinin down-regülasyonuna bağlı olabilir. Seyirme gecikmesinde ise deney gruplarının sonuçları kontrol grubu sonuçlarıyla karşılaştırıldığında benzer değişiklikler gözlendi. Ancak bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

29
HEPATİK ENSEFALOPATİ OLUŞTURULAN RATLARDA KAN-BEYİN BARİYERİ GEÇİRGENLİĞİNDEKİ DEĞİŞMELER

F.E. EKŞİOĞLU, G. BAYDAŞ, E. ERÇEL, A. TÜRKOĞLU
Fırat Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Hepatik ensefalopatinin nedenlerinden biri, karaciğer yetmezliğinde çeşitli maddelere karşı kan-beyin bariyerinin geçirgenliğinin artması ve bu maddelerin beyinde çeşitli etkiler göstermesidir.

Karaciğer yetmezliğinde kan-beyin bariyerinin etkilenip etkilenmediğini araştırmak için deneysel olarak ratlarda karaciğer yetmezliği oluşturarak bunu araştırdık. Bunun için iki ayrı rat grubu oluşturduk. Deney grubuna karaciğer yetmezliği oluşturmak için haftada üç kez mineral yağı ile sulandırılmış karbontetraklorür 6 hafta süreyle deri altına enjekte edildi. Kontrol grubuna aynı süre ve dozda deri altı mineral yağı enjekte edildi. Deney sonunda karaciğer yetmezliği oluşup oluşmadığını anlamak için bir denekten karaciğer örneği alınarak patolojik inceleme yapıldı.

Siroz tesbit edilip, hayvanların hepatik ensefalopatinin karakteristik belirtilerinden olan irritabilite, denge bozukluğu, kilo kaybı, uyuşukluk göstermesinden sonra kan-beyin bariyeri permeabilitesini ölçmek için aşağıdaki işlemi yaptık.

Dietil eter ile anestezi yapılan hayvanlara juguler vene kanül sokularak intravenöz Evans-blue 4 ml/kg. % 2 lik solüsyon verildi. Görsel ve spektrofotometrik olarak değerlendirildi.

Sonuç: Hepatik ensefalopatinin geliştiği sirotik hayvanlarda kan-beyin bariyerinin kontrollere göre daha geçirgen olduğu saptandı.

30
SUBMAKSİMAL YÜKLEMENİN SEDANTER VE SPORCULARDA DERİ POTANSİYELİ PARAMETRELERİNİN SİRKADİEN RİTMİNE ETKİSİ

B. KILIÇ, A. ARSLAN, U.T. TURAÇLAR, A. YILDIZ
Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Çalışmanın amacı, sirkadien bir ritm gösterdiği bilinen deri potansiyeli parametrelerinin (bazal seviye, yanıt ve latens) sedanter ve sporcularda submaksimal ergometrik yüklemeye bağlı olarak sirkadien bir değişim gösterip göstermeyeceğini de araştırmaktı. Sedanter ve sporculara bisiklet ergometresiyle yapılan yüklemede rektangüler-triangüler Rost ve Hollmann protokoluna göre rpm 50'de sedanterlerde 25 W'tan başlayarak her 2 dk'da bir 25 W artırılmak suretiyle, 150 W'a çıkıldı. Sporcularda ise 50 W'tan başlanarak, her 3 dk'da bir 50 W artırılarak 200 W'a kadar ulaşıldı. Deri potansiyeli parametreleri yükleme öncesi ve sonrasında alındı. Ölçümler 4 saatlik intervaller ile saat 08'den ertesi gün 08'e kadar 7 defa sol koldan, hipotenar kabarıklık ile ön kol iç yüzü arasında Ag/AgCl elektrodları kullanılarak Nihon Kohden AA 600 H modülü ile DC modunda yapıldı. Deri potansiyeli yanıtları sağ kol bileğinden ulnar sinirin kare dalga tek şoklar (süre 1200 µs, şiddet 5 mA) elektriksel yoldan uyarılarak elde edildi.

Çalışma sonunda, submaksimal yüklemeye bağlı olarak gerek sedanterlerde, gerekse sporcularda deri potansiyeli parametrelerinin sirkadien bir ritm gösterdiği saptanmıştır. Ayrıca sporcu grubunda belirli saatlerde egzersiz sonrası, hem bazal seviyede hem de deri potansiyel yanıtında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş görülmüştür ($p<0.05$). Sedanterlerde ise yüklemeye bağlı olarak bazal seviyede egzersiz öncesine göre anlamlı bir yükselme olurken ($p<0.05$), yanıtta düşüş saptanmıştır ($p<0.05$). Latenste ise her iki grupta da bir düşme gözlenmesine rağmen bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$).

Elde edilen bulgular literatür ışığında tartışılmıştır.

31
MULTİPLE SKLEROSİS VE KONVULZİYONLARIN KAN-BEYİN BARİYERİ PERMEABİLİTESİNE ETKİSİ

B. ÖZTAŞ*, M. KÜÇÜK**

**İstanbul Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
***İstanbul Üniv. Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü*

Multiple sklerosis, demiyelizan hastalıklar içinde en sık görülen ve birçok yönleri ile en çok incelenen hastalıklardan birisidir. Bu araştırmanın amacı multiple sklerosisde (MS) kan beyin bariyeri yıkımı ile MS'li deney hayvanlarında oluşturduğumuz konvulziyonlardaki bariyer yıkım alanlarının karşılaştırmasını yapmaktır. Araştırmalarda strain 13 quinea pigler kullanıldı. MS oluşturmak için medulla spinalis homojenatı, Mycobacterium tuberculosis H37 RA ve Freud's adjuvant karışımı deney hayvanlarına subkutan enjekte edildi. Enjeksiyondan bir hafta sonra hayvanlar araştırmaya alındı. Konvulziyonlar 80 mg/kg i.v. pentyleneletranol ile oluşturuldu. Deney grupları : a) Kontrol b) Konvulziyon c) Multiple sklerosis d) Multiple sklerosis+konvulsiyon grupları olarak planladı. Deney sonuçlarına göre MS'li deney hayvanlarının % 50 sinde medulla spinaliste kan-beyin bariyeri yıkımı izlendi. MS + konvulziyon grubunda ise, tek başına konvulziyon uyguladığımız gruba göre özellikle 2 deney hayvanında ileri derecede beyin korteksi ve talamus çekirdeklerinde kan-beyin bariyeri permeabilitesi arttı. Sonuç olarak deney hayvanlarında oluşturduğumuz MS, konvulziyonlardaki bariyer yıkımını beyin korteksine kaydırmakta ve daha şiddetli bariyer yıkımına neden olabilmektedir.

Bu araştırma, İ.Ü. Araştırma Fonu 648/210994 sayılı projesi ile desteklenmiştir.

32
İKİZLERDE KASSAL EGZERSİZDE O_2 MALİYETİ

Z. PÜNDÜK, H. GÜR, O. GÜLTEKİN
Uludağ Üniv. Tıp Fak. Spor Hekimliği Bilim Dalı

Bu çalışmaya 13-16 yaşları arasında 9 çift (7'si bayan 2'si erkek) sağlıklı sedanter ikiz gönüllü olarak katıldı. Deneklere bazı antropometrik ölçümler, yükün sabit olduğu 15

dakikalık submaksimal bir egzersiz ve yükün göreceli olarak artığı tükenene kadar yapılan maksimal bir test uygulandı.

Yapılan "intraclass correlation" analizleri ayna görüntüleri birbirinin aynı olan ikizlerin antropometrik özelliklerinin ileri derecede anlamlı ($r>0.91$, $p<0.001$) bir ilişki gösterdiğine işaret etmekteydi. Submaksimal egzersizin O_2 maliyeti ($r<0.65$) ve maksimal egzersizin ilk dakikalarındaki O_2 tüketimi ($r<0.59$) olarak istatistiksel olarak anlamlı olmayan ilişkilere sahip olan ikizlerin maksimal testin ilerleyen dakikalarındaki O_2 tüketimi değerleri anlamlı ($r>0.77$, $p<0.05$) ilişkiler göstermekteydi. Sonuçlar aynı şiddetteki yüke karşı egzersiz yapan ikiz deneklerin maksimal egzersizi tükenene kadar sürdürebilme yetenekleri olarak incelendiğinde de anlamlı ($r=0.37$) bir ilişki tespit edilemedi.

Bu bulgular ışığında çalışmamıza katılan ikiz deneklerin antropometrik özelliklerindeki ileri derecedeki benzerliklere karşın aynı yüklerle yaptıkları submaksimal ve maksimal egzersizlerin O_2 maliyetlerinin farklılıklar gösterdiği sonucuna varıldı.

33
KÜKÜRT DİOKSİTİN SOMATOSENSORİAL UYARILMA POTANSİYELLERİNE ETKİSİ

V. KÜÇÜKATAY, P. YARGIÇOĞLU, A. AĞAR, B. AKTEKİN
Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji, Biyofizik ve Nöroloji Anabilim Dalları

Çalışmamız ortalama ağırlıkları 200-250 g arası değişen 24 adet 3 aylık Swiss albino sıçanlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Hayvanlar iki eşit gruba ayrılarak Kontrol (K) ve Kontrol + SO_2 (KS) grupları oluşturulmuştur. Kontrol grubuna 8 hafta boyunca $1m^3$'lük bir chamberde günde 1 saat filtre edilmiş atmosfer havası solutulmuştur. KS grubuna ise 8 hafta boyunca aynı chamber'da günde 1 saat 10 ppm dozunda SO_2 solutulmuştur. Bu sürenin sonunda hayvanlar eter anestezisi ile uyutularak yüzeyel disk elektrodlar bregmanın 1 ve 2 cm

önüne yerleştirilmiştir. Kuyruğa da bir toprak elektrodu yerleştirilerek hayvanın posterior tibial sinirine bir uyarıcı elektrodla uyaran verilmiş ve somatosensorial uyarılma potansiyelleri (SEPs) kaydedilmiştir. Sonuçta N1, P1, N2 latensleri N1P1, P1N2 amplitüdleri ,N1P1, P1N2 interpik latensleri hesaplanarak one way ANOVA testi ile istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. N1 latensinin kontrole göre anlamlı olarak ($p<0.0001$) uzadığı saptanmıştır.

34

DENEYSEL DİABETTE PERİFERAL SİNİR FONKSİYONLARINA KÜKÜRT DİOKSİTİN ETKİSİ

V. KÜÇÜKATAY, A. AĞAR, P. YARGIÇOĞLU
Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ve Biyofizik Anabilim Dalı

Çalışmamız ortalama ağırlıkları 200-250 g arası değişen 48 adet 3 aylık Swiss albino sıçanlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Hayvanlar 4 eşit gruba ayrılarak Kontrol (K) ve Kontrol+SO_2 (KS), diabet (D) ve Diabet + SO_2 (DS) grupları oluşturulmuştur. D ve DS gruplarındaki sıçanlara 5 mg/ 100g dozunda alloxane verilerek diabetik hale getirilmişlerdir. Daha sonra K ve D gruplarına 8 hafta boyunca $1m^3$'lük bir chamberde günde 1 saat filtre edilmiş atmosfer havası solutulmuştur. KS ve DS gruplarına ise 8 hafta boyunca aynı chamber'de günde 1 saat 10 ppm dozunda SO_2 solutulmuştur. Bu sürenin sonunda hayvanlar eter anestezisi ile uyutularak siyatik sinir ve gastrokinemius sinirleri izole edilmiş ve uyarıcı elektrod gastrokinemiusa, kaydedici elektrod siyatik sinire konarak ekstrasellüler olarak bipolar kayıt alınmıştır. Aksiyon potansiyellerinin latensleri ve amplitütleri ölçülerek ileti hızı saptanmıştır. K grubuna göre KS, D ve DS gruplarının latenslerinin uzayarak ileti hızının anlamlı olarak azaldığı bulunmuştur.

35

UV'NİN KALP VE İSKELET KASI KASILMASI ÜZERİNE ETKİLERİ

M.C. AKYOLCU*, A.R. KIZILER*, T. GÜLYAŞAR*, O. SEYMEN**
*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. *Biyofizik ve **Fizyoloji Anabilim Dalları*

Amaç: Daha önce yapılan araştırmaların sonucu olarak ultraviyole'nin düz kas kasılması üzerine etkili olduğu öne sürülmüştür. Bu çalışma daha sonraki dönemlerde gerçekleştirilmesi planlanan ve hücrede sarkoplazmik retikulum, membran ve hücre içi olayların ultraviyole tarafından nasıl etkilendiğini ele alan bir seri araştırmaya temel olması açısından yapılmıştır.

Yöntem: Anestezi altına alınan kurbağaların deserebrasyonundan sonra toraksları açıldı ve elektrokardiyogramın kaydedilmesi amacı ile mikroelektrodlar çalışmakta olan kalbin üzerine yerleştirildi. Stimülatör ile stimülasyon sonucu kalp ve iskelet kasının kasılması ile elde edilen bilgiler bilgisayara aktarıldı. Belirli bir zaman aralığı sonunda her iki organ da ultraviyole'ye ekspoze edilerek yine kasılmaya ait bilgiler bilgisayara aktarıldı.

Sonuçlar: Bilgilerin bilgisayarda değerlendirilmesi sonucu ultraviyole uygulanması sürecine ait değerlerle normal koşullara ait değerler arasında aksiyon potansiyelinin gerek amplitüdü gerekse frekansı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların ortaya çıktığı gözlemlendi.

Tartışma: Ultraviyole'nin daha önceki çalışmaların sonuçlarına göre düz kas kasılması üzerine etkili olmasının yanısıra kalp ve iskelet kaslarının kasılması üzerinde de etkili olduğu söylenebilir. Ancak bu etkinin hücre içerisindeki organeller, moleküller ve sitoplazma iyon konsantrasyonları ile ilişkilerinin nasıl olduğu konusunun anlaşılabilmesi için sözü geçen konuların incelikle araştırılması gerektiği söylenebilir.

36
DENEYSEL HİPERTİROİDİ OLUŞTURULAN TAVŞANLARDA SERUM KREATİN KİNAZ DEĞERLERİ

İ. ÇELİK*, E. YEĞİN*, M. KARA**, F. AKÇAY***
**Yüzüncü Yıl Üniv. *Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Böl.*
***Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
****Atatürk Üniv. Tıp Fak. Biyokimya ABD*

Bu çalışmada canlı ağırlıkları ortalama 1500±50 g olan 20 erkek, beyaz Yeni Zelanda ırkı tavşan (Oryctolagus cuniculus huxley) kullanıldı. Tavşanlardan 10 tanesine 50 µg tiroksin/100 g vücut ağırlığı olmak üzere 15 gün süreyle aralıksız intravenöz yoldan tiroksin verilerek hipertiroidi oluşturuldu. Diğer 10 tavşan kontrol grubu olarak ayrıldı ve bunlara yine intravenöz olarak, aynı miktarda, tiroksinin çözündüğü % 0.9'luk izotonik tuzlu su verildi.

Çalışma sonunda, serum CK değerleri kontrol grubunda 1073±597 U/L, hipertiroidi grubunda 3558± 1341 U/L; CKMB değerleri ise kontrol grubunda 874±128 U/L, hipertiroidi grubunda 902±367 U/L olarak bulundu. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda serum CK değerlerinin hipertiroidi grubunda önemli oranda yüksek olduğu ($p<0.001$), CKMB değerlerindeki artışın ise anlamlı olmadığı ($p>0.05$) anlaşıldı.

37
E VİTAMİNİNİN X IŞINI UYGULANAN SIÇANLARDA MİDE MUKOZAL BARİYERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Z. KANAY*, C. GÜZEL**, C. SERT***, D. KURT*, O. DENLİ**
**Dicle Üniv. Vet. Fak. Fizyoloji ABD*
***Dicle Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ve *** Biyofizik Anabilim Dalları*

E vitamininin x ışını uygulanan sıçanlarda mide mukozal bariyeri üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada 16 adet 2 aylık Wistar Albino sıçan kullanıldı. Hayvanlara 30 gün süreyle her gün 400 mg/kg E vitamini oral olarak verildi. Otuzuncu gün, ışınlamadan yarım saat önce aynı dozda E vitamini verildi ve 445 rad x ışını ile iki kez üst üste

(toplam 890 rad) ışınlandı ve 24 saat sonra hayvanlar feda edildi. Mide mukozal bariyeri komponentlerinden olan müküs ve fosfolipid miktarı Corne ve Baur metodu ile tespit edildi. E vitamini uygulanan sıçanlarda müküs ve fosfolipid miktarının kontrol grubuna göre arttığı saptandı (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.05$)

Sonuçlarımıza göre x ışını uygulanan sıçanlarda mide mukozal bariyer parametreleri üzerine E vitaminin etkin olduğu gösterilmektedir.

38
STREPTOZOTOSİN İLE DİYABET OLUŞTURULMUŞ SIÇANLARDA TİROİD FONKSİYONLARININ İNCELENMESİ

S. TAŞ*, M. DİRİCAN**, B. NOYAN*, K. ÖZLÜK*
*Uludağ Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve **Biyokimya Anabilim Dalları*

Bu çalışma, streptozotosin (STZ) ile diyabet oluşturulmuş sıçanlarda tiroid fonksiyonlarında oluşabilecek değişimleri incelemek amacıyla yapıldı. Bu amaçla Sprague-Dawley türü erkek sıçanlara 65 mg/kg olmak üzere intraperitoneal STZ tek doz enjekte edildi. STZ enjeksiyonundan 48 saat sonra kan glukoz değerleri ölçülerek diyabet oluştuğu saptandı. Enjeksiyondan 30 gün sonra diyabetik sıçanların (n=20) ve kontrol grubunu oluşturan sıçanların (n=20) kalplerinden ponksiyonla kan alındı. Alınan örneklerde serbest T_3, total T_3, serbest T_4, total T_4, glukoz ve insülin düzeyleri ölçüldü.

Diyabet oluşturulan grupta kontrol grubuna göre insülin düzeylerinde anlamlı bir azalma ($p<0.001$) saptandı. Kan glukoz düzeylerinde de anlamlı bir artış ($p<0.001$) vardı. Serbest T_3, Total T_3, serbest T_4 ve total T_4 düzeyleri kontrol grubuyla karşılaştırıldığında anlamlı bir azalma (herbiri için $p<0.001$) olduğu görüldü.

39
KUZULARDA RASYONA İLAVE OLARAK E VİTAMİNİ VE SELENYUM KATILMASININ; KAN

SERUMU SELENYUM, E VİTAMİNİ VE BAZI MİNERAL DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

M. NAZIROĞLU*, M. ÇAY*, İ. ÇİMTAY**,
M. AKSAKAL*, H. ŞİMŞEK*
*Fırat Üniv. Vet. Fak. *Fizyoloji ve ** İç Hastalıkları Anabilim Dalları*

E vitamini ile selenyum ve diğer bir kısım mineraller arasında çeşitli fizyolojik etkileşimler mevcut olup, bunlar yeterince bilinmemektedir. Bundan dolayı hayvanlar tarafından yeterli düzeyde alınmalarına rağmen yetersizlik ve toksikasyon durumları oluşabilmektedir. Bu nedenle bu çalışmada; kuzuların rasyonuna ilave olarak E vitamini ve selenyum katılmasının kan plazması E vitamini, selenyum, çinko, bakır, sodyum, potasyum, inorganik fosfor, magnezyum düzeylerinin araştırılması amaçlandı.

Araştırmada onaltı akkaraman kuzu kullanıldı ve dörder kuzudan oluşmak üzere dört grup oluşturuldu. Birinci grup kontrol grubu olarak kullanıldı. İkinci gruptuki kuzulara selenyum (0.3 mg/kg sodyum selenit/kg yem), üçüncü gruptakilere E vitamini (250 mg DL-**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.** tokoferil asetat/kg yem), geriye kalan diğer dört kuzuya ise selenyum ve E vitamini kombinasyonu (0.3 mg sodyum selenit + 250 mg DL-**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.** tokoferil asetat) içeren rasyon verildi. Tüm hayvanların 0., 1., 2., 4., 6., 10. haftalarda kanları alınarak serum E vitamini, selenyum, çinko, bakır, sodyum, potasyum, inorganik fosfor, magnezyum, kalsiyum düzeyleri belirlendi.

Rasyona E vitamini, E vitamini + selenyum ilave edilen gruptaki kuzularda serum E vitamini diğer gruptakilerine kıyasla istatistiksel anlamda yüksek ($p<0.001$) bulundu. Kontrol grubuna kıyasla, rasyona selenyum ve E vitamini ilave edilen üç grupta da selenyum düzeyi yüksek bulundu ($p<0.05$, $p<0.001$). Rasyona ilave olarak selenyum ve E vitamini katılan gruplarda kontrol grubuna kıyasla çinko, bakır, sodyum, potasyum, inorganik fosfor, magnezyum düzeyleri açısından istatistiksel anlamda farklılığa rastlanılmadı.

Araştırmada sonuç olarak; kuzuların rasyonuna E vitamini ve selenyum ilave edilmesinin kan serumu çinko, bakır, sodyum, potasyum, inorganik fosfor ve magnezyum düzeylerine etkisi olmadığı gözlendi. Bununla beraber, rasyona selenyum ilave edilmesinin kan serumu E vitamini düzeyi üzerinde etkisi yok iken, E vitamini katılmasının kan serumu selenyumu düzeyi üzerinde arttırıcı bir etkisinin olduğu saptandı.

40

FİZYOLOJİDE KAOS

C. NACAR*, H.O. SEYMEN**
*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. *Tıbbi Biyolojik Bilimler Bölümü 3. sınıf Öğrencisi*
*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. **Fizyoloji ABD*

Kaos dinamik sistemlerin zaman içindeki evrimi sırasında gösterdikleri bir davranış biçimidir. Hem periyodik hem de rastgele olmayan (yani deterministik) hareketlerden oluşmaktadır. Kaotik bir sistemin en önemli özelliği içerdiği differansiyel denklemler nedeniyle başlangıç şartlarına aşırı duyarlı olmasıdır. Başlangıç şartlarındaki çok ufak bir değişiklik tamamen farklı sonuçlara neden olmaktadır. Bu duyarlılık kaotik sistemleri müdahalelere karşı da duyarlı kılmakta, sistemi esnekleştirmektedir. Kaotik sistemlere ilişkin olarak ortaya çıkan en önemli kavram Durum-Uzayı'dır. Durum-Uzayı her noktası sistemin belirli bir zamandaki durumunu gösteren, o anda sisteme ilişkin tüm bilgileri içeren üç boyutlu bir grafiktir. Sistemdeki bir nokta, sistem zamanla değiştikçe değişik yörüngeler çizmeye başlayarak Lorenz Çekicisi veya Garip Çekici denilen bir grafiğe dönüşür. Böylece sistemdeki zamansal evrimi gözlemek mümkün olur. Garip Çekici fraktal bir yapıdadır ve sonsuz sayıda frekans içerir. Bu da kaosun sonsuz sayıda periyodik hareketten oluştuğunu gösterir.

İnsan vücudu kimyasal bölümleri olan, çok sayıda ritimsiz hareketten oluşmuş dinamik bir sistemdir. Kalpteki patolojik aritmiler, hormonların etkileşimleri, sinir sisteminin fonksiyonları karmaşık-kaotik sistemlere ilişkin bilinen örneklerdir. Fizyolojik kaotik sistemlerin analizine ilişkin iki

yöntem kullanabiliriz. Birincisi sistemi gözlemleyerek zaman dizileri elde ederiz ve sisteme ilişkin dinamiği bulabiliriz (örneğin kalpteki aritmilerde olduğu gibi). Ancak bu yöntem uzun zaman alır ve belirsizlikler içerir. Yine de birçok örnekte başarıyla kullanılmıştır. İkinci yöntemde ise sisteme ilişkin modeller geliştirip, bu modeller üzerinden çalışmalar yapabiliriz (ör: sinir sisteminde olduğu gibi). Bu yöntemdeki güçlük ise sisteme ilişkin denklemler elde etmek veya tasarlamaktır.

Kaosun kontrol edilebilmesi, kaos araştırmalarında bir dönüm noktasıdır. Artık dinamik sistemler istenilen şekilde yönlendirilebilecektir.

41

MELATONİNLİ ORTAMIN SPERM FERTİLİTE PARAMETRELERİ ÜZERİNE İN VİTRO ETKİLERİ

G. LOĞOĞLU, A. KENDİRCİ, G. İLBAY
Çukurova Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Pineal bez kaynaklı olan melatoninin memeli üreme sisteminde antigonadotropik etkisi olduğu ileri sürülmektedir. Antigonadotropik özelliği nedeniyle, bu çalışmada melatoninin bazı sperm fertilite parametrelerini olumsuz etkileyip etkilemediğinin incelenmesi amaçlandı.

Yaşları 25 ile 45 arasında değişen 24 erkeğe ait normozoospermik semen örnekleri, Ham's F10 besiyerinde yıkanarak motil spermleri içeren örnekler elde edildi. Sperme ait % motilite, % ilerleyici motilite ve ilerleme hızı (µm/sn) başlangıç değerleri komputer destekli semen analizi yöntemiyle değerlendirildikten sonra, her bir yıkanmış sperm örneğinden 100'er µL'lik iki ayrı kısım alındı. Bunlardan birine olgu grubunu oluşturmak üzere ve final yoğunluğu 200 pg/mL olacak şekilde besiyerinde hazırlanmış melatonin eklendi; diğer kısıma ise kontrol grubunu oluşturmak üzere yalnızca besi yeri, eşit hacimde eklendi. Olgu ve kontrol grubunu oluşturan bu örnekler CO_2 enkübatöründe, 37°C'da 2 saat boyunca enkübe edildi; 1. ve 2. saatlerin sonunda sperm parametreleri tekrar değerlendirildi.

% Motilite ve % ilerleyici motilite hem 1. hem de 2. saatlerde, melatoninli ortamda kontrol grubuna göre anlamlı

olarak daha yüksek bulundu; sperm ilerleme hızında saptanan daha yüksek değerler ise anlamlı değildi. Bu bulgular ışığında, üreme sistemi sıvılarında 200 pg/mL yoğunluğundaki melatonin sperm motilitesini ve ilerleme hızını inhibe etmediği; tersine bu parametreler üzerinde iyileştirici bir etkisinin olabileceği sonucuna varıldı.

42

DENEYSEL HİPERTİROİDİDE DEMİR YÜKLEMESİNİN ERİTROSİTLERİN GLUTATYON (GSH) DÜZEYLERİ, GLUTATYON PEROKSİDAZ (GSH-Px) İLE SÜPEROKSİD DİSMUTAZ (SOD) ENZİM AKTİVİTELERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

H.O. SEYMEN*, A. SEVEN**, G. CANDAN**, G. YİĞİT*, H. HATEMİ***, S. HATEMİ****
*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. *Fizyoloji, **Biyokimya, ***İç Hastalıkları ve ****Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalları*

Çalışmamız, deneysel hipertiroidide eritrosit GSH düzeyleri, GSH-Px ile SOD gibi oksijen radikallerini ortadan kaldırmakla görevli enzimlerin aktivitelerini araştırmak ve oksidatif stresin daha da arttırıldığını (demir yüklendiği) durumlarda enzimlerin davranışlarını ortaya koymak amacıyla planlandı. Çalışmamız Kontrol (n=9), L-Tiroksin (0.4 mg/100 g yem) verilen (n=7), Ferro III hidroksid polimaltoz (200 mg/kg P.O.) verilen (n=8) ve tiroid hormonu ile demirin birlikte verildiği (n=9) dört grup hayvanda yapıldı. Çalışmamızın 24. gününde eter anestezisi altında intrakardiyak olarak alınan kan örneklerinde T_4 ve TSH düzeyleri RIA yöntemi ile ölçüldü. Plazma demir ve eritrosit GSH düzeyleri ile, GSH-Px ve SOD aktiviteleri spektrofotometrik yöntemle saptandı.

Tablo 1: Deney gruplarında ölçülen parametreler ve değerleri (Ortalama±Standart Sapma)

	Kontrol Grubu (n=9)	L-Tiroksin grubu (n=7)	Demir Grubu (n=9)	L-Tiroksin-Demir grubu (n=8)
T_4 (ng/dl)	7.79±2.85	27.4±15.05	8.87±3.72	24.56±8.48
TSH (µIU/ml)	1.50±0.60	Undetectable	0.88±0.43	0.87±0.50
Fe^{+2} (**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**g/100ml)			240.22±50.56	138.29±33.83
273.44±40.69	220.37±57.51			
SOD (mg/L)	164.90±22.08	246.11±13.20	214.61±40.72	267.20±24.00
GSH-Px (U/g Hb)	148.91±29.70	225.29±40.54	190.15±24.95	
259.56±30.75				
GSH (mmol/g Hb)	0.20±0.02	0.54±0.04	0.28±0.05	0.77±0.05

Bulgularımıza göre, hipertiroidik gruplarda T_4 yüksekliği ($p<0.001$) ve ölçülemeyecek kadar düşük TSH düzeyi hipertiroidinin oluşturulduğunu gösterdi. Hipertiroidik grupla kontrol grubu ve demir grubuyla kontrol grubu karşılaştırıldığında GSH, GSH-Px ve SOD düzeyleri anlamlı olarak yüksekti ($p<0.001$). Demir grubuyla tiroksin-demir grubu karşılaştırıldığında eritrosit GSH, GSH-Px ve SOD seviyeleri ileri düzeyde anlamlıydı ($p<0.001$). Tiroksin grubuyla tiroksin-demir grubu karşılaştırıldığında ise GSH, GSH-Px ve SOD için anlamlılık düzeyleri sırası ile $p<0.001$, $p<0.05$, ve $p<0.01$ idi. Çalışmamızın sonuçlarına göre hem demir ve hem de L-tiroksin uygulamasının GSH uygulaması üzerine uyarıcı etkilere sahip olduğunu, aynı zamanda tiroid hormonlarının eritrosit SOD ve GSH-Px aktiviteleri üzerine demir iyonlarından çok daha fazla etkili olduğunu saptadık.

43
SOMATOSTANİNİN STRES UYGULANAN SIÇANLARDA MİDE LEZYONLARI VE MİDE MUKOZAL BARİYERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

C. GÜZEL*, Z. KANAY***, D. KURT***, A. ÖNEN**, O. DENLİ*

*Dicle Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve ** Çocuk Cerrahi Anabilim Dalları*

*Dicle Üniv. ***Vet. Fak. Fizyoloji ABD*

Somatostatinin soğuk + immobilizasyon stresi uygulanan sıçanlarda mide lezyonları ve mide mukozal bariyeri üzerine

etkilerini araştırmak amacı ile yapılan bu çalışmada 14 adet 2 aylık Swiss Albino sıçan kullanıldı. Hayvanlara 24 saat açlıktan sonra soğuk + immobilizasyon stresi uygulandı. Stresten bir saat önce deney grubuna 100 **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**g/kg somatostatin (sandostatin sandoz) subkutan olarak uygulandı. Mideleri ülseratif lezyon yönünden incelenerek ülser skoru saptandı. Mide mukozal bariyeri komponentlerinden olan müküs ve fosfolipid miktarı Corne ve Baur metodu ile tespit edildi. Somatostatinin mide lezyonlarını önlediği görüldü ($p<0.01$). Ayrıca somatostatin uygulanan sıçanlarda müküs ve fosfolipid miktarının kontrol grubuna göre artmış olduğu saptandı (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.005$).

Bulgularımıza göre stresin neden olduğu akut hemorajik mide lezyonlarının önlenmesinde ve mide mukozal bariyer parametreleri üzerine somatostatinin etkin olduğu gösterilmektedir.

44
MİDE MUKOZASINDAKİ KORUYUCU VE YIKICI GÜÇ DENGESİNE KADMİYUMUN ETKİSİ

V.N. UYSAL, G. ÖNER
Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Mide mukozasının koruyucu komponentleri olan PGE_2 ve mukus miktarı ile çinko düzeyi üzerine kadmiyumun etkisini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada 21 sıçana 30 gün süre ile 15 ppm $CdCl_2$ içme suyu içinde verilmiş, sonuçlar 21 kontrol sıçanın sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

Deney süresi sonunda yapılan ölçümlerde, kadmiyum birikimine bağlı olarak mide asit salgısının, mukoza PGE_2 düzeyinin ve mukus miktarının belirgin azaldığı tesbit edilmiştir. Gastrik mukozanın koruyucu mekanizmasında rol oynadığı daha önceki çalışmalarda gösterilen çinko düzeyinde ise değişiklik olmadığı ancak Çinko/kadmiyum oranının, kadmiyum miktarının mukozada artması nedeniyle anlamlı azaldığı bulunmuştur.

Kontrol sıçanlarda vagal ve histamin ile stimülasyon hem mukus hem de asit miktarında artışa neden olurken, diğer

parametrelerde değişiklik yapmamıştır. Vagal stimülasyon ise asit ve mukus miktarında artışa neden olmuştur.

30 gün kadmiyuma maruz bırakılan sıçanlarda mukoza çinko/kadmiyum oranındaki azalışa bazal asit, PGE_2 ve mukus miktarlarındaki düşme eşlik etmiş, histamin ve vagus stimülasyonuna verilen asit cevabının kontrolden farklı olmadığı bulunmuştur.

	KONTROL		KADMİYUM TEDAVİLİ	
	Bazal	Stimüle	Bazal	Stimüle
Mukoza Cd düzeyi (µg/g)	0.096±0.015	0.093±0.018	0.171±0.02	0.15±0.037
Zn/Cd	400.84±120.62	365.37±105.31	248.65±43.43	228.81±72.0
Asit salgısı (mEq/saat)	32.96±4.90	41.75±9.05	22.01±8.28	34.45±12.94
Mukus miktarı (µg/g)	153.92±26.56	263.97±36.80	127.40±19.50	185.03±37.20
PGE_2 miktarı (µg/g)	1179.28±1.48	1116.99±186.42	992.65±101.82	852.25±235.44

45
KUZULARDA PLAZMA TİROİD HORMONLARI ÜZERİNDE E VİTAMİNİ VE SELENYUMUN ETKİLERİ

M. NAZIROĞLU*, M. ÇAY*, N. DELİBAŞ**
**Fırat Üniv. Vet. Fak. Fizyoloji ABD*
***S. Demirel Üniv. Tıp Fak. Biyokimya ABD*

Tiroid hormonları insan ve hayvanların fizyolojik fonksiyonları için gereklidirler. Tiroid hormon sentezlenmesinde Tiroksinin (T_4), triiodotronine (T_3), dönüşümü esas olup, bu deiyodinasyon 5'-deiyodinaz (Tip 1) enzimiyle gerçekleştirilir. Yapılan çeşitli çalışmalarda Tip 1 deiyodinaz enziminin bir seleno enzim olduğu ifade edilmektedir.

İnsan ve sıçanlarda yapılan bir çok çalışma ile E vitamini ve selenyumun tiroid hormonları üzerindeki etkisi incelenmiş olmasına rağmen, kuzulardaki etkisi yeterince bilinmemektedir. Bu nedenle araştırmada E vitamini ve selenyumun plazma tiroid hormonları üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlandı.

Araştırmada onaltı akkaraman kuzu kullanıldı ve dörder kuzudan oluşmak üzere dört grup oluşturuldu. Birinci grup kontrol grubu olarak kullanıldı. İkinci gruptaki kuzulara selenyum (0.3 mg sodyum selenit/kg yem), üçüncü gruptakilere

E vitamini E vitamini (250 mg DL-a tokoferil asetat / kg yem), geriye kalan diğer 4 kuzuya ise selenyum ve E vitamini kombinasyonu (0.3 mg sodyum selenit + 250 mg DL-α tokoferil asetat) içeren rasyon verildi. Tüm hayvanların 1., 5., 10. haftalarda kanları alınarak, plazma T_4 ve T_3 düzeyleri Radio-immünoassay (RIA) yöntemi ile belirlendi.

Araştırmada E vitamini ve selenyum uygulanan gruplarda plazma T_3 düzeylerinin hafif düzeyde arttığı ve yine plazma T_4 düzeyi ile T_4/T_3 oranının hafif düzeyde azaldığı gözlendi. Fakat bu değişimlerin istatistiksel bakımdan önemli düzeyde olmadığı belirlendi.

Araştırmada sonuç olarak; kuzularda E vitamini ve selenyumun plazma tiroid hormonları düzeyi üzerinde etkisinin olmadığı gözlendi. Fakat bu konunun tam olarak aydınlatılabilmesi için daha fazla sayıda araştırma yapılmasının gerekli olduğu kanısına varıldı.

46
KADMİYUMA BAĞLI MİDE FONKSİYON DEĞİŞİKLİKLERİNİN STRÜKTÜREL NEDENİ

M. ASAR, V.N. UYSAL, G. ÖNER
Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Sigara ile iştah arasında negatif ilişki gözlenmesine karşın, bu gözlemin bilimsel nedeni yeterince açık değildir. Kadmiyumun bazal gastrik asit salgısını azalttığını, buna karşın uyaranlara asit cevabının aynı kaldığını gösteren in vivo ve in vitro çalışmalarımız, sigara ile vücuda giren kadmiyumun pariyetal hücre düzeyinde bozukluğa yol açabileceğini ve bu bozukluğun iştah azalışında rolü olabileceğini düşündürmüştür.

Ancak kadmiyumun pariyetal hücre strüktürüne nasıl etki ettiği hakkında bilgiye rastlanamadığından, sıçanların içme suyuna 15 ppm $CdCl_2$ bir ay süre ile eklenerek Cd toksisitesi oluşturulmuş ve 30. gün midenin bazal ve stimüle asit salgısı, pariyetal hücre sayısı ve ultrastrüktürel değişiklikler incelenmiştir.

Tablodan da görüleceği gibi kadmiyuma maruz kalan ve mukoza kadmiyum düzeyi artan sıçanlarda bazal asit salgısı

azalmış, fakat stimülanlara % cevap değişmemiştir. Kadmiyumun pariyetal hücre sayısında anlamlı azalışa neden olduğunu gösteren ışık mikroskobu bulguları da, kadmiyumun yaptığı hipoasiditeden pariyetal hücre popülasyonundaki azalmanın sorumlu olabileceği görüşünü desteklemektedir. Diğer yandan kadmiyuma maruz kalan sıçanların elektronmikrograflarının da, pariyetal hücrelerde intrasellüler kanalikül mikrovillilerinin azalmış ve düzensiz olduğunu göstermesi, kadmiyumun hem pariyetal hücre sayısını azaltarak, hem de ultrastrüktürünü değiştirerek fonksiyon bozukluğu yaptığını kanıtlamıştır. Sonuç olarak, ister sigara, ister besin veya kontamine hava ile alınsın, fazla kadmiyum pariyetal hücre sayısını ve fonksiyonunu anlamlı şekilde bozmaktadır.

	Kontrol	Kadmiyum tedavisi	p
Bazal asit salgısı (mEq/saat)	32.96±4.90	22.01±8.28	p<0.01
Histamin ile % artış	19.78±18.01	33.27±18.52	N.S.
Vagus uyarısı ile % artış	37.24±10.72	44.97±19.25	N.S.
Pariyetal hücre (adet/100 µm)	56.17±10.79	43.97±8.13	p<0.05
Esas hücre (adet/100µm)	40.04±20.84	42.05±13.41	N.S.

47
C VİTAMİNİNİN X IŞINI UYGULANAN SIÇANLARDA MİDE MUKOZAL BARİYERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

D. KURT*, C. GÜZEL**, C. SERT***, Z. KANAY*, O. DENLİ**

**Dicle Üniv. Vet. Fak. Fizyoloji ABD*

***Dicle Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ve ***Biyofizik Anabilim Dalları*

C vitamininin x ışını uygulanan sıçanlarda mide mukozal bariyeri üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada 16 adet 2 aylık Wistar Albino sıçan kullanıldı.

Hayvanlara 30 gün süreyle her gün 400 mg/kg C vitamini oral olarak verildi. Otuzuncu gün ışınlamadan yarım saat önce aynı dozda C vitamini verildi ve 445 rad x ışını ile iki kez üst üste (toplam 890 rad) ışınlandı ve 24 saat sonra hayvanlar feda edildi. Mide mukozal bariyeri komponentlerinden olan müküs ve fosfolipid miktarı Corne ve Baur metodu ile tespit edildi. C vitamini uygulanan sıçanlarda müküs ve fosfolipid miktarının kontrol grubuna göre arttığı saptandı (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.02$)

Sonuçlarımıza göre; x ışını uygulanan sıçanlarda mide mukozal bariyer parametreleri üzerine C vitamininin etkin olduğu gösterilmektedir.

48
ÇAY TÜKETİMİNİN KOLESTEROL BİYOSENTEZİNE ETKİSİ

Ü.K. ŞENTÜRK, E. KAYAR, G. ÖNER
Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Şehirlerde yaşayanların % 35'i, kırsal kesimdekilerin % 14'ünün maruz kaldığı mangan miktarının güvenle alınabilecek günlük dozun üzerinde olduğu yaptığımız saha çalışmaları ile saptanmıştır.

Geleneksel Türk diyetinin mangan içeriğinin normal olmasına karşın toplum bireylerinin önemli kısmının fazla mangana maruz kalmasının nedeni çay tüketiminin fazlalığıdır.

Manganın kolesterol biyosentezindeki enzimlerin yapısında bulunması nedeni ile hiperkolesterolemiye sebep olduğu bilinmesine karşın çayın hiperkolesterolemiye zemin hazırladığına ilişkin klinik ve deneysel bir kanıta rastlanmamıştır.

Önceki çalışmalarımız çay içindeki mangan emiliminin $MnCl_2$'ninkinden farksız olduğunu gösterdiğinden çay tüketiminin iskemik kalp hastalığı risk faktörlerinden biri olan kolesterol düzeylerine etkisinin bilinmesi toplum sağlığı yönünden oldukça önemlidir. Bu nedenle tertiplenen deneysel çalışmada diyetsel hiperkolesterolemiye dirençli olan sıçanların suyuna 15 gün süre ile 7.1 ppm mangan içerecek miktarda çay

ilave edildi. Tablodan da görüleceği gibi kan ve doku kolesterol düzeyleri kontrole göre çay ve manganlı su içenlerde anlamlı şekilde yükseldi. Özellikle çaya bağlı bu kolesterol arttırıcı etkinin beyin fonksiyon bozuklukları ve ateroskleroza zemin hazırlaması yönünden, önemli bir halk sağlığı sorunu olarak üzerinde durulması gerektiği kanısına ulaşıldı.

Tablo: Serum (mg/dl) ve dokuların (mg/g yaş ağ.) kolesterol düzeyleri, *p<0.05.

	Kontrol	Mangan	Çay
Serum	39.60±4.41	46.14±6.72*	45.43±5.90*
Karaciğer	2.40±0.44	2.87±0.49*	2.76±0.44*
Serebellum	21.75±1.70	23.82±3.08*	22.19±1.94
Beyin Korteksi	13.56±1.87	15.04±1.39*	14.94±1.10*
Hipokampus	30.31±7.31	35.43±4.24*	33.91±8.92

49
BÖBREĞİN HOMEOSTATİK FONKSİYONLARINA DİYETSEL HİPERKOLESTEROLEMİNİN ETKİSİ

M. EDREMİTLİOĞLU, G. ÖNER
Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Hiperkolesteroleminin böbreğin homeostatik fonksiyonlarına etkisini belirlemek amacı ile düzenlenen bu çalışmada, 8 hafta süresince %2 kolesterol ve %0.2 taurokolik asit eklenmiş diyet ile beslenen iki grup ve ticari sıçan yemi ile beslenen iki grup olmak üzere toplam dört grup albino sıçan kullanılmıştır.

8 haftalık sürenin sonunda kolesterol eklenmiş diyet alan hayvanlarda plazma, karaciğer ve eritrosit membranı kolesterol düzeylerinde anlamlı artış gözlenirken, böbrek korteks ve medullasında benzer bir artış dikkati çekmemiştir. Bunun yanında eritrosit membranı kolesterol düzeyinde artış ve fosfolipid miktarında azalma ve dolayısıyla membran akışkanlığının bir göstergesi olan kolesterol/fosfolipid oranlarında artış dikkati çekmiştir.

6 ml/kg/dk ve 12 ml/kg/dk miktarında kanama yapılan hiperkolesterolemik sıçanların kanama sonrası 20 dakika

süresince kan basıncındaki yükselme, kontrol diyet alan sıçanlara göre belirgin şekilde geri kalmıştır. 6 ml/kg kanama yapılan kontrol grubunda 20. dakikanın sonunda başlangıç değerinin %90.65±4.62'sine ulaşan kan basıncı, aynı miktarda kanama yapılan hiperkolesterolemik grupta %70.99±8.66'sına ulaşabilmiştir. 12 ml/kg kanama yapılan kontrol ve hiperkolesterolemik gruplarda bu değer sırasıyla, %75.43±2.61 ve %54.09±10.97 olarak belirlenmiştir. Buna karşın plazma renin aktivitesinde kanamanın neden olduğu artış, hiperkolesterolemik ve normokolesterolemik gruplarda farklı olmamıştır. Benzer şekilde, fonksiyonel böbrek parametrelerinin de hiperkolesterolemik diyetten etkilenmediği gözlenmiştir.

Çalışmamızın bulguları değerlendirildiğinde, 8 hafta süre ile %2 kolesterol ve %0.2 taurokolik asit eklenmiş diyetin böbrek fonksiyonlarını ve böbreklerin kan basıncındaki düşmeleri algılama yeteneğini bozmadığı, buna karşın ACE aktivitesi ve/veya damar düz kasının ANGII'ye duyarlılığının azalmış olabileceği sonucuna varılmıştır.

50
LARENJEKTOMİLİ HASTALARDA AMELİYAT ÖNCESİ VE AMELİYAT SONRASI SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİ

A. ACAR*, A. ERGÜN**, Ö. AYDIN***,
M. GERÇEKER*
*Ankara Üniv. Tıp Fak. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve **Fizyoloji Anabilim Dalları*
****Kocaeli Üniv. Tıp Fak. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ABD*

Larenks kanserli hastaların çoğunda kronik obstrüktif akciğer hastalığının (KOAH) varlığı bu hastalarda solunum fonksiyon testi (SFT) incelenmesini gerektirmektedir. Çalışmamızda, larenks kanserli hastalarda larenjektomiden önce (pre-operatif, n:21) ve larenjektomiden sonra (post-operatif, n:15) SFT değerlerinin (VC %, FVC %, FEV_1 %, FEV_1/FVC %, FEF_{25-75} %, FEF_{75-85} %, PEF %, MVV %) kontrol grubuyla (n:15)

karşılaştırılması yapıldı. SFT ölçümleri Vitalograf II plus cihazıyla pre-operatif ve kontrol grubunda oral yolla, post-operatif dönemde (21-60 gün) larenks kanülü çıkarılarak özel bir yöntemle trakeostoma ile vitalograf arasında bağlantı kurularak ölçüldü. SFT'de yaş, boy, cins ayırımını standartize edebilmek için normale göre % sapma değerleri alınırken sadece vital kapasite (VC) değeri ölçülen değer olarak alındı. Elde edilen bilgiler hem pre-operatif hem de post-operatif değerler kontrol grubuyla karşılaştırıldı. Sonuçlar istatistiksel olarak incelendiğinde pre-operatif grup için; yaş, boy, VC'de larenks kanserli hastalar ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark yoktu, fakat diğer SFT değerlerinde; FVC %, FEV_1 %, FEV_1/FVC %, FEF_{25-75} %, FEF_{75-85} %, PEF %, MVV % anlamlı bir düşüş kaydedildi. Larenks kanserli hastaların post-operatif değerlerinin kontrol grubuyla karşılaştırılmasında ise yaş ve VC değerlerinde anlamsız bir azalma olurken, boy ve diğer SFT değerlerinde anlamlı bir azalma bulundu. FVC %, FEV %, PEF % ve MVV % değerlerindeki azalma daha fazla anlamlıydı ($p<0.001$).

Bu çalışmada; larenks kanserli hastalarda larenjektomi sonrası trakeostomal solunumla SFT'nin ölçülebileceği gösterildi. Trakeostomal solunum esnasında takılan kanülün irritan etkisiyle bronkospazma yol açması, kuru ve nemlendirilmiş havanın solunum yollarına direkt etkisi sonucu mukosiliyer aktivitenin olumsuz etkilenmesi ile sekresyonların kolaylıkla atılamaması larenks kanserli hastalarda SFT değerlerinin düşmesine ve KOAH gelişimine neden olabileceği kanısına varıldı.

51
LARENKS KANSERLİ HASTALARIN SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİ

A. ERGÜN*, A. ACAR**, Ö. AYDIN***,
M. GERÇEKER**
*Ankara Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve **Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalları*

****Kocaeli Üniv. Tıp Fak. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ABD*

Üst solunum yollarında hava akışına engel olan larenks kanserli toplam 21 erkek hastanın solunum mekaniğini belirlemek için solunum fonksiyon test (SFT) sonuçları incelendi. Vitalograf II plus cihazından elde edilen değerler 15 normal olgunun sonuçlarıyla karşılaştırıldı. SFT'de yaş, boy, cins ayırımını standartize edebilmek için normale göre % sapma değerler alınırken sadece vital kapasite (VC) değeri ölçülen değer olarak alındı. Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak incelendiğinde yaş, boy ve VC'de her iki grup karşılaştırmasında anlamlı bir farklılık bulunmazken, diğer SFT değerleri FVC %, FEV_1 %, FEV_1/FVC %, FEF_{25-75} %, FEF_{75-85} %, PEF %, MVV %'de anlamlı azalmalar olduğu gözlendi. Bu durum larenks kanserli hastaların çoğunda aynı zamanda kronik obstrüktif akciğer hastalığının (KOAH) da bulunabileceği şeklinde yorumlandı.

52

KURŞUN DÖKÜM İŞÇİLERİNDE SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİ VE KURŞUNUN RAT AKCİĞERLERİNİN HİSTOLOJİK YAPISI ÜZERİNE ETKİLERİ

T. ONARLIOĞLU*, S. ERDAL*, B. ONARLIOĞLU**, A. ARSLAN*, U.T. TURAÇLAR*
*Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve **Histoloji Anabilim Dalları*

Sivas DDY kurşun dökümhanesinde çalışan işçilerde kurşundan etkilenme durumunu ve bunun spirometrik akciğer bulguları ile korelasyonunu, ayrıca muhtemel etkinin neden kaynaklandığına açıklama getirebilmek için kurşun inhalasyonuna tabi ratların akciğerlerini histolojik yönden incelemeyi amaçladığımız bu çalışma kurşun dökümhanesindeki 18'i kurşuna maruz ve 18'i kontrol olmak üzere 36 gönüllü işçi üzerinde yapılmıştır. Histolojik inceleme ise 25 Wistar Albino

türü ratlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Kanda kurşun tayini, heparinize tüplere alınan venöz kanda Hacettepe Üniv. Doping Kontrol Merkezinde 5100 PC Perkin Elmer Atomik Absorpsiyon Spektrofotometresinde, solunum fonksiyon testlerinden VC, MVV, FVC, FEV_1, FEV_1/FVC, FEV_1/VC, PEF, FEF_{25-75}, MEF_{75}, MEF_{50}, MEF_{25} ise Cumhuriyet Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD'daki Minato Autospiro AS 600 Spirometresi ile yapıldı. Histolojik incelemelerde ratlara 1. gruba (10 adet) ~500 μg/0.1 m^3/gün dozda kurşun 1 hafta süreyle, 2. gruba (10 adet) yine aynı dozda kurşun 2 hafta süreyle uygulandı. Diğer 5 tanesi kontrol olarak seçildi. Dekapitasyondan sonra torakotomi ile akciğer doku örnekleri alındıktan sonra değişik boyalarla boyanarak ışık mikroskobunda incelendiler.

Yapılan çalışmada kontrol ve denek grubunu oluşturan kişiler arasında yaş, boy ve ağırlık yönünden istatistiksel açıdan bir fark yoktu ($p>0.05$). İki grup arasında kan kurşun konsantrasyonları istatistiksel olarak farklılık göstermesine karşın ($p<0.01$) kurşuna maruz grupdaki kurşun düzeyi zehirlenme seviyesinde değildi. Spirometrik bulgulara bakıldığında ise iki grup arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Kurşuna maruziyetin toksikasyon düzeyinde olmaması spirometrik bulguların da normal sınırlar içinde olmasını büyük bir olasılıkla açıklamaktadır. Yüksek dozda kurşunla karşı karşıya kalan deney hayvanlarında her iki grupta fibrozis gözlenirken, alveoler organizasyonun bozulduğu, pnömoninin ise daha uzun süre kurşuna maruz kalan grupta oluştuğu gözlendi.

53
İDRAR SEDİM MİKROSKOBİSİ İLE İDRAR KÜLTÜR SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

N. KUTLU*, Z. ÇETİNKAYA**, İ. AKSU**,
A.Z. ŞENGİL**, C. BAĞCI*
*Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve **Mikrobiyoloji Anabilim Dalları*

Bu çalışmada C.B.Ü. Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı rutin laboratuvarına gelen idrar örneklerinin mikroskobi sonuçları ile Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'nda yapılan kültür sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

İdrar örnekleri ışık mikroskobunda incelenmiş ve preparat alanında 2-3 üzerinde lökosit saptanan hastalardan idrar kültürü için örnekler alınarak izolasyon ve identifikasyonları klasik yöntemlerle yapılmıştır.

Kültürü yapılan örneklerin %48.9'unda (160/327) 100 000 koloni/ml ve üzerinde üreme olduğu saptanmıştır. İzole edilen mikroorganizmaların %44.4'ü (71/160) E. Coli, %36.2'si (58/160) S. Aureus, %10'u (16/160) Klebsiella Spp. %4.4'ü (7/160) Pseudomonas Spp. %2.5'i (4/160) Enterobactericea ve %2.5'i (4/160) Candida Spp. olarak saptandı.

Sonuç olarak idrar mikroskobisi ile idrar kültür sonuçları arasında uyum olduğu saptandı. Rutin mikroskobi incelemelerinde lökosit sayıları normal sınırların üzerinde olduğu vakalarda büyük bölümünde idrar kültürlerinde patojen mikroorganizmaların üremesinin tedavinin birinci basamağı açısından önemli olabileceği kanısına vardık.

54
KADMİYUMUN OLUŞTURDUĞU HİPERTANSİYONDA NO YOLAĞININ ROLÜ

M. EDREMİTLİOĞLU, Z. ALKAN, G. ÖNER
Akdeniz Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Sanayileşmenin getirdiği çevre kirliliği, denetimsiz sera sebzeciliğinin yol açtığı kontamine besin tüketiminin artışı ve sigara çağımız insanının Cd gibi oldukça toksik bir metale maruz kalma şanssızlığını giderek arttırmaktadır.

Kadmiyum, insan vücudunda birikici özelliğe sahip olması ve çinko ile rekabete girmesi nedeni ile başta böbrek olmak üzere pekçok organın kronik toksisite ile fonksiyonlarını bozmaktadır. Kadmiyuma duyarlı dokulardan birisi de endoteldir ve bu duyarlılığın kadmiyuma bağlı hipertansiyon oluşumunda rolü yeterince açık değildir. Önceki çalışmamız cGMP aracılığı ile etki eden ANP'ye karşı damar yanıtının, kadmiyuma maruz

kalan sıçanlarda azaldığını göstermiş ve hipertansiyonun vazodilatatör ajanlara yanıt eksikliğinden kaynaklanabileceğini düşündürmüştür. Bir başka vazodilatatör ajan olan ve ANP ile aynı yolağı kullanan EDRF (NO)'nun da kadmiyum toksisitesinden etkilenebileceği düşünülerek yaptığımız bu deneysel çalışmada, 30 gün 15 ppm $CdCl_2$'lü su içen ve kadmiyum toksisitesi gelişmiş olan sıçanların aort halkalarının fenilefrine doz-yanıt eğrisinin kontrolden farklı olmayışına karşın, fenilefrin ile kasılmış aort halkalarında asetil kolinin gevşetici etkisinin kadmiyumlu deneklerden elde edilen halkalarda belirgin az olduğu dikkati çekmiştir.

GRUPLAR	Böbrek korteks kadmiyumu (µg/mg kuru ağ.)	10^{-6} M fenilefrine kasılma miktarı (mg)	10^{-5} M Ach ile gevşeme miktarı (%)	10^{-4} M L-NAME sonrası Ach ile gevşeme miktarı
Kontrol	0.155±0.048	1200±200.00	64.48±21.10	Gevşeme yok
Kadmiyum	5.150±0.960	1274±252.13	34.54±19.34	Gevşeme yok

Tablodan da görüleceği gibi L-NAME (10^{-4} M) varlığında Ach'nin gevşetici etkisinin her iki grupta da gözlenmeyişi, kadmiyuma bağlı bozulmanın NO yolağından ziyade, Ach reseptörü düzeyinde olabileceğini düşündürmüştür.

55

MİNERALOKORTİKOİD, OUABAİN VE MİNERALOKORTİKOİD-OUABAİN KOMBİNASYONLARININ HİPERTANSİYON GELİŞİMİNDEKİ ETKİLERİ

G. İLBAY, A. DOĞAN
Çukurova Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Volüm genişlemesine yanıt olarak endojen Na^+-K^+ ATPaz inhibitöründe fizyolojik artış olduğunu gösteren kanıtlar vardır. Pompa aktivitesinde azalma ve hipertansiyon gelişimi ouabain benzeri hümoral bir ajanla ilişkili gözükmektedir. Bu çalışmada volüm genişlemesinin olduğu düşük renin düzeyli deoksikortikosteron-tuz hipertansiyonunda ekzojen ouabain verilerek hipertansiyon gelişimi üzerindeki etkisi araştırıldı. Bu amaçla farklı dozlarda deoksikortikosteron (DOC) (5 mg, 10

mg), ouabain (1 mg, 2 mg) ve DOC (5 mg) ile birlikte giderek artan dozlarda ouabain (0.05 mg, 0.1 mg, 0.25 mg ve 1 mg) beş hafta süreyle haftalık dozlar şeklinde tek böbrekli Wistar türü erkek sıçanlarda derialtına enjekte edildi. Kontrol grubunda ise yağ enjeksiyonu yapıldı. Tüm sıçanlara bu süre boyunca içme suyu olarak % 0.9 NaCl solüsyonu ve normal sıçan yemi ad libitum olarak verildi ve kuyruk arterinden haftalık indirekt sistolik kan basıncı takibi yapıldı. 5 mg'lık DOC veya ouabain dozlarının ayrı ayrı verildiği sıçanların kan basınçlarının kontrol sıçanlarınınkine göre belirgin farklılık göstermediği saptandı. Buna karşın DOC'un yüksek dozunda (10 mg) ve DOC (5 mg) ile ouabain (0.25 mg-1 mg) kombinasyonlarında sıçanların kan basınçları kontrol grubuna göre belirgin şekilde yüksek bulundu ($p<0.05$). Mevcut sonuçlar düşük doz DOC ile ouabain kombinasyonunun yüksek doz DOC'un oluşturduğuna benzer şekilde hipertansiyona yol açtığını ve ouabainin düşük doz mineralokortikoidlerin hipertansif etkisini artırdığını göstermektedir.

56
NORMOTERMİK İSKEMİDE L-PROPİYONİL KARNİTİNİN MİYOKARD KORUNMASINDAKİ ROLÜ

O. TATLICAN*, L. GÖKGÖZ*, L. OKTAR*, E. ÖZ**, N. TÜRKÖZKAN***
*Gazi Üniv. Tıp Fak. *Kalp-Damar Cerrahisi, **Fizyoloji ve ***Biyokimya Anabilim Dalları*

İnsanda ve deney hayvanlarında yapılan çalışmalar iskemi sırasında miyokardda meydana gelen kreatin fosfat ve ATP kayıplarının karnitin tarafından engellendiğini göstermiştir. Ayrıca, karnitinin serbest radikal oluşumunu azalttığı konusunda pozitif veriler elde edilmiştir. Bu bilgiler ışığında yaptığımız çalışmada iskemide bırakılan kalplerde L-propiyonil karnitinin (LPC) iskemi sonrası kalbin toparlanmasında yardımcı bir ajan olup olmadığını test etmeyi amaçladık.

Çalışmamızda bu amaç için 40 kobay kullandık. Kontrol grubunda kobay kalpleri çıkarılıp modifiye Langendorf düzeneğine asılıp Krebs-Henseleit perfüzyonu yapıldı. 20 dk.lık iskemi sonrası yine Krebs perfüzyonuna devam edildi. Deney grubu 3 bölümde ele alındı: A grubunda iskemi öncesi Krebs+5 mM LPC ile perfüze edilen kalpler iskemi sonrası yine Krebs ile reperfüze edildiler. B grubunda iskemi öncesi Krebs+10 mM LPC ile perfüze edilen kalpler iskemi sonrası yine Krebs ile reperfüze edildiler. C grubunda iskemi öncesi Krebs verilen kalplere reperfüzyonda 10 mM LPC uygulandı. Kalpler "kasılma kuvveti", "kalp atım hızı" ve biyokimyasal olarak da ADA ve MDA değerleri gözönüne alınarak kararlaştırıldı. En iyi sonuçlar B grubunda alındı. Bunu sırasıyla A, C ve kontrol grubu izledi. İskemik hasar oluştuktan sonra verilen LPC'nin hücreyi yalnızca serbest oksijen radikallerinin tahribatından koruduğu ancak bunun yeterli olmadığı, iskemi öncesi verilen LPC nin ise ATP depolarının boşalmasını ve post iskemik dönemde de hücre içinde yeterli konsantrasyonda kalarak serbest oksijen radikallerinin oluşturduğu hasarı da engellediği, bu nedenle daha iyi bir koruma sağladığı gösterilmiştir.

57
İNCE BARSAK İSKEMİ-REPERFÜZYON HASARINA BAĞLI GELİŞEN YAVAŞLAMIŞ İNCE BARSAK MOTİLİTESİNDE ENDOTELİN'İN ROLÜ

İ. ALİCAN*, C. YEĞEN**, A. OLCAY***,
H. KURTEL*, B.Ç. YEĞEN*
*Marmara Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve ** Genel Cerrahi Anabilim Dalları*
*Marmara Üniv. Tıp Fak. ***Dönem 4 öğrencisi*

Reaktif oksijen metabolitlerinin iskemi-reperfüzyon (I/R) sonrası gelişen vasküler reaktivite ve kontraktilite değişikliklerinden sorumlu olduğu son yıllardaki çalışmalarda gösterilmiştir. Potent bir vazokonstrüktör ajan olan endotelin'in (ET-1) I/R'u takiben plazma ve gastrik mukozada artış gösterdiği bilinmektedir. ET-1'in ince barsak I/R hasarındaki ve ince barsak

motilitesindeki rolünü araştırmak amacıyla, Wistar albino sıçanların superior mezenterik arterleri 30 dak. klempe edilmiş ve 2 saat (kısa reperfüzyon, KR) ya da 24 saat (uzun reperfüzyon , UR) süreyle reperfüzyon uygulanmıştır. ET reseptör antagonisti Bosentan (BOS; 10 mg/kg, iv) I/R'dan 30 dak. önce ve ertesi gün verilmiştir. Arap sakızı-kömür karışımı nazogastrik tüp yoluyla mideye verilmiş ve 90 dak. sonra dekapite edilen hayvanlarda "transit zamanı" (TZ) belirlenmiştir. Ayrıca jejunum segmentlerinde lipid peroksidasyon (LP), glutatyon (GSH), protein oksidasyon (PO) ve myeloperoksidaz aktivitesi (MPO) ölçümleri yapılmıştır. KR ve UR gruplarında ince barsak TZ'ları (%19.0±2.5); $p<0.001$; %72.7±6.0; $p<0.05$) kontrole göre azalmış bulunmuştur (%85±2.5). BOS tedavisi UR grubundaki azalmayı ortadan kaldırmıştır (%96.9±1.5; $p<0.001$). MPO aktivitesi KR grubunda (707.6±85.7 U/g; $p<0.001$) kontrole göre (320.6±58.8 U/g) azalma gösterirken, GSH düzeyi KR grubunda (0.8±0.2 μmol/g; $p<0.001$) kontrole göre (2.1±0.2 μmol/g) azalma göstermiştir. UR grubunda MPO ve GSH düzeyleri kontrolden farklı bulunmamıştır. PO düzeyi KR grubunda kontrolden farklı bulunmazken, UR grubunda anlamlı derecede artış göstermiştir (2.7±0 nmol/protein; 5.9±0.8 nmol/protein; $p<0.05$). Bu etki BOS tedavisi ile geri dönmüştür (3.1±0.2 nmol/mg protein; $p<0.01$). Sonuç olarak, lokal doku hasarına bağlı barsak motilitesindeki yavaşlamadan kısmen ET-bağımlı mekanizmalarla mukozal mikrosirkülasyondaki değişimler sorumlu olabilir.

58
DÜZENLİ HEMODİYALİZ REJİMİ UYGULANANLARDA MDA, SOD, GSH-Px, CK VE LDH DÜZEYLERİ

R. ASLAN*, M.R. ŞEKEROĞLU**,
M. TARAKÇIOĞLU**, F. BAYIROĞLU***,
S. TOPAL**
Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ve Biyokimya** Anabilim Dalları*
*Yüzüncü Yıl Üniv. Vet. Fak. ***Fizyoloji ABD*

Düzenli hemodiyaliz terapisi uygulanan hastalarda kanın antioksidan kapasitesinin azaldığı, oksidatif stresin arttığı, serumda izlenen doku enzimlerinin de oksidatif strese bağlı lipid peroksidasyonu ile artabileceği bildirilmektedir. Bu yaklaşımların araştırılması amacıyla, 18 hemodiyaliz hastası ile 20 sağlıklı bireyde eritrosit ve serum malondialdehit (MDA), eritrosit glutatyon peroksidaz (GSH-Px), süperoksid dismutaz (SOD), kreatin kinaz (CK) ve laktik asit dehidrogenaz (LDH) düzeyleri ölçüldü.

Diyaliz hastalarında eritrosit ve serum MDA, CK, LDH ve ürik asit düzeylerinin oldukça yüksek ($p<0.01$), eritrosit SOD aktivitesi ve albumin seviyesinin kontrollere göre düşük olduğu ($p<0.05$) gözlendi. GSH-Px aktivitesi ve total bilirubin konsantrasyonunda izlenen azalma istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). Deneklerde diyaliz öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında MDA ve ürik asit düzeylerinin işlem sonunda azaldığı ($p<0.05$) SOD ve GSH-Px'in anlamlı değişim göstermediği görüldü ($p>0.05$).

Bu bulgular doğrultusunda, düzenli diyaliz seanslarına devam eden bireylerde antioksidan enzim aktivitesinin sağlıklı kişilerden düşük olduğu, eritrosit membranı ve serumda etkin oksidatif stres ve lipid peroksidasyonu ile dokularda yıkımlanmanın arttığı anlaşılmaktadır. Sonuç olarak, bu tablonun oluşumunda hemodiyaliz işleminden çok hastalardaki patolojinin etkili olabileceği, oksidan-antioksidan statüsündeki bu dengesizliğinin düzeltilmesinin ve oluşumunda etkili faktörlerin çalışılmasının gerekli olduğu kanaatine varılmıştır.

59

DIŞ ORTAMDA YER ALAN ÇEŞİTLİ KİMYASAL KİRLİLİKLERİN EMBRİYO GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİNİ DEĞERLENDİRMEDE FETAX TESTİNİN DEĞERİ

A. BOĞA, S. BİNOKAY, T. ÖZGÜNEN
Çukurova Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

İnsan sağlığı teknolojinin ilerlemesi ile artan şekilde gerek doğal gerekse yapay faktörlerle tehdit edilmektedir. Bu etkilerden teratojen ve mutojen etkinin gelecek kuşakları etkilemesi araştırıcıları embriyo teratogenezisi üzerine yoğunlaştırmıştır. Bu çalışmada, Lityum tuzunu kullanarak laboratuvarımızda FETAX (Frog Embryos Teratogenesis Assay: Xenopus) testini kurmayı amaçladık. Bu testi gerçekleştirmek için dişi Xenopusa, 35 I.U FSH enjekte edildi. 2 gün sonra aynı dişiye 400 I.U hcG ve çiftleştirilecek erkeğe de 300 I.U hcG dorsal lenf bezlerine enjekte edildi. Ampleksusu izleyen 10-16 saat içinde yumurta bırakma gerçekleşti. Deneyimizde sadece normal yarıklanma gösteren embriyolar ve kontrol olarak da Fetax çözeltisi kullanıldı. 24, 48, 72 ve 96. saatlerde ölü embriyoların ve malforme embriyoların sayısı kaydedildi. Embriyoların evrelerinin saptanması Nieuwkoop'a göre yapıldı. Tüm deneyler sonucu elde edilen embriyoların video kayıtları ve ekranda fotoğraf çekimi yapıldı. 2-4 hücreli evreden sonra 96 saat Lityum klorüre maruz bırakılan embriyolardan kontrolde sıra ile ortalama % yaşama, % normal ve % anormal değerleri 96, 91.3 ve 4.66 olarak görülürken LiCl'la muamele edilen embriyolarda konsantrasyon arttıkça bu oran azaldı ve en son $6x10^{-3}$ M de % yaşam 3.3, % normal %0 ve % anormal %100 olarak bulundu. 4. günün sonunda embriyoların baş ve kuyruk uzunluğu ölçüldü, konsantrasyon arttıkça baş ve kuyruk uzunluğunda azalma gözlendi. Çalışmamızda, 96 saatlik LC50 değeri 0.002g/l ve 96 saatlik EC50 değeri 0.0088 g/l olarak bulundu. Lityum teratogenisite indeksi ise, 2.5 olarak saptandı. Bu değer, Lityum'un orta şiddette bir teratojen olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

60 AKSESUAR NAVİKULAR (Os naviculare accessorius)

A. AYDINLIOĞLU*, M. KARA**, S. DİYARBAKIRLI*, F. AKPINAR***, N. TOSUN***, H. ARSLAN****, A. DAŞTAN

***Atatürk Üniv. Tıp Fak. Anatomi ABD**Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji, ***Ortopedi ve Trav. ve ****Radyodiagnostik Anabilim Dalları*

Aksesuar navikular kemik anatomik ve radiografik incelemelerde rastlantı sonucu bulunan asemptomatik bir varyasyondur. Fakat ayakla yapılan spor aktiviteleri, musculus tibialis posterior tendonunun gerilmesi, ayağın ileri derecede pronasyonu, şiddetli plantar fleksiyon, navicular kemiğin medialinde santralize akut veya kronik ayak ağrısına sebeb olur.

Aksesuar navikular varyasyonlarının üç tipi vardır. Tip I, m. tibialis posterior tendonu içinde bulunan bir sesamoid kemikdir. Tip II, bir *synchondrosis* vasıtasıyla navikular kemik ile birleşmiştir. Tip III, "*Kornuat navicular*", Tip II nin son devresi olduğu kabul edilir. Semptomatik hastalar çoğunlukla Tip II varyasyonuna sahiptir. Bu olgular ayağın medialinde ağrı ve hassasiyetten şikayet ederler ve sıklıkla yumuşak doku inflamasyonu da bulunur.

Romanowski (1992), medial ayak ağrısı olan atletlerde ve ayak ile aktif spor yapan olgularda ağrının kaynağının Tip II aksesuar navikular olduğunu tesbit etti. Yine aynı araştırıcı başlangıçta akut kırık semptomları bulunduğunu bildirdi. Tip II ye sahip olgularda ağrının kaynağı muhtemelen synchondrosise tesir eden travmadır. Travmatik biomekanik kuvvetler, m. tibialis posterior tendonu ve ayağın plantar fleksiyonudur.

Kronik, tekrarlayan travmaların ayakta injüri oluşturabilmesi ve tanıda kolayca bir kırık ile karışabilmesi gibi sebeblerle bu varyasyonun iyice tanınmasına ihtiyaç vardır. Çalışmamızda; aksesuar navikuların tipleri, normal populasyon ile kadın ve erkeklerde görülme sıklığı araştırıldı. Literatür bilgileri ile bu varyasyonun klinik önemi tartışıldı.

61
ÇİNKO KLORÜRÜN, ZEBRA BALIĞI'NIN (Brachydanio rerio) EMBRİYOLOJİK GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ

M. KÜÇÜKOĞLU, S. BİNOKAY, A. BOĞA,
T. ÖZGÜNEN
Çukurova Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Bu çalışmada, Zebra balığı'nın (Brachydanio rerio, Cyprinidae familyası, Cypriniformes ordosu, 2N=50) blastula safhasındaki embriyoları statik yenileme işlemi kullanılarak çinko klorürün değişik konsantrasyonlarıyla 15 gün süreyle temas ettirildi. Bütün testler, havalandırması olmayan solüsyonlarda yapıldı. Solüsyon kapları 26±1°C sıcaklıkta kapağı açık olarak tutuldu. Çinko klorürün etkili ve ana testte kullanılacak konsantrasyonlarını belirlemek için önce sınır belirleyici testler yapıldı ve ana testte, sınır belirleyici testlerle belirlenmiş aralıklar içinde kalan beş farklı konsantrasyon (0.1-0.5-1.0-5.0-10.0 mg/L $ZnCI_2$) kullanıldı. Kontrol ve test gruplarındaki tüm embriyolar 24 saat aralıklarla stereo mikroskop altında makroskobik olarak incelenerek ölü ve anormal olanlar kaydedildi.

Kontrol grubu ile 1.0-5.0-10.0 mg/L çinko klorür konsantrasyonları arasında finalde ölüm yüzdesi yönünden anlamlı fark bulundu ($p<0.001$). Sınır belirleyici testlerde çinko klorürün çok yüksek konsantrasyonlarında ilk saatlerde blastomerler arasından yoğun bir sıvının sızdığı, ardından blastodermin bütünlüğünü kaybettiği ve buna bağlı olarak gastrulasyonun inhibe olduğu, düşük konsantrasyonlarda ; ödem, vertebra defekti ve hafif hemoraji gibi anomaliler oluştuğu ve koryondan çıkışın geciktiği gözlendi. Çinko klorürün LC_{50} değeri (probit analizi ile) 1.36 mg/L olarak hesaplandı (tek başına çinko iyonu için 0.65 mg/L).

Sonuç olarak çinko klorürün, Zebra balığı'nın embriyolojik gelişimi üzerindeki kritik ve teratolojik etkilerinin 0.5 mg/L'nin üzerindeki konsantrasyonlarda görülmeye başlandığını söyleyebiliriz.

62
KÖTÜ OBSTETRİK ANEMNEZİ OLAN AİLELERİN KROMOZOMLARININ C-POLİMORFİZMİ

N. TANRIVERDİ, D. SÜLEYMANOVA, S. BİNOKAY
Çukurova Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Son yıllarda tıbbi genetik alanında önemli gelişmeler kaydedilmiş ve bir çok hastalığın etiyolojisinde kalıtsal temel aranmaya başlanmıştır. Kötü obstetrik anemnezin (ölü doğum, erken çocuk ölümü, malformasyonlu çocuk) bir çoğunda nedenin genetik olabileceği düşünülmektedir. Ç.Ü. Tıp Fakültesi Genetik polikliniğine kötü obstetrik anemnez öyküsü ile müracaat eden kişilerde G bantlama ile yapılan kromozom analizi sonucunda kişilerin çoğunda karyotip normal bulunmaktadır. Bu çalışmadaki amacımız, karyotipi normal çıkan çiftlerin kromozomal polimorfizm açısından kontrolden farklı olup olmadığını incelemektir. Polimorfizmin incelenmesinde C bandlama yöntemini kullandık. C- bantlarının genişliğinde özellikle 1, 9, 16 ve Y kromozomlarında belirgin bir polimorfizm gözlenmektedir.

Denek grubu, kötü obstetrik anemnez öykülü 20 çiftten, kontrol grubu ise (20 çift) sağlıklı çocuğu olan ve düşük yapmamış kişilerden seçilmiştir. Kromozomların C bantlama bölgeleri 5 puanlık yönteme göre değerlendirildi. ïki grup arasında X^2 yöntemi kullanılarak yapılan istatistiksel değerlendirmede anlamlı bir fark bulunmadı. Kontrol grubunun kadınlarında dağılım, II puanlık bölgenin I. kromozomda (%89.5), 9. kromozomda (%81.7) 16. kromozomda (%87.5), erkeklerinde ise II puanlık bölgede I.kromozomda (% 83.7), 9. kromozomda (%85), 16. kromozomda (%84.,6), Y kromozomunda (%63.5) bulundu. Kötü obstetrik anamnezi olan kadınlardaki dağılım ise, II puanlık bölgede I. kromozomda (%79.2) 9. kromozomda (%70.6), 16. kromozomda (%84.3) iken, erkeklerinde I. kromozomda (%73.5), 9. kromozomda (% 75.2), 16. kromozomda (%77.7), Y kromozomunda (%52.7) olarak bulundu.

63
KORNEAL YARASI OLAN GÖZDE, EGF'NİN C VİTAMİNİ DÜZEYLERİNE ETKİSİ

B. GÖNÜL*, B. KAPLAN*, K. BİLGİHAN**, M. KOZ*
Gazi Üniv. Tıp Fak.
**Fizyoloji ve **Göz Hastalıkları Anabilim Dalları*

Epidermal büyüme faktörü'nün (EGF) yara iyileşmesini hızlandırdığı, günlük uygulanmalarının granülasyon doku hücrelerini kollajen ve glikozaminoglikan birikimini arttırdığı bilinmektedir. Yara iyileşmesinde kollajen sentezinde askorbik asit anahtar görevi yapmaktadır. Gözde askorbik asit özellikle ışığın indüklediği oksidatif hasara karşı koruyucu rol oynar. Aköz hümör, diğer göz dokuları için askorbik asit kaynağı olarak görev yapar. Bu araştırmada tavşan korneal tam kesi yaraları EGF dozaj formu ile 5 ve 7 gün tedavi edilmiş deneklerde lens ve aköz hümör C vitamini ve aköz hümör lipid peroksidasyon düzeyleri ve yara gerim kuvvetleri ölçülerek taşıyıcı ile tedavi edilen kontrol grupları ile karşılaştırılmıştır. 7 günlük EGF dozaj formu uygulanan deneklerin yara gerimi ve C vitamini düzeylerinde belirgin artma varken 5 günlük jel uygulamada aköz hümör lipid peroksidasyon düzeyinde azalma saptanmıştır. Bu sonuçlara dayalı olarak aköz hümörün antioksidan reaksiyonlarda C vitamini kaynağı olarak görev yaparken aynı zamanda EGF tarafından indüklenen kollajen sentezini de arttırmada rol oynayabileceği ileri sürülmüştür.

64
LAGOFTALMİLİ LEPRALI OLGULARIN GÖZYAŞI PROTEİN DEĞİŞİKLİKLERİNİN İNCELENMESİ

T.ÇAKINER
İstanbul Lepra Hastanesi

Gözyaşı proteinlerinden lizozim, IgA, laktoferrin, transferrin gözün mikroorganizmalara karşı savunma sistemlerindendirler. Bu proteinlerin Sjögrön Sendromu, Kuru göz sendromları, Lepra Hastalığında ve kontakt lens kullananlarda arttıkları ya da azaldıkları bildirilmektedir. Bu proteinlerde meydana gelen azalmalar infeksiyon etkenlerinin artmasına, vizyonu tehdit eden patolojilerin oluşmasına ve sonucunda da görmenin kaybedilmesine neden olabilir.

Bu çalışma, lagoftalmisi olan lepralı olgularda bu proteinlerden hangilerinde artma ya da azalma olduğunu belirlemek amacıyla planlandı.

Çalışmaya lagoftalmisi olan ve olmayan 15'er lepralı olgu ile 15 sağlıklı olgu ve lepra dışı lagoftalmisi olan 15 olgu alındı. Bütün olguların önce SDS-Poliakrilamid gel elektroforezi ile protein bandları belirlendi. Daha sonra gözyaşı proteinlerini içeren gel immün blot işlemine tabi tutuldu. Bütün gruplardaki blot kağıtları Albümin, IgA, sekretuar IgA, laktoferrin, Lizozim ve Prealbümin antikorları ile muamele edildi ve gruplar arasındaki farklılıklar belirlendi.

65
KOAH, TROMBOSİT FONKSİYONLARI VE N-ASETİL SİSTEİN

S. YAVUZER*, G. KARABIYIKOĞLU**,
B. OCAKÇIOĞLU*, Ö. AKKOCA**
Ankara Üniv. Tıp Fak.
**Fizyoloji ve **Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalları*

Anabilim Dalımızda daha önce yapılan çalışmalarda KOAH'lı olgularda oksidan stres varlığı, hiperkoagülabilite eğilimi ve trombositlerde artmış agregasyon ve sekresyon cevapları saptanmış durumdadır.

Sunulan çalışmada glutatyon sistemini güçlendirerek 2. basamak antioksidan savunmayı destekleme tedavisinin trombosit fonksiyonları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. KOAH tanısı almış 15 olguda 3 ay süre ile günde 600 mg N-Asetil sistein (NAC) (3x200 mg) verilmiş, tedaviden önce ve sonra trombosit fonksiyonları incelenmiştir.

Çalışmamızda, NAC tedavisinin kollajenle indüklenmiş trombosit agregasyon cevabını önemli derecede azalttığı ($p<0.05$) saptanmıştır.

Sunulan çalışmanın bulguları KOAH'ta gözlenen hiperkoagülabilite eğilimi ve tromboembolik olaylarda artmış trombosit fonksiyonlarının önemli role sahip olduğunu, antioksidan savunmayı güçlendirici tedavinin trombosit fonksiyonlarını regüle ederek tromboembolik komplikasyon riskini azaltabileceğini telkin etmektedir.

66

FEKAL PERİTONİT MODELİNDE PLAZMA VE DOKU TBARS DEĞERLERİNİN SAATLER İÇİNDE DEĞİŞİMİ

E. ÖZTÜRK*, E.S. GÜR*, R. ÖZBEK*, P. TUNCEL*, E. KAYA**, R. TOKYAY**

*Uludağ Üniv. Tıp Fak. *Biyokimya ve **Genel Cerrahi Anabilim Dalları*

İnflamasyonun lipid peroksidasyonuna etkisi çeşitli deneysel modellerde incelenmektedir. Bunlar arasında Cleaver ve arkadaşları tarafından tarif edilen fekal peritonit modeli sıklıkla kullanılmaktadır. Bu modelle yapılan çalışmalarda ölçümlerin intraperitoneal enjeksiyonu takip eden dördüncü saatte yapıldığı bildirilmiştir.

Yukarıda adı geçen modeli kullanarak yaptığımız daha önceki bir çalışmada, lipid peroksidasyon göstergesi olarak kullandığımız TBARS değerlerinin, dördüncü saatte sadece karaciğer dokusunda anlamlı artış gösterirken, plazma ve akciğer dokusunun peritonite bağlı peroksidatif hasardan etkilenmemiş olduğunu gördük.Bunun üzerine peritonit sürecinde plazma, akciğer ve karaciğer TBARS değerlerinin zamana karşı profilini çıkarmayı amaçladık.

Çalışmada intraperitoneal feçes süspansiyonu verilen Wistar Albino ratlar beş gruba ayrılarak injeksiyondan sonra 0., 1., 2., 3., 4. saatlerde kalplerinden kan alınıp sakrifiye edilerek plazma ve doku TBARS düzeyleri belirlendi.

Sonuçlarımıza göre; TBARS farklı dokularda farklı zamanlarda pik yapmakta ve gerek plazmada gerekse dokularda maksimal değerlerine 4. saatten önce ulaşmakta ve daha sonra yapılan ölçümlerde düştüğü için yanıltıcı olabilmektedir.

67

DENEYSEL DİABETES MELLİTUS OLUŞTURULMUŞ RATLARDA RENİN-ANJİOTENSİN-ALDOSTERON SİSTEMİNİN İNCELENMESİ

B. ÜSTÜNDAĞ*, M. ÇAY**, M. NAZIROĞLU**,
N. İLHAN*
*Fırat Üniv. *Tıp Fak. Biyokimya ABD*
*Fırat Üniv. ** Vet. Fak. Fizyoloji ABD*

Diabetes mellituslu (DM) hastalarda özellikle nefropati gelişimi sonrasında sıklıkla hipertansiyonun ortaya çıkması ve diğer vasküler patolojilerin artışının altında Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAS) sistemi bozukluklarının olabileceği bu konuda çalışmalar yapan bir çok araştırmacı tarafından da bildirilmiştir. Bu çalışmada streptozotosin (STZ) ile DM oluşturulmuş ratlarda; diabete bağlı olarak RAS sisteminde meydana gelen değişiklikler incelendi. 180-220g ağırlığında toplam 46 adet Wistar-Albino cinsi rat kullanıldı.

1-) 3. günde kontrol grubu (n=8) ve diabetik grup (n=8), 2-) 12. günde kontrol grubu (n=8) ve diabetik grup (n=7) 3-) 30. günde kontrol grubu (n=8) ve diabetik grup (n=7) DM 60 mg/kg vücut ağırlığı olacak şekilde intraperitoneal olarak verilen 0.1M Sitrat-fosfat tamponu içinde çözülmüş, tek doz STZ enjeksiyonu ile oluşturuldu. Kontrol grupları ise plasebo olarak 0.1M Sitrat-Fosfat tamponu uygulandı.

Gruplardaki kan glukoz düzeyleri 3. günde 398±8.2 mg/dl, 12. günde 488±11.75 mg/dl ve 30. günde 658±29.6 mg/dl olarak ölçüldü ve her üç grupta da kan glukoz düzeylerinin anlamlı olarak arttığı ($p<0.001$), DM tam olarak oluştuğu görüldü. Plazma renin aktivite ölçümlerinde (PRA) ise DM oluşması ile beraber 3. günde 7.69±1.07 ng/ml/h, 12. günde 1.82±0.22 ng/ml/h ve 30. günde 0.67±0.12 ng/ml/h değerleri elde edildi. Bu sonuçlar PRA'sinin giderek azaldığını göstermektedir ve istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.005$, $p<0.005$). Serum angiotensin konverting enzim (ACE) düzeyleri ise 3. günde pek değişmezken özellikle 12. günde anlamlı olarka artmış ($p<0.005$) olup bu artış 30. günde de ($p<0.005$) devam etmiştir.

Serum aldosteron düzeylerinde ise diabetik gruplarda sadece 3. ve 12. günlerde anlamlı bir artış görüldü ($p<0.05$). İncelenen diğer parametrelerden özellikle elektrolitler ve üre ile kreatinin düzeylerinde de anlamlı değişiklikler oluştu. Sodyum değerleri 3. günde bir değişim göstermezken, 12. ve 30.

günlerde anlamlı bir farklılık gösterdi ($p<0.05$). Potasyum ise sodyuma kıyasla yine 3. günde etkilenmedi fakat 12. ve 30. günlerde oldukça anlamlı bir değişim gösterdi ($p<0.005$). Üre ve kreatinin değerleri de özellikle 12. günden sonra artarak, 30. günde de bu artış devam etti. Kontrol grupları ile karşılaştırıldıklarında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edildi.(Üre 12. ve 30. günlerde $p<0.005$, Kreatinin 12. ve 30. günlerde $p<0.005$)

Elde edilen bu veriler bütün olarak değerlendirildiğinde STZ ile diabet oluşturulmuş ratlarda; PRA'sinin giderek azaldığı, serum ACE düzeylerinin zaman içinde arttığı gözlenmiştir. Aldosteron değerleri de renin ve ACE ile ortaya çıkan Angiotensin II (A II)'ye bağımlı bir artış göstermiş, daha sonra azalmıştır.

68
HİPERPROLAKTİNEMİDE CD2 AKTİVİTE DEĞİŞİKLİKLERİ

B. KULALI*, G. ÖZGEN**, S. AYDAR***,
A. SÖNMEZDAĞ***, B. OKUR***

*Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ABD*
*Ege Üniv. Tıp Fak. **Endokrinoloji Bilim Dalı ve*
****Fizyoloji ABD*

Son zamanlarda bilinen etkilerin dışında PRL'nin immun sistemin regülasyonu üzerinde de rol oynadığı üzerinde durulmaktadır. Deneysel ve klinik belirtiler, PRL'nin daha çok immunostimulatuvar yönde bir etkiye sahip olduğunu göstermekle birlikte, özellikle hücresel bağışıklık üzerindeki bu etkisinin mekanizması açık olmamakta ve birbiriyle çelişkili sonuçlar bulunmaktadır. Deneylerimizde, hiperprolaktinemide T lenfosit CD2 aktivite değişikliğini araştırmak için yaşları 18 ile 67 arasında değişen 9 hiperprolaktinemik hasta ve 12 normal, sağlıklı erkek ve kadın deneklerden alınan kanlardan ayrılan lenfositler kullanılmıştır. Deneklerin kan lenfositleri Boyum'un tarif ettiği yönteme göre ayrıldıktan sonra, CD2 aktivitesi, farklı

ısılarda aktif ve total E rozet oluşum testleriyle gösterilmiştir. Lenfositler; 1/10 oranında fetal dana serumu, RPMI 1640 kültür ortamı ve hiperprolaktinemik hasta yada normal denek serumunu ihtiva eden kültür ortamına koyulmuştur. Kültürün 24. saatinde 37°C'ye dirençli E rozet oluşum testi ile in-vitro CD2 aktivitesi tayin edilmiştir. Normal deneklerle karşılaştırıldığında hiperprolaktinemik hastalarda; kültür öncesi 37°C'de E rozet oluşum testinde (TEa) anlamlı bir artma, buna karşılık +4°C'de E rozet oluşum testinde (TEt) ise anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür. Lenfosit kültürleri sonrası yapılan 37°C'ye dirençli E rozet oluşum testinde ise istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir değişiklik bulunamamıştır. Çalışmamızda, CD2 molekülünün farklı epitoplarının farklı fonksiyonel aktiviteler göstermesi nedeni ile PRL'nin bu molekül üzerine olan etkisinin daha çok kişinin o anki immün durumu ile ilgili olabileceği sonucuna varılmıştır.

69
RATLARDA E VİTAMİNİ, SELENYUM VE E VİTAMİNİ+SELENYUM UYGULANMASININ BAZI BİYOKİMYASAL VE HEMATOLOJİK DEĞERLER ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

M. ÇAY, M. NAZIROĞLU, M. AKSAKAL
Fırat Üniv. Vet. Fak. Fizyoloji ABD

Vitamin E ve selenyum (Se) antioksidan fonksiyonlarından dolayı biyolojik sistemlerde özellikle hücre membranında doymamış yağ asitlerinin oksidasyonunu önlemede büyük rol oynamaktadırlar. Bu nedenle E vitamini ve Se üzerinde çok yönlü araştırmalar yapılmış ve halen yapılmaktadır. Bu çalışmada, normal diyetle beslenen sıçanlara ilave olarak intraperitoneal (İP) E vitamini, Se ve E vitamini+Se uygulamasının bazı hematolojik ve biyokimyasal parametreler üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçladık. Bu amaçla 40 adet 4-5 haftalık Wistar albino türü erkek sıçanlardan 4 grup oluşturuldu.

Birinci gruba (n=10) 10 mg/gün E vitamini (dl-alfa-tokoferil asetat), ikinci gruba (n=10) 0.2 mg/gün Se (Sodyum selenit), üçüncü gruba (n=10) 10 mg E vitamini+0.2 mg Se/gün aşırı ve kontrol olarak alınan dördüncü gruba (n=10) ise serum fizyolojik uygulamaları İP olarak 5 hafta süreyle yapıldı. Uygulama sonunda sıçanlardan kan alınarak alyuvar ve akyuvar sayıları, hematokrit ve hemoglobin değerleri ile serum albumin, total protein, t.kolesterol, t.lipit, HDL, trigliserit, kreatinin, ALT, AST, glukoz, üre ve ürik asit seviyelerine bakıldı.

Sonuç olarak, uygulama grupları kontrolle kıyaslandığında; E vitamini uygulanan grupta akyuvar sayısı, AST ve t.kolesterol seviyelerinde önemli bir artışın ($p<0.01$, $p<0.001$) olduğu gözlenirken diğer incelenen parametrelerde önemli bir değişikliğe rastlanılmamıştır. Se ve E vitamini + Se gruplarında ise akyuvar sayısı, albumin, t.protein, t.kolesterol, glukoz ve trigliserit düzeylerinde önemli bir artışın ($p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.001$) olduğu ayrıca ALT düzeyinin Se grubunda ($p<0.001$) ve AST düzeyinin ise E vitamini + Se grubunda arttığı ($p<0.05$) tesbit edilmiştir.

Sonuçta, E vitamini ve Se uygulamalarının bazı hematolojik ve biyokimyasal parametreleri etkileyebileceği kanısına varıldı.

70
AÇLIKTA AŞIRI DOZ C VİTAMİNİ

B. KAPLAN, B. GÖNÜL
Gazi Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

C vitamini, tüm canlılarda önemli fonksiyonlara sahiptir. C vitamini karaciğer, kalp, böbrek ve beyin gibi organlarda yüksek düzeyde bulunmaktadır. Açlıkta, yüklenen aşırı doz C vitamininin bu organlardaki düzeyini belirten bir bulguya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada akut (24 st) ve kronik (48 st, 120 st) açlık periyodlarında C vitamini yüklemesi (500 mg/kg ip, tek doz) yapılan ve yapılmayan kobayların kan, karaciğer, kalp, böbrek ve beyin C vitamini düzeyleri araştırılmıştır.

Sonuç olarak, aşırı doz C vitamininin akut ve kronik açlık periyodunda, sahip olduğu etkinin açlık periyodunda ve bu açlık

periyodunda o dokunun gösterdiği fonksiyona bağlı olarak değiştiği bulunmuştur.

71
48 SAATLİK TOTAL UYKU YOKSUNLUĞUNDA SERUM ÇİNKO, BAKIR VE DEMİR DÜZEYLERİ

L. ÖZTÜRK*, T. GÜLYAŞAR**, D. ÖZÇELİK**,
H.O. SEYMEN*, H. KAYNAK***,
L. ÇAKAR*, S. ÖNEN**
*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. *Fizyoloji, **Biofizik ve ***Nöroloji Anabilim Dalları*

Eser elementler merkezi sinir sisteminde metalloproteinlerin yapısına katılır ve metalloenzimlere kofaktör işlevi görürler. Çalışmamızda uyku yoksunluğunun serum çinko, bakır ve demir düzeylerine olası etkilerini göstermek amaçlandı. Genel fizik muayene ve rutin kan sayımları yapılan sekiz sağlıklı genç erkek sekiz saatlik gece uykusu süresince polisomnografik (EEG, EOG, EMG) kayıda alındı. Daha sonra 48 saat uyanık tutulan deneklerden uykusuzluk öncesinde (0. saat) ve sonrasında (48. saat) venöz kan örnekleri alındı. Alınan kan örneklerinde serum çinko, bakır ve demir düzeyleri atomik absorbsiyon spektrofotometresi (Shimadzu AA-680) ile ölçüldü. Sonuçlar eşlendirilmiş t-testi ile değerlendirildi.

Tablo 1. 48 saat uykusuzluk öncesi ve sonrasında serum çinko, bakır ve demir düzeyleri

	Önce (M±SD)	Sonra (M±SD)
Çinko (µg/dl)	82.46±15.27	81.6±14.02
Bakır (µg/dl)	75.86±20.49	88.42±23.43**
Demir (µg/dl)	146.18±60.21	92.91±22.35***

**p<0.02, ***p<0.001

Uykusuzluk sonrası çinko düzeylerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı değildi (p<0.46). Bakır düzeylerindeki artış (p<0.02) ve demir düzeylerindeki azalma (p<0.001) ise anlamlı bulundu. Bu sonuçlar ışığında uykusuzlukta meydana gelen

serum bakır, çinko ve demir değişikliklerinin beyindeki metalloproteinlerin metabolizmasındaki değişimlere bağlı olabileceği düşünüldü.

72
INDOMETAZİN TARAFINDAN MEYDANA GETİRİLEN GASTRİK MUKOZAL BARİYER BOZUKLUĞUNDA NİTRİK OKSİDİN ROLÜ

V. GÜRBÜZ, İ. ALİCAN, B.Ç. YEĞEN, H. KURTEL
Marmara Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Bu çalışmadaki amaç, endojen nitrik oksid molekülünün ve nitrik oksid donörleri olan gliserol trinitrat ile sodyum nitroprussidin, indometazin tarafından arttırılan epitelyal permeabilite üzerindeki etkilerini araştırmaktı. Gastrik mukozal hasar ^{51}Cr-işaretli EDTA molekülünün kandan lümene geçişinin (mukozal permeabilite) ve makroskopik olarak görülebilen hemorajik lezyonların hesaplanması ile araştırıldı. Mide 20 dakika süreyle çözücü ile perfüze edildikten sonra perfüzyona 120 dakika boyunca indometazin (10 mg/ml, %1.25'lik sodyum bikarbonat içinde, pH 8.4) ile devam edildi. Değişik gruplarda deney hayvanları indometazin ile perfüzyona başlamadan hemen önce; nitrik oksid sentez inhibitörü N^G-nitro-L-arginine metil ester (L-NAME, 5, ve 10 μg/kg, iv bolus), nitrik oksid donörü gliserol trinitrat (GTN, 20, 40, 80 μg/kg/dak, 15 dak infüzyon) ile sodyum nitroprussid (SNP, 10, 30, 60 mg/kg/dak, 15 dak infüzyon) ve nitrik oksid prekürsörü L-arjinin (100 mg/kg) ile tedavi edildiler. Midenin indometazin ile perfüzyonu ^{51}Cr-EDTA klirensinde, çözücüyle karşılaştırıldığında sekiz katlık bir artışa neden oldu. L-NAME, GTN, SNP ve L-arjinin verilmesi indometazin tarafından arttırılan epiteliyal permeabiliteyi değiştirmezken, sadece GTN'nin 20 mg/kg/dak dozu, indometazin nedeniyle artan permeabilite değerlerinin anlamlı olarak ($p<0.01$, $p<0.05$) azalmasına neden oldu. Bu sonuçlar, indometazin tarafından meydana getirilen gastrik mukozal disfonksiyonda eksojen olarak verilen nitrik oksid molekülünün rol oynayabileceğini gösterdi. Ayrıca L-

NAME'in etkisiz olması endojen nitrik oksid molekülünün olasılıkla tamamen inhibe olduğunu, SNP'nin ve GTN'nin (40 ve 80 mg/kg dozlarında) etkisiz olması ise eksojen olarak verilen nitrik oksidin yapısının ve dozunun nitrik oksidin oynadığı rol açısından önem taşıdığını gösterdi.

Bu çalışma Marmara Üniversitesi Vakfı tarafından desteklenmiştir.

73
ÖĞRENME VE NİTRİK OKSİT

B. OCAKÇIOĞLU, S. YAVUZER
Ankara Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Santral sinir sistemi nöronları sinaptik bağlantılarının kalıplarını ve gücünü değiştirebilme yeteneğindedirler. Sinaptik plastisite üzerine dayalı bu etkinlik öğrenme ve hatırlamada rol oynayan önemli mekanizmalardan biridir.

Son yıllarda Nitrik Oksit (NO) in sinaptik plastisitede, uzun süreli potansiyasyonda dolayısı ile sinaptik modifikasyonda önemli role sahip olduğu ileri sürülmektedir. Konu ile ilgili yoğun çalışmalar başlamış ve sürdürülmekte, ancak elde edilen sonuçlar arasında çelişkiler bulunmaktadır ve mekanizma henüz tam olarak açıklanamamış durumdadır.

Sunulan çalışmada NO sentaz inhibisyonunun öğrenme ve hatırlama üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla Swiss albino ratlarda nitrik oksit sentaz inhibitörü N-$^{\omega}$-nitro-L-arginine methyl ester (L-NAME) 20 mg/kg dozda intraperitoneal olarak uygulanmış, bir saat sonra, deneklerin yüzme tankında platforma ulaşma performansları incelenmiştir. L-NAME verilen grupta serum fizyolojik verilen kontrol grubuna göre öğrenmenin önemli derecede bozulduğu ($p<0.01$) saptanmıştır.

74
PREEKLEMTİK GEBELERİN PLAZMA LİPİD PEROKSİDASYONU, SUPEROKSİD DİSMUTAZ

(SOD) AKTİVİTESİ VE TOTAL ANTİOKSİDAN KAPASİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

M.K. GÜMÜŞTAŞ*, R. MADAZLI**, A. BELCE*, A. BENİAN**, G. OKAY*, E. KÖKOĞLU*
*İstanbul Üniv. Tıp Fak. *Biyokimya ve **Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalları*

Preeklemsi etiyolojisinde günümüzde hakim olan görüş spiral arterlerde yetersiz trofoblastik invazyon sonucu açığa çıkan bir takım faktörlerin sistemik endotel hasarına neden olmasıdır. Oluşan sistemik endotel hasarı preeklemsi sendromu olarak tanımlanan patolojinin oluşmasında rol aldığı düşünülmektedir.

Preeklemtik gebelerin plazma lipid peroksidasyonunda ve konjuge dien oluşumunda ölçülen artışlar son yıllarda olayın radikal metabolizmasında da birtakım değişimlere sebep olduğunu düşündürmüştür. Bu nedenle biz de çalışmamızda bu hasta grubunda lipid peroksidasyonu yanında plazma süperoksid dismutaz (SOD) aktivitesini ve total antioksidan kapasitesini ölçmeyi amaçladık. Fakültemiz Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği takibinde olan normal ve preeklemtik gebelerin plazmalarında lipid peroksidasyonu, SOD aktivitesi ve total antioksidan kapasitesi sırasıyla malondialdehid (MDA), Sun Y. ve Randox kit yöntemlerine göre tayin edildi. Sonuçlar Student's t testi ile değerlendirildi.

	Normal Gebeler	Preeklemtik Gebeler
Lipid peroksidasyonu MDA (nmol/ml)	2.75±0.30	4.21±0.45
SOD (Ü/ml)	16.93±2.76	11.58±1.15
Total Antioksidan Kapasitesi (mmol/L)	5.03±0.43	7.06±1.06

Bu sonuçlara göre preeklemtik gebelerin plazma lipid peroksidasyonunda ve antioksidan kapasitesinde anlamlı bir artış, plazma SOD aktivitesinde ise anlamlı bir azalış söz konusudur ($p<0.001$).

75

DENEYSEL PASİF SİGARA İÇİCİLİĞİ MODELİNDE ANTİOKSİDAN STATÜSÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ

A. BELCE*, T. ALTUĞ**, M.K. GÜMÜŞTAŞ*, E. İKİTİMUR**, H. DOĞRUMAN**, M. GÖRGÜN*, E. KÖKOĞLU*
**İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Biyokimya ABD*
***İstanbul Üniv. Vet. Fak. Histoloji ve Embriyoloji ABD*

Serbest oksijen radikallerinin birçok hastalığın patogenezinde rol oynadığı bilinmektedir. Bu radikallerin hücre üzerine olabilecek zararlı etkileri antioksidan savunma sistemleri tarafından önlenmektedir. Bu çalışmada pasif sigara içiminin önemli bazı antioksidanlar üzerine etkisini araştırmayı amaçladık. Kendi geliştirdiğimiz bir odacık içerisine bir pompa sistemine bağlanan ağızlıklardan sigara dumanı emdirildi. Wistar albino soyu genç erkek sıçanlar hergün 30 dakika süre ile 1.5 ay boyunca bu ortamda bırakıldı. Plazma total antioksidan statüsü, plazma superoksid dismutaz (SOD), tam kan indirgenmiş glutatyon ve akciğer dokusu SOD tayinleri sırasıyla RANDOX kiti, Sun Y., Beutler E. ve Sun Y. yöntemlerine göre yapıldı.

Pasif sigara içicilerinde (n=7) bu değerler sırasıyla 6.3±0.58 mM/L, 45.59±1.90 Ü/mL, 29.20±0.27 mg/dL, 30.82±1.08 Ü/gram yaş ağırlık olarak bulundu. Kontrol grubu için (n=7) 6.11±0.65 mM/L, 44.00±2.53 Ü/mL, 25.9±0.38 mg/dL, 30.16±1.20 Ü/gram yaş doku olarak bulundu. Kontrol grubuna göre deney grubunda ölçtüğümüz bütün parametrelerde bir artış bulundu. Bunlardan sadece indirgenmiş glutatyon düzeyindeki artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Genel olarak pasif sigara içicilerinde ölçtüğümüz antioksidan seviyelerindeki artışın nedeni, sigara dumanında bulunan radikalleri detoksifiye edebilmek için akut olarak bu antioksidanların indüksiyonu olabilir.

76
DENEYSEL HEMORAJİK SEREBRAL YARALANMALI SIÇANLARDA SERUM AMİNO

ASİT SEVİYESİ VE E VİTAMİNİ PROFİLAKSİNİN ETKİSİ

A. ONAĞ*, B. KULALI**, F. OKSEL*, A. KULALI***, A.Ş. UMUR***, A. SÖNMEZDAĞ**, B. TANELİ*
*Celal Bayar Üniv. Tıp Fak. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, ** Fizyoloji ve *** Nöroşirürji Anabilim Dalları*

Serebral yaralanmalarda serbest radikallere bağlı olarak oluşan oksidan stresin önemi çok iyi bilinmektedir. Daha çok kötü yönde olan bu etkiye karşı gelen birkaç ajan bildirilmiştir. α-tocopherol'ün (E vitamini) antioksidan etkisi beyin dokusuna otojenöz kan enjekte edilmesi sırasında oluşan kompresyona bağlı iskemi modelinde gösterilmiştir. Çalışmada 3 grup hayvan kullanılmıştır; 1. grup kontrol grubu, 2. grup tedavi edilmeyen ve 3. grup **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**-tocopherol ile tedavi edilen sıçanlardan oluşmuştur. 2. ve 3. gruptaki tüm sıçanlarda sağ frontoparietal bölgeye 0.05 ml heparinize otojenöz kardiyak kan enjeksiyonu ile artifisiyel hematom oluşturulmuştur. 3. gruptaki hayvanlara hematom oluşturulmadan 30 dk. önce intravenöz **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**-tocopherol verilmiştir. Her sıçan hematom oluşturulduktan 60 dakika sonra dekapite edilmiştir. Aynı bölgeden çıkarılan serebral hemisferik dokularda serum serbest amino asit seviyesine E vitamininin etkisini araştırmak için Eppendorf Biotronic CC 3000 analizörü kullanılmıştır. Frontoparietal bölgeye intraparenkimal kan enjeksiyonu ile iskemi oluşturulan bütün sıçanlarda fosfoserin, serin, glutamat, alanin, lösin, izolösin ve amonyak seviyeleri kontrol grubu ile karşılaştırıldığında belirgin olarak artmış olarak bulunmuştur. Buna karşın E vitamini proflaksisi uygulanan hayvanlarda taurin, tirosin, glutamat, glisin, alanin, lösin ve amonyak kontrol grubuna oranla belirgin olarak yüksek bulunmuştur. İskemi öncesi E vitamini profilaksisi uygulanan sıçanlar, iskemi uygulanan fakat öncesinde **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**-tocopherol ile tedavi edilmeyen sıçanlar ile karşılaştırıldığında tirosin ve glisin seviyesi belirgin olarak yüksek bulunmuştur. Sonuçlarımız literatür ışığında tartışılmıştır.

77

TAVŞANLARDA FRAKTÜR HEMATOMU ÜZERİNE ALFA-TOKEFEROL'ÜN ANTİOKSİDAN ETKİSİ

K. DURAK*, P. TUNCEL**, R. ÖZBEK**,
Ö.F. BİLGEN*, T. KALELİ*, K.TURAN*
*Uludağ Üniv. Tıp Fak. *Ortopedi ve **Biyokimya Anabilim Dalları*

Çalışmamızda femoral fraktür oluşturulmuş tavşanlarda venöz kan ve hematom sıvı örneklerinde serbest radikal oluşumu, bunun lipid peroksidasyonuna etkisi ve antioksidan etkili alfa-tokeferolün bu oluşumu azaltıcı rolünü araştırdık.

Çalışmada Yeni Zelanda cinsi 21 erkek tavşan kullanıldı. Kontrol grubuna, anesteziden üç saat önce 1 ml serum fizyolojik, diğer gruba 20 mg/kg alfa-tokeferol İ.M. olarak verildi. E vitamini verilen ve kontrol grubunda anesteziden 15 dakika sonra sağ femurlarında kırık oluşturuldu, 60. dakikada her iki gruptan venöz kan ve hematom sıvısı alındı, bu örneklerde Konjuge Dien (KD) miktarı ölçüldü. E vitamini (alfa-tokeferol) verilen grubun venöz kan ve hematom sıvısı örneklerindeki K.D düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulundu (sırası ile $p<0.05$, $p<0.01$).

Ağır travmalar sonucu ekstremitelerin uzun kemik kırıklarında, bu bölgede oluşan serbest oksijen radikallerinin hücrelerdeki yıkıcı etkisinin baskılanmasında E vitamini gibi bir antioksidanın profilaktik olarak verilmesinin yararlı olacağı düşüncesindeyiz.

78
AÇLIKTA AŞIRI DOZ C VİTAMİNİNİN ANTİOKSİDAN ETKİSİ

B. KAPLAN, B. GÖNÜL
Gazi Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

İnsan, kobay gibi canlılar C vitaminini (Ascorbik asid, AA) sentezleyemezler. Bu ihtiyaçlarını dış kaynaklardan sağlarlar.

Çalışmamızın amacı, farklı açlık periyodlarında (24 st, 48 st, 120 st) kanda C vitamini, total sülfhidril grupları içeriği (RSH) ve tiyobarbitürik asid reaktif maddelerinin (TBARS) düzeyini ölçerek açlıkta yüklenen aşırı doz C vitamininin (500 mg/kg ip, tek doz) antioksidan etkisini araştırmaktır. Açlık süresince, kan C vitamini düzeyi düşüyorken, RSH içeriği açlık süresinin ilerlemesine bağlı olarak arttı. AA yüklemeli açlığın son periyodunda TBARS formasyonu ve RSH içeriği artıyorken, AA düzeyi düşmüştür.

Sonuç olarak, açlıkta AA yüklemesi sadece antioksidan rol değil bunun yanında sahip olduğu doza bağlı olarak oksidan rolü de üstlenmektedir.

79

YAŞLANMAYLA AZALAN MELATONİNİN OKSİDATİF HASAR VE BİLİŞSEL YETİLERLE İLİŞKİSİ

M.F. ÖZGÜNER*, N. DELİBAŞ**, R. ÖZCANKAYA***, A. KOYU*, H. KARACA*

*S. Demirel Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji,** Biyokimya ve ***Psikiyatri Anabilim Dalları*

Oldukça güçlü bir antioksidan madde olan melatonin üretimi insanlarda yaşlanma ile beraber giderek azalma gösterir. Çalışmamızda, melatonindeki bu azalmanın serbest radikallere bağlı nöron hasarında artışa neden olabileceği düşüncesiyle, huzurevinde yaşayan yaşlılarda antioksidan aktiviteyi gösteren Süperoksit Dismutaz enzimi (SOD) ve oksidatif hasarı gösteren Malonaldehit (MDA) düzeyleri ölçüldü. Bu düzeylerin bilişsel yetilerle ilişkisini değerlendirmek amacıyla da psikiyatrik "Minimental Durum Değerlendirme Ölçeği"(MDDÖ) kullanıldı. Elde edilen veriler genç kontrollerle karşılaştırıldı. Melatonin ve SOD seviyelerinin yaşlılarda istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı ($p<0.01$), MDA seviyelerinin ise arttığı ($p<0.01$) belirlendi. MDDÖ değerleri ise huzurevi yaşayanlarında kontrollere göre istatistiki olarak anlamlı derecede düşük bulundu ($p<0.01$).

Bu bulgular, melatoninin antioksidan etkisindeki azalmanın beyin dokusunun serbest radikal hasarına daha fazla maruz kalmasına yol açabileceği fikrini desteklemektedir. Sonuç olarak oksidatif hasara bağlı olarak artan nöron dejenerasyonunun mental yaşlanmada rol alan faktörlerden biri olabileceği düşünülebilir.

80

KRONİK BÖBREK YETMEZLİKLİ HASTALARDA ERİTROSİT ANTİOKSİDAN DEFANS MEKANİZMASINDAKİ DEĞİŞİMLER

N. DELİBAŞ*, F. ÖZGÜNER**, N. TAMER***
*S. Demirel Üniv. Tıp Fak. *Biyokimya, ** Fizyoloji ve ***İç Hastalıkları Anabilim Dalları*

Kronik böbrek yetmezliğinde (KBY), metabolizma sırasında üretilen reaktif oksijen türleri ile antioksidan ve radikal toplayıcıları arasındaki denge değişir. Antioksidan dengedeki bozulmanın, KBY'deki azalmış eritrosit yaşam süresi ve anemide bir etken olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada, KBY'li ve normal kişilerin eritrositlerinde superoxide dismutase (SOD) ve glutathione peroxidase (Gpx) enzim aktiviteleri ölçüldü. Hasta grubunda, SOD ve Gpx aktiviteleri kontrol grubuna göre düşük bulundu ($p<0.001$). Hasta grubunda, enzim aktiviteleri ile hemodiyaliz süresi arasında anlamlı pozitif korelasyon bulundu (SOD için r: 0.456, Gpx için r: 0.401). Sonuç olarak; 1- KBY'li hastaların serbest radikal hasarına aday oldukları, 2- KBY'de düşük eritrosit antioksidan defans mekanizmalarının eritrosit membranlarında lipid peroksidasyonuna ve böylece hemoliz ve anemiye yol açabilen önemli bir faktör olduğu, 3- Uzun süreli hemodiyaliz tedavisinin antioksidan enzim aktivitelerini olumsuz etkileyemeyeceği kanısına varıldı.

81

SİGARA, OKSİDAN STRES, DOKU HASARI

R. ASLAN*, M.R. ŞEKEROĞLU**, M. TARAKÇIOĞLU**, S.O. ARSLAN***, F. BAYIROĞLU****

*Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve ** Biyokimya Anabilim Dalları*

*Yüzüncü Yıl Üniv. Vet. Fak. ***Farmakoloji ve ****Fizyoloji Anabilim Dalları*

Organik kökenli maddelerin yanması ile açığa çıkan kimyasal madde ve serbest radikaller içeren sigara dumanı hücrelerde oksidatif stres ve buna bağlı lipid peroksidasyonu artışında etkili bir faktör olarak görülmektedir. Son yıllarda kreatin kinaz (CK) ve laktik asit dehidrogenaz (LDH) gibi doku hasarı göstergelerinin oksidatif stresten etkilendiği, radikal artışına bağlı peroksidasyon reaksiyonlarında CK ve LDH düzeylerinin arttığı ileri sürülmektedir.

Bu veriler doğrultusunda yaklaşık beş yıldır günde en az bir paket sigara içen sağlıklı tiryaki ile sigara kullanmayan 20 kişide, lipid peroksidasyonu göstergelerinden malondialdehit (MDA) ve CK, LDH düzeyleri çalışıldı. MDA düzeyleri eritrosit membranı ve serumda CK ve LDH ise serumda araştırıldı. Sigara içenlerde serum ve eritrosit MDA ve CK düzeyleri kontrol grubuna oranla oldukça yüksek bulundu (sırasıyla $p=0.023$, $p=0.001$, $p=0.01$). LDH aktivitesindeki artış istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.061$).

Sigara kullananlarda serum ve eritrositlerde lipid peroksidasyonu ürünlerinden MDA düzeyinde görülen artış ve CK aktivitesindeki artma, bu bireylerde sigara kullanımına bağlı olarak doku yıkımının fazla olabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak sigaranın kan ve serumda oksidatif strese bağlı lipid peroksidasyonunu ve doku yıkımının artmasında etkili olabileceği kanaatine ulaşıldı.

82
DİYALİZ HASTALARINDA AZALAN ANTİOKSİDAN AKTİVİTE: SÜPEROKSİT DİSMUTAZ SUPRASYONU ve Zn, Cu İLİŞKİSİ

R. ASLAN*, M.R. ŞEKEROĞLU**,

M. TARAKÇIOĞLU**, F. BAYIROĞLU***,
S.O. ARSLAN****, M. KARA*
*Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ve **Biyokimya Anabilim Dalları*
*Yüzüncü Yıl Üniv. Vet. Fak. ***Fizyoloji ve ****Farmakoloji Anabilim Dalları*

Düzenli olarak hemodiyaliz uygulanan 18 kronik böbrek yetmezlikli hasta ve 20 sağlıklı bireyde serum çinko (Zn), bakır (Cu), glutatyon peroksidaz (GSH-Px) ve süperoksid dismutaz (SOD) düzeyleri araştırıldı. Diyaliz grubu örnekleri diyaliz seansı öncesi ve bitiminde iki kez alındı.

Hemodiyaliz hastalarında antioksidan komponentlerin mevcut oksidatif stresi önleyemeyecek kadar azaldığı, SOD ve GSH-Px enzimlerinin aktivitelerinin inhibisyona uğradığı özellikle SOD inaktivasyonunda, azalan bakır ve çinko düzeylerinin etkili olduğu bildirilmektedir. Çalışma, belirtilen parametreler hakkında bilgi edinilmesi, çinko ve bakır ile süperoksid düzeyleri arasında olası bir korelasyonun araştırılması amacıyla gerçekleştirildi.

Diyaliz hastalarında eritrosit SOD, Cu ve Zn düzeyleri kontrollere göre düşük olarak bulunurken ($p<0.05$), GSH-Px aktivitesinde düşüş olmasına rağmen bu istatistiksel önemde değildi ($p<0.10$). SOD, Cu, Zn düzeyleri arasında pozitif korelasyon vardı ($p<0.02$).

Sonuç olarak, uzun süredir (en az bir yıl) hemodiyaliz rejimi uygulanan hastalarda antioksidan aktivitenin normal sağlıklı bireylerden düşük olduğu, SOD enziminin yapısına giren Zn ve Cu gibi iz elementlerin, bu supresyonda diğer faktörlerin yanısıra etkili olabileceği, hastaların iz element ve antioksidanlarla suplemental olarak desteklenmesi yönünde yeni çalışmaların gerekli olduğu düşünülmüştür.

83
MANİK NÖBETLERİ OLAN HASTALARDA HUMORAL VE HÜCRESEL İMMUN YANITIN ARAŞTIRILMASI

N. EKERBİÇER*, N. ÖZPOYRAZ**, S. BİNOKAY*,
A. KENDİRCİ*, T. ÖZGÜNEN*, V.F. BELLİ**,
İ.H. DÜNDAR***
*Çukurova Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji, **Psikiyatri Anabilim Dalları ve *** Merkez Lab.*

Manik depressif psikoz gibi manik epizodlarla seyreden hastalıklarda (=bipolar bozukluk), hastalar bir taşkınlık nöbetinde genel olarak çökkünlükteki belirtilerin hemen hemen karşıtlarını gösterirler. Çalışmada manik olayların etiyopatogenezinde immunolojik parametrelerin ne ölçüde rol oynadığı, özellikle bir immun baskılanmanın olup olmadığını aydınlatmak amaçlanmıştır. Bu amaçla, hastaların lenfosit yüzde oranları, humoral immun yanıtını belirlemek için serum immunglobulin düzeyleri (IgG, IgM ve IgA), B lenfosit oranları (Pan-B=CD20), sellüler immun yanıtını ortaya koymak amacıyla da lenfosit yüzey markerlarından Pan-T (=CD2), CD4 (=helper T) ve CD8 (=supresör T) gibi yüzey belirleyicileri çalışılmıştır.

Burada verilen sonuçlar bir ön araştırma niteliğinde ve manik nöbette olan, 19-56 yaş arasındaki toplam 10 hastanın ilaçsız dönemdeki sonuçlarıdır. Sonuçlar, 20-50 yaş grubunda ki 50 adet sağlıklı bireyin sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Kontrol grubu değerleri ile karşılaştırıldığında; hasta grubunda IgM düzeyleri hafifçe baskılanmış, ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Hasta grubunun lenfosit yüzdeleri ile (%23.24±2.34), IgG (1325.5±140.94 mg/dl) ve IgA düzeyleri (198.7±13.61 mg/dl); ayrıca CD4 (%43.5±2.54), CD8 (%28.15± 3.29), Pan-T (%78.18±3.0) ve Pan-B yüzdeleri (%11.72±1.59) kontrol grubunun değerleri ile karşılaştırıldığında farklılığın anlamlı olmadığı gözlenmiştir ($p>0.05$). Çalışmanın ilk aşamasında ki bu sonuçlar, atakta, ilaçsız dönemdeki hastalarda immun baskılanmanın söz konusu olmadığını göstermiştir.

84
DANSÇI AYILARDA BAZI KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

K. YAMAN, C. AYDIN, F. CENGİZ, N. GARİP
Uludağ Üniv. Vet. Fak. Fizyoloji ABD

Fakültemiz vahşi yaşam araştırma merkezine rehabilitasyon için getirilen dansçı ayılardan (16 hayvan) anestezi altında alınan kan örnekleri alyuvar, akyuvar, hemoglobin (Hb), hematokrit ve alyuvar çökmesi (sedimentasyon) yönlerinden incelenmiştir.

Ortalama alyuvar $7.266x10^6/mm^3$, akyuvar $9.137x10^3/mm^3$, Hb 16.0g/100 ml, hematokrit %44.0, Alyuvar çökmesi 19 mm (1 saat 45° eğik) olarak bulunmuştur. Alyuvar çökmesi hariç, diğer değerler bildirilerle benzerlik göstermektedir.

85
DANSÇI AYILARDA BAZI PLAZMA VE ŞEKİLLİ ELEMENT DEĞERLERİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

K. YAMAN, F. CENGİZ, N. GARİP, C. AYDIN
Uludağ Üniv. Vet. Fak. Fizyoloji ABD

Fakültemiz vahşi yaşam araştırma merkezine rehabilitasyon ve koruma amacı ile getirilen dansçı ayılardan (19 hayvan) anestezi altında alınan kan örnekleri glikoz, üre, amilaz, kreatinin, alyuvar Na^+, K^+'u, alyuvar çapı, akyuvar formülü ve trombosit sayıları yönünden incelenmiştir.

Plazma örneklerindeki ortalama glikoz 77.20 mg/100ml, üre 29.22 mg/100 ml, kreatinin 1.04 mg/100 ml, amilaz 31.77 U/l olarak bulunmuştur.

Şekilli elementlerden alyuvarların çapı ortalama 6.60 µ, alyuvar Na^+ ve K^+'u sırasıyla 61.67, 6.79 mmol/l olarak tesbit edilmiş, akyuvar formülü (%) nötrofil 60, eozinofil 7, monosit 3, lenfosit 30 olarak bulunmuş, trombosit sayısı ise ortalama $475.30x10^3/mm^3$ değerinde elde edilmiştir.

86
ERİTROSİT FRAJİLİTESİNE KADMİYUMUN ETKİSİ

S. DEMİR*, G. ÖNER**
*Akdeniz Üniv. Tıp Fak. *Anatomi ve **Fizyoloji Anabilim Dalları*

İnsanlarda oldukça toksik bir element olan kadmiyuma maruz kalma şansı teknolojinin ilerlemesi oranında artmaktadır. Özellikle, lipid peroksidasyonunun artırıcı etkisi nedeniyle membran fonksiyonlarını bozması, kadmiyumun bilinen en önemli toksik etkileri arasındadır. Bu nedenle fonksiyonu membran bütünlüğüne bağlı olan eritrositlerin kadmiyum toksisitesine karşı çok duyarlı olması ve eritrosit frajilitesinin ve dolayısıyla hemolize meylin artması beklenir. Ancak bu konuda bilinenler yok denecek düzeydedir. Tablodan da anlaşılabileceği gibi yaptığımız deneysel çalışmada bir ay süre ile 15 ppm $CdCl_2$'lü su içen sıçanlarda kronik kadmiyum toksisite bulguları ortaya çıktığı halde beklentinin aksine eritrosit membran frajilitesinin anlamlı değişmediği dikkat çekmiştir.

Lipid peroksidasyon göstergesi TBARS'in anlamlı artışı ve eritrosit membran kolesterol fosfolipid oranının anlamlı azalışına karşın, eritrosit frajilitesinin değişmeyişi, kadmiyuma duyarlılık bakımından hücre membranları arasında fark olabileceğini ve eritrosit membranının kadmiyum toksisitesine daha az duyarlı olabileceğini düşündürdü.

	Kontrol grubu	Kadmiyum Tedavili grup
Kan Cd (µg/L)	1.4±1.13	8.42±3.02*
Membran Kol/FL	2.92±0.45	2.37±0.37*
TBARS (nm/g.Hb)	13.3±3.3	19.5±6.9*
Erit. Fra. (% 0.36 NaCl)	% 76.97±10.9	% 81.33±13.69

87

TÜRK ÇOBAN (SİVAS KANGAL) VE ALMAN KURT KÖPEKLERİNDE KALÇA DİSPLAZİSİ İLE BAZI SERUM PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ

Y. KARAKOÇ*, M.E. OR**, A. KALINBACAK***, E.G. GÜLANBER****, Ü. KAYA*****,

A. ÖZTÜRK******, C. TOSUN******, H. TAN**, Ü.B. BARUTÇU*
**İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Biyofizik ABD*
***İstanbul Üniv. Vet. Fak. İç Hastalıkları ABD*
****Ankara Üniv. Vet. Fak. İç Hastalıkları ABD*
*****İstanbul Üniv. Vet. Fak. Cerrahi ABD*
******Ankara Üniv. Vet. Fak. Cerrahi ABD*
*******Gemlik Askeri Vet. Araştırma Enstitüsü ve Eğitim Merkez Komutanlığı*

Kalça displazisi, koksafemoral eklemlerin tek ya da çift taraflı deformasyonu ile karakterize poligenik, multifaktöriyel bir hastalık olup daha çok sağlıklı büyük köpeklerde gözlenir. Ülkemizde Gemlik Askeri Veteriner Araştırma Enstitüsü ve Eğitim Merkez Komutanlığında mayın arama, iz takip ve bekçi amaçlı olarak Türk Çoban (Sivas-Kangal) ve Alman Çoban (Alman Kurt) köpekleri eğitilmektedir. Hastaların bilinen semptomları nedeniyle bir köpeğin aranan bombayı, mayını bulamaması, atlayarak geçmesi, bekçilik görevini yapamaması bir çok kişinin hayatını tehlikeye sokabilmektedir. Çeşitli enzim ve elementlerinin eksikliğinin iskelet sistemi, kemik gelişimi, konnektif dokuda kollajen ve elastin yapımında bozulmalara neden olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, klinik semptomlar ve bazı fiziksel testler ile radyolojik olarak kalça displazisi teşhisi konan köpeklerde, hastalık ile bazı enzim ve elementler arasındaki ilişkiler araştırıldı. Bu amaçla 12 sağlıklı ve 68 kalça displazili olmak üzere toplam 80 köpek değerlendirildi. Köpekler cinsiyet, yaş ve kalça displazisinin derecesine göre gruplandırıldı. Kan örneklerinde serum LDH, ALP enzimleri ve serum Ca, P, Cu, Zn element konsantrasyonları ölçüldü. Bu parametreler ile kalça displazisinin oluşumu arasında istatistiksel açıdan önemli bir ilişki saptanmadı. Sonuç olarak, kalça displazisinin multifaktöriyel özelliklere sahip olduğu ve etyolojisinde genetik kriterlerin daha önemli olduğu kanısına varıldı.

88

SUSUZ BIRAKILAN TAVŞANLARDA HEMOGLOBİN VE HEMATOKRİT DEĞERLERİ

M. KARA*, İ. ÇELİK**, E. YEĞİN**
*Yüzüncü Yıl Üniv. *Tıp Fak. Fizyoloji ABD*
*Yüzüncü Yıl Üniv. ** Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Böl.*

Bu çalışmada canlı ağırlıkları yaklaşık 2-2,5 kg olan 16 erkek, beyaz Yeni Zelanda ırkı tavşan (Oryctolagus cuniculus huxley) kullanıldı. Tavşanlardan 8 tanesi 15 gün susuz bırakılarak fizyolojik susuzluk oluşturuldu. Diğer 8 tavşan kontrol grubu olarak ayrıldı ve bunlara "ad libitum"da su verildi.

Çalışma sonunda, kan hemoglobin ve hematokrit değerleri sırasıyla kontrol grubunda 13.6±0.88 g/dl ve %38.5±1.83, susuz bırakılanlarda 14.0±1.0 g/dl ve %44.9±2.79 olarak bulundu. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda hematokrit değerlerinin susuz bırakılanlarda önemli oranda yükseldiği ($p<0.001$), hemoglobin değerlerindeki artışın ise anlamlı olmadığı ($p>0.05$) görüldü.

89
NEFREKTOMİ-TUZ HİPERTANSİYONUNUN OLUŞUMUNDA PLAZMA OSMOLALİTESİNİN ROLÜ

B. ÖZAYKAN, A. DOĞAN
Çukurova Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Nefrektomi-tuz hipertansiyonunun oluşumunda plazma osmolalitesinin rolünün saptanmasının amaçlandığı çalışmamızda vücut ağırlıkları 255.23±2.92 (ort.±SEM) g olan, tail-cuff yöntemiyle normotansif olduğu saptanan 26 adet Wistar erkek sıçan kullanılmıştır. Sıçanlara %73.81±0.37 oranında nefrektomi yapıldıktan 1 hafta sonra içme suyu olarak NaCl'ün %0.75'lik eriyiği 4 hafta süreyle verilmiştir. Bu dönem süresince hayvanlar NaCl içeriği düşük yemle beslenmişlerdir. Beşinci haftanın sonunda sodyum pentobarbital anestezisi altında a. femoralisten kan basıncı ve kalp atım hızı ölçülmüştür. Ayrıca osmolalitenin

saptanması amacìyla kan örneği de alınmıştır. Plazma osmolalitesi (OSM) 330.62±2.20 mosm/kg, sistolik kan basıncı (SKB) ise 165.38±3.51 mmHg idi. Kalp atım hızı ise 383.62±8.13 olarak saptandı. Osmolalite ile sistolik kan basıncı arasında uygulanan korelasyon analizinde iki değişken arasında anlamlı olan pozitif, zayıf bir ilişki bulundu ($r=0.43$, $p<0.05$). Osmolalite ile kalp atım hızı arasında ise herhangi bir ilişki bulunmadı. Bu bulgulara dayanarak nefrektomi-tuz hipertansiyonunun oluşumunda plazma osmolalitesindeki değişimin kısmen rol oynayabileceği düşünülebilir.

90
ERİTROSİT DEFORMABİLİTESİ DEĞİŞİKLİKLERİNİN ERİTROSİT MEMBRAN PROTEİNLERİ İLE İLİŞKİSİ

B. AYDEMİR*, M.C. AKYOLCU*, A.R. KIZILER*, E. KURTOĞLU**
*İstanbul Üniv.Cerrahpaşa Tıp Fak. *Biyofizik ve **İç Hast. Anabilim Dalları*

Daha önce yaptığımız çalışmaların sonuçlarına göre koroner arter hastalığı olan kişilerde, eritrosit deformabilitesinin sağlıklı kişilere oranla daha düşük olduğu gözlemlenmektedir. Hatta bu durum koroner arter hastalığı olan kişilerin birinci dereceden erkek akrabalarında da saptanmıştır. Bu tür hastaların serum eser elementlerinden olan bakır ve çinko düzeyleri de sağlıklı kişilere oranla yükseklik göstermektedir. Bu çalışma, eritrosit deformabilitesi indeksinde gözlemlenen azalmanın nedenlerinden birisinin eritrosit membran proteinlerinin olabileceği düşüncesi sonucu planlanmıştır. Bu amaçla koroner anjiografi sonucu arterosklerozu saptanan 15 erkek yetişkin hastadan ve 10 sağlıklı kişiden alınan kan örneklerinin eritrosit deformabilite indeksleri stroboskobik yöntemle belirlendi ve eritrosit membranları izole edilerek Agaroz Jel Elektroforezi yöntemi ile membran proteinlerinin konsantrasyonları belirlendi. Arterosklerozlu ve sağlıklı kişilere ait değerler özellikle

membran iskelet proteini olan spektrin ön plana çıkarılarak istatistiksel olarak değerlendirildi.

91

KARACİĞER SİROZUNDA HEMOREOLOJİK PARAMETRELERİN DEĞİŞİMİNİN İNCELENMESİ

E. KURTOĞLU*, A.R. KIZILER**, B. AYDEMİR**, A. SONSUZ*, M.C. AKYOLCU**
*İstanbul Üniv.Cerrahpaşa Tıp Fak. *İç Hastalıkları ve ** Biyofizik Anabilim Dalları*

Yapılan çalışmalar sonucu, sirotik hastalarda serum immünoglobülin düzeyinin yükseldiği, karaciğer fonksiyonlarının bozulduğu ve kolesterol düzeyinin artmasına bağlı olarak plazma viskozitesinin arttığı ileri sürülmektedir. Yine yapılan çalışmaların sonuçlarına göre, plazma viskozitesinin kronik hepatitten siroza geçişte ve hepatikoensefalopati öncesinde prognostik bir faktör olduğu düşüncesi kabul görmektedir. Kan ve plazma viskozitesini etkileyen hematokrit, fibrinojen, trigliseritler, kolesterol, glukoz, total protein düzeylerinin belirlenmesi ve eritrosit deformabilitesindeki değişikliklerin incelenmesi ile sirotik hastalardaki kan ve plazmaya ait değerlerin ele alınmasında yeni perspektifler kazandıracağı düşüncesi ile bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla örneklemeler, child B, child C tipi hastalardan ve kontrol grubundaki sağlıklı kişilerden (her gruptan 10 adet) yapılmıştır. Çalışmada sözü geçen parametrelerden viskosite ölçümleri "Harkness" tipi viskozimetre ile yapılarak relatif sonuçlar elde edilirken eritrosit deformabilitesi indeksi "Stroboskobik" yöntem ile belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Örnekleme gruplarına ilişkin farklılıklar tartışılmıştır.

92

KISA VE UZUN ÖMÜRLÜ İKİ NONSTEROİD ANTİİNFLAMATUAR İLACIN KAN PARAMETRELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

M.H. EMRE*, B. TOPALOĞLU**, H. DÜZOVA*,
S. YOLOĞLU***
*İnönü Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD
**Malatya Devlet Hastanesi Ortopedi Kliniği
*** İnönü Üniv. Tıp Fak. Biyoistatistik ABD

Nonsteroid yapıda olan antiinflamatuar ilaçlar, kronik eklem hastalıklarının tedavisinde çokça kullanılan ilaçlardır ve osteoartrit kullanım endikasyonlarının başında gelir. Yaşlı insanlarda ilaç kullanımı açısından ilacın etkinliği kadar yan etkilerinin az oluşu önem taşır. Bu nedenle bu ilaçların tedavideki yeri açısından plazmadaki düzeyleri, etkileri ve yan etkileri arasında bir ilişkinin olabileceği konusundaki tartışmalar mevcuttur. Bu amaçla Malatya Devlet Hastanesi Ortopedi Kliniğine eylül 1995 ve nisan 1996 tarihlerinde romatoid artrit ve osteoartrit şikayetleri ile başvuran hastalara kısa süreli kullanımla yukarıda sözü edilen tartışmadaki ilişkinin var olup olmadığını test etmek amacıyla bu çalışma yapıldı.

Bu amaçla tedavide kullanılan yarılanma ömrü en kısa olan diklofenak ile en uzun ömürlü tenoksikam seçildi.

Tedavi öncesi ağrı şiddeti, fonksiyonel kapasite ve günlük yaşam aktivitelerine yönelik çeşitli kriterlerle değerlendirilen hastalardan tesadüfi olarak iki grup oluşturuldu. Tenoksikam 1x20 mg, diklofenak 4x25 mg kullanıldı. Hastaların ve kontrol grubunun düzenli ilaç almaları takip edildi. İlaç kullanmadan önce ve ilaç kullanımından sonra 3. ve 6. günlerde olmak üzere 3 defa kan örnekleri alındı. Hemoglobin (hb), mean korpusküler hacim (mch), mean korpusküler hemoglobin konsantrasyonu (mchc), mean korpusküler hacim (mcv), mean platelet hacmi (mpv), platelet (plt), eritrosit (rbc), lökosit (wbc), hematokrit (htc) değerlerine bakıldı. Bunlardan mhch'nin ikinci ölçümünde diklofenak alanlarda deney grupları kontrol gruplarına göre farklılıklar gösterdi ($p<0.05$). Diğer parametreler açısından zaman ve gruplar arasında farklılık tesbit edilmedi ($p>0.05$). Diğer taraftan kontrol grubu içinde zaman bağlı olarak plt1 ve plt2 ile plt1 ve plt3 arasında fark tesbit edildi ($p<0.05$).

Tenoksikam alanlarda incelenen parametrelerin zaman içindeki değişimi hct2 ve hct3 arasında, ayrıca mcv1 ve mcv2 ile

mpv1 ve mpv2 arasında fark tesbit edildi ($p<0.05$). Diklofenak alan grupta ise grup içi çalışma süresi içinde herhangi bir değişikliğin olmadığı tesbit edildi ($p<0.05$).

93
ENDOTELİN KEMİK İLİĞİ HÜCRELERİNDE MİTOTİK ETKİ YAPABİLİR

S. DELİORMAN, Y. ALTUNER, K. UZUNER, R. UYAR
Osmangazi Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Endotelin-1'in mitotik olabileceği ileri sürüldüğünden, kemik iliği hücreleri üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla yapılmış bir ön çalışmadır. 150-200 gram ağırlığındaki erkek Spraque-Dawley sıçanlardan steril şartlarda elde edilen kemik iliği çekirdekli hücreleri (10^6 hücre/ml) Leibovitz-15 mediumu varlığında hücre kültürü ortamında yedi gün boyunca üretildi. Hücre kültürü ortamına eklenen 10^{-7}, 10^{-8}, 10^{-10} M dozlarındaki Endotelin-1'in, özellikle epitel ve megakaryositik hücrelerde mitozu hızlandırabileceği konusunda ön veriler elde edildi. Çalışmalarımız sürmektedir.

94
DEMİR MEGAKARYOSİTOPOEZİ DOĞRUDAN ETKİLEMEYEBİLİR

S. DELİORMAN, Y. ALTUNER, R. UYAR
Osmangazi Üniv. Tıp Fak. Fizyoloji ABD

Eritrosit, lökosit ve kanserli hücrelerin çoğalmasında demirin gerekliliği belirtilmiş fakat trombopoezdeki görevi konusunda çelişkili bulgular sunulmuştur. Bu nedenden, normal sıçanların kemik iliği çekirdekli hücreleri (10^6 hücre/ml) hücre kültürü ortamında 50, 150, 300 μg/ml demirle doyurulmuş insan transferrini varlığında yedi gün süresince üretilmiştir. Her gün elde edilen hücre sayıları kontrol gruplarıyla karşılaştırıldığında,

demirle doyurulmuş insan transferrini megakaryositik hücrelerin çoğalmasında fazla etkili olamamıştır.

95

PROTEİN ENERJİ MALNÜTRİSYONU OLUŞTURULAN SIÇANLARDAKİ TİMUS DEĞİŞİKLİKLERİNİN İNCELENMESİ

N. ESEN*, M. ÖZTÜRK**, R. YÜCEL***, T. TOPARLAK**

*Kocaeli Üniv. Tıp Fak. *Fizyoloji ABD*

*İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. **Tıbbi Biyoloji ve ***Fizyoloji Anabilim Dalları*

Gelişmekte olan ülkelerde Protein Enerji Malnütrisyonu (PEM) hala önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. PEM"in mortalite ve morbidite ile sonuçlanmasının nedeni ortaya çıkan enfeksiyonlardır. Yapılan çalışmalarda lenfoid dokularda ve özellikle Timusta atrofi geliştiği ve hücresel immünüte yetmezliğinin ortaya çıktığı gösterilmiştir. Biz de bu çalışmamızda üç hafta süre ile düşük protein diyeti ile beslenen sıçanların timuslarındaki histolojik değişiklikleri incelemeyi amaçladık. Üç hafta sonunda başlangıca göre %18 kilo kaybı mevcuttu ve total serum protein değerleri kontrole göre anlamlı olarak azalmıştı ($p<0.001$). Hücresel immünite parametreleri için kan alındıktan sonra sakrifiye edilen sıçanların timusları çıkarıltıldı, tartıldı ve histolojik inceleme için hazırlandı. Hematoksin&Eozin ile boyanan preparatlar ışık mikroskopu altında dereceli oküler ile incelendi ve korteks ile medülla ölçümleri yapıldı. Ayrıca doku yağlanması, Hassal corpüskül sayısı açısından değerlendirildi. Yapılan ölçümlerde timus ağırlığı PEM grubunda kontrole göre anlamlı olarak azalmıştı ($p<0.001$). PEM grubunda kortikomedüller sınır bozulmuş, medülla atrofisi ve bağ dokusu-makrofaj infiltrasyonu dikkat çekici boyuta ulaşmıştı. Lobül/Medülla oranı hem en hem de boy olarak yapılan ölçümlerde anlamlı olarak artmış bulundu (p**Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**0.005). Bu, medülla atrofisinin daha belirgin olduğunu düşündürmekteydi. T hücrelerinin gelişiminde okul niteliği taşıyan timustaki bu

değişikliklerin CD4+ hücrelerdeki azalmanın sebebi olduğunu düşünmekteyiz.

96
NÖRAL TÜP DEFEKTLERİNDE AMNİON SIVISI KOLİNESTERAZ-ÇİNKO İLİŞKİSİ

N. DİKMEN*, L. TAMER*, S. TAĞA (İBİLİOĞLU)*, F.T. ÖZGÜNEN**

*Çukurova Üniv. Tıp Fak.*Biyokimya ve **Kadın Doğum Anabilim Dalları*

Sinir sistemi anomalileri diğer organ anomalilerine göre %70 daha sık olup bunların da en çok rastlanılanı nörol kapanma bozukluğudur (Nöral tüp defektleri = NTD). Çalışmalar, açık NTD'lerin prenatal tanısında amniyotik sıvı kolinesteraz düzeylerinin önemini gündeme getirmiştir. Ancak NTD'lerin oluşumunda rol oynayan faktörler henüz tam açıklığa kavuşmamıştır. Hayvanlarda yapılan çalışmalarda çinko eksikliğinin Santral Sinir Sistemi defektlerine neden olduğu bildirilmiştir. Bu durum, çinko metabolizmasının folat emilimi üzerine olan etkisiyle açıklanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada, normal ve anormal gebeliklere ait amniyotik sıvı örneklerinde eser element ve kolinesteraz enzim düzeyleri arasındaki bağlantı araştırılmıştır. Ç.Ü.Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği , Doğum Öncesi Tanı Merkezine müracaat eden riskli gebelerden alınan amniyotik sıvı örnekleri Biyokimya ABD`da incelenmiş ve tablodaki sonuçlar alınmıştır.

	Normal gebelikler	**Anormal gebelikler**	P
	Orta. ±SD (n=15)	Orta. ± SD (n=13)	
T.ChE (Ü/l)	9,11 ± 2,95	32,67 ± 21,45	<0,001
AChE (Ü/l)	3,71 ± 1,34	9,74 ± 22,9	<0,01
PChE (Ü/l)	5,42 ± 2,47	7,53 ± 16,47	<0,001
Cu (µg/dl)	43,3 ± 14,1	43,5 ± 15,9	önemsiz
Mg (mg/dl)	0,93 ± 0,23	0,96 ± 0, 10	önemsiz
Zn (µg/dl)	164,0 ± 30,9	170 ± 32,6	önemsiz

Sonuçlar, NTD'lerin tanısında marker olarak kullanılabileceğini gösterdiğimiz TChE ve PChE artışları ile

çinko düzeyleri arasında pozitif bir korelasyon varlığını ortaya koymaktadır (r=0,653, p<0,05).

97

SEMİNAL SIVI NADP-BAĞIMLI DEHİDROGENAZ AKTİVİTESİ

N. DİKMEN*, A. KENDİRCİ**, S. BİNOKAY**
*Çukurova Üniv. Tıp Fak.*Biyokimya ve **Fizyoloji Anabilim Dalları*

Memeli spermatozoasının, lipid peroksidasyonuna oldukça hassas olduğu bilinmektedir. Bu hasar, özellikle reaktif oksijen metabolitleri tarafından oluşturulmakta ve hareketsiz spermlere neden olmaktadır. Oksidatif olaylara karşı görev alan glutatyon peroksidaz-redüktaz sisteminin çalışabilmesi için NADPH gereklidir. Bu çalışmada, seminal sıvıda NADPH üretimini sağlayacak dehidrogenaz enzim sistemi araştırılmıştır.

Ç.Ü.Tıp Fakültesi Üroloji Polikliniğine başvuran, yaşları 23 ile 41 arasında değişen (Ort.± SE, 31.17±0.81) 34 kişiden semen örnekleri toplandı. Spermiogram yapıldıktan sonra 3000 rpm'de 20 dakika santrifüj edilerek elde edilen seminal plazmalarda NADP bağımlı dehidrogenaz aktivitesi araştırıldı. 2 örnek 0-100, 4 örnek 101-200,10 örnek 201-300, 8 örnek 301-400, 5 örnek 401-500, 2 örnek 501-600, 1 örnek 601-700, 2 örnek ise 701-800 Ü/ml NADP bağımlı dehidrogenaz aktivitesi verdi. Semen örnekleri, azospermik örnekler çıkarıldıktan sonra, sperm sayılarına göre $\leq 20x10^6$ (n=15) ve $>20x10^6$ (n=15) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Gruplar korelasyon testi ile karşılaştırıldığında NADP'ye bağımlı dehidrogenaz aktiviteleri arasında anlamlı bir fark gözlenmedi.

98

NONTOKSİK DİFFÜZ VE NODÜLER GUATR'LI HASTALARDA TSH RESEPTÖR OTOANTİKOR DÜZEYLERİ

C. ÇELİK*, H. DÖRTOK*, H. KAHRAMAN**, N. ÖZEN***, M. ALVUR*
*Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. *Biyokimya,**Dahiliye ve ***Cerrahi Anabilim Dalları*

Nontoksik guatr'ın etyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Diğer guatrojenlerin yanında tiroid otoantikorlarınında rolü olduğu düşünülmektedir. Yapılan bir çok araştırmada, guatr'lı hastaların serumunda tiroidin büyümesini stimüle eden TSH reseptör otoantikorları tespit edilmiştir. Bu çalışmamızda, Karadeniz Bölgesinin iyod eksikliği olan çeşitli yörelerden gelen nontoksik guatr'lı hastalarda tiroid otoimmünitesinin bir göstergesi olan TSH reseptör otoantikor düzeyleri ölçüldü.

Çalışma grubuna, 10'u erkek, 70'i kadın olmak üzere, toplam 80 nontoksik guatr'lı hasta (diffüz guatr'lı 40 hasta, nodüler guatr'lı 40 hasta) dahil edildi. Kontrol grubu ise sağlıklı ve gönüllü 34 kişiden oluşturuldu. Klinik ve biyokimyasal incelemeyi takiben, her hastanın ultrasound ile tiroid hacmi ölçüldü. Daha sonra her iki grubu oluşturan olguların serum TSH reseptör otoantikorları radyoreseptör yöntemi ile tayin edildi.

Guatr'lı hasta grubunu oluşturan 80 olgunun 23'ünde (%28,5) TSH reseptör otoantikoru pozitif bulundu. Buna karşın kontrol grubundaki olguların hiç birinde bu antikor pozitif değildi ($p<0.001$). Antikor pozitifliği yönünden diffüz ve nodüler guatr'lı hasta grubu arasında anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). Ayrıca, guatr'lı hastaların antikor düzeyleri ile tiroid hacimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilemedi ($p>0.05$).

Bu bulgular, nonimmünojenik olarak kabul edilen ötiroid guatr'ın oluşumunda otoimmün mekanizmanın rolü olabileceğini düşündürmektedir.

99

STREPTOZOCIN İLE OLUŞTURULAN DENEYSEL DİYABETTE T_4 VE T_3 DÜZEYLERİ

İ. HALİFEOĞLU*, G. BAYDAŞ**, E. ERÇEL**, E. EKŞİOĞLU**, N. İLHAN*, B. ÜSTÜNDAĞ*

*Fırat Üniv. Tıp Fak. *Biyokimya ve **Fizyoloji Anabilim Dalları*

Tiroksinin (T_4) tümü tiroid bezinde yapılırken T_3 ün büyük çoğunluğu periferde T_4'ün deiyodinasyonu sonucu oluşur. Tiroid hormonlarının etkin formu olan T_3 üretimi çeşitli durumlarda bozulmaktadır. Hiperglukagonemi ve insülin fazlalığının da tiroksinin deiyodinasyonu üzerine etkili olabileceği fikrinden

yola çıkarak öncelikle deneysel diyabette T_4 ve T_3 miktarlarının nasıl etkilendiğini araştırmayı amaçladık. Bu amaçla 10'u kontrol olmak üzere 20 adet rat kullandık. Deney grubuna diyabet oluşturmak için 60 mg/kg olmak üzere fosfat tamponunda çözülmüş streptozocinden tek doz injekte edildi. Kontrol grubuna sadece fosfat tamponundan injekte edildi. Kuyruktan alınan kan örneğinden kan şekeri ölçülerek diyabetin gelişimi gözlendi. 13. günde ölçülen kan şekeri değerlerinden diyabetin oluştuğu saptandı.

Denekler dekapite edilerek alınan kan örneklerinden kan şekeri ve tiroid hormonları ölçüldü. Ölçüm sonuçları T_4 ve T_3 miktarlarının kontrol değerlerine göre daha düşük olduğunu ($p<0.05$) gösterdi. Buna göre diyabette hem tiroid bezinde tiroksin yapımı azalmakta hem de tiroksinin T_3'e deiyodinasyonu azalmaktadır.

100

STREPTOZOTOSİN İLE DİYABET OLUŞTURULAN SIÇANLARDA A VİTAMİNİ İLE LİPİD PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ

M. DİRİCAN*, S. TAŞ**, E. SARANDÖL*,
K. ÖZLÜK**
*Uludağ Üniv. Tıp Fak. *Biyokimya ve **Fizyoloji Anabilim Dalları*

Bu çalışmada streptozotosin (STZ) ile oluşturulmuş diyabette A vitamini düzeylerindeki değişiklikler ve bunun lipid parametreleriyle ilişkisi incelenmiştir. Çalışma, kontrol grubu ve diyabetik grup olmak üzere iki grupta yapıldı. Diyabet oluşturmak için Sprague-Dawley türü erkek sıçanlara 65 mg/kg olmak üzere STZ tek doz intraperitoneal olarak enjekte edildi. STZ enjeksiyonundan 30 gün sonra diyabetli sıçanların (n=31) ve kontrol grubu sıçanların (n=24) kalplerinden ponksiyonla kan alındı.

Diyabetik grupta plazma A vitamini düzeyinin (24.2±9.6 µg/dl) kontrol grubuna göre (18.3±4.9 µg/dl) anlamlı olarak ($p<0.05$) daha düşük olduğu saptandı. İki grup arasında plazma total kolesterol, trigliserid, düşük dansiteli lipoprotein-kolesterol,

yüksek dansiteli lipoprotein-kolesterol ve total kolesterol/yüksek dansiteli lipoprotein-kolesterol değerleri bakımından farklılık olmadığı bulundu. Kontrol grubunda A vitamini ile insülin arasındaki korelasyonun (r=0.563) , diyabetik grupta azaldığı (r=0.134) görüldü. Total kolesterol ile A vitamini ilişkisinin kontrol grubu ve diyabetik grupta benzer olmasına karşın (sırasıyla r=0.490 ve r=0.542); trigliserid ve A vitamini arasındaki ilişkinin (sırasıyla r= -0.299 ve r=0.650) iki grupta farklı olduğu gözlendi.

İNDEKS

ABBAN, G. 99
ACAR, A. 141,142
AÇIKALIN, F. 66
ADEMOĞLU, A. 67,102
AĞAR, A. 52,125
AĞAR, E. 50,81,87,89,113
AKBULUT, H. 78
AKBULUT, K.G. 78
AKÇAY, F. 127
AKDERE, H. 90
AKGÜN, N. 40
AKHAN, G. 88
AKKOCA, Ö. 155
AKKURT, S. 96
AKPINAR, F. 151
AKSAKAL, M. 129,159
AKSU, İ. 144
AKTEKİN, B. 52,125
AKYOL, G. 65
AKYOL, S. 55
AKYOLCU, M.C. 126,177,178
ALBAYRAK, B. 75
ALKAÇ, Ü.İ. 51,67,74,76,77,111,115
ALKAN, F. 66
ALKAN, T. 83,84
ALKAN, Z. 145
ALTUĞ, T. 165
ALTUNER, Y. 180
ALVUR, M. 184
ALİCAN, İ. 41,62,148,162
AMANVERMEZ, R. 57
ARICIOĞLU, A. 47
ARSLAN, A. 37,122,143
ARSLAN, H. 151
ARSLAN, R. 97
ARSLAN, S.O. 170,171
ASAR, M. 136
ASLAN, R. 149,170,171
AŞÇIOĞLU, M. 101
AVLUK, A.İ. 100
AYDAR, S. 158
AYDEMİR, B. 177,178
AYDIN, C. 173
AYDIN, Ö. 141,142
AYDINLIOĞLU, A. 151
AYRANCI, İ. 75
AYYILDIZ, M. 50,80,96,113
BABAR, E. 94,114
BABÜL, A. 53,66
BAĞCI, C. 91,144

BAĞIRICI, F.	50,80,81,96,117
BALTACI, A.K.	58,59,72,105,106,107,108
BARAL, I.	77
BARUTÇU, Ü.B.	175
BAYDAŞ, G.	121,185
BAYIROĞLU, F.	97,149,170,171
BELCE, A.	160,164,165
BELLİ, V.F.	172
BENİAN, A.	164
BEYDAĞI, H.	103
BİLGEN, Ö.F.	167
BİLGİHAN, K.	154
BİNGÖLBALI, A.	58,59,105,108
BİNOKAY, S.	100,150,152,153,172,183
BOĞA, A.	152
BOSTANOĞLU, S.	66
BOZDOĞAN, Ö.	48
BOZKURT, A.	62,63
BOZKURT, A.İ.	103
BOŞNAK, M.	50,113,117
BRIGHTMAN, M.	47,82
CANBEYLİ, R.	116,118
CANDAN, G.	132
CENGİZ, F.	173
CHANG, L.	47,82
CIGALI, B.S.	90
COŞKUN, O.	75
COŞKUN, T.	62
ÇAĞLAYAN, Ş.	44
ÇAKAR, L.	93,120
ÇAKINER, T.	154
ÇALIŞKAN, S.	88
ÇAY, M.	129,135,157,159
ÇELEN, Ş.	112
ÇELİK, C.	57,87,184
ÇELİK, İ.	127,176
ÇELİKELLİ, T.	116,118
ÇETİNKAYA, T.	106,107
ÇETİNKAYA, Z.	144
ÇİMTAY, İ.	129
ÇORAK, A.	85
DAMCI, D.K.	93
DANE, Ş.	86
DAŞTAN, A.	151
DELİBAŞ, N.	135,168,169
DELİORMAN, S.	180
DEMİR, S.	96,174
DEMİR, Ş.	50,80,109,117
DEMİRALP, T.	51,67,74,76,77,102,111,115
DEMİRCİ, C.	92

DENLİ, O.	128,134,138
DEVRİM, M.	51,74,76,77,102,111,115
DİKMEN, N.	182,183
DİLER, A.S.	75
DİNÇER, C.	60
DİNÇER, S.	65,66
DİNÇER, S.L.	65,66
DİRİCAN, M.	128,186
DİYARBAKIRLI, S.	151
DOĞAN, A.	146,150,176
DOĞRUMAN, H.	165
DOLU, N.	101
DÖRTOK, H.	184
DURAK, K.	167
DURSUN, A.	66
DÜNDAR, İ.H.	172
DÜZOVA, H.	179
EDREMİTLİOĞLU, M.	139,145
EKERBİÇER, N.	172
EKİNCİ, E.	103
EKŞİOĞLU, E.	185
EKŞİOĞLU, F.E.	121
EMRE, M.H.	179
ENGİNAR, N.	79
ERBAŞ, D.	56
ERÇEL, E.	121,185
ERDAL, S.	143
ERDOĞAN, D.	99
ERGENOĞLU, T.	103
ERGÜN, A.	141,142
ERKASAP, N.	104
ERMUTLU, N.	67,74,102,111
ERSÖZ, G.	53,61,112
ERTUNÇ, V.	86
ESEN, N.	181
GARİP, N.	173
GELİR, E.	56,90
GENÇ, O.	96,109,117
GERÇEKER, M.	141,142
GÖKBEL, H.	112
GÖKÇE, F.M.	80,81
GÖKGÖZ, L.	147
GÖNÜL, B.	65,78,154,160,167
GÖRGÜN, M.	165
GÖZÜKIRMIZI, E	93
GÜLANBER, E.G.	175
GÜLEÇ, G.	64,70
GÜLEKON, A.	56
GÜLEN, O.	87,89
GÜLTEKİN, O.	124

GÜLYAŞAR, T. 126,161
GÜMÜŞTAŞ, K. 60
GÜMÜŞTAŞ, M.K. 164,165
GÜNDOĞAN, N.Ü. 34
GÜNDÜZ, N. 61
GÜR, E.S. 156
GÜR, H. 96,124
GÜRBÜZ, V. 162
GÜZEL, C. 128,134,138
HALİFEOĞLU, İ. 105,108,185
HASANOĞLU, A. 116,118,119,120
HATEMİ, H. 69,71,132
HATEMİ, S. 132
ILEKIS, J. 54
İKİTİMUR, E. 165
İLBAY, G. 131,146
İLHAN, N. 157,185
İMERYÜZ, N. 63
İMİR, T. 53,56,112
İŞBİL, N. 64,68
KAHRAMAN, H. 184
KAHVECİ, F.Ş. 84
KAHVECİ, N. 83,84
KALE, N. 75
KALELİ, T. 167
KALINBACAK, A. 175
KANAY, Z. 128,134,138
KAPLAN, B. 154,160,167
KARA, M. 97,112,127,151,171,176
KARABIYIKOĞLU, G 155
KARACA, H. 88,168
KARAKOÇ, Y. 175
KARAMÜRSEL, S. 49,67,74,76,77,102,111,115
KARATURAN, N. 46,69,71
KAYA, E. 156
KAYA, M. 47,82
KAYA, Ü. 175
KAYAR, E. 138
KAYNAK, H. 93,161
KAYSERİLİOĞLU, A. 51,60,82
KELEŞTİMUR, H. 58,59,72,106,107
KENDİRCİ, A. 131,172,183
KILIÇ, B. 122
KILIÇ, E. 72
KILIÇOĞLU, M.A 103
KIZILER, A.R. 126,177,178
KOÇ, S. 58,59
KOCASOY, E. 75
KOÇYİĞİT, F. 100
KOLEV, V. 67

KORFALI, E.	83,84
KOYU, A.	88,168
KOYUNCUOĞLU, H	79,98
KOYUNCUOĞLU, H.R.	88
KOZ, M.	53,61,90,112,154
KÖKOĞLU, E.	164,165
KULALI, A.	110,166
KULALI, B.	110,158,166
KURT, A.	74,111,115
KURT, D.	128,134,138
KURTEL, H.	62,148,162
KURTOĞLU, E.	177,178
KUTLU, N.	91,144
KÜÇÜK, M.	123
KÜÇÜKATAY, V.	52,125
KÜÇÜKOĞLU, M.	152
LEPRAN, I.	48
LOĞOĞLU, G.	131
MADAZLI, R.	164
MARANGOZ, C.	42,50,80,81,96,109,113,117
MELİKOV, E.	94,114
MENGİ, M.	116,119,120
METİN, G.	60
MEŞUR, M.	91
MIRSHAHIDI, S.	53,112
MOĞULKOÇ, R.	58,59,72,105,106,107,108
NACAR, C.	130
NAZIROĞLU, M.	129,135,157,159
NOYAN, A.	35
NOYAN, B.	70,128
NOYAN, S.	70
NURTEN, A.	79,98
NURTEN, R.	98
OCAKÇIOĞLU, B.	155,163
OKAY, G.	164
OKSEL, F.	110,166
OKTAR, L.	147
OKUR, B.	158
OLCAY, A.	148
ONAĞ, A.	166
ONARLIOĞLU, B.	143
ONARLIOĞLU, T.	143
OR, M.E.	175
ORAN, K.	120
ORUÇ, T.	46,69,71
OYGUCU, İ.H.	70
ÖRNEK, İ.	76
ÖNEN, A.	134
ÖNEN, S.	161
ÖNER, G.	39,134,136,138,139,145,174

ÖZ, E.	65,147
ÖZAYKAN, B.	176
ÖZBEK, R.	156,167
ÖZCANKAYA, R.	168
ÖZÇELİK, D.	161
ÖZDUMAN, K.	75
ÖZEN, N.	184
ÖZENİRLER, S.	65
ÖZESMİ, Ç.	101
ÖZGEN, G.	158
ÖZGÜNEN, F.T.	152
ÖZGÜNEN, T.	94,114,150,152,172
ÖZGÜNER, F.	169
ÖZGÜNER, M.F.	168
ÖZKUTLU, U.	62,85
ÖZLÜK, K.	64,68,70,83,84,128,186
ÖZTAŞ, B.	43,123
ÖZTURAN, D.	103
ÖZTÜRK, A.	175
ÖZTÜRK, E.	156
ÖZTÜRK, F.	100
ÖZTÜRK, G.	56
ÖZTÜRK, L.	93,161
ÖZTÜRK, M.	181
ÖZPOYRAZ, N.	172
PAPP, J.Gy.	48
PÜNDÜK, Z.	124
REITSMA, H.	92
RUSO, U.	90
SARANDÖL, E.	186
SARISOY, H.T.	119
SARSILMAZ, M.	72
SAYAN, H.	99
SCOCCIA, B.	54
SEMERCİÖZ, A.	72
SERT, C.	128,138
SEVEN, A.	132
SEYMEN, H.O.	130,132,161
SEYMEN, O.	126
SONSUZ, A.	178
SÖNMEZDAĞ, A.	110,158,166
SÜER, C.	101
SÜLEYMANOVA, D	153
ŞAHİN, G.	46,69,71
ŞAHİN, Ö.	101
ŞEKEROĞLU, M.R	97,149,170,171
ŞENGİL, A.Z.	144
ŞENTÜRK, Ü.K.	39,138
ŞİMŞEK, G.	69,71
ŞİMŞEK, H.	129

TAĞA (İBİLİOĞLU), S.	182
TALU, C.	57
TAMER, K.	89
TAMER, L.	182
TAMER, N.	169
TAN, H.	175
TANELİ, B.	110,166
TANRIVERDİ, N.	153
TARAKÇIOĞLU, M	97,149,170,171
TATLICAN, O.	147
TAŞ, S.	128,186
TAŞÇI, N.	109,117
TEMOÇİN, S.	100
TOKYAY, R.	156
TOPAL, S.	149
TOPALOĞLU, B.	179
TOPARLAK, T.	181
TOSUN, C.	175
TOSUN, N.	151
TRUONG, A.	47,82
TUNCEL, P.	156,167
TUNÇEL, N.	104
TURAÇLAR, U.T.	122,143
TURAN, K.	167
TURGUT, G.	46
TURLA, F.	57
TÜRKOĞLU, A.	121
TÜRKÖZKAN, N.	147
ULUSOY, N.B.	63
UMUR, A.Ş.	110,166
UNCU, G.	54
UYAR, R.	180
UYSAL, V.N.	134,136
UZUN, H.	69
UZUNER, K.	104,180
ÜSTÜNDAĞ, B.	72,105,106,107,108,157,185
ÜZÜM, G.	75
Van den BOS, G.C	92
Van LAMBALGEN, A.A	92
VAR, A.	105,108
YAMAN, K.	173
YAMANTÜRK, P.	79
YANIÇOĞLU, L.P	45,90,99
YANIK, A.	57
YAPRAK, M.	90
YARGIÇOĞLU, P.	52,125
YAVUZ, Ö.	87,89
YAVUZER, S.	155,163
YAZGAN, Y.	49
YEĞEN, B.Ç.	62,63,73,85,148,162

YEĞEN, C. 148
YEĞİN, E. 127,176
YILDIZ, A. 122
YILDIZ, Y. 90
YILDIZ (ALBAYRAK), S. 82
YOLDAŞ, T. 91
YOLOĞLU, S. 179
YORDANOVA, J. 102
YÜCEL, R. 181
YÜCESİR, İ. 51
YURDAKOŞ, E. 116,118,119,120
YİĞİT, G. 38,55,132
ZAİMOĞLU, S. 49
ZİYLAN, Y.Z. 75