



TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ

33. Ulusal Kongresi

Kongresi

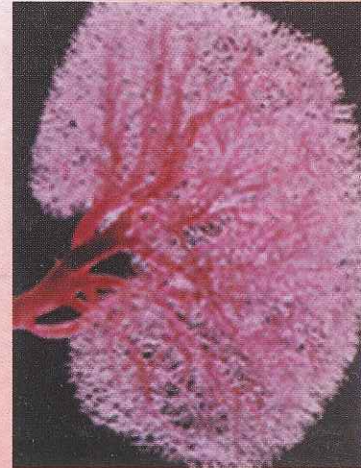
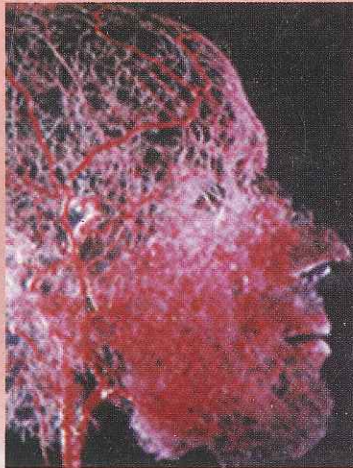
Bildiri Kitabı

15-19 Ekim 2007

Acapulco Resort Hotel / Girne Kıbrıs

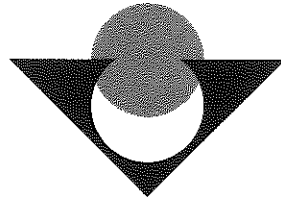


TÜBİTAK

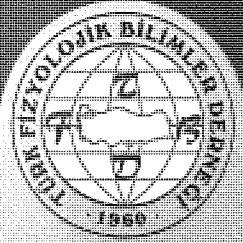


www.fizyoloji2007.org

TÜRK FIZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ 33. Ulusal Kongresi
TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.



TÜBİTAK



TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ

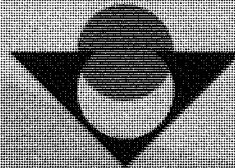
33. Ulusal Kongresi

**32. Ulusal
Kongresi**

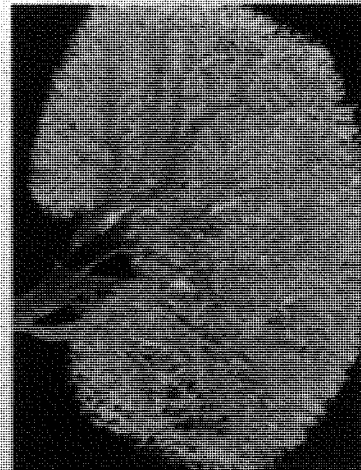
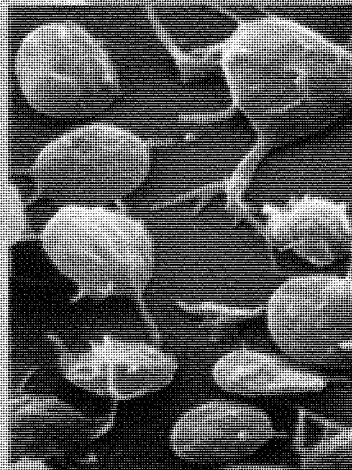
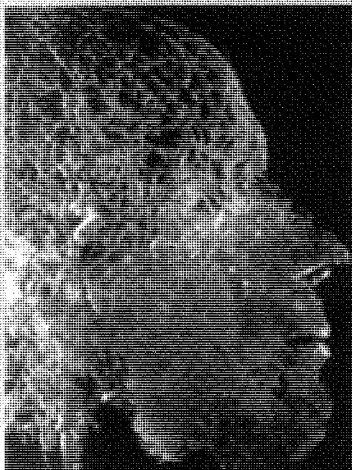
Bildiri Kitabı

15-19 Ekim 2007

Acapulco Resort Hotel / Girne Kıbrıs



TÜBİTAK



www.fizyoloji2007.org





TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ 33. Ulusal Kongresi

ORGANİZASYON KOMİTESİ

ONURSAL BAŞKANLAR

Prof. Dr. Naci BOR
Prof. Dr. Nuran GÖKHAN
Prof. Dr. Nimet GÜNDOĞAN
Prof. Dr. Tuncay ÖZGÜNEN

TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ YÖNETİM KURULU ÜYELERİ VE KONGRE DÜZENLEME KURULU ÜYELERİ

Prof. Dr. Neyhan ERGENE
Prof. Dr. Aydan BABÜL
Prof. Dr. Hüseyin UYSAL
Prof. Dr. Berrak YEĞEN
Prof. Dr. İlgi ŞEMİN
Prof. Dr. Ruhi UYAR

SAYMAN

Doç. Dr. Nilset OKUDAN

KONGRE SEKRETERLİĞİ

Prof. Dr. Hüseyin UYSAL
Yrd. Doç. Dr. Serdar GERGERLİOĞLU
Ar. Gör. Muaz BELVİRANLI

MDS KONGRE / SEMİNER
ORGANİZASYON

www.mdsorganizasyon.com



TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ 33. Ulusal Kongresi

BİLİM KURULU

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Prof. Dr. Aysel Ağar | Prof. Dr. Mehmet Kaya |
| Prof. Dr. Erdal Ağar | Prof. Dr. Kadir Kaymak |
| Prof. Dr. Sedat Akar | Prof. Dr. Haluk Keleştimur |
| Prof. Dr. Ahmet Akgün | Prof. Dr. Halis Köylü |
| Prof. Dr. İnci Alican | Prof. Dr. S. Sadi Kurdak |
| Prof. Dr. Abdullah Arslan | Prof. Dr. Hızır Kurtel |
| Prof. Dr. Meral Aşçıoğlu | Prof. Dr. Serap Erdem Kuruca |
| Prof. Dr. Nurbay Ateş | Prof. Dr. Cafer Marangoz |
| Prof. Dr. Mukadder Atmaca | Prof. Dr. İsmail Meral |
| Prof. Dr. Sami Aydoğan | Prof. Dr. Tülin Oruç |
| Prof. Dr. Cahit Bağcı | Prof. Dr. Gülsen Öner |
| Prof. Dr. Oğuz K. Başkurt | Prof. Dr. Tuncay Özgüner |
| Prof. Dr. Giyasettin Baydaş | Prof. Dr. Mehmet Fehmi Özgüner |
| Prof. Dr. Cem Şeref Bediz | Prof. Dr. Kasım Özlük |
| Prof. Dr. Hüseyin Beydağı | Prof. Dr. Baria Öztaş |
| Prof. Dr. Hüsnüye Birman | Prof. Dr. Gönül Ö. Peker |
| Prof. Dr. Ayla Süer Cerid | Prof. Dr. Şakire Pöğün |
| Prof. Dr. Lütfi Çakar | Prof. Dr. Hakkı Oktay Seymen |
| Prof. Dr. Sadettin Çalışkan | Prof. Dr. Gülderen Şahin |
| Prof. Dr. Şenol Dane | Prof. Dr. İlgi Şemin |
| Prof. Dr. Serdar Demirgören | Prof. Dr. Ümit K. Şentürk |
| Prof. Dr. Orhan Denli | Prof. Dr. Abdurrahman Şermet |
| Prof. Dr. Hüda Diken | Prof. Dr. Gönül Şimşek |
| Prof. Dr. Sibel Dinçer | Prof. Dr. Şule Tamer |
| Prof. Dr. Ayşe Doğan | Prof. Dr. Halil Tunalı |
| Prof. Dr. Nurcan Dursun | Prof. Dr. Neşe Tunçel |
| Prof. Dr. M. Hanefi Emre | Prof. Dr. Ruhi Uyar |
| Prof. Dr. Sena Erdal | Prof. Dr. Hüseyin Uysal |
| Prof. Dr. Neyhan Ergene | Prof. Dr. Kubilay Uzuner |
| Prof. Dr. Gülriz Ersöz | Prof. Dr. Ahmet Ünal |
| Prof. Dr. Hakkı Gökbel | Prof. Dr. Gülay Üzümlü |
| Prof. Dr. Asuman Gölgeci | Prof. Dr. Berrak Çağlayan Yeğen |
| Prof. Dr. Nimet Ünay Gündoğan | Prof. Dr. Yalçın Yetkin |
| Prof. Dr. Cihat Güzel | Prof. Dr. Günnur Yiğit |
| Prof. Dr. Nimet İzgut/Uysal | Prof. Dr. Refik Yiğit |
| Prof. Dr. Lütfiye Kanit | Prof. Dr. Ertan Yurdakoş |
| Prof. Dr. Mehmet Kara | Prof. Dr. Y.Ziya Ziyilan |
| Prof. Dr. A.Ziya Karakılıç | |

POSTER ÖDÜLÜ JÜRİSİ

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| Prof. Dr. Aysel Ağar | Prof. Dr. İlgi Şemin |
| Prof. Dr. Sami Aydoğan | Prof. Dr. Ruhi Uyar |
| Prof. Dr. Ayla Süer Cerid | Prof. Dr. Nimet Uysal |
| Prof. Dr. Cem Süer | |

GENÇ ARAŞTIRMACI ÖDÜLÜ JÜRİSİ

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Prof. Dr. Erdal Ağar | Prof. Dr. Baria Öztaş |
| Prof. Dr. Cahit Bağcı | Prof. Dr. Hüseyin Uysal |
| Prof. Dr. Ayşe Doğan | Prof. Dr. Berrak Çağlayan Yeğen |
| Prof. Dr. Nimet Ünay Gündoğan | |



BİLİMSEL PROGRAM

15 EKİM 2007 PAZARTESİ

- 13.00 - 18.00 **Kayıt** (Kayıtlar diğer günlerde de devam edecektir)
- 17.00 - 17.30 Açılış Töreni
- 17.30 - 18.10 **1. Oturum**
Oturum Başkanları: **Prof.Dr. Neyhan Ergene, Prof. Dr. Hüseyin Uysal**
- 17.30 - 18.10 Açılış Konferansı: Beynin İşlevsel Asimetrisi, Lateralizasyon
Prof.Dr. Nimet Ü. Gündoğan
- 20.00 Açılış Kokteyli

16 EKİM 2007 SALI

- 08.30 - 10.30 **2. Oturum**
Oturum Başkanları: **Prof.Dr. Ayşe Doğan, Prof.Dr. Kemal Türker**
- 08.30 - 09.10 Konferans 1: Neden Yaşlanıyoruz?
Prof.Dr. Baria Öztaş
- 09.10 - 10.30 **Sözlü Sunumlar**
- S01-** Diyabetik ratlarda Y. Schidigera ekstraktının kan glikozu, leptin ve antioksidan kapasiteye etkileri (N. Öztaşan, İ. Küçük Kurt, G. Avcı, A. Eryavuz)
- S02-** Sıçanlarda beslenme davranışında etkili NPY, PYY ve ghrelin hormonu üzerine melatoninin etkisi
(M. Aydın, S. Canpolat, N. Çolakoğlu, A. Yaşar, B. Yılmaz, H. Keleştimur)
- S03-** Melatoninin sentezinin otoregülasyonu üzerine yeni bir yaklaşım
(M. B. Yerer, S. Aydoğan)
- S04-** Koenzim Q10 desteğinin plazma adiponektin, interlökin-6 ve tümör nekrozan faktör- α düzeyleri üzerine etkileri
(H. Gökbel, H. S. Gergerlioğlu, N. Okudan, İ. Gül, S. Büyükbaş, M. Belviranlı)
- S05-** Ankara gölbaşı ilçesinde, besin alımı, egzersiz ve televizyon seyretme alışkanlığı ile obezite prevalansı artışı (A. Ergün, A. Ata, S.K. Köse)
- 10.30 - 10.50 Kahve Arası
- 10.50 - 12.30 **3. Oturum**
Oturum Başkanları: **Prof.Dr. Piraye Yargıçoğlu, Prof.Dr. Lamia Pınar**
- 10.50 - 11.30 Konferans 2: SERCA ve Kalp Kası
Doç.Dr. Nilüfer Erkasap
- 11.30 - 12.30 **Sözlü Sunumlar**
- S06-** İskemi-reperfüzyon uygulanan sıçan midesinde anjiyotensin II' nin iNOS ve COX-2 ekspresyonuna etkisi (B.Gemicici, R.Tan, N.Uysal)
- S07-** Sporcularda egzersiz ile oluşan bronkospazmın mekanizmaları:
Endojen nitrik oksit ve endotelinin rolü
(Ö. Kasımay, A. Yıldırım, M. Ünal, H. Turan, Ö. Kaçar, S. Bilsel, H. Kurtel)
- S08-** Sporcularda kısa ve uzun süreli antrenmanlarda immunglobulin G alt gruplarının plazma değerleri (M. İriadam, Z.S. Özbek)
- S09-** Obezite tedavisinde 2 Hz frekansta elektroakupunktur ve diet uygulamasıyla kilo kaybı ile beta endorfin, ACTH ve kortizol düzeylerine akut etkileri
(M.T. Cabioğlu, N. Çetin, N. Ergene, N. Gündoğan)



TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ 33. Ulusal Kongresi

- 12.30 - 13.30 Öğle Yemeği
- 13.30 - 15.00 **4. Oturum**
- 13.30 – 14.10 Oturum Başkanları: **Prof.Dr. Orhan Denli, Prof.Dr. Cahit Bağcı**
Konferans 3: Konfokal Mikroskopinin Elektrofizyolojik Yöntemlerdeki Yeri:
Ryanodin Reseptörlerinin Diyabetik Kardiyomiyopatideki Rolü
Prof.Dr. Belma Turan
- 14.10 – 15.00 **Sözlü Sunumlar**
- S10-** Sıçanlarda likopen kullanımının Aflatoksin B1 toksisitesini gidermedeki etkisinin araştırılması
(D. Kurt, M. Denli, B. Yokuş, D.Ü. Çakır, B.G. Saruhan, J.F. Peréz)
- S11-** Sülfasalazin ve akut iskemi–reperfüzyon
(M.H. Emre, S. Demirbilek, Y. Karakoç, H. Düzova, Z. Yılmaz, C. Gürsul)
- S12-** H2O2 ile oluşturulan oksidatif strese bozulan eritrosit deformabilitesi üzerine L-karnozinin in vitro etkisi (S. Aydoğan, H. Yapışlar, S. Artış)
- 15.00 - 15.30 Kahve Arası
- 15.30 - 18.00 **5. Oturum**
- Oturum Başkanları: **Prof.Dr. Sami Aydoğan, Prof.Dr. Nimet Uysal, Prof.Dr. Sena Erdal**
- 15.30 - 16.10 Konferans 4: Kedi ve insan kan gruplarının karşılaştırılması
Doç.Dr. Şevket Arıkan
- 16.10 - 18.00 Poster Tartışması
- P01-** Tavşanlarda sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ile QRS kompleksi'nin süresi ve R dalgası'nın amplitüdü arasındaki ilişkinin incelenmesi (N. Çetin)
- P02-** Abdominal radyasyon sonucu oluşan oksidan hasarda ghrelin'in koruyucu rolü
(M. Deniz, F. Dane, B. Atasoy, C. Aral, Ş. Çetinel, B.Ç.Yeğen)
- P03-** Kırık oluşturulan sıçanlarda strontium ranelate' nin total oksidan ve antioksidan seviyelerine etkileri (Y. Baltacı, O. Cebesoy, E. Baltacı, Ş. Selek, E.A. Çakmak, C. Bağcı)
- P04-** Sıçanlarda manyetik alan maruziyetinin sinir ileti hızına etkisi
(O. Genç, H.A Erken, G. Erken)
- P05-** Sıçanlarda manyetik alan maruziyetinin total EEG güç spektrumuna etkisi
(H.A Erken, O Genç, G Erken)
- P06-** Endojen oreksin-A'nın mide boşalma hızına etkisi (M. Bülbül, N. Uysal)
- P07-** Ooferektomize sıçanlarda östradiol'ün TNBS kolit'i üzerine etkileri
(Y. Yıldız, R.O. Ek, T. Dost, S. Çeçen, H. Özkayran, F.Gökcalp, Ç. Yenisey, N. Genç Şimşek, İ. Meteoglu, M. Birincioğlu)
- P08-** Proksimal tübül nitrik oksit miktarının ve etkilerinin egzersizle değişmesi
(G. Öner, S. Cırrık)
- P09-** Açıklanamayan kadın infertilitesinde serum oksidan ve antioksidan düzeyleri
(F. Çetin, S. Dinçer, A. Yücel, B.A. Buyrukçu)
- P10-** Sıçanlarda yanığa bağlı deri hasarında alfa-lipoik asit tedavisinin koruyucu rolü
B. Karakoyun, M. Yüksel, F. Ercan, B.Ç. Yeğen)
- P11-** Rozigitazonun sıçan TNBS koliti ve talinololden biyoyararlanım üzerine etkisi
(L. Kabasakal, N. İmeryüz, K. Elçioğlu, Ç. Çelikel, S. Rollas, S. Ünsalan, E. Oruç, M.Yüksel, G. Ayanoğlu Dülger)



TÜRK FIZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ 33. Ulusal Kongresi

- P12-** Yanığa bağlı uzak organ hasarında alfa-lipoik asit tedavisinin iyileştirici rolü (M. Yüksel, B. Karakoyun, F. Ercan, G. Topçu, B.Ç. Yeğen)
- P13-** Deneysel parkinson hastalığının öğrenme parametrelerinde oluşturduğu değişikliklere dokosaheksaenoik asit (DHA)' in etkisi (Ö. Köse, F. Savcıoğlu, G. Hacıoğlu, Y. Seval, A. Ağar)
- P14-** Egzersiz proteinürisi oluşumunda ksantin oksidaz enziminin rolü (G Koçer, U.K. Şentürk, F. Gündüz, O. Kuru)
- P15-** 50 hz 1.5 mt elektromanyetik alanın kobay kalp dokusu üzerine etkileri (Ş. Coşkun, A.G. Canseven, K. Yılmazoğlu, N. Seyhan)
- P16-** Sülfite maruz kalan sıçanlarda vitamin C'nin görsel uyarılma potansiyellerine etkisi (V. Küçükataş, F. Savcıoğlu, G. Hacıoğlu, P. Yargıçoğlu, A. Ağar)
- P17-** Stres ortamında gelişen kolit'te oksitosin tedavisinin etkisi (S. Hancıoğlu, C. Üner, E. Şener, M. Kılıç, Ş. Çetinel, G. Şener, B.Ç. Yeğen)
- P18-** Yanığa bağlı gelişen cilt ve uzak organ hasarında ghrelin'in koruyucu etkisi (A.Ö. Şehirli, E. Şener, G. Şener, C. Erzik, Ş. Çetinel, N. Gedik, B.Ç. Yeğen)
- P19-** Elf manyetik alan karaciğer dokusunda oksidatif hasara neden olur mu? (A. Tomruk, Ş. Coşkun, A.G. Canseven, N. Seyhan)
- P20-** Kronik böbrek yetmezliğinde sarımsak ekstresinin tedavi edici etkileri (M. Deniz, B.Ç. Yeğen, F. Ercan, N. Gedik, G. Şener)
- P21-** Sülfid ile oluşan görsel uyarılma potansiyeli değişikliklerinde lipoik asitin rolü (P. Yargıçoğlu, N. Derin, D. Akpınar, M. Aslan, A. Ağar)
- P22-** Deneysel Parkinson'da doksahesanoik asit uygulamasının Akt proteinine olan etkisinin immünohistokimyasal olarak incelenmesi (G. Hacıoğlu, Y. Seval, G. Tanrıöver, Ö. Köse, E. Saka Topçuoğlu, S. Balkan, A. Ağar)
- P23-** Sıçanlarda renal iskemi reperfüzyon hasarına karşı betulinik asit'in koruyucu etkileri (R.C. Kardaş, S. Özgül, M.T. Yağcı, H. Bilgin, E. Demiralp, G. Şener)
- P24-** Melatonin ve amlodipin'in sıçanlarda global iskemiye bağlı oksidan beyin hasarında koruyucu etkileri (H.Z. Toklu, M. Deniz, M. Yüksel, M. Keyer Uysal, G. Şener)
- P25-** Leptin'in prokonvulzan etkisinde nitrik oksit sistemi'nin rolü (A. Aslan, M. Yıldırım, M. Ayyıldız, E. Ağar)
- P26-** Diyabetik sıçanda melatonin uygulamasının göz ve beyin dokusuna etkisi (N. Ekerbiçer, T. Gürpınar, N. Uysal Harzadın, T. Barut, F. Tarakçı, İ. Tuğlu)
- P27-** Wistar sıçanda rosiglitazon'un anksiyojenik etkisi (E. Babar Melik, S. Kavak, S. Kocahan, M. Emre, E. Melik)
- P28-** Güreşçi çocuklarda erken yaşta sol ventrikül hipertrofisi gelişme riski (A. Otağ, İ. Otağ, A. Erdem, O. Canyonar)
- P29-** Tavşanlarda metilprednizolon enjeksiyonu sonrası nitrik oksit düzeyindeki değişimler (M. Uzun, O. Atakışı, K. Yapar, E. Uzlü, M. Çitil, H. M. Erdoğan)
- P30-** Ooferektomize sıçanlarda kardiyak iskemi/reperfüzyon hasarına seçici östrojen reseptör modülatörleri'nin etkisi (R.O. Ek, S. Çeçen, Y. Yıldız, T. Kavak, Ç. Yenisey)
- P31-** Deneysel olarak oluşturulan tip 2 diyabetinde taurin'in etkisi (S. Zıyanok-Ayyalık, S. Taş, E. Sarandöl, M. Dirican)
- P32-** Penisilinle oluşturulan epileptik aktiviteye memantin'in etkisi (D. Çakıl, R. Kozan, M. Ayyıldız, E. Ağar)



TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ 33. Ulusal Kongresi

P33- Karnozin'in penisilin'le oluşturulan epileptiform aktiviteye etkisi
(F. Sefil, R. Kozan, F. Bağırıcı)

P34- Sisplatin ve ginkgo biloba'nın beyin myeloperoksidaz, glutatyon ve malondialdehit düzeylerine etkisi (D. Çakıl, Ş. Coşkun, M. Ayyıldız, G. Güleç, M.D. Acar, B. Çakıl, M. Yıldırım, K. Yilmazoğlu, E. Açar)

P35- Deksametazon'un, sıçanda akut hemodinamik ve histopatolojik etkilerinin değerlendirilmesi (N. Ekerbiçer, S. İnan, F. Tarakçı, T. Barut, T. Gürpınar, M. Özbek)

17 EKİM 2007 ÇARŞAMBA

08.30 - 10.00 **6. Oturum**

Oturum Başkanları: **Prof.Dr. Aysel Açar, Prof.Dr. Sibel Dinçer**

08.30 - 09.10 **Konferans 5:** Eritrosit Yapım Aşamaları ve Etkili Faktörler
Prof.Dr. Refik Yiğit

09.10 - 10.00 **Sözlü Sunumlar**

S13- Eskişehir Sivrihisar ilçesinde yaşayan yaşlılarda yaşam kalitesi
(D. Arslantas, G. Arslan, A. Ünsal)

S14- Eskişehir kırsal kesim yaşlılarında tip 2 diyabet prevalansı
(D. Arslantas, G. Arslan, A. Ünsal)

S15- Sıçanlarda postoperatif adezyon modelinde ozon tedavisinin etkileri
(S. Sadır, M. Özler, N. Ersöz, T. Topal, B. Uysal, A. Korkmaz)

10.30 - 12.30 Sosyal Program (Girne Çıkarma Plajı)

12.30 - 13.30 Öğle Yemeği

13.30 - 19.30 Sosyal Program (Gazi Magosa ve Lefkoşe)

18 EKİM 2007 PERŞEMBE

08.30 - 10.30 **7. Oturum**

Oturum Başkanları: **Prof.Dr. Baria Öztaş, Prof.Dr. Erdal Açar**

08.30 - 09.10 **Konferans 6:** Fizyoloji araştırmalarında EMG'nin yeri
Prof.Dr. Kemal Türker

09.10 - 10.30 **Sözlü Sunumlar**

S16- Karbonmonoksit zehirlenmesi sonucu sıçan beyinde oluşan oksidatif hasarda magnezyum sülfatın etkisi
(Y. Yavuz, H. Mollaoğlu, Y. Yürümez, K. Üçok, O. Baş, Ö. Şahin, K. Tunay, L. Akgün)

S17- Sıçanlarda oluşturulan deneysel jeneralize tonik-klonik konvulsiyon modelinde BQ-123'ün etkisi (F. Ekici, H. Erdoğan, M. Katar)

S18- Dikotik dinleme paradigması ve EEG frekans değişimleri
O. Bayazıt, M. Özgören, A. Öniz, O. Güntürkün)

S19- Median rafe serotonerjik sistem lezyonu sıçanda uyanıklık ve uykuda yeni uyarın bilisinin işlevini bozmaktadır (E. Melik, E. Babar Melik)

S20- Erken gelişim döneminde N-metil-D-aspartat reseptör işlevi ve zengin yetiştirme çevresi ilişkisinin yetişkin Wistar sıçanın açık alanda anksiyete ve yeni uyarın yanıtları üzerine etkisi (S. Kocahan, E. Babar Melik, E. Melik)

10.30 - 10.50 Kahve Arası



TÜRK FİZYOLOJİK BİLİMLER DERNEĞİ 33. Ulusal Kongresi

- 10.50 - 12.30 **8. Oturum**
Oturum Başkanları: **Prof.Dr. Ruhi Uyar, Prof.Dr. Ayla Cerid**
- 10.50 - 11.30 **Konferans 7: Bilimde Cinsiyet Farkı**
Prof.Dr. Berrak Çağlayan Yeğen
- 11.30 - 12.30 **Sözlü Sunumlar**
- S21-** Radyasyon hasarında glukagon benzeri peptitlerin (GLP-1, GLP-2) koruyucu rolü (M. Deniz, G. Can, B. Atasoy, F. Dane, C. Erzik, Ş. Çetinel, B. Ç. Yeğen)
- S22-** Kisspeptinin dişi sıçanlarda oksitosin sekresyonu üzerindeki etkileri (E. Alçın, S. Kutlu, M. Aydın, M. Özcan, D. Jezova, B. Yılmaz, H. Keleştimur)
- S23-** Maternal hipotiroidizm yavru sıçanlarda beyin gelişimini geciktirir ve öğrenme ve hafıza bozukluğuna yol açar (G. Baydaş, Y. Özkan, R. Çolak, Ö. Bulmuş, M. Tuzcu, S.T. Köz, S. Canpolat, V. S. Nedzvetsky)
- S24-** Kedi korpus luteumlarını kullanarak model bir luteal hücre kültürü tekniği geliştirilmesi (Ş. Arıkan, A.A. Yiğit)
- 12.30 - 13.30 **Öğle Yemeği**
- 13.30 - 15.00 **9. Oturum**
Oturum Başkanları: **Prof.Dr. Nimet Ü. Gündoğan, Prof.Dr. Günnur Yiğit**
- Sözlü Sunumlar**
- S25-** Sıçanlarda oluşturulmuş peritoneal adezyon üzerine melatoninin etkisi (M. Özler, N. Ersöz, S. Sadır, B. Uysal, T. Topal, A. Korkmaz)
- S26-** Deneysel kronik böbrek yetmezliği oluşturulan sıçanlarda insan kord kan transplantasyonunun böbrek yapı ve fonksiyonlarına etkisi (N. Dursun, E. Taşkın, H. Arın, H. Akgün)
- S27-** Böbrek iskem/reperfüzyon hasarında doksisisilin'nin koruyucu etki mekanizması (A. Küçük, S. Kabadere, M. Tosun, T. Köken, M.K. Kınacı, N. Erkasap)
- S28-** Kronik kadmiyum toksitesine midkinin katılımı (N. Yazıhan, E. Akçıl, H. Ataoğlu)
- S29-** Renal iskem/reperfüzyon hasarında eritropoietinin koruyucu etkisine mitokondrial K-ATP kanallarının katılımı (N. Yazıhan, H. Ataoğlu, N. Akyürek, G.O. Kavas, C. Aydın)
- 15.00 - 15.30 **Kahve Arası**
- 15.30 - 18.00 **10. Oturum**
Oturum Başkanları: **Prof.Dr. Refik Yiğit, Prof.Dr. Nurcan Dursun, Prof.Dr. Cem Süer**
- 15.30 - 16.10 **Konferans 8: Büyük Hayvan Patofizyolojik Deney Modelleri Olarak Domuzda Fekal Peritonit (Sepsis) ve Aortik Klemp Yöntemleri**
Doç.Dr. Şükrü Öter
- 16.10 - 18.00 **Poster Tartışması**
- P36-** Demirin neden olduğu serebellar purkinje hücre kaybına animoguanidin'in etkisi (F. Bağırıcı, F. Sefil F, R. Kozan, M.Ö. Bostancı)
- P37-** BABL/c ve C57/6 fare soylarında anksiyete ve yeni uyarana karşı habituasyon (K. Akıllıoğlu, E. Babar, E. Melik)
- P38-** Deksmetomidin'in viseral ağrıdaki analjezik etkisi nitrik oksit'ten bağımsızdır (E. Çiftcioğlu, A. Bozkurt, F. Ülger, S.S. Bilge, F. İlkaya, A. Dilek, M.Ö. Bostancı, F. Güldoğan)



IV - KONUŐMA METİNLERİ



BEYNİN İŞLEVSEL ASİMETRİSİ, LATERALİZASYON**Prof.Dr. Nimet Ünay Gündoğan**

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Başkanı, Ankara

nimetg@yahoo.com

“Bir şeyi bilmek” ile “ bir şeyin nasıl olduğunu bilmek” birbirinden farklı şeylerdir. Bilim, apaçık bilinenler hakkında sorular sormaktır. Örneğin neden sağ elimizle yazı yazarız, selam veririz ya da tokalaşırız? Neden konuklarımızı saygıdan ötürü sağımıza oturturuz?

Bu kadar açık olan soruların cevabı açık olmaktan çok uzaktır.

Çalışmamızda beynin işlevsel asimetrisini yansıtan el tercihini yüksek öğrenim gören öğrencilerde inceleyerek toplumumuzdaki durumu saptamak istedik. Sağ el tercihini hem kız hem de erkek öğrencilerde sırası ile % 92.2 ve % 93.4 olarak yüksek bulduk. El tercihi bakımından cinsiyet farkının bulunmadığı gördük. Bu durum her iki grupta da sol beyin yarım küresinin (işlevsel olarak) baskın beyin yarım küresi olduğunu gösterdi. Bu bulgunun ışığında her iki beyin yarım küresinin eşit olarak gelişimini sağlamanın önemli olduğu ve bunun eğitimin önemli amaçlarından biri olması gerektiğini düşündük. Bu açıdan bakıldığında, yaratıcılığı geliştiren ve sağ beyin yarım küresinin işlevlerini artıran zorunlu seçmeli yan derslerin yararına dikkat çekmek istedik. Anaokulundan başlayarak eğitimin bütün aşamalarında ve daha ileri düzeylerdeki eğitimde, örneğin üniversite ve yüksek okullarda "mesleki eğitimi" sağlayan derslerin dışında sanatsal ağırlıktaki konuların işlendiği seçmeli derslerin sağ beyin yarım küresinin gelişmesi açısından yaratacağı kazanımlar öne çıkarıldı. Ayrıca beynin işlevsel asimetrisi, el tercihine bakılarak değerlendirildiğinde; genel olarak, baskın beyin yarım küresinin sol tarafta bulunduğu, bu öğrencilerin üniversiteye giriş sınavlarında kendilerine sunulan puan değerlendirmesine göre sözel, sayısal veya eşit ağırlıklı seçeneklerinden birini veya ikisini seçtikleri dikkate alındığında, seçimlerinin doğal yeteneklerine uygun olup olmadığını sorgulayarak araştırılması gerektiğini vurgulamak istedik.

Meslek seçiminde doğal yeteneklerine göre yönlendirilmenin ÖSYM sınav başarısı ile ilişkilendirilip değerlendirilmesinin gelecek için güvenilir bir yol gösterici olacağını düşündüğümüzü belirttik.

Özetle öğrencilerin doğuştan gelen zihinsel becerileri ile eğitimdeki başarıları arasında bir paralelliğin bulunup bulunmadığı sorusu halen cevap bekleyen ve eğitimcileri ilgilendiren bir soru olarak karşımıza çıkmıştır.

Sonuç olarak, eğitim başarısı ile beynin fonksiyonel asimetrisi arasında bir ilişkinin bulunup bulunmadığı sorusu yanıt bekleyen önemli bir sorudur. İleride yapılacak araştırmaların bu konuya ışık tutacağı ümit edilmektedir.

NEDEN YAŞLANIYORUZ?

Prof. Dr. Baria Öztaş

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

bariaoztas@hotmail.com

Yaşlılıkta ana özellik vücudun homeostasis yeteneğinin bozulmasıdır. Bu hasarlar, kişide fiziksel görünümde değişiklikler, yüzde kırışıklıklar, daha çabuk yorulma, kemiklerde osteoporoz, hareketlerde yavaşlama, duyu organlarında kayıplar, kas kitlesinin azalması gibi belirtilerle ortaya çıkar. 85 yaş üstündeki insanların %75' inde 3-9 patolojik durumun olduğu tespit edilmiştir. Neden yaşılanıyoruz sorusunun tam cevabını bilmemekle beraber yaşlanma konusunda çok sayıda teori vardır. Bunların başlıcaları,

- 1- Serbest radikal teorisi
- 2- Mitokondri teorisi
- 3- Telomer kısalma teorisi
- 4- Gen mutasyonu teorisi
- 5- Otoimmün teori
- 6- Kalori kısıtlama teorisi olarak özetleyebiliriz.

Yaşlanmada DNA hasarları da çok önemli bir yere sahiptir. Her gün bir hücrede DNA onbin kez hasarlanıyor ve tamir ediliyor. Yaşlanma ile DNA tamir enzimleri azalıyor. Yapılan araştırmalarda 70 yaşın üstünde bu enzimlerin büyük oranda azaldığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla yaşlanmada tamir edilen DNA sayısının azalması önemli bir faktör olarak karşımıza çıkıyor. Diğer taraftan yaşlanmadan sorumlu önemli bir hücre organeli de mitokondrilerdir. Bilindiği gibi hücrenin enerji kaynağı olan mitokondriler hem serbest radikal üreterek lipid peroksidasyonuna neden olurken, hem de yaşlanma ile sayıları azalarak enerji üretiminde yavaşlamaya neden olmaktadır.

Neden yaşılanıyoruz sorusunun bir cevabı da Telomer uzunluğu ile yaşlanma arasındaki ilişkidir. Telomer kromozomların ucunda bulunan özelleşmiş DNA tekrar dizileridir ve kromozomların bütünlüğünü ve stabilitesini sağlar. DNA replikasyonunda bu telomerler eksilir. Dolayısıyla bu telomerlerin kısalması hücre proliferasyonunu durdurur ve onun ölümüne neden olur.

SERCA VE KALP KASI

Doç. Dr. Nilüfer Erkasap

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziyojji Anabilim Dalı, Eskişehir

nerkasap@ogu.edu.tr

Hücrelerde pek çok işlev hücreyel iyon değışimleri ile tetiklenmektedir. Bu işlevlerde en önemli tetikleyici temel iyonlardan birisi de kalsiyum (Ca^{2+}) iyonudur. Hücre dışı sıvıdaki Ca^{2+} konsantrasyonu, sitozoldeki Ca^{2+} konsantrasyonuna göre on bin kat daha yüksektir. Çoğu hücreler hücre içindeki serbestleşebilir Ca^{2+} 'u endoplazmik retikulum (ER) veya kas hücrelerindeki sarkoplazmik retikulum (SR) gibi hücre içi sistemlerde depolar. Ca^{2+} , sarkoendoplazmik retikulum Ca^{2+} -ATPaz (SERCA) adı verilen bir pompa tarafından bu depolama sistemleri içersine geriye alınarak depolanır.

SERCA bir membran proteini olup, sitozoldeki serbest kalsiyumun (Ca^{2+}) konsantrasyon gradientine karşı ATP bağımlı olacak şekilde intrasellüler kalsiyum depo yeri olan sarkoplazmik retikulum içine pompalanmasında görev alır. Özellikle kalp ve iskelet kasında önemli bir rol oynayan SERCA, 110 kDa ağırlığında ve P-tipi ATPaz protein ailesine aittir. Ryanodine reseptörü (RyRs) aracılığıyla Ca^{2+} 'un SR' dan salınmasıyla kas kasılması ve Ca^{2+} 'un SERCA aracılığıyla SR içersine geri pompalanmasıyla kas gevşemesi oluşur.

Kalsiyumun sitozolden SR içersine aktif taşınması, E1-E2 modeline göre kalsiyum tarafından SERCA yapısının değıştirilmesiyle başarılır. E1 konumunda, pompa üzerindeki iki Ca^{2+} bağlama noktası iki Ca^{2+} 'a yüksek affinite göstermektedir, E2 konumunda ise Ca^{2+} bağlama noktalarının affinitesi çok azalmaktadır. Burada pompa önce kendini fosforlayarak daha sonra fosforu uzaklaştırarak hareket eder. Böylece SERCA'ya kalsiyumun bir bağlanıp bir ayrılmasıyla kalsiyum konsantrasyonunun düşük olduğu sitozolden, konsantrasyonun yüksek olduğu SR içine doğru pompalanır ve depo edilir. Taşıma döngüsü üzerinde hareket etmek için gereken enerji ATP tarafından sağlanır.

Bugüne kadar, SERCA pompasının farklı kromozomlarda yerleşmiş üç farklı gen (SERCA 1, 2 ve 3) tarafından kodlandığı bilinmekle birlikte, son zamanlarda protein düzeyinde ondan fazla SERCA izoformu tespit edilmiştir.

SERCA aktivitesi, özellikle kalp ve iskelet kasında endojen moleküller olan fosfolamban (PLB) ve sarkolipin (SLN) tarafından düzenlenmektedir. Defosforile PLB ve SLN, SERCA' nın Ca^{2+} 'a olan affinitesini düşürerek SERCA aktivitesini baskılar.

SERCA pompası, kas kasılmasında önemli bir rol oynadığı ve özellikle kalp kasi hücrelerinde kasılma-gevşeme fazlarında olayı kontrol ettiği için, pek çok araştırmacı kalp kasi hastalıklarında SERCA pompasının rolünü anlamaya odaklanmışlardır.

BİLİMDE CİNSİYET FARKI

Prof. Dr. Berrak Ç. Yeğen

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Haydarpaşa/İstanbul

byegen@marmara.edu.tr

Akademik yükseltilmedeki alt basamaklarda, geçen 50 yıla kıyasla günümüzde daha fazla kadın yer alıyorsa da, ilerlemenin yukarı basamaklarında kadınlar birçok gelişmiş ülkede dahi hala çok düşük sayıdadırlar. Amerika Birleşik devletlerinde bilim, teknoloji, mühendislik ve matematikte doktora yapan kadınların sayısında son 30 yılda dikkat çekici bir artış olmuştur. Birçok disiplinde yüksek lisans ve doktora derecesini alanların yaklaşık % 35-40'ı kadın olduğu halde, yardımcı doçent, doçent ve profesörlüğe yükseldikçe bu oran giderek azalıp %10'un altına düşmektedir (Holmes ve O'Connell, Nature 446; 2007). Yapılan çeşitli odak-grup görüşmelerinde kadınlarla erkeklerin işten ayrılma nedenleri arasında çarpıcı farklar olduğu gözlenmiştir. Kadınlar daha çok aileye ait nedenlerle (çocuk, yaşlı yakınlarına bakmak vb) işten ayrıldığı halde, erkekler sıklıkla daha iyi iş olanaklarını tercih etmek amacıyla işten ayrılmaktadırlar. Kadının biyolojik saati de akademik yükseltilmede önemli rol oynamaktadır. Otuzlu yaşlarındaki bir uzman ya da yardımcı doçent, erkek ya da kadın olsun, akademik yaşamının en yoğun çalışma dönemindedir. Ancak, bu dönemde kadınlar, farklı olarak, doğurganlığın giderek azalması, düşük ve malformasyon riskinin artması nedeniyle kadın yaşam stratejisini yeniden gözden geçirmek durumunda kalmaktadırlar. Ayrıca, kadınların akademik yükselmelerindeki diğer büyük bir engelin de üst kademelerde örnek alınacak kadınların az sayıda olması nedeniyle gelişen cesaretsizlik olduğu ifade edilmektedir.

Kadınlara iş olanağı sunma konusunda eskiden apaçık olan ayrımcılık günümüzde artık yoksa da, hala bilinçsizce yapılan yanlış tercihler devam etmektedir (Bornmann, Nature 445; 2007; Tesch ve ark. J. Am. Med. Assoc.; 1995). İngiltere ve Amerika Birleşik Devletlerindeki çeşitli meslek örgütlerinin istatistiklerine bakıldığında, kadınların ödüle başvurma ve ödül alma oranının çok düşük olduğu gözlenmiştir (Dolphin, The Biochemist 29; 2007). Türk Fizyolojik Bilimler Derneğine (TFBD) kayıtlı üyeler incelendiğinde ise, birbirine yakın sayıda olan erkek ve kadın araştırma görevlisi oranının (% 54 ve % 46) profesörler arasında az oranda da olsa erkekler lehine arttığı (% 59 ve % 41) gözlenmiştir. TFBD tarafından verilen genç araştırmacı ödüllerinde toplam 15 ödülün sadece 3'ü kadınlar tarafından alınmıştır ve bunlar arasında birincilik bulunmamaktadır. Marmara Üniversitesi'ne bağlı eczacılık, hukuk ve tıp fakültelerinin öğrenci ve akademik personel sayıları incelendiğinde, her üç fakültede de kız öğrencilerin (% 51, % 53 ve % 42) erkek öğrencilere yakın sayıda oldukları gözlenmiştir. Benzer şekilde, araştırma görevlisi, uzman, öğretim görevlisi ve doçentler arasında kadın-erkek oranlarında önemli bir fark bulunmazken, akademik yükseltilmenin en üst basamağı olan profesörlükte kadınlar geride kalmaktadır (tıp: % 39; hukuk: % 29 - kadın). Diğer iki fakülteden farklı olarak, genç akademik kadrolarında çok yüksek oranda kadın bulunan (% 77-81) eczacılık fakültesinde bile, kadın profesörlerin oranı % 61'e düşmektedir.

Bilim dünyasında "boru hattında sızıntı" olarak tanımlanan kadınların bilimsel disiplinlerde ilerlemesindeki eşitsizliğin önlenmesi için, öncelikle stratejik planlamalara gereksinim bulunmaktadır. Kadının iş ortamına uyumunu kolaylaştıracak önlemlerle bu teorik sızıntının azalması sağlanabilir. Gelişmiş ülkelerde son 8 yıldır bu amaçla çalışma grupları kurularak "bilinçsiz ama yanlış tercihlerin" nasıl aşılacağı konusunda eğitimler yapılmaktadır. Türkiye'de de kadının bilimde eşit haklara sahip olması için gerekli adımlar atılmalıdır.

BÜYÜK HAYVAN PATOFİZYOLOJİK DENEY MODELLERİ OLARAK DOMUZDA FEKAL PERİTONİT (SEPSİS) VE AORTİK KLEMP YÖNTEMLERİ

Doç. Dr. Şükrü Öter

Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Etlik / Ankara

oters@gata.edu.tr, fizyoter@gmail.com

Tıp biliminin "önce zarar vermeme" ('primum nil nocere') ilkesinden hareketle, araştırma amaçlı olarak doğrudan insan üzerinde denemeler yapmadan önce kurulan deneysel yöntem ve modeller önemli bir yer tutmaktadır. Fizyoloji ve 'Fizyolojik Bilimler' ise başlıca bu tip araştırmalarla ilgilenmektedir. Tıbbi araştırmaların nihai hedefi hasta merkezli sorunlara ve hastalıklara çare üretmek, ya da başka bir ifadeyle koruyucu ya da tedavi edici hekimlik alanında yeni ve daha başarılı yaklaşımlar ortaya koymak olduğundan bu araştırmaların 'Klinik Bilimler' ile entegre edilebilmesi önemlidir. Bu yüzden gelişmiş ülkelerde Fizyoloji biliminin 'Klinik Fizyoloji' olarak örgütlenmesi yaygınlaşmıştır.

Deneysel araştırmalar hücre kültürü çalışmaları gibi tamamen 'in vitro' yapılabildiği gibi, canlı organizma üzerindeki etkileşimlerin açığa çıkarılabilmesi için 'in vivo' çalışma düzenekleri de kurulabilmektedir. İkinci durumda, insan çalışmaları öncesindeki basamakta deney hayvanları ile oluşturulan patofizyolojik modeller önemli bir yer tutmaktadır. Bu amaçla en yaygın olarak kullanılan deney hayvanları ise fare ve sıçan gibi küçük ama üretilmesi daha kolay ve hızlı olan hayvanların alt türleridir. Bununla birlikte, aslında memeli hayvanlar sınıfında yer alsalar ve yer yer insan ile genetik yakınlık gösterebilirler de, bu kemirgen hayvan türlerinin özellikle bağışıklık sistemleri ve oksidan/antioksidan mekanizmalar ile ilişkili durumlar açısından insan ile karşılaştırılabilirliklerinin sınırlı olduğu kabul edilmektedir. Bunun için insan çalışmalarına geçilmeden önce, gerek bazı girişim ve uygulamaların daha yakın simülasyon imkânının sağlanması gerekse birçok fizyolojik parametreleriyle insana benzerlik göstermeleri nedeniyle koyun veya domuz benzeri büyük hayvan modellerinin bilimsel araştırmada önemi büyüktür.

Örneğin, genel anestezi altında 24 saatten uzun süre endotrakeal tüp yoluyla mekanik solunum cihazına bağlı olarak ve tüm yaşamsal fonksiyonların monitörize edildiği bir deney düzenekini deney hayvanı olarak bir fare yerine domuz ile oluşturmak kliniğe uyarlanabilirlik açısından çok daha gerçekçi sonuçlara ulaşmamızı sağlayacaktır. Bunun yanında, tüm monitörizasyon süreci sırasında hayvandan sık aralıklarla daha bol miktarda numune alma dolayısıyla daha fazla parametre çalışma imkânı bulunmakta, aynı zamanda mikrocerrahi yöntemlere gereksinimi de en aza indirmiş olmaktadır. Bundan yola çıkılarak hazırlanan bu sunuda iki ayrı domuz modeli olarak 'fokal peritonit' ve 'aortik balon oklüzyon' yöntemleri ile gerçekleştirilmiş çalışmalardan örnekler verilecektir.

V - SÖZLÜ SUNUMLAR

DİYABETİK RATLARDA Y. SCHİDİGERA EKSTRAKTININ KAN GLİKOZU, LEPTİN VE ANTİOKSİDAN KAPASİTEYE ETKİLERİ

N. Öztaşan¹, İ. Küçük Kurt², G. Avcı², A. Eryavuz³

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

²Biyokimya ve ³Fizyoloji Anabilim Dalları Afyonkarahisar

nurayoztasan@hotmail.com

Amaç: Bu çalışmada, streptozotosin ile deneysel Diyabetes Mellitus (DM) oluşturulmuş sıçanlarda *Yucca schidigera* (Yc S) ekstraktının (toz formu) diyabet, antioksidan aktivite ve bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamızda AKÜ Hayvan Etik Kurulunun onayı ile 180-220gr., 40 adet erkek Sprague-Dawley sıçan kullanıldı. Sıçanlar eşit sayıda 4 gruba ayrıldı. 1. kontrol; 2. (65 mg/kg) intraperitoneal streptozotosin uygulanarak DM oluşturuldu ve 100 ppm/kg yucca eklendi. 3. DM+ normal yem 4. 100 ppm/kg Yc S eklendi. Kan glikoz düzeyleri 10 gün ara ile ACU-CHECK stripi ile ölçüldü. Çalışma sonunda ketamin anestezisi altında alınan kanlardan, total antioksidan kapasite (TAK), malondialdehit (MDA), glutatyon (GSH), kolesterol, trigliserid, glikoz düzeyleri spektrofotometrik metodlarla, insulin ve leptin seviyeleri elisa'da ölçüldü. Elde edilen veriler ANOVA ile SPSS programı kullanılarak bilgisayar ortamında değerlendirildi.

Bulgular: DM oluşturulan sıçanların diyetine Yc.S. eklenerek yapılan çalışmamızda; glikoz düzeyinin kontrol grubuna göre diyabetik gruplarda anlamlı olarak yükseldiği ($P<0.001$), plazma insulin düzeylerinin ise özellikle yucca ile beslenen grupta, diyabet grubuna göre istatistiksel önemlilikte ($p<0.05$) arttığı görülmüştür. TAK seviyesi, kontrole göre DM olan grupta azalırken istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). MDA düzeylerinin diyabet grubunda kontrol grubuna oranla anlamlı olarak ($p<0.001$) arttığı, yucca gruplarında ise anlamlı olarak azaldığı ($p<0.001$) saptandı. Leptin seviyesinde, kontrol ve diyabetli gruplar arasında anlamlı fark gözlenmezken ($p>0.05$), yucca ile beslenen grupta, diğer gruplara oranla yükselme gözlemlendi ($p<0.001$). Trigliserid ve kolesterol düzeyleri gruplar arasında çok az farklılık göstermiştir.

Sonuç: Çalışma sonunda yucca ekstraktının diyabette glikoz seviyesini azaltacak direkt etkisinin olmadığı, fakat insulin üzerinden etkili olabileceği kanısına varılmıştır. *Yucca schidigera*'nın insulin üzerinden etkili olmasından dolayı ileride Tip-2 diyabette, etkinliğinin olup olmadığını belirleyecek çalışmalar yapılabileceğini düşünüyoruz.

SIÇANLARIN BESLENME DAVRANIŞINDA ETKİLİ NPY, PYY VE GHRELİN HORMONU ÜZERİNE MELATONİNİN ETKİSİ

M. Aydın¹, S. Canpolat², N. Çolakoğlu³, A. Yaşar⁴, B. Yılmaz⁵, H. Keleştimur⁴

¹Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi. Fizyoloji Anabilim Dalı, Hatay

²Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Trabzon

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi ³Histoloji ve Embriyoloji ve ⁴Fizyoloji Anabilim Dallarını, Elazığ

⁵Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

draydinmehmet@yahoo.com

Amaç: Melatonin hormonunun gıda alımının kontrolü üzerine bilgiler yeni olup, birçok soruya hala cevap aranmaktadır. Bu çalışmanın amacı pinealektominin ve melatoninin, enerji metabolizmasında görev alan ghrelin, nöropeptid Y (NPY) ve peptid YY (PYY) üzerine etkisinin olup olmadığını belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Sprague-Dawley 32 adet erkek sıçanın yarısına pinealektomi diğer yarısına ise sham operasyon uygulandı. Pinealektomi ve sham hayvanların yarısına melatonin çözücüsü olan %5'lik etanol, geri kalan hayvanlara 0.5 mg/kg/gün dozunda melatonin, deri altına 12 gün uygulandı. Tüm hayvanların günlük yiyecek ve sıvı alımları, idrar atımları, deney başlangıcında ve sonunda vücut ağırlıkları kaydedildi. Serum ghrelin ve PYY (düzeyleri) radyoimmünoassay yöntemi ile belirlendi. Midede ghrelin, ileumda PYY ve arkuat nükleusta (ARC) NPY ve ghrelinin immünohistokimyasal yöntem ile belirlendi.

Bulgular: Melatonin uygulanması beden ağırlığı üzerinde anlamlı düzeyde azalma meydana getirirken ($p < 0.005$), pinealektomi grubunun daha fazla besin aldığı belirlendi ($p < 0.005$). Pinealektomi uygulanan hayvanların ARC'nda ghrelin immunohistokimyasal boyanan hücreler belirlenemezken, sham hayvanlar içinden melatonin uygulananlardaki pozitif hücre sayısının, çözücü verilenlerden daha fazla olduğu tespit edildi ($p < 0.001$). Ghrelinin mide mukozası immün boyanması ve serum düzeyleri gruplar arasında farklılık göstermedi. Diğer gruplar ile karşılaştırıldığında sham grubu sıçanların da ileal PYY pozitif hücre sayısı ve serum PYY miktarları daha az belirlenirken (sırasıyla $p < 0.01$, $p < 0.05$), pinealektomi sıçanların PYY pozitif hücre sayısı melatonin gruplarından daha fazla bulundu ($p < 0.05$). Buna karşılık pinealektomi sıçanların ARC'nda NPY pozitif hücre sayısının melatonin uygulanan sham hayvanlardan daha düşük olduğu gözlemlendi ($p < 0.05$).

Sonuç: "Melatoninin NPY gibi iştah açıcı peptidler üzerine uyarıcı etkileri gözlemlenmişken, PYY gibi iştah önleyici peptidler üzerine de baskılayıcı etkileri saptanmıştır" denebilir. Bu çalışmadaki bulgular, pineal bez veya melatoninin iştah baskılayıcı etkilerinin, gastrik veya serum ghrelinin düzenlenmesinden daha çok NPY ve PYY salınımı gibi diğer mekanizmalardan kaynaklanıyor olabileceğini göstermektedir.

MELATONİN SENTEZİNİN OTOREGÜLASYONU ÜZERİNE YENİ BİR YAKLAŞIM

M. B. Yerer¹, S. Aydoğan²

Erciyes Üniversitesi, ¹Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, ²Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

mbyerer@erciyes.edu.tr

Amaç: Melatonin, pineal bezden salınan ve indolamin yapısı nedeniyle doğrudan etkili olduğu gibi, Gi protein aracılı melatonin reseptörleri (MT1 ve MT2) ile de çeşitli fizyolojik etkiler gösteren, biyolojik ritmin düzenlenmesinden sorumlu endojen bir hormondur. Bu çalışmada melatonin sentezinin kontrolü ilk kez suprakiazmatik nukleustan (SCN) dışında melatoninin sentez yeri olan pineal bezde araştırılmış ve plazma melatonin düzeylerinin pineal bez melatonin reseptörleri ile ilişkisi ve kontrol mekanizması aydınlatılmaya çalışılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada yerel etik kurul onayı ile 200-250gr, 50 adet, erkek, Sprague Dawley sıçan özel ritim kafeslerinde bir hafta süre ile 5 farklı (n=10, 12/12, 0/24s aydınlık/karanlık (A/K), 8/16 s A/K, 16/8 s A/K, 24/0 s A/K) sirkadiyen ritme tabi tutulmuş ve plazma melatonin düzeyleri ELISA kiti ile pineal bez reseptör düzeyleri ise Gerçek zamanlı polimer zincir reaksiyonu (Real-Time PCR) ile ölçülmüştür. Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde iki grup arası reallokasyon randomizasyon testi, One-way ANOVA, Mann-Whitney-U testleri kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmada plazma melatonin düzeyleri 0/24s A/K grubunda, kontrol grubuna ve 24/0 s A/K döngüsü uygulanan guruba göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur (p<0.05). Buna paralel olarak MT1 (p<0.001) ve MT2 (p<0.05) reseptör ekspresyonları ise karanlıkta anlamlı olarak upregüle olurken aydınlıkta ise down regüle olmuştur.

Sonuç: Çalışmada, pineal bez melatonin reseptörlerindeki değişikliklere paralel olarak sürekli karanlık uygulanan grupta melatonin düzeylerindeki artış belirli bir düzeyin üstüne çıkmazken (26pg/ml), sürekli aydınlık uygulanan grupta da yine belirli bir düzeyin (10pg/ml) altına düşmemiştir. Bu nedenle de pineal bezde Gi aracılı melatonin reseptör ekspresyonunun pineal bez tarafından sentezlenen melatonin düzeylerini belirli bir düzeyde tutmayı sağladığı düşünülmektedir. Plazma melatonin düzeylerinin SCN'den gelen sinyaller dışında hormonun salım yeri olan pineal bezdeki reseptörlerin ekspresyonları ile düzenleniyor olma ihtimalinin ilk kez gösterildiği bu çalışma kronofizyoloji ve kronofarmakoloji açısından oldukça önem taşımaktadır.

KOENZİM Q10 DESTEĞİNİN PLAZMA ADİPONEKTİN, İNTERLÖKİN-6 VE TÜRÖR NEKROZAN FAKTÖR- α DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

H. Gökbel¹, **H. S. Gergerlioğlu**¹, N. Okudan¹, İ. Gül¹, S. Büyükbaş², M. Belviranlı¹

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji, ²Biyokimya Anabilim Dalları, Konya

gergerlioglu@gmail.com

Amaç: Koenzim Q10 (CoQ10) enerji üretiminde anahtar rol oynayan endojen bir antioksidandır. CoQ10'un antiinflamatuvar etkinliği son yıllarda araştırılmaktadır. Maymunlarda E vitaminiyle birlikte CoQ10 takviyesinin antioksidan aktivitenin yanında antiinflamatuvar etkinliği de artırdığı bildirilmiştir. CoQ10 insan deri fibroblastlarında IL-1 ve IL-6 gibi inflamatuvar mediatörlerin üretimini azaltır. Bir proinflamatuvar protein olan TNF- α 'nın yağ dokusundan salgılanan bir hormon olan adiponektin birbirlerinin üretimlerini etkilediği bildirilmiştir. Bu çalışmada CoQ10 desteğinin plazma adiponektin, IL-6 ve TNF- α düzeyleri üzerine nasıl bir etki gösterdiğini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya yaşları 18,4-21,4 yıl arasında değişen 14 sağlıklı sedanter erkek katıldı. Çalışma çift kör olarak yapıldı. CoQ10 veya plasebo takviyesinden önce bütün katılımcılardan kan örnekleri alındı. Yedi katılımcıya 8 hafta oral yolla kapsül içerisinde günde tek doz 100 mg CoQ10, 7 katılımcıya da 8 hafta plasebo (glikoz) verildikten sonra biyokimyasal analizler için kan alındı. Dört hafta arınma döneminden sonra, önceki uygulamada CoQ10 alanlara plasebo, plasebo alanlara ise CoQ10 verildi ve 8 haftalık uygulamadan sonra kan alımı aynı şekilde tekrarlandı. Alınan kan örneklerinden plazma ayrıştırılarak adiponektin, TNF- α ve IL-6 düzeylerine bakıldı.

Bulgular: Hem CoQ10 hem de plasebo alındıktan sonra ölçülen adiponektin ve TNF- α değerlerinin madde kullanımı öncesi değerlerden farkı yoktu. IL-6 değerlerinde CoQ10 alımıyla anlamlı artış bulundu ama bu artışın plasebo kullanımıyla oluşan artıştan farkı yoktu.

Sonuç: CoQ10'un adiponektin, IL-6 ve TNF- α 'nın plazma düzeyleri üzerine plasebo kullanımından farklı bir etkisi bulunmamaktadır.

ANKARA GÖLBAŞI İLÇESİNDE, BESİN ALIMI, EGZERSİZ VE TELEVİZYON SEYRETME ALIŞKANLIĞI İLE OBEZİTE PREVELANSI ARTIŞI

A. Ergün¹, A. Ata¹, S. K. Köse²

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji ve ²Biyoistatistik Anabilim Dalları, Ankara

Ahmet.Ergun@medicine.ankara.edu.tr

Amaç: Obezite sedanter yaşam, fizik aktivite azalması, televizyon ve bilgisayar önünde fazla zaman geçirme, kalori değeri yüksek karbonhidratlarla, yağlı gıdalarla aşırı beslenme ve genetik faktörler sonucu ortaya çıkan vücut yağ oranını aşırı artışına bağlı, dünyada hızla yayılan, önemli tıbbi, ekonomik sorunlara yol açan bir problemdir. Obezite patogeneğinde bireysel besin alımının rolü ve metabolik faktörlerin etkisi tam olarak bilinmemektedir. Anket çalışması ile obezite, günlük beslenme şekli, TV seyretme ve egzersiz alışkanlığı arası ilişkileri araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, Ankara Gölbaşı İlçesinde, 18 yaşından büyük, rasgele örnekleme ile seçilen, toplam 1241 kadın ve erkek birey üzerinde, etik onam alınarak yapıldı. Tüm katılımcıların anket uygulaması ile besin alımı, egzersiz ve televizyon seyretme alışkanlığı belirlendi. Ayrıca, ağırlık, boy, bel çevresi, kan basıncı ölçümleri alındı ve vücut kitle indeksleri (VKI) hesaplandı. VKI'li ve bel çevresine göre obezite sınıflandırması yapıldı, obez olan ve olmayan bireylerin günlük beslenme şekli, TV seyretme ve egzersiz alışkanlığı karşılaştırıldı.

Bulgular: Yaş ortalaması 44,1 olan bireylerin VKI ortalaması $27,3 \pm 4,9$ kg/m² olarak bulundu. Katılımcılar arasında obezitenin (VKI >30 kg/m²) % 24,4, üç öğün yemek yeme alışkanlığının % 51,2, sedanter yaşamın % 39,1, 2 saatten fazla TV seyretme alışkanlığının % 76,4 oranında olduğu bulundu. Bel çevresi kadınlarda ortalama $89,3 \pm 15,7$ cm, erkeklerde $98,6 \pm 12,8$ cm bulundu. İki öğün ve düzensiz beslenenlerde, besin alımıyla VKI arasında ($p < 0,05$), besin alımı ile bel çevresi arasında ($p < 0,001$) ve egzersiz ile VKI arasında ($p < 0,001$) pozitif anlamlı ilişki saptandı.

Sonuç: Egzersiz yoğunluğu arttıkça ve 1 saatten az TV seyredenlerde VKI'inde azalma olduğu saptandı ($p < 0,001$). Bu çalışma ile kötü ve düzensiz beslenme alışkanlığının, günlük egzersiz miktarı azalmasının ve TV seyretme saati artışının obezite riskini artırdığı anlaşıldı.

İSKEMİ-REPERFÜZYON UYGULANAN SIÇAN MİDESİNDE ANJİYOTENSİN II' NİN İNOS VE COX-2 EKSPRESYONUNA ETKİSİ

B. Gemici, R. Tan, N.Uysal

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Antalya

burcugemici@gmail.com

Amaç: Renin-anjiyotensin sistemi (RAS), vasküler homeostazisin düzenlenmesinde en önemli düzenleyici sistemdir. RAS'ın en önemli etkiye sahip üyesi olan Anjiyotensin II (Anj II)'nin, kardiyovasküler ve renal hastalıklarda aktif rol oynayan bir büyüme faktörü olup, son yıllarda yapılan deneysel çalışmalarla inflamatuvar cevabın oluşumunda kilit rolü olduğu gösterilmiştir. Deneysel iskemi-reperfüzyon (I/R) modeli, iskemi ve reperfüzyon sürelerine bağlı olarak, uygulandığı dokuda inflamatuvar cevap oluşumunu tetikleyen bir modeldir.

Gereç ve Yöntem: İskemi-reperfüzyona maruz kalan mide dokusunda inflamatuvar cevabın oluşumu ile ilişkili enzimler olan iNOS, COX-2 ekspresyonunda Anjiyotensin II'nin rolünü açıklığa kavuşturmak amacıyla yapılan çalışmamızda, kontrol, I/R ve I/R + reseptör antagonisti grupları oluşturulmuştur. I/R gruplarına 30 dakika iskemi ve iskemiye takiben 24 saat reperfüzyon uygulanmıştır. Reseptör antagonisti gruplarına ise I/R uygulamasından önce 5 gün, günde 2 defa, AT1 reseptör antagonisti; Candesartan (1 mg/kg/gün), AT2 reseptör antagonisti; PD123319 (3 mg/kg/gün) uygulanmış, takiben I/R yapılmıştır. Deneklerden alınan mide dokusunda, miyeloperoksidaz (MPO) aktivitesi, PGE2 ve NOx (nitrit+nitrat) miktarları, iNOS ve COX-2 ekspresyonları tesbit edilmiş, plazmada Anj II düzeyi ölçülmüştür.

Bulgular: Otuz dakika iskemi ve 24 saat reperfüzyon periyodunun ardından artmış olan MPO aktivitesi, candesartan kullanımı ile baskılanmıştır. I/R grubunda PGE2 miktarı azalmış, COX-2 ekspresyonu değişmemiştir. Candesartan ve PD123319 verilen I/R gruplarında ise COX-2 ekspresyonunda artış tespit edilmiştir. I/R'a bağlı olarak NOx miktarında değişiklik olmamasına karşın, iNOS ekspresyonunda gözlenen artış, candesartan ile baskılanmıştır. Deneysel gruplarının hiçbirinde, plazma Anj II düzeyinde değişiklik tespit edilmemiştir.

Sonuç: Sonuç olarak; Anjiyotensin II AT1 reseptörü üzerinden etki ederek, I/R'a bağlı iNOS ekspresyonundaki artıştan sorumlu olabilir.

SPORCULARDA EGZERSİZ İLE OLUŞAN BRONKOSPAZMIN MEKANİZMALARI: ENDOJEN NİTRİK OKSİT VE ENDOTELİNİN ROLÜ

Ö. Kasımay¹, A. Yıldırım¹, M. Ünal³, H. Turan², Ö. Kaçar², S. Bilsel², H. Kurtel¹

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji ve ³Biyokimya Anabilim Dalları, İstanbul

²Sporcu Eğitim, Sağlık ve Araştırma Merkezi, İstanbul

ozgurkasimay@hotmail.com

Amaç: Egzersizin solunum sistemi dahil olmak üzere pekçok sistem üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır. Bazı kişilerde egzersizle oluşan bronkospazm (EOB) olarak adlandırılan egzersiz sırasında ve egzersiz sonrası ilk 5-15 dakika içinde gözlenen havayolu obstrüksiyonu ile karakterize bir durum görülebilir. Sporcularda egzersiz ile oluşan bronkospazmda endojen nitrik oksit ve endotelinin rollerini araştırmak. EOB patogeneğinde bronkokonstriktör etkili ET-1 ile bronkodilatatör NO molekülü arasındaki ilişkisini ortaya çıkarmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda yaşları 16-18 arası olan 43 futbolcuya (n=43) koşubandında Bruce protokolü uygulanarak maksimal yüklem testi yapıldı. Egzersiz öncesi ve sonrası solunum fonksiyon testleri değerlendirildi. Katılımcılar solunum fonksiyon testleri sonuçlarına göre kontrol (n=35) ve EOB grubu (n=8) olarak sınıflandırıldı. Egzersizden önce ve sonra alınan kan örneklerinde endotelin-1 (ET-1), nitrik oksit (NO), protein oksidasyonu, malondialdehit, glutatyon düzeyleri değerlendirildi.

Bulgular: Plazma ET-1 düzeylerinde egzersizden sonra kontrol grubunda egzersiz öncesine göre anlamlı azalma, EOB grubunda anlamlı derecede artış gözlemlendi. Kontrol grubunda egzersizden sonra serum NO düzeyleri egzersizden öncesine göre azalırken, EOB grubunda anlamlı şekilde arttı. Plazma malondialdehit düzeyleri ve protein oksidasyonu seviyesi kontrol grubunda egzersiz sonrası egzersiz öncesine göre azalırken, EOB grubunda egzersiz öncesine göre artışlar gösterdi. Kontrol grubunda egzersiz öncesi ölçülen plazma glutatyon düzeyleri egzersiz sonrasına göre artma eğilimi gösterdi. EOB grubunda egzersiz sonrası GSH düzeylerinde egzersiz öncesine göre anlamlı azalma tespit edildi.

Sonuç: NO, ET-1, egzersiz ve bronkospazm ilişkisinde inflamasyonun, antioksidan savunma mekanizmalarının ve protein oksidasyonunun etkili faktörler olarak kabul edilebileceğini düşünmekteyiz.

SPORCULARDA KISA VE UZUN SÜRELİ ANTRENMANLARDA IMMUNGLOBULİN G ALT GRUPLARININ PLAZMA DEĞERLERİ

M. İriadam¹, Z.S. Özbek²

Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, ¹Fizyoloji Anabilim Dalı, ²Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Şanlıurfa

miriadam@harran.edu.tr

Amaç: Bu çalışmada, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü öğrencileri tarafından yapılan kısa ve uzun süreli antrenmanların immunoglobulinlerin alt grupları üzerine etkileri araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamıza 18 ± 2 yaşlarında 21 sağlıklı erkek sporcu katıldı. İki aylık antrenman programında sporculara her gün 15 dk. ısınma amaçlı düz koşu (max. % 40), 15 dk. Stretching (Isınma amaçlı), 20 dk. kültür fizik hareketleri, 5 dk. Jogging ve 5 dk. Stretching (Soğuma amaçlı) yapıldı. Antrenman öncesi (başlangıç), antrenmanın birinci ayı (I grup) ile ikinci aylarında (II grup) alınan kan örneklerinden elde edilen plazmalarda immunoglobulin G alt grupları (IgG, IgG1, IgG2, IgG3 ve IgG4) parametrelerine nefelometrik yöntemle bakıldı. Plazma örneklerinde belirlenen immunoglobulin düzeyleri arasındaki farklılıklar Wilcoxon Signed Rank test metodu uygulanarak belirlendi.

Bulgular: Antrenmanlara başlamadan önceki değerler, birinci ayı sonrasındaki (kısa süreli antrenman) değerlerle karşılaştırıldığında IgG, IgG1, IgG2, IgG3 ve IgG4 parametrelerinde artış görülmezken, antrenmana başlamadan önceki değerler ile antrenmanın ikinci ayı sonrasındaki (uzun süreli antrenman) değerler karşılaştırıldığında IgG, IgG2, IgG3 ve IgG4 parametrelerinde önemli artış ($p < 0,05$) olduğu ve sadece IgG1 parametresinde artış olmadığı tespit edildi. Kısa süreli antrenmanlarla uzun süreli antrenmanlar karşılaştırıldığında, IgG düzeylerinde fark görülürken IgG3, parametrelerinde artış olmadığı belirlenmiştir.

Sonuç: Sporcuların bağışıklık sistemlerinin bir göstergesi olan immunoglobulin G alt gruplarının seviyelerinde kısa süreli antrenmanla değişiklik görülmediği, uzun süreli antrenmanlarda immunoglobulin G alt gruplarının düzeylerinde artış olduğu gözlemlendi. Uzun süreli antrenmanlar sonrası görülen bu artış, kısa süren ve ağır antrenmanlarla oluşan stresin azalmasına bağlı olabileceği şeklinde düşünülmektedir.

OBEZİTE TEDAVİSİNDE 2 HZ FREKANSTA ELEKTROAKUPUNKTUR VE DİYET UYGULAMASININ KİLO KAYBI İLE BETA ENDORFİN, ACTH VE KORTİZOL DÜZEYLERİNE AKUT ETKİLERİ

M. T. Cabıoğlu^{1,2}, N. Çetin³, N. Ergene⁴, N. Ü. Gündođan¹

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji Anabilim Dalı, ²Akupunktur Tedavi Ünitesi,

³Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalları, Ankara

⁴Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya

tugcab@yahoo.com

Amaç: Obezlerde 2 Hz frekanstaki elektroakupunktur ve diyet tedavisinin vücut ağırlığına, serum beta endorfin, ACTH ve kortizol düzeylerine etkilerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Yaş ortalamaları 40.95 ± 5.08 , vücut kitle indeksleri (VKİ) $33,18 \pm 2,23$ olan 22 kadına diyet ve elektroakupunktur (EA), yaş ortalamaları $43,09 \pm 3,52$, VKİ'leri $33,77 \pm 2,61$ olan 22 kadına sadece diyet programı uygulandı. Elektroakupunktur kulak noktalarından Hungry, Shenmen ve Stomach, vücut noktalarından LI 4, LI 11, St 25, St 36, St 44, Liv 3 ve Sp 3 kullanılarak, haftada bir gün kulaktan ve üç gün vücuttan, günde tek seans ve 30 dakika olmak üzere haftada üç gün ve 20 süre ile uygulandı. Diyet programı ise 20 gün süre ile 1400 kcal olarak uygulandı.

Bulgular: Elektroakupunktur uygulamasıyla % 3.50, diyet uygulaması ile % 3.04 oranında ağırlık kaybı gözlemlendi. Elektroakupunktur ve diyet grupları içinde eşleştirilmiş T testi ile yapılan istatistiğe göre EA grubunda diyet grubuna nazaran azalma ($p < 0.005$) belirlendi. Elektroakupunktur uygulamasıyla serum beta endorfin, ACTH ve kortizol düzeylerinde diyet grubuna nazaran artma ($p < 0.005$) gözlemlendi.

Sonuç: Obezlerde diyete ek olarak 2 Hz frekansta EA uygulanmasının sadece diyet uygulamasından daha fazla kilo kaybı sağlamasını, EA etkisi ile artan serum beta endorfin ve ACTH düzeylerinin muhtemelen lipolitik etki yapmasına bağlamaktayız.

SIÇANLARDA LİKOPEN KULLANIMININ AFLATOKSİN B1 TOKSİSİTESİNİ GİDERMEDEKİ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

D. Kurt¹, M. Denli², B. Yokuş³, D.Ü. Çakır⁴, B. G. Saruhan⁵, J. F. Perèz⁶

Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi ¹Fizyoloji, ³Biyokimya ve ⁵Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalları, Diyarbakır

⁴Çanakkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Çanakkale

²Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni Bölümü, Diyarbakır

⁶Universitat Autònoma de Barcelona, Facultat de Veterinària, Department of Animal and Food Science, Barcelona, Spain

dogank@dicle.edu.tr

Amaç: Aflatoxin B1 (AFB1), *Aspergillus flavus* ve *A. Parasiticus* küflerinin gıda ve yemlerde meydana getirdiği potansiyel bir hepatokarsinojendir. Domateste yoğun olarak bulunan ve bir karotenoid olan Likopen en etkili antioksidanlardan biridir. Bu çalışmanın amacı ratlarda AFB1 in oluşturduğu toksisiteye karşı likopenin koruyucu etkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Etik kurul onayı alınarak yapılan çalışmada, 180-220 g ağırlığında 28 Wistar-Albino ırkı erkek sıçanlar, her grupta 7 hayvan olacak şekilde 4 grup oluşturuldu. Gruplar sırasıyla; 1- Kontrol, 2- likopen (15 gün süreyle her gün 10 mg likopen /kg CA mısır yağı içinde mide gavajı şeklinde uygulandı) 3- AFB1 (denemenin 12. gününde tek doz, 2.5 mg AFB1/kg CA intraperitoneal olarak uygulandı. 4- likopen + AFB1 (15 gün süreyle her gün 10 mg likopen /kg CA mısır yağı içinde mide gavajı şeklinde ve denemenin 12. gününde tek doz 2.5 mg AFB1/kg CA intraperitoneal olarak uygulandı). Deneme sonunda (15. gün) bütün hayvanlardan kan örnekleri alınarak serumda biyokimyasal parametreler, karaciğer, dalak ve böbrek dokularında ise histopatolojik değişimler incelendi. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde SAS 9.1 paket programı, ANOVA testi ve Tukey çoklu karşılaştırma metodu kullanıldı.

Bulgular: AFB1 uygulanan grupta, serum ALP, AST,ALT, GGT aktiviteleri ve ürik asit, potasyum, LDL konsantrasyonlarında artış, toplam protein, trigliserid, albumin, HDL ve üreaz konsantrasyonlarında ise kontrol grubuna göre önemli düzeylerde bir azalma saptandı (P<0.05). Tek doz AFB1 uygulanan hayvanların karaciğer, böbrek ve dalak dokularında nekroz, mikrovezüküler infiltrasyon, kongestion oluşumları tespit edildi.

Likopen ve AFB1'nin birlikte uygulandığı grupta, serumun AST aktivitesi ve ürik asit konsantrasyonunun azaldığı ve serum trigliserit konsantrasyonunda önemli düzeyde artış meydana geldiği saptandı (P<0.05). Histopatolojik incelemelerde ise likopen uygulamasının AFB1 in sebep olduğu histopatolojik dejenerasyonları önemli düzeyde azalttığı ve hayvanları AFB1 toksisitesine karşı koruduğu gözlemlendi.

Sonuç: Elde ettiğimiz bulgular, sıçanlarda likopen uygulamasının AFB1 toksisitesini önemli düzeyde azaltılabileceğini göstermiştir.

SÜLFASALAZİN VE AKUT İSKEMİ -REPERFÜZYON

M. H. Emre, S. Demirbilek, Y. Karakoç, H. Düzova, **Z. Yılmaz**, C. Gürsul

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Malatya

zyilmaz@inonu.edu.tr

Amaç: Bu çalışma, sülfasalazinin iskemi - reperfüzyona bağlı oluşması işlev bozukluklarını düzeltmedeki rolünü açıklamak için planlandı.

Gereç ve Yöntem: 10'ar sıçandan oluşan üç grup belirlendi. Kontrol grubuna herhangi bir cerrahi işlem yapılmadı. İkinci ve üçüncü gruba iskemi-reperfüzyon uygulandı. Üçüncü gruba, iskemi reperfüzyon yapılmadan önce üç gün süre ile ağızdan sülfasalazin verildi. Uygulamaların sonunda, deneklerden alınan karaciğer, akciğer ve böbrek dokuları, antioksidan enzim etkinlikleri ile oksidan hasarın ara ve son ürünlerinin düzeyleri ölçülene dek derin dondurucuda saklandı. Deney gruplarının karşılaştırılması, Mann Whitney U testi ile, farklı dokularda ölçülen katalaz, SOD, GSH-Px ve MPO aktiviteleri ile MDA ve NO düzeyleri ise Kruskal - Wallis varyans analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: MPO etkinliği, ikinci ve üçüncü deney gruplarında dokunun özelliğine bağlı olarak değişmekteydi. Akciğer ve böbrek dokusunda, her iki deney grubunda da kontrole göre artış gösterirken, karaciğer dokusunda, üçüncü grupta kontrole göre azalma gösterdi.

NO ve MDA düzeyleri, ikinci deney grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu; sülfasalazin verilen grupta ise, NO ve MDA düzeyi ikinci gruba göre azalma gösterdi.

Katalaz aktivitesi, ikinci deney grubunun akciğer ve böbrek dokusunda kontrol grubuna göre azalma gösterirken karaciğer dokusunda artış gösterdi. Buna karşılık katalaz aktivitesi sülfasalazinin verilen üçüncü grupta dokuların özelliğine bağlı olarak değişiklik gösterdi. SOD ve GSH-Px aktivitesi incelenen dokularda, ikinci deney grubunda, kontrol grubuna göre bir azalma görülürken aynı enzimlerin aktiviteleri, sülfasalazinin verilen üçüncü grupta, ikinci deney grubuna göre artmış bulundu. Bu bulgular, kontrol grubununkiler ile karşılaştırıldığında ise, bazılarında artış yönünde, bazılarında ise azalma yönünde farklılıklar saptandı.

Sonuç: Antioksidan enzim aktivite değerleri ve ara ürün düzeylerine bakıldığında, sülfasalazinin enzim aktivitesini artırdığı ve böylece antioksidan bir özelliğinin bulunduğunu ve bu nedenle organ nakillerinden önce iskemi - reperfüzyonun olası olumsuz etkilerinin azaltılmasında yararlı olacağını düşünmekteyiz.

H₂O₂ İLE OLUŞTURULAN OKSİDATİF STRESTE BOZULAN ERİTROSİT DEFORMABİLİTESİ ÜZERİNE L-KARNOZİNİN İN VİTRO ETKİSİ

S. Aydoğan, H. Yapışlar, S. Artış

Erciyes Üniversitesi. Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

aydogans@erciyes.edu.tr

Amaç: Eritrosit deformabilitesinin bozulması, birçok hastalık tarafından indüklenen hemoreolojik bir rahatsızlıktır. Vücutta serbest radikallerde meydana gelen artış, eritrositlerde membran esnekliğinin kaybına ve deformabilitede azalmaya yol açmaktadır. Karnozin, insanlarda iskelet kası ve beyinde bol miktarda bulunan bir dipeptitdir. Karnozinin en önemli fonksiyonlarından biri, vücutta serbest radikalleri yakalayarak antioksidan olarak görev yapmasıdır. Bu çalışmada amacımız, in vitro ortamda H₂O₂ ile oksidatif stres oluşturulan eritrositler üzerinde, Karnozin'in koruyucu etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, 3 aylık ve 12 aylık 10 adet Wistar albino sıçan kullanılmıştır. Her bir sıçandan alınan kan örnekleri 10 adet tüpe paylaştırılmış ve bu kan örnekleri 2 gruba ayrılmışlardır. İlk grubun birinci tüpü kontrol olarak çalışılmış, kalan 4 tüp ise farklı konsantrasyonlarda L-Karnozin'le muamele edilmiştir. İkinci gruptaki tüpler ise buna ilaveten H₂O₂ ile muamele edilmişlerdir. Eritrosit deformabilite indeksleri (EI) SSD Laser Difraktometre yardımıyla ölçülmüştür.

Bulgular: L-Karnozin'in, H₂O₂ tarafından oluşturulan oksidatif hasar sonucu azalan eritrosit deformabilitesi üzerinde düzeltici etkisi olduğu görülmüştür. Bu etkinin genç sıçan grubunda, yaşlı sıçan grubuna göre daha anlamlı olduğu tespit edilmiştir (p<0.05).

Tartışma: L-Karnozin'in, eritrosit deformabilitesi üzerinde doza bağımlı pozitif etkisi bulunmakta ve deformabiliteyi koruyucu yönde etki göstermektedir. Bu etkinin, in vitro koşullarda H₂O₂ ile indüklenen oksidatif stres sonucu bozulan genç sıçan grubu eritrositlerinde daha belirgin olduğu bulunmuştur. Çalışma sonucunda, L-Karnozin'in eritrositleri koruyucu bir etkiye sahip olduğu ve kan dolaşımında bulunan eritrositleri oksidatif stresten koruma amaçlı kullanılabileceği gösterilmiştir.

ESKİŞEHİR SIVRIHISAR İLÇESİNDE YAŞAYAN YAŞLILARDA YAŞAM KALİTESİ

D. Arslantas¹, **G. Arslan**², A. Ünsal¹

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi ¹Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, ²Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Eskişehir

adidem@ogu.edu.tr

Amaç: Çalışma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Araştırma Bölgesinden Sivrihisar ilçesinde yaşayan 65 yaş ve üzeri kişilerde yaşam kalitesi, günlük yaşam aktiviteleri ve bunlar üzerine etkili olabilecek faktörleri belirlemek amacıyla yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel tipteki çalışma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Araştırma Bölgesinden Sivrihisar ilçesinde gerçekleştirildi. Hedef nüfus aile hekimliği kayıtlarından elde edilen veriler doğrultusunda isimleri ve adresleri belirlenen 65 yaş ve üzeri tüm bireylerdi. Yaşlılara evlerinde yüz yüze görüşme tekniğiyle Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesi ölçeği (WHOQOL-BREF) Türkçe formu ve günlük yaşam -yardımcı yaşam aktivitelerini sorgulayan ölçek ve sosyodemografik özellikleri içeren anket formu uygulandı. Yaşam kalitesi ölçeği 5 alandan oluşmaktaydı ve her alan puan ortalamaları ayrı ayrı hesaplandı. Alan puanları 0-20 arasında değişmekteydi. Puan arttıkça yaşam kalitesi artmaktaydı. Yaşlılar, günlük ve yardımcı yaşam aktivitelerini yaparken tamamen başkasından yardım alıyorsa bağımlı, bir bölümü için yardım alıyorsa kısmi bağımlı, yardım almıyorsa bağımsız olarak sınıflandırıldı.

Bulgular: Çalışmada 372'si (% 50.3) erkek, 368'i (% 49.7) kadın toplam 740 kişiye ulaşıldı. Yaş ortalaması 70.98 ± 4.88 (min:65; max:86) idi. Yaş arttıkça fiziksel, sosyal ve çevre alanı puan ortalamaları azalmaktaydı ve en az ortalama 80 yaş ve üzeri olan gruptaydı. Kadınlarda tüm alan puan ortalamaları erkeklerden daha düşüktü. Sosyal alan hariç ilave hekim tanılı kronik bir hastalığı olanlarda puan ortalamaları düşüktü. Günlük aktivitelere bakıldığında alışveriş, ulaşım, yıkanma, giyinme, tuvalet, transfer ve yemek yemede kadınlar daha bağımlı iken, ev temizliği, yemek hazırlama ve kontinans açısından kadınlarla erkekler arasında bir fark bulunamadı.

Sonuç: Kadınlarda, hekim tanılı kronik hastalık varlığında, günlük yaşamda daha bağımlı olanlarda yaşam kalitesi kötüydü. Yaşlılara yönelik medikososyal hizmetlere öncelik verilmesi gerektiği kanısına varıldı.

ESKİŞEHİR KIRSAL KESİM YAŞLILARINDA TİP 2 DİYABET PREVALANSI

D. Arslantas¹, **G. Arslan**², A. Ünsal¹

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi ¹Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, ²Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Eskişehir

adidem@ogu.edu.tr

Amaç: Çalışma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Araştırma Bölgesinde 65 yaş ve üzeri kişilerde Tip 2 Diabetes mellitus sıklığı ve ilişkili olabilecek risk faktörlerini belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, Ocak- Aralık 2006 tarihlerinde 65 yaş ve üstü çalışmayı kabul eden 905 kişi üzerinde yapılan kesitsel tipte bir araştırmadır. Glikometri ile parmak ucu Randomize Kan Şekeri (RKŞ) ve gerektiğinde Açlık Kan Şekeri ölçülmüştür. Dünya Sağlık Örgütü ve American Diabetes Assosication (ADA) kriterleri esas alınmıştır. Literatüre dayanarak hazırlanan, sosyodemografik özellikler yanında diyabet için risk faktörlerini de sorgulayan anket formu kişilere yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Boy, kilo, bel-kalça ve tansiyon arteriyel ölçümleri yapıldı ve değerlendirmede Dünya Sağlık Örgütü kriterleri kullanılmıştır.

Bulgular: Kişilerin 464'ü (% 51.3) kadın, 441'i (% 47.4) erkek ve yaş ortalaması 71.15 ± 5.19 (sınır değerler:65-91) dur. Diyabet prevalansı % 23.5 (213) ve şüpheli olanların prevalansı % 6.0 (54) olarak bulunmuştur. Segi popülasyonuna göre standardize prevalans hızı % 24.7 olarak hesaplanmıştır. Diyabetiklerin % 84.9'u (181) önceden tanı almışken çalışmaya katılanların % 13.8'ine (32) yeni tanı konulmuştur. Cins, hipertansiyon varlığı, birinci derece akrabalarda diyabet öyküsü, vücut kitle indeksi ve bel kalça oranı ile ilgili olarak oluşturulan lojistik model sonucu diyabet prevalansı hipertansiyon varlığı, birinci derece akrabalarda diyabet öyküsü, vücut kitle indeksinin artması ile ilişkili bulunmuştur.

Sonuç: Toplumda diyabetiklere sağlık eğitimi verilmesi ve diyabetiklerin birinci derece akrabalarında ve risk faktörü pozitif olanlarda erken tanı amaçlı çalışmaların yapılmasının yararlı olacağı kanısına varıldı.

SIÇANLARDA POSTOPERATİF ADEZYON MODELİNDE OZON TEDAVİSİNİN ETKİLERİ

S. Sadır, M. Özler, N. Ersöz, T. Topal, B. Uysal, A. Korkmaz

Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

ssadir@gata.edu.tr

Amaç: Bu çalışmada amacımız; daha önce anti-inflamatuvar etkisi gösterilmiş olan ozon tedavisinin adezyon modelinde etkinliğini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Ameliyatlar 50 mg/kg Ketamin hidroklorür anestezisini takiben, uygulanmıştır. Laparotomi 20 mm.'lik orta hat insizyonu ile yapıldı. Çekumun antimezenterik yüzüne 11 numara bistüri ile 1 cm'lik çekotomi yapıldı. Çekotomi 4/0 vicryl ile tek kat olarak onarıldı. Sonra batin duvarı 3/0 ipek ile kapatıldı.

Sprague-Dawley sıçanlar randomize olarak 3 gruba ayrıldı.

1.grup (n=10): Adezyon kontrol grubu + SF

2.grup (n=10): Ozon 01 grubu; Adezyon + Ozon (ilk doz operasyondan hemen sonra olmak üzere 15 gün, günde 1 kez 0.5 mg/kg i.p.)

3.grup (n=10): Ozon 24 grubu; Adezyon + Ozon (ilk doz postoperatif 24. saatte olmak üzere 15 gün, günde 1 kez 0.5 mg/kg i.p.)

15 gün sonra sıçanlar sakrifiye edildi.

Bulgular: Adezyonlar Leach skorlama yöntemi kullanılarak değerlendirildi. Değerlerin istatistiksel olarak, Kruskal Wallis Testi ile varyans analizi yapıldı. Anlamli olanların ise Mann-Whitney U testi ile ikili karşılaştırmaları yapıldı. Grup ortalamaları ve standart hataları; 1. grupta 1.62 ± 0.52 , 2. grupta 1.00 ± 0.00 ve 3. grupta 1.00 ± 0.00 olarak bulundu. 2. grup ile 3. grubun arasında anlamlı fark yok iken; her iki grup da kontrol grubundan anlamlı olarak farklıydı ($p < 0.05$).

Sonuç: Çalışmamız göstermiştir ki, adezyona neden olan süreçte insan vücudunun antioksidan kapasitesini geçmeyecek dozlarda (0.4-1.2 mg/kg)- postoperatif ozon tedavisi uygulanması, adezyonu azaltmaktadır. Adezyonda ozon kullanımı konusunda yapılan bu ilk çalışma ile ve bu konuda yapılacak daha ileri çalışmalarla, özellikle adezyon beklenebilecek komplike cerrahilerden sonra, adezyon komplikasyonlarını azaltması amacıyla, cerrahlara postoperatif ozon tedavisi önerilebilecektir.

KARBONMONOKSİT ZEHİRLENMESİ SONUCU SIÇAN BEYNİNDE OLUŞAN OKSİDATİF HASARDA MAGNEZYUM SÜLFATIN ETKİSİ

Y. Yavuz¹, **H. Mollaoglu**², Y. Yürümez¹, K. Üçok², O. Baş³, Ö. Şahin⁴, K. Tunay¹,
L. Akgün²

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Acil Tıp, ²Fizyoloji, ³Anatomi ve ⁴Patoloji Anabilim
Dalları, Afyonkarahisar

hakanmollaoglu@hotmail.com

Amaç: Karbon monoksit (CO) zehirlenmesi ölümlerine sonuçlanan zehirlenmeler arasında ön sıralarda yer almaktadır. CO geri dönüşümlü olarak hemoglobine bağlanmakta ve doku hipoksisi sonucu santral sinir sisteminde hasara neden olabilmektedir. Zehirlenme sonucu oksidatif hasarın göstergesi olarak tiyobarbitürik asit reaktif ürünlerinde artış görülür. Günümüzde magnezyumun vücudumuzda hemen her sistem üzerinde etkileri olduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı, beyinde CO zehirlenmesinin neden olduğu oksidatif hasar üzerinde magnezyum sülfatın tedavi edici etkisinin olup olmadığını araştırmaktır.

Gereç ve yöntem: Çalışma öncesi Etik Kurul onayı alındı. Çalışmamızda kullanılan 24 adet sıçan üç eşit gruba ayrıldı. Grup 1 kontrol grubu olarak belirlendi ve herhangi bir işlem yapılmadı. Diğer iki grupta, deneysel CO zehirlenmesi oluşturuldu. Grup 3'e zehirlenmeden 30 dk sonra 500 mg/kg magnezyum sülfat intraperitoneal olarak verildi. Grup 2'ye ise aynı hacimde izotonik NaCl intraperitoneal verildi. Zehirlenmeden 6 saat sonra sıçanlar kurban edilerek beyinleri bütün olarak çıkarıldı. Doku düzeyinde nitrik oksit (NO) ve malondialdehit (MDA) düzeyleri ile süperoksit dismutaz (SOD), katalaz (CAT) ve glutatyon peroksidaz (GSH-Px) enzim aktiviteleri ölçüldü. Sonuçlar One-way ANOVA testi ile karşılaştırıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmamızda Grup 2'de kontrol grubuna göre beyin dokusunda MDA düzeyinde ve CAT ve GSH-Px aktivitelerinde anlamlı artış, SOD aktivitesinde anlamlı azalma görüldü. Grup 3'de Grup 2'ye göre MDA, CAT ve GSH-Px düzeylerinin anlamlı olarak düşük, SOD aktivitesinin anlamlı olarak yüksek olduğu bulundu. NO düzeyinde tüm gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark gözlenmedi.

Sonuç: Deneysel CO zehirlenmesinin sıçan beyininde ilk 6 saat içerisinde belirgin oksidatif hasara neden olduğu ve magnezyum sülfatın oluşan bu oksidatif hasarı azalttığı saptandı.

SIÇANLARDA OLUŞTURULAN DENEYSEL JENERALİZE TONİK-KLONİK KONVULSIYON MODELİNDE BQ-123'ÜN ETKİSİ

F. Ekici¹, H. Erdoğan¹, M. Katar²

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji ve ²Biyokimya Anabilim Dalları, Tokat

drfatihkici@hotmail.com

Amaç: Endotelin-1 (ET-1)'in epileptik nöbetlerde önemli bir rol üstlenen nükleus traktus solitarius (NTS) nöronlarında, Endotelin-A (ET-A) reseptörleri aracılığıyla nöronal aktiviteyi artırdığı ve NTS'da sinaptik glutamerjik aşırımı artırdığı bulunmuştur. ET-A reseptör antagonisti BQ-123'ün glutamerjik aşırımı ve eksitator yöndeki eğilimi azaltabileceği varsayımından yola çıkarak, pentilentetrazol (PTZ) ile yapılan deneysel epilepsi modelinde BQ-123'ün etkilerini araştırdık.

Gereç ve Yöntem: Deney Grupları;

1-Kontrol grubu (n=7): Serum fizyolojik enjeksiyonu yapılan sıçanlar 30 dk sonra dekapite edildi.

2- PTZ grubu (n=7): 50 mg/kg, i.p. PTZ enjeksiyonunu takiben 30 dk boyunca epileptik nöbet aktivitesi, nöbet başlangıç süresi, nöbet şiddeti ve toplam nöbet süresi açısından video kamera yardımıyla değerlendirildikten sonra dekapite edildi.

3- PTZ+BQ-123 grubu (n=9): 3 mg/kg, i.v. BQ-123 verildikten 15 dk sonra PTZ verilip 30 dk nöbet aktivitesi değerlendirilip, dekapite edildi.

Çıkarılan beyin kortekslerinde, biyokimyasal değerlendirmede süperoksit dismutaz (SOD) ve glutasyon peroksidaz (GSH-Px) enzim aktivitesi, tiyobarbitürik asit reaktif ürünleri (TBARS), protein karbonil (PC), nitrik oksit (NO), total antioksidan kapasite (TAK) ve total oksidan kapasite (TOS) düzeyleri ölçüldü. Gruplar arası karşılaştırmada Tukey HSD testi kullanıldı.

Bulgular: BQ-123 + PTZ verilen sıçanlar ile PTZ grubu karşılaştırıldığında minör nöbete giriş (onset) süresinde gecikme ile major nöbete giren sıçan sayısındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu. SOD enzim aktivitesinde, TBARS, TAK ve TOS düzeyinde anlamlı bir değişiklik bulunamadı. GSH-Px aktivitesinde, kontrol grubuna göre PTZ ve PTZ+BQ-123 grubunda anlamlı bir azalma saptandı. Kontrol grubuna göre; PC düzeylerinde PTZ grubunda anlamlı bir artma, NO düzeylerinde ise PTZ+BQ-123 grubunda anlamlı bir artış saptandı.

Sonuç: BQ-123; epilepsi skorlamasında, nöbet oluşumunu ve yayılmasını engellemiştir. Ancak bu olumlu etkisine rağmen BQ-123'ün mevcut sürelerde PTZ'nin beyin korteksinde biyokimyasal parametrelere etkisini anlamlı düzeylerde değiştirmedeği saptanmıştır.

DİKOTİK DİNLEME PARADİGMASI VE EEG FREKANS DEĞİŞİMLERİ

O. Bayazıt¹, M. Özgören¹, A. Öniz¹, O. Güntürkün²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İzmir

²Kognitif Sinirbilim Enstitüsü, Ruhr-Üniversitesi, Bochum, Almanya.

onur.bayazit@deu.edu.tr

Amaç: İnsan beynindeki duyuşal asimetrilere işitsel sistem asimetrisi, araştırılması açısından kolay olan bir sistemdir. İşitsel sistem asimetrisini belirlemek için dikotik dinleme, noninvazif ve basit bir yöntemdir. Dikotik dinleme testi invazif Wada testiyle % 92 oranında uyumludur.

Gereç ve Yöntem: Dikotik dinleme sırasında alınan EEG kaydı ile işitsel sisteme ait oluşan işitsel olay ilişkili potansiyeller ve işitsel uyarılma potansiyelleri, bu sistemin asimetrisini elektrofizyolojik olarak anlamamızı sağlayabilirler.

Bulgular: Türk toplumunda bilinen olarak ilk kez uygulanmış olan elektrofizyolojik incelemeleri de içeren bu dikotik dinleme çalışmasının sonuçları davranışsal olarak değerlendirildiğinde sağ kulak tercihi % 62.16, sol kulak tercihi % 39 olarak bulunmaktadır ($p < 0,05$).

Sonuç: Elektrofizyolojik olarak ortalama 150 ms deki N100 cevabı en fazla Cz, bundan daha az olarak F4, F3, T8 ve en az olarak T7 elektrodunda oluşmaktadır. Bu bulgu sol temporal bölgenin hece işlemlerde sağ temporal bölgeden daha aktif olduğunun elektrofizyolojik göstergesidir. Sol temporal bölge işitsel bilgiyi işlemlerken sağ temporale göre daha az senkron deşarjlar üretiyor olabilir. Santral bölge elektrodundaki (Cz) potansiyel farkı (15.5 mikrovolt), merkezi bölgedeki bu elektrodun, her iki hemisferdeki ses algılama bölgesinin, kavşak noktasında bulunmasından kaynaklanıyor olabilir. Araştırma tüm elektrotların birbirleriyle ve kendi içinde oluşan etkileşimlerini açığa çıkarmak şeklinde sürdürülecektir.

ERKEN GELİŞİM DÖNEMİNDE N-METİL-D-ASPARTAT RESEPTÖR İŞLEVİ VE ZENGİN YETİŞME ÇEVRESİ İLİŞKİSİNİN YETİŞKİN WİSTAR SIÇANIN AÇIK ALANDA ANKSİYETE VE YENİ UYARAN YANITLARI ÜZERİNE ETKİSİ

S. Kocahan, E. Babar Melik, E. Melik

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Nörofizyoloji Bilim Dalı,
Balcalı-Adana

sayad_han@hotmail.com

Amaç: Bu çalışmanın amacı erken gelişim döneminde N-metil-D-aspartat (NMDA) reseptörleri ve zengin yetiştirme çevresi arasındaki ilişkisinin yetişkin dönem mental ve duygusal davranışlara yansımalarının araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Bu amaçla, beyin gelişiminin son döneminde (20-30. günler arasında) MK-801 (dizocilpine) ile oluşturulan NMDA reseptör inhibisyonu ve nesnel yetiştirme çevresinin, büyük açık alanda anksiyete ve yeni uyaran yanıtları üzerine yetişkin dönemde etkisi standart/fakir ve zengin çevre koşullarında yetişen sıçanlarda 300 sn süre ile incelenmiştir. Erken gelişim döneminde kontrol grubundaki sıçanlara serum fizyolojik, deney grubuna MK-801 (0.25 mg/kg, günde iki kez, subkütan) 10 gün süre ile uygulanmıştır. Çalışmanın etik onayı Çukurova Üniversitesi etik kurulundan alınmıştır.

Bulgular: Zengin çevre koşullarında yetişen sıçanlarda (n=15), yetişkin dönemde test edildiklerinde, standart/fakir çevrede yetişen sıçanlara göre (n=16), açık alan düzeyinde doğal (innate) tehlikeli uyaranlarının tetiklediği korku etkilenmeden neofobi ortadan kalkmıştır. Zengin çevrede yetişen sıçanlarda açık alan testinde merkezi ambulasyon ve vertikal araştırmacı davranışta artış ($p<0.05$) saptanmış, periferik ambulasyon ve dışkı sayısı değişmemiştir. Fakir çevrede yetişen sıçanlarda MK-801 (n=16) açık alan davranışlarını etkilememiştir. Zengin çevrede yetişen sıçanlarda MK-801 (n=15) açık alan testinde zengin çevrenin neofobi üzerine etkisini ortadan kaldırmıştır. Zengin çevre-serum fizyolojik grubuna göre, zengin çevre-MK-801 grubundaki sıçanlarda açık-alan testinde, merkezi ambulasyon ve vertikal araştırmacı davranış azalmış ($p<0.05$), periferik lokomasyon ve dışkı sayısı değişmemiştir.

Sonuç: Bu bulgular beyin gelişiminin son 10 günlük döneminde NMDA reseptörlerinin yeni uyaranlara habituasyondan sorumlu mekanizmalara katıldığını göstermektedir.

RADYASYON HASARINDA GLUKAGON BENZERİ PEPTİTLERİN (GLP-1, GLP-2) KORUYUCU ROLÜ

M. Deniz¹, G. Can², B. Atasoy³, F. Dane⁴, C. Erzik⁵, Ş. Çetinel⁶, B. Ç. Yeğen⁷

¹Dr. Pakize Tarzi Laboratuvarı, İstanbul

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi ²İç Hastalıkları, ³Radyasyon Onkolojisi, ⁴Onkoloji,
⁵Tıbbi Biyoloji, ⁶Histoloji ve Embriyoloji, ⁷Fizyoloji Anabilim Dalları, İstanbul

mddeniz1@hotmail.com

Amaç: GLP-1 ve GLP-2, yiyecek alımını takiben ince barsak L-hücrelerinden birlikte serbestlenmektedirler. GLP-1 glikoz homeostazisinde rol oynarken, GLP-2 daha çok proliferatif ve anti-apoptotik etkiler göstermektedir. Radyoterapinin yan etkisi olarak gastrointestinal dokularda gözlemlenen inflamatuvar süreçte glukagon-benzeri peptitlerin koruyucu rollerinin araştırılması planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kurumsal etik kuruldan onay alındıktan sonra çalışmada her iki cinsiyetten Sprague-Dawley türü sıçanlar (240-280 gr) kullanıldı. Ketamin anestezisi altında periton içine GLP-2 (7.5 g/sıçan; 30 dakika arayla 2 kez, n=7) veya GLP-1 (1 nmol/sıçan; n=8), ya da serum fizyolojik (n=8) verildikten 10 dak sonra sıçanların abdominal bölgelerine tek doz 1100cGy ışınlama uygulandı. Kontrol grubunda (n=8) sadece anestezisi uygulandı. Radyasyon uygulanmasından 72 saat sonra dekapite edilen hayvanlardan alınan doku örneklerinde miyeloperoksidaz (MPO), malondialdehid (MDA) ve glutatyon (GSH) düzeyleri ölçüldü. Ayrıca alınan doku örneklerinde apoptoz göstergesi olarak DNA fragmentasyon oranı ölçüldü ve mikroskopik inceleme yapıldı. Sonuçlar ortalama \pm standart hata şeklinde ifade edildi ve ANOVA ile analiz edildi.

Bulgular: Işınlama sonucu mide MDA seviyeleri artarken GSH azalmıştır ($p<0.05$). GLP-1 midedeki bu değişikliklerde etkili bulunmazken, GLP-2 radyasyonun neden olduğu GSH seviyesindeki azalmayı engellemektedir ($p<0.05$). Benzer şekilde, kolonda da GLP-2 GSH miktarındaki azalmayı inhibe etmiştir ($p<0.05$).

İnce barsakta ise, MPO, GSH ve MDA değerlerinde gözlenen değişiklikler tedavilerle değişmemiştir. Buna karşın, radyasyonla anlamlı olarak artmış bulunan histolojik hasar dereceleri ve DNA fragmentasyon oranları ($p<0.001$) tüm dokularda hem GLP-1 hem de GLP-2 tedavileriyle anlamlı olarak azalmıştır ($p<0.001$).

Sonuç: GLP'ler radyasyon sonucu gastrointestinal dokularda gelişen hücre ölümünü ve mikroskopik hasar derecesini azaltmış ve özellikle GLP-2 bu etkisini hücre içinin doğal bir antioksidanı olan glutatyon seviyelerini artırarak yapmıştır, ancak bu peptitlerin koruyucu rollerinde yer alan diğer mekanizmaların araştırılmasına gereksinim bulunmaktadır.

KISSPEPTİNİN DIŞI SIÇANLARDA OKSİTOSİN SEKRESYONU ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

E. Alcin¹, S. Kutlu¹, M. Aydın¹, M. Özcan², D. Jezova³, B. Yılmaz⁴, H. Keleştimur¹

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji, ²Biyofizik Anabilim Dalı, Elazığ,

³Institute of Experimental Endocrinology, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Slovakia, ⁴Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

dr_alcin@hotmail.com

Amaç: Yeni tanımlanan bir peptit olan kisspeptinin, gonadotropin sekresyonunu uyararak pubertenin başlamasını tetiklediği bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, kisspeptinin oksitosin sekresyonu üzerindeki noradrenalin aracılı olası etkilerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Deneyler Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı alınarak 2 düzenek halinde gerçekleştirildi. 1. deney düzeneğinde, 2 grup yetişkin dişi sıçan intraperitoneal yolla uygulanan kloralhidratla anestezi edildikten sonra, karotid arter kanülasyonu yapılarak sterotaksik alete yerleştirildi. Sıçan beyin atlası yardımıyla mikrodializ probu kullanılarak, hipotalamik paraventriküler nükleus (PVN)'a mikrodializ işlemi uygulandı. Aynı zamanda yapay BOS'da çözöürölen kisspeptin (n=8) ve yapay BOS (n=6) intraserebroventriküler yolla infüze edildi. İnfüzyondan hemen önce ve sonraki 20 dakikalık periyotlarda mikrodializ süpernatantları ve kan örnekleri toplandı (toplam 4 kez).

2. deney düzeneğinde 4 grup dişi yetişkin sıçana periton içi yolla serum fizyolojik (kontrol grubu n=7), serum fizyolojikte çözöürölen kisspeptin (n=8), spesifik $\alpha 1$ adrenerjik reseptör antagonisti olan prazosin (n=9) ve kisspeptin+prazosin (n=9) uygulandı. 1 saat sonra hayvanlar dekapite edilerek kan örnekleri toplandı. Beyin dokuları sıçan beyin atlası koordinatları kullanılarak soğutmalı mikrotomla dilimlendi ve hipotalamik supraoptik ve paraventriküler nükleuslar micro-punc yöntemiyle çıkarıldı. Nükleuslar HCl asitle homojenize edilerek santrifüjden sonra süpernatantlar elde edildi. Tüm süpernatantlarda noradrenalin analizi HPLC-ECD yöntemiyle ölçöüldü. Kan oksitosin düzeyleri de RİA ile belirlendi. Mikrodializ süpernatantlarındaki noradrenalin konsantrasyonları değerlendirilirken başlangıç değerleri %100 kabul edilerek, diğere değerler bu değerin yüzdesi şeklinde normalize edildi. İstatistiksel analizlerde student's t testi ve eşleştirilmiş t testi kullanıldı.

Bulgular: 1. düzenekte, kisspeptin infüzyonundan 40 dk sonraki oksitosin değeri, infüzyon öncesine kıyasla anlamlı olarak yüksekti ($p<0.01$). Aynı değere kontrol gurubuyla karşılaştırıldığında da daha yüksek bulundu ($p<0.05$). PVN'daki noradrenalin düzeyleri karşılaştırıldığında, kisspeptin infüzyonundan 20 dk sonraki değere, infüzyon öncesine ($p<0.001$) ve kontrol gurubuyla karşılaştırıldığı zaman daha yüksekti ($p<0.05$). Diğere oksitosin ve noradrenalin değerlerinde istatistiksel olarak anlamlılık yoktu.

2. düzenekteki kisspeptin ve kisspeptin+prazosin grubu oksitosin konsantrasyonları kontrol gurubuna kıyasla daha yüksekti ($p<0.05$). Kisspeptin ve prazosin+kisspeptin gurubu değerleri birbirine çok yakın düzeydeydi. PVN ve supraoptik nükleus noradrenalin konsantrasyonlarında kontrol ve diğere guruplar arasında farklılık gözlenmedi.

Sonuç: Bu çalışmanın bulguları santral ve sistemik yolla uygulanan kisspeptinin dişi sıçanlarda kan oksitosin düzeyini arttırdığını göstermektedir. Noradrenalin bu etkide aracı rol oynamamaktadır.

MATERNAL HİPOTİROİDİZM YAVRU SIÇANLARDA BEYİN GELİŞİMİNİ GECİKTİRİR VE ÖĞRENME VE HAFIZA BOZUKLUĞUNA YOL AÇAR

G. Baydaş¹, Y. Özkan², R. Çolak², Ö. Bulmuş¹, M. Tuzcu³, **S. T. Köz¹**,
S. Canpolat¹, V. S. Nedzvetsky⁴

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji ve ²Endokrinoloji Anabilim Dalları, ³Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalı, Elazığ

⁴Dnepropetrovsk National Üniversitesi Biyoloji Fakültesi Biyofizik ve Biyokimya Anabilim Dalı, Ukrayna

kozsema@hotmail.com

Amaç: Tiroid hormonlarının beyin gelişimi sırasında yeni nöron oluşumu, maturasyonu, nöronal ve glial progenitör hücreler üzerinde önemli etkileri vardır. Hipotiroidizmin hipokampustaki sinaptik plastisiteyi bozarak bilişsel fonksiyonları etkilediğine dair çalışmalar vardır. Ancak maternal hipotiroidinin hücre adezyon molekülleri üzerine etkisini araştıran çalışmalar çok azdır. Gebelik sırasında maternal tiroid hormonlarının artışı preeklampsi, erken doğum ve düşük doğum ağırlığı riskini artırmaktadır. Ancak hipertroidinin beyin gelişimi, nöral plastisite ve öğrenme üzerine etkisini araştıran yeterli sayıda çalışma yoktur. Çalışmamızda gebelik süresince hipotiroidi ve hipertroidi oluşturulan ratların yavrularında annedeki tiroid disfonksiyonunun beyin gelişimi, nöral plastisite ve öğrenmeye olan etkisini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada Wistar cinsi erişkin dişi sıçanlar kullanılarak gebelik oluşturuldu. Gebe sıçanlar rastgele 3 gruba (n= 5 hayvan/grup) ayrıldı. 1. Grup: Kontrol grubu. 2. Grup: Hipotiroidi grubu; sıçanların gebeliği süresince, içme sularına 10 mg/kg/gün propylthiouracil (PTU) konularak oluşturuldu. 3. Grup: Hipertiroidi grubu; sıçanlara gebeliği süresince 0.1 mg/kg/gün i.p. L-thyroxin uygulandı. Doğumdan sonra her gruptan 15 yavru sıçan ayrılarak beyin dokuları çıkarıldı ve postnatal 1.(PND1) gündeki glial ve nöronal markır analizi için -70°C de saklandı. Geri kalan yavrulara 75. günde davranış testleri olarak Morris water maze ve probe test uygulandı. PND1.'de yavru sıçan total beyinde nöral hücre adezyon molekül (NCAM), glial fibriller asidik protein (GFAP), S100B protein ekspresyon analizleri western blot yöntemi kullanılarak belirlendi. Morris water maze öğrenme testinin değerlendirilmesinde tekrarlayan ölçümlerde iki yönlü varyans analizi kullanıldı. Biyokimyasal ve probe test verileri değerlendirilmesinde Dunnett's t- testi uygulandı. Deneysel çalışmalar Fırat Üniversitesi etik kurul kararlarına uygun olarak yapıldı.

Bulgular: Davranış testlerinde hipotiroidik annelerden doğan yavru sıçanların uzaysal öğrenme performansları ve bellek fonksiyonları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede kötü bulundu. Hipotiroid grubunda PND1 de yavru total beyinde GFAP ve S100B ekspresyon düzeyleri gecikmiş astrosit maturasyon göstergesi olarak anlamlı olarak düşük bulundu. İlaveten maternal hipotroidi grubunda yavru sıçanların öğrenme ve hafıza performanslarının bozulmasına yol açan NCAM ekspresyon paterninde değişiklik saptandı.

Sonuç: Bulgularımız kronik maternal hipotroidinin NCAM izoformlarının ekspresyonunu değiştirerek ve beyin maturasyonunu önleyerek yavruların öğrenme ve hafıza fonksiyonlarını bozduğunu göstermektedir. Sonuç olarak annede mevcut olacak bir tiroid disfonksiyonunun yavruda ciddi bir şekilde psikomotor gelişimi etkileyeceği açıktır.

DENEYSEL KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLUŞTURULAN SIÇANLARDA İNSAN KORD KANI TRANSPLANTASYONUNUN BÖBREK YAPI VE FONKSİYONLARINA ETKİSİ

N. Dursun¹, **E. Taşkın**¹, H. Arın¹, H. Akgün²

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji ve ²Patoloji Anabilim Dalları, Kayseri

eylemtaskin2003@yahoo.com

Giriş: Böbrek yetmezliği, günümüzde yaygın bir hastalık olup tedavisi riskli, sınırlı ve pahalıdır. Tedavi amacıyla hastalara ya yaşamları boyunca hemodiyaliz uygulanmakta ya da böbrek transplantasyonu yapılmaktadır. İki yönteminde dezavantajları vardır. Çalışmamızda; insan umbilikal kord kanı kök hücrelerinin böbrek yetmezliği üzerindeki yapısal ve fonksiyonel iyileştirici etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Yirmi bir Sprague-Dawley erkek sıçanların 14 adedine, ortalama % 74 oranında subtotal nefrektomi, 7 adedine ise yalancı operasyon uygulandı. Bu işlemde 3 gün sonra nefrektomili grubun yarısına juguler ven yoluyla insan umbilikal kord kanı kök hücreleri verildi. Kök hücre verilmeyen nefrektomili sıçanlara ve yalancı operasyonlu gruba juguler ven yolu ile aynı miktarda serum fizyolojik infüzyonu yapıldı. İnfüzyondan 10 gün sonra tüm grupların sol femoral arterine kateter yerleştirilip kan basınçları ve kalp atım hızları ölçüldü, kanları alındı ve plazmaları ayrıldı.

Bulgular: Nefrektomili grupların plazma kreatinin ve kan üre azot değerleri kontrole göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Kök hücre verilen nefrektomili grubun plazma kreatinin ve kan üre azot değerleri diğer nefrektomili gruptan anlamlı derecede az değerdedir ($p<0.001$). Nefrektomili grupların sistolik ve ortalama arteriyel kan basıncı kontrole göre artarken ($p<0.001$) kalp atım hızları arasında bir fark yoktur. Fraksiyonel sodyum atılımı nefrektomili gruplarda yalancı operasyonlu gruba göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0.01$).

Sonuç: Çalışma verilerinden, subtotal nefrektomi yöntemi ile oluşturulan kronik böbrek yetmezliğine kök ve progenitor hücre yönünden zengin olan insan umbilikal kord kanının, böbrek fonksiyonlarında iyileştirici etki oluşturduğu sonucuna varılmıştır.

BÖBREK İSKEMİ/REPERFÜZYON HASARINDA DOKSİSİLİN'İN KORUYUCU ETKİ MEKANİZMASI

A. Küçük¹, S. Kabadere², M. Tosun³, T. Köken⁴, M.K. Kınacı², N. Erkasap²

¹Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizyoloji Bölümü, Kütahya

²Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ³Histoloji ve ⁴Biyokimya Anabilim Dalları, Afyonkarahisar

kucukaysegul@hotmail.com

Amaç: Böbrek iskem/reperfüzyon (I/R) hasarında toksik oksijen radikallerinin önemli bir rolünün olduğu bilinmektedir. Çalışmamızın amacı, sıçanlarda deneysel olarak oluşturulan böbrek I/R hasarında, doksisisilin böbrek üzerine koruyucu etkisinin olup olmadığını ve etki mekanizmasını araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda erkek ve dişi 36 adet erişkin Spraque-Dawley türü sıçan kullanıldı. 1. grup kontrol, 2. grup I/R grubu, 3. grup tedavi grubu (doksisisilin+I/R) grubu olarak ayrıldı. Her bir grupta 6 hayvan biyokimyasal analizler için ve 6 hayvan da immünohistokimya boyama için kullanıldı. I/R hasarı oluşturmak için, öncelikle sol böbrek arterine 60 dakika klemptakılarak böbrek dokusu iskemiyeye maruz bırakıldı, sonra klempt çıkarıldı ve doku 60 dakika reperfüze edildi. Tedavi grubuna I/R dan 2 saat önce doksisisilin (10 mg/kg) i.p. I/R grubuna ise SF i.p. uygulandı. Çalışmanın sonunda her bir gruptan 6 adet sıçanın böbrek dokusu biyokimyasal analizler için (MDA, GSH, TIMP-1, MMP-2, IL-1beta, IL-2, IL-6, IL-10, TNF-alfa) -80 oC de saklandı. Diğer 6 adet sıçanın böbrek dokusu ise p53, Apoptoz ve eNOS immünohistokimya boyama için %10'luk formol içine konuldu. İstatistiksel analiz parametrik veriler için ANOVA ve Tukey multiple range testi, nonparametrik veriler için Mann-Whitney U testleri kullanılarak yapıldı. Çalışma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Etik Kurul onayı alınarak gerçekleştirildi.

Bulgular: Çalışmamızda doksisisilin ile tedavi edilen grupta MMP-2, IL 2, 6, 10, IL1-beta ve TNF-alfa düzeyleri'nin I/R grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde (sırasıyla p=0,001- 0,000-0,001- 0,009- 0,002- 0,029) düştüğü gözlemlendi. Ayrıca GSH düzeyinde de tedavi sonrası yükselme oldu ve gruplar arası bu artış da istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p= 0,003). TIMP-1 düzeylerinde ise gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p= 0,30). Histopatolojik çalışmaların analizinde tedavi sonrası dokuda apoptotik hücre ve p53 (+) hücre sayısında istatistiksel anlamlı farklılık olduğu (sırasıyla p=0.004 ve 0.008) gözlemlendi. Aynı şekilde eNOS ekspresyonunun tedavi sonunda hemen tamamen ortadan kalkmış olduğu tespit edildi.

Sonuç: Uygulanan tedavi sonucunda hem histopatolojik ve hem de biyokimyasal analizlere göre doksisisilin dokuda I/R sonucu ortaya çıkan doku harabiyetini geri döndürebilecek yönde etkisinin olduğu düşünülmektedir.

SİSTEMİK HİPOKSİ MODELİNDE ERİTROPOİETİNİN KAN VE BAZI ORGANLARDAKİ ANTİOKSİDANLAR ÜZERİNE ETKİSİ

C. Ünsal¹, R. O. Ek², S. Çeçen², Ç. Yenisey³, M. Serter³, H. Ünsal¹, **M. Balkaya¹**

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

²Fizyoloji ve ³Biyokimya Anabilim Dalları Aydın

mbalkaya@adu.edu.tr, balkayam@yahoo.com

Amaç: Eritropoietin (EPO), pleiotropik etkileri nedeniyle son yıllarda iskemi-reperfüzyon hasarının önlenmesi için deneysel ve klinik çalışmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışmada sistemik hipoksi modelinde EPO'nun bazı organlardaki oklüzyon süresine bağlı antioksidatif etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 36 adet erkek albino Wistar sıçanı (*Rattus rattus norvegicus*) kullanılmıştır. Hayvanlar rastgele 6 gruba ayrıldı. Gruplardan biri sadece oklüzyon yapılan ve bir grup sham-opere + EPO kontrol gruplarını oluşturdu (grup I ve II). Diğer gruplara sistemik hipoksi oluşturmak için sırasıyla 10, 20, 30 ve 40 dakika bilateral karotis oklüzyonu yapıldı (grup III, IV, V ve VI). Oklüzyonun sonunda 2000 IU/kg rhEPO uygulandı ve 2 saat sonra hayvanlar ötenazi edilerek kan ve organ örnekleri alındı. Kan ve homojenatlarda NO, MDA, GSH, GR, SOD veya katalaz değerleri saptandı. Veriler ANOVA ile değerlendirildi.

Bulgular: Verilerin istatistiksel değerlendirmesi canlı ağırlık, beyin, böbrek ve kalp MDA değerleri, kan GSH ve GR değerleri, SOD ve katalaz değerleri açısından gruplar arasında önemli bir farkın olmadığını gösterdi. EPO uygulaması sadece kan MDA değerleri üzerine önemli bir etki göstermiştir ($p=0.017$). En düşük MDA değerleri grup II'de, en yüksek MDA değerleri grup III'de gözlemlendi. Post hoc test farkın 10 dakika oklüzyon + EPO uygulanan gruptan (grup III) kaynaklandığını gösterdi. Bu grubun ortalama MDA değerleri sham-opere + EPO kontrol grubu (grup II) ile 30 dakika oklüzyon + EPO uygulanan grubunun (grup V) ortalama MDA değerlerinden daha yüksekti (sırasıyla: $p=0.024$ ve $p=0.030$). Ayrıca, grup III'ün ortalama MDA değeri 40 dakika oklüzyon + EPO uygulanan grubun değerinden yüksekti, ancak gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak onaylanmadı (% 95 CI = -.087, 2.887; $p=0.074$).

Sonuç: Bulgular EPO'nun lipid peroksidasyonunu oklüzyon süresine bağlı olarak etkilediğine işaret etmektedir.

HİNDİLERDE PROBİYOTİK VE MANNANOLİGOSAKKARİDİN BAZI HEMATOLOJİK VE İMMUNOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİLERİ

N. Çetin¹, B. K. Güçlü², E. Çetin¹

Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi ¹Fizyoloji ve ²Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalları, Kayseri

ecetin@erciyes.edu.tr

Amaç: Kanatlı rasyonlarına yem katkı maddesi olarak antibiyotik katılması mikroorganizmalara karşı direnç oluşturduğu için son yıllarda enzimler, probiyotikler, organik asitler, mannanoligosakkarit (MOS) gibi alternatif yem katkı maddelerinin rasyonlarda kullanımı üzerinde çalışılmaktadır. Çalışma hindi rasyonlarına probiyotik ve MOS katılmasının bazı hematolojik ve immünojik parametreler üzerine etkilerini incelemek amacıyla yapıldı.

Gereç ve Yöntem: 15 günlük toplam 72 hindi palazı üç ana gruba ayrıldı. Üç ana grup her biri 6'şar hayvandan oluşan dörderli alt gruplara ayrıldı. Kontrol grubu probiyotik veya MOS içermeyen bazal hindi rasyonu ile beslenirken, deneme gruplarına 1g/kg probiyotik ya da MOS içeren hindi rasyonu verildi. 15. hafta sonunda hematolojik ve immünojik değerleri belirlemek amacıyla hayvanların kanat venalarından kan örnekleri alındı. Alınan kan örneklerinde alyuvar, akyuvar sayıları, hemoglobin miktarı, hematokrit değer, akyuvar formülü, T lenfosit yüzde oranı belirlendi. Serum örneklerinde IgG ve IgM seviyeleri nefelometrik yöntemle ölçüldü. Verilerin istatistiksel analizi SPSS 10.0 paket programında ANOVA ve Duncan testleri kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Probiyotik grubundaki hayvanlarda alyuvar sayısı, hemoglobin miktarı ve hematokrit değer kontrol ve MOS grubundaki hayvanlara göre anlamlı derecede yüksek ($p<0.05$) bulundu. Akyuvar sayısı ile akyuvar formülü bakımından gruplar arasında istatistiksel farklılık belirlenmedi ($p>0.05$). Kontrol grubuna göre probiyotik ve MOS gruplarında serum IgG ve IgM düzeylerinde belirgin derecede artış ($p<0.05$), yüzde T lenfosit oranlarında ise önemli derecede azalış ($p<0.05$) kaydedildi. Probiyotik grubundaki hayvanların serum IgG seviyesi MOS grubundaki hayvanlara kıyasla anlamlı düzeyde yüksek ($p<0.05$) bulundu.

Sonuç: Sonuçlar hindi rasyonlarına probiyotik ya da MOS katılmasının serum IgG ve IgM düzeylerini yükseltebileceğini gösterdi. Probiyotik ve MOS kullanımı sonucunda artan immünglobulin düzeylerinin hayvanların büyüme performansını, verimini ve hastalıklara karşı direncini artırabileceği söylenebilir.

ATLARDA FOTOPERİYODUN LENFOSİT ALT TİPLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

N. Sulu¹, Ç. Altınsaat¹, A. Ergün², **A.G.Üner¹**

Ankara Üniversitesi ¹Veteriner Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, ²Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Ankara

aykutuner@gmail.com

Giriş: Mevsime bağlı aktivite gösteren türlerde fotoperiyodun immun sistem üzerine fizyolojik etkilerinin önemli olduğu bildirilmektedir. Kış aylarının stresli ortamının üstesinden gelmek için yaz sonlarında ve sonbahar başlarında metabolizmanın düzenleyici etkisi ile immun sistem desteklenir. Çalışmanın amacı atlarda lenfosit alt tiplerinin mevsime bağlı olarak yaz ve kış döneminde nasıl değiştiğinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma için lokal etik komitenin onayı alındı. Çalışmada kullanılan erkek ve dişi toplam 87 İngiliz ve Arap atı iki gruba ayrıldı. Grup I (yaz dönemi): Üreme mevsiminin ve günlerin uzun olduğu yaz dönemi için Arap ve İngiliz ırkı toplam 54 attan heparinli venöz kan örnekleri alınan gruptur. Grup II (kış dönemi): Günlerin kısa olduğu ve üremenin olmadığı kış döneminde grup I ile aynı koşullarda, 33 attan heparinli venöz kan örnekleri alınan gruptur. Lenfosit alt tiplemesi için tam kanda CD2, CD4 ve CD8 reseptör ekspresyonlarının düzeyleri akım sitometrik yöntem ile yüzde olarak belirlendi. CD4 reseptör ekspresyonu yardımcı T lenfositleri, CD8 reseptör ekspresyonu sitotoksik T lenfositleri ifade etmiştir. Toplam T lenfositler (CD3+ hücreler) CD4+ ve CD8+ hücrelerin toplamı şeklinde, doğal öldürücü hücreler (NK hücreleri), CD2+ hücrelerden CD3+ hücrelerin çıkartılmasıyla, toplam B lenfositler ise CD3+ hücrelerin yüzdesi ile NK hücrelerin yüzdesi toplamlarından kalan yüzde şeklinde hesaplanmıştır. Tam kanda sayılan lenfosit miktarı ile reseptör ekspresyon yüzdelerinin çarpımı ile lenfosit alt tiplerinin absolüt değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar üç yönlü varyans analizi (three way ANOVA) ile değerlendirildi.

Bulgular: Yaz ve kış dönemindeki lenfosit reseptör ekspresyonları ve absolüt lenfosit alt tipleri ırk ve cinsiyet faktörleri de göz önünde bulundurularak incelendiğinde; dönem ve cinsiyetin değerler üzerine etkili ($p < 0,05$) ırkın ise etkisiz ($p > 0,05$) olduğu bulundu. Ayrıca dönem ve cinsiyet arasında bir etkileşim vardı. Yaz döneminde CD2, CD8, NK yüzdeleri ile sitotoksik T ve NK hücrelerinin sayıları kışa göre daha yüksekti. Toplam B lenfositlerin yüzdeleri ise kış döneminde yazıya göre daha yüksekti ($p < 0,05$). Dişilerin toplam T, toplam B, sitotoksik T, yardımcı T ve NK hücrelerinin sayıları erkeklere göre daha yüksekti ($p < 0,01$). Ayrıca yaz döneminde erkeklerde dişilere göre CD2+ ve CD3+ hücreler daha fazlayken NK hücrelerin yüzdeleri daha düşüktü ($p < 0,05$). Yaz döneminde erkeklerin CD2+, CD3+ ve CD8+ hücreleri kışa göre daha yüksekken toplam B lenfositlerin yüzdeleri daha düşüktü ($p < 0,05$).

Sonuç: Çalışmadan elde edilen veriler erkek ve dişi atlarda fotoperiyodun lenfosit alt tipleri üzerine etkili olabileceği sonucunu göstermektedir.

VI - POSTER BİLDİRİLER

TAVŞANLARDA SOL VENTRİKÜL EJEKSİYON FRAKSİYONU İLE QRS KOMPLEKSİ'NİN SÜRESİ VE R DALGASI'NIN AMPLİTÜDÜ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

N. Çetin

Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

cetin@erciyes.edu.tr

Amaç: Bu çalışmada, sağlıklı tavşanlarda ekokardiyografik parametrelerden sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ile elektrokardiyografik parametrelerden QRS kompleksi süresi ve R dalgası amplitüdü arasındaki ilişkiler araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada ortalama ağırlığı 2.2 - 2.6 kg olan, 10-13 aylık, sağlıklı, 20 adet erkek Yeni Zelanda ırkı tavşan kullanıldı.

Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunu belirlemek amacıyla Ultrasonography cihazı ve 7.5 MHz'lik transduser kullanıldı. Deneklerin sol 2. ile 4. interkostal aralığının sternum ile birleştiği yere yerleştirilen transduser aracılığı ile elde edilen sol parasternal uzun aks görüntüsünden Amerikan Ekokardiyografi Cemiyetinin belirlediği kriterlere göre ölçümler yapıldı.

Elektrokardiyografik inceleme için timsah ağızlı küçük kısaç elektrotlar ön bacaklarda dirsek eklemine, arka bacaklarda diz eklemine biraz üzerine tutturuldu. Elektrokardiyografın hızı 50 mm/sn ve amplitüdü ise 1 mV = 10 mm olacak şekilde ayarlanarak D II. Derivasyon kayıtları yapıldı. Yazdırılan D II. derivasyonlarından QRS kompleksinin süresi ve R dalgasının amplitüdü hesaplandı.

Ejeksiyon fraksiyonu ile QRS kompleksi süresi ve R dalgası amplitüdü arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla korelasyon ve regresyon analizleri yapıldı. Bu amaçla, Pearson korelasyon katsayısı kullanıldı. Önemlilik düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ile QRS kompleksinin süresi ($r = -0.695$, $p < 0.01$) ve R dalgasının amplitüdü arasında ($r = -0.454$, $p < 0.05$) istatistiksel olarak anlamlı, negatif, doğrusal bir ilişki bulundu. Normal sinüs ritmine sahip tavşanlarda sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu değerinin QRS kompleksinin süresi ile anlamlı, negatif ve yüksek düzeyde bir ilişki göstermesine karşılık R dalgasının amplitüdü ile orta düzeyde, negatif ve anlamlı bir ilişki gösterdiği saptandı.

Sonuç: Bulgularımıza göre, özellikle QRS kompleksi süresinin sol ventrikül sistolik fonksiyonu hakkında önemli bilgiler verebileceği kanaatine varıldı.

ABDOMİNAL RADYASYON SONUCU OLUŞAN OKSİDAN HASARDA GHRELİN'İN KORUYUCU ROLÜ

M. Deniz¹, F. Dane², B. Atasoy³, C. Aral⁴, Ş. Çetinel⁵, B. Ç. Yeğen⁶

¹ Dr. Pakize Tarzi Laboratuvarı, İstanbul

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, ²Onkoloji, ³Radyasyon Onkolojisi, ⁴Tıbbi Biyoloji,

⁵Histoloji ve Embriyoloji, ⁶Fizyoloji Anabilim Dalları, İstanbul

mddeniz1@hotmail.com

Amaç: Mideden salgılanan ghrelin, özellikle büyüme hormonunun salgılanmasında, vücut ağırlığının düzenlenmesinde ve mide asit sekresyonunda rol oynayan önemli bir peptittir. Bu çalışmadaki amacımız radyasyon uygulamasına bağlı gelişen gastrointestinal sistem inflamasyonunda ghrelinin koruyucu etkisinin olup olmadığının araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Kurumsal etik kuruldan onay alındıktan sonra, her iki cinsten Sprague-Dawley sıçanların (240-280 gr) bir grubuna radyasyon uygulanmasından 10 dakika önce periton-içine ghrelin (20 ng/kg; n=8) diğer grubuna serum fizyolojik (n=8) verildi. Ketamin anestezisi altındaki deneklere, 1100cGy dozunda radyasyon tüm abdominal bölgeye tek doz olarak uygulandı. Kontrol grubunda ise radyasyon uygulanmaksızın anestezi yapıldı (n=8). Radyasyondan 72 saat sonra dekapite edilen sıçanlardan mide, incebarsak, karaciğer ve kolon dokuları alınarak oksidan hasarın göstergesi olarak malondialdehid (MDA), glutatyon (GSH) düzeyleri, miyeloperoksidaz (MPO) aktivitesi ve DNA fragmentasyon oranı ölçüldü, hasar düzeyleri ışık mikroskopu ile değerlendirildi. Sonuçlar ortalama \pm standart hata şeklinde ifade edildi ve ANOVA ile analiz edildi.

Bulgular: Radyasyona bağlı olarak artmış bulunan ince barsak MPO düzeyinin ghrelin ile anlamlı olarak azaldığı ($p<0.05$), artan MDA ve azalan GSH seviyelerinin de kontrol değerlere yaklaştığı gözlemlendi. Kolonda radyasyonla azalan GSH seviyesini de anlamlı olarak artıran ($p<0.05$) ghrelinin karaciğerde ve midede oluşan oksidan hasarda etkisi gözlenmedi. Ancak, histolojik hasar ve apoptoz derecelerinin göstergesi olarak kullanılan DNA fragmentasyon oranının, tüm dokularda radyasyon sonrasında arttığı, ghrelin uygulanan grupta ise anlamlı olarak azaldığı bulundu ($p<0.01$).

Sonuç: Anti-inflamatuvar etkileri daha önce başka modellerde tarafımızdan gösterilmiş olan ghrelin, radyasyona maruz kalma sonucu gelişen oksidan hasarda en çok etkilenen doku olan ince barsakta da koruyucu rol oynamaktadır.

KIRIK OLUŞTURULAN SIÇANLARDA STRONTIUM RANELATE' NİN TOTAL OKSİDAN VE ANTIOKSİDAN SEVİYELERİNE ETKİLERİ

Y. Baltacı¹, O. Cebesoy², E. Baltacı², Ş. Selek³, E. A. Çakmak⁴, C. Bağcı¹

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Fizyoloji, ²Ortopedi ve Travmatoloji,

⁴Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

³Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Şanlıurfa

bagci@gantep.edu.tr

Amaç: Klasik osteoporoz tedavisinde kullanılan ilaçlar, kemik döngüsünü inhibe veya aktive ederek etkili olurlar. Strontium Ranelate (SR) her iki özelliği de sahip yeni nesil bir ilaçtır ve kırık iyileşmesi üzerinde olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir. Diğer taraftan kırıkların iyileşmesinde serbest radikal oluşumu - antioksidatif cevap döngüsü son zamanlarda önem kazanmıştır. Bu nedenle çalışmamızda SR'nin uzun süreli kullanımı göz önüne alınarak antioksidatif cevap üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 42 adet Wistar- albino erkek sıçan kullanıldı. Tüm deneklere kırık modeli olarak femur kırığı yapıldı ve iki kırık ucu bir metal çubukla birleştirildi. Denekler iki ana gruba ayrıldı. I. Grup (kontrol) : Deney süresince sadece standart yem ile beslendiler. II. Grup (deney) : Deney süresince, standart yeme ilaveten 450mg/kg/gün SR ilave edilmiş yemle beslendi. Her iki gruptaki denekler üçer gruba ayrıldı (n=7) ve uygulamanın, 2., 3., ve 4. haftalarında ketamin anestezisi sonrasında kalplerinden kan örnekleri alınarak feda edildi. Tüm deneklerde total oksidan (TOS) ve total antioksidan (TAK) düzeyleri ile Arilesteraz, Paroxanaz, Kalsiyum (Ca), Magnezyum (Mg) Fosfor (P) ve Alkalen fosfataz (ALP) düzeylerine bakıldı. Çalışma sonuçları tek yönlü varyans analizi ve Tukey testi ile karşılaştırılarak değerlendirildi.

Bulgular TOS seviyeleri SR uygulananlarda, kontrol grubuna oranla düşüş olmakla birlikte fark önemsizdi ($p>0.05$). TAK düzeylerinin ise yine anlamlı olmamakla birlikte SR grubunda, özellikle ikinci haftada yükseldiği gözlenmiştir ($p>0.05$). Kemik yapımının göstergesi olan ALP de, SR grubunda ikinci haftada daha yüksek olarak ölçülmüştür ($p<0.05$). Diğer parametrelerde ise herhangi bir farklılık saptanamamıştır ($p<0.05$).

Sonuç: Bulgularımıza göre SR'nin kırık iyileşmesinin ilk döneminde etkili olabileceği fakat uzun süreli kullanımında etkisinin bulunmadığı sonucuna varılmıştır.

SIÇANLARDA MANYETİK ALAN MARUZİYETİNİN SİNİR İLETİ HIZINA ETKİSİ

O. Genç, **H. A. Erken**, G. Erken

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Denizli

haerken@yahoo.com

Amaç: Yaşamı kolaylaştıran iletişim araçlarından biri olan cep telefonlarının insan ve toplum sağlığına olan etkileri tartışılmaya devam etmektedir. Bu amaçla yapılan çalışmaların bir kısmında manyetik alanın, nöral aktiviteleri etkilediğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmada amaç manyetik alanın periferik sinir ileti hızı üzerine etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Pamukkale Üniversitesi Deneysel Araştırma Biriminden sağlanan, ağırlıkları yaklaşık olarak 250-300 g olan, Wistar Albino cinsi, toplam 72 adet erkek sıçana temel olarak iki protokol uygulandı. 1. protokol: Sıçanlar 1 ay ve 3 ay süreyle; haftada yedi gün, günde 5 kere, 5' er dakikalık ara verilerek, 30 dakika manyetik alana maruz bırakıldı. 2. protokol: Sıçanlar 1 ay ve 3 ay süreyle; haftada yedi gün, günde 5 kere, yarımşar saat arayla, 0.5 dakika manyetik alana maruz bırakıldı. Her deney grubu için, aşağıda açıklanan düzenekte cep telefonu bulundurulmayan bir kontrol grubu ve düzenekte cep telefonunun kapalı olarak bulundurulduğu bir sham grubu oluşturuldu. Böylece her protokolda 2 deney grubu, her bir deney grubuna ait 2 sham ve 2 kontrol grubu olmak üzere, iki protokolda toplam 12 grup oluşturuldu. Topraklanmış bir masada, tek seferde altı adet sıçan, havalandırması olan pleksiglas kutular içine konuldu ve kutular merkeze uzaklıkları eşit olacak şekilde ışınal tarzda yerleştirildi. Sıçanlar beyin dokusunda SAR (hesaplanan ortalama özgül soğurma oranı) değeri 1.42 W/kg olan manyetik alana maruz bırakıldı. Deney sounda anestezi altında, sıçanların siyatik sinirleri çıkarılarak, sinir ileti hızları kaydedildi (Powerlab 8SP). Veriler SPSS programı kullanılarak, MannWhitney U testi ile analiz edildi.

Bulgular: Tüm gruplarda manyetik alana maruz kalan sıçanların, sinir ileti hızlarının kontrol ve sham gruplarına göre anlamlı düzeyde ($p < 0.001$) azaldığı saptandı.

Sonuç: Manyetik alan maruziyeti sinir ileti hızını etkileyerek, uyaranlara vücudun fizyolojik yanıtını etkileyebilir.

SIÇANLARDA MANYETİK ALAN MARUZİYETİNİN TOTAL EEG GÜÇ SPEKTRUMUNA ETKİSİ

H. A. Erken, O. Genç, G. Erken

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Denizli

haerken@yahoo.com

Amaç: Cep telefonları gelişen teknolojiyle birlikte günlük hayata giren ve her geçen gün kullanımı yaygınlaşan araçlardır. İletişimi bu denli kolaylaştıran bu araçların insan ve toplum sağlığına olan etkileri tartışılmaya devam etmektedir. Cep telefonu kullanıcılarında görülen uykusuzluk, hafıza kaybı ve baş ağrısı gibi nörolojik belirtiler cep telefonlarının sinir sistemine etkilerini araştırmayı zorunlu hale getirmiştir.

Gereç ve Yöntem: Pamukkale Üniversitesi Deneysel Araştırma Birimi'nden sağlanan, ağırlıkları yaklaşık olarak 250-300 g olan, Wistar Albino cinsi, toplam 36 adet erkek sıçana temel olarak iki protokol uygulandı. 1. protokol: Sıçanlar 3 ay süreyle; haftada yedi gün, günde 5 kere, 5' er dakikalık ara verilerek, 30 dakika manyetik alana maruz bırakıldı. 2. protokol: Sıçanlar 3 ay süreyle; haftada yedi gün, günde 5 kere, 30 dakika ara ile, 0.5 dakika manyetik alana maruz bırakıldı. Her deney grubu için, aşağıda açıklanan düzenekte cep telefonu bulundurulmayan bir kontrol grubu ve düzenekte cep telefonunun kapalı olarak bulundurulduğu bir sham grubu oluşturuldu. Böylece her protokolde 1 deney grubu, her bir deney grubuna ait 1 sham ve 1 kontrol grubu olmak üzere, iki protokolde toplam 6 grup oluşturuldu. Topraklanmış bir masada, tek seferde altı adet sıçan, havalandırması olan pleksiglas kutular içine konuldu ve kutular merkeze uzaklıkları eşit olacak şekilde ışınal tarzda yerleştirildi. Sıçanlar 3 ay süreyle; haftada yedi gün, günde 5 kere, 30 sn veya 30 dakika, beyin dokusunda SAR (hesaplanan ortalama özgül soğurma oranı) değeri 1.42 W/kg olan manyetik alana maruz bırakıldı. Bu sürenin sonunda, sıçanlardan anestezi altında EEG kayıtları alındı. (Powerlab 8SP). Seçilen örneklerin spektral analizleri Chart 5.2.2 programı ile yapıldı. Elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak, One Way ANOVA ve post hoc Tukey testi ile analiz edildi.

Bulgular: Maruziyet gruplarındaki sıçanların total EEG aktivitesi kontrol grubuna göre anlamlı şekilde ($p < 0.01$) artmıştır.

Sonuç: Sıçanlara uygulanan manyetik alan maruziyeti, EEG aktivitesinde artışa neden olmuştur.

ENDOJEN OREKSİN-A'NIN MİDE BOŞALMA HIZINA ETKİSİ

M. Bülbül, **N. Uysal**

Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Antalya

nimetu@akdeniz.edu.tr

Amaç: Oreksinler, lateral hipotalamustaki nöronlarda tespit edilmiş bir nöropeptid ailesidir. Beslenme, iştah, uyku-uyanıklık siklusu, enerji dengesi, nöroendokrinolojik değişiklikler, kardiyovasküler sistem regülasyonu gibi fizyolojik fonksiyonlarda rolü olan oreksinlerin, sindirim sistemi fonksiyonlarında da etkili olabileceği ileri sürülmüştür. Oreksin-A çeşitli dokulardaki OX1 reseptörü aracılığı ile oreksin-B OX2 reseptörü aracılığı ile etki etmektedir. Gerek santral, gerekse enterik oreksin sentezinin en önemli uyararı açlıktır. Bu çalışmada, açlık uygulamasına bağlı olarak artan endojen oreksin-A'nın mide boşalma hızına, santral (N.vagus aracılı) ve periferik etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hayvan Bakım-Kullanım ve Hayvan Deneyleri Etik Kurulu tarafından onaylanan çalışmamızda kullanılan 66 adet erişkin Wistar sıçan 7 gruba ayrılmıştır; Kontrol, Oreksin-A, SB-334867 (OX1 reseptör antagonisti), Oreksin-A+SB-334867, Vagotomi, Oreksin-A+Vagotomi, Oreksin-A+Vagotomi+SB-334867 Endojen Oreksin-A artışı 36 saatlik açlık uygulaması ile sağlanmış ve kandaki oreksin-A düzeyi radioimmunoassay yöntemi ile belirlenmiştir. Mide boşalma hızı spektrofotometrik olarak ölçülmüştür. Sonuçların istatistiksel analizi için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

Bulgular: Mide boşalma hızının Oreksin-A grubunda kontrol grubuna göre önemli derecede arttığı ($p<0.001$) saptanmış olup, bu artış SB-334867 uygulaması ile ortadan kalkmış ve kontrol değerlerinin de altında bulunmuştur ($p<0.001$). Vagotomi, Oreksin-A'nın mide boşalma hızına olan bu etkisini değiştirmemiştir. Oreksin-A grubunda vagotomi ile birlikte uygulanan SB-334867 ise mide boşalmasını OXA-SB grubuna benzer şekilde inhibe etmiştir.

Sonuç: Bu bulgulara göre, açlık durumunda Oreksin-A'nın periferik olarak da artış gösterdiği, mide boşalması üzerine hızlandırıcı etkisi olduğu, bu etkinin santral ve periferik olarak farklı mekanizmalar aracılığı ile gerçekleştiği anlaşılmaktadır.

OOFEREKTOMİZE SIÇANLARDA ÖSTRADIOL'ÜN TNBS KOLİTİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Y. Yıldız¹, R. O. EK¹, T. Dost², **S. Çeçen**¹, H. Özkayran², F. Gökalp², Ç. Yenisey³,
N. Genç Şimşek³, İ. Meteoglu⁴, M. Birincioğlu²

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji, ²Farmakoloji, ³Biyokimya ve
⁴Patoloji Anabilim Dalları, Aydın

drserce@yahoo.com.tr

Amaç: Bu çalışmada trinitrobenzene sulfonic acid (TNBS) koliti uygulanmış bilateral ooferektomize sıçanlarda, östradiolün kolit gelişimi ve antioksidan parametreler üzerine olan etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 60 Wistar Albino ooferektomize dişi sıçan iki büyük gruba, her grup da kendi içinde 5 alt gruba ayrıldı. (n=6) (kolit kontrol, çözücü kontrol, östradiol 0,1 mg/kg, 1 mg/kg, 10 mg/kg). Kolit, trinitrobenzene sulfonic acid (TNBS) ve ethanolden oluşan bir enema kullanılarak yapıldı. Östradiol, kolitten hemen sonra 3 ve 7 gün boyunca uygulandı ve östradiolün etkileri Tukey-Kramer testi kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Makroskopik olarak, 3 gün, E23 (1mg/kg) ve E33 (10mg/kg) uygulanan gruplardaki denekler, kontrole göre anlamlı iyileşme gösterirken, 7 gün tedavi edilenlerde bu etki sadece E37 grubunda gözlemlendi. Kontrole karşılaştırıldığında, MPO seviyeleri E37 grubunda önemli ($p<0,05$), derecede azaldı. GSH ve CAT düzeyleri 3 gün tedavi alanlarda anlamlı değişimler gösterdi. Kontrole karşılaştırıldığında, doku GSH düzeyleri E23 (1mg/kg) verilenlerde önemli ($p<0,05$), derecede yükselirken, CAT düzeylerinin E13 (0,1 mg/kg) ve E23 (1mg/kg) gruplarında anlamlı (sırasıyla $p<0,01$ ve $p<0,05$), derecede arttığı görüldü.

Sonuç: Bulgularımıza göre Östradiol, inflamatuvar barsak hastalığı (IBH) tedavi sürecine pozitif bir etki yapabilir ve kolit tedavisindeki mevcut uygulamalara ilave yan bir tedavi olarak kullanılması düşünülebilir. Östradiolün bu etkileri anti-inflamatuvar ve antioksidan mekanizmalar üzerinden meydana geliyor olabilir.

PROKSİMAL TÜBÜL NİTRİK OKSİT MİKTARININ VE ETKİLERİNİN EGZERSİZLE DEĞİŞMESİ

G. Öner, S. Cırrık

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizioloji Anabilim Dalı, Antalya

scirrik@akdeniz.edu.tr

Amaç: Bu çalışmada egzersizin böbrek proksimal tübül salgı fonksiyonlarını olumsuz etkileyen nitrik oksidi (NO) arttırmasına karşın böbrek fonksiyonlarının olumsuz etkilenmeyişinde peroksinitrit oluşumunun rolü incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada kullanılan 2.5-3 aylık erkek Wistar sıçanlar 8-10 denekten oluşan 3 gruba ayrılmıştır. 1.grup sedanter bırakılırken 2. ve 3. gruptaki deneklere 5 gün tüketici kassal aktivite (egzersiz) yaptırılmıştır. 3.gruba egzersizden 1 saat önce 150 mg/kg dozunda N-Asetil sistein (NAC, ROS süpürücüsü) intraperitoneal olarak verilmiştir. Böbrek korteksinden izole edilen proksimal tübül segmentlerinde (PTS) NO ve peroksinitrit ölçümleri yapılmış, organik anyon (PAH) transport fonksiyonu ve buna NO'nun etkileri incelenmiştir.

Bulgular: Proksimal tübül NO miktarı egzersizde 8.43 ± 1.34 nM/mg prot/saat'ten 16.80 ± 1.78 nM/mg prot/saat değerine yükselmiştir ($p < 0.001$). Bu artış NAC tedavisiyle engellemiştir (8.52 ± 1.25 nM/mg prot/saat). Sedanterde 100.87 ± 26.60 nM/mg prot olan tübül peroksinitrit düzeyi egzersizde artmış (1213.43 ± 319.45 nM/mg prot, $p < 0.01$) ve NAC tedavisiyle sedanter düzeyine inmiştir (159.50 ± 56.20 nM/mg prot). Egzersiz proksimal tübülde yapılan total PAH sekresyonunu değiştirmemiş ancak Furosemid'e (5mM) duyarlı payın % 21.21 ± 3.54 'den % 6.76 ± 10.17 'ya düşmesine ($p < 0.05$) neden olmuştur. NAC tedavisi bu değişimi engellemiştir (% 22.43 ± 16.18). Sedanterde NO'nun PAH sekresyonu üzerindeki inhibitör etkisi egzersiz yapan gruplarda gözlenmemiştir. Egzersizin neden olduğu dokuda PAH birikimi NAC tedavili grupta da devam etmiştir.

Sonuç: Egzersizde artan NO'nun sekretuar fonksiyonlara etkisizliğini peroksinitrit oluşumu üzerinden açıklamak olası değildir. Tübül fonksiyonlarının egzersizle değişmeyişinde NO dirençli kompansatuvar fonksiyonların ortaya çıkması olası bir açıklama gibi görünmektedir.

AÇIKLANAMAYAN KADIN İNFERTİLİTESİNDE SERUM OKSİDAN VE ANTIOKSİDAN DÜZEYLERİ

F. Çetin¹, **S. Dinçer**¹, A. Yücel², B. A. Buyrukçu³

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji ve ²İmmünoloji Anabilim Dalları, Ankara

³Klinik Ankara Kadın Sağlığı ve İnfertilite Araştırma Merkezi, Ankara

sdincer@gazi.edu.tr

Amaç: Bu çalışmada açıklanamayan kadın infertilitesinde oksidatif stresin olası rolünü araştırmak amacıyla serumdaki bazı oksidan ve antioksidan parametrelerin düzeyleri incelendi.

Gereç ve Yöntem: Çalışma Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 25/09/2003 tarih ve 2003/85 sayılı izni ile yapılmıştır.

Yardımcı üreme tekniği (IVF) uygulanmış ya da uygulanmamış 60 infertil kadın ile gebelik kaybı olmayan ve çocuk sahibi 15 sağlıklı kadında serumda MDA, NO, GSH ve C vitamini düzeyleri ölçüldü.

Grup 1- Kontrol grubu (Hiç gebelik kaybı olmamış, çocuk sahibi, sağlıklı kadın, n=15)

Grup 2- IVF uygulaması yapılmaksızın üç ve üzeri sayıda gebelik kaybı olan, n=15

Grup 3- IVF uygulaması ile üç ve üzeri sayıda gebelik kaybı olan, n=15

Grup 4- IVF uygulaması yapılmaksızın hiç gebe kalmamış, n=15

Grup 5- IVF uygulaması ile hiç gebe kalmamış, n=15

Tüm denekler öncelikle endometriozis, polikistik over sendromu, luteal faz defekti, overyan yetmezlik, tiroid hastalıkları, TORCH enfeksiyonları, kromozomal anomali (hem kadın, hem erkekte) ve erkek infertilitesi yönünden incelendi ve bu bulguları olan vakalar çalışmaya dahil edilmedi. Gruplar arası karşılaştırmalarda Kruskal Wallis, iki grup arasında Mann Whitney U testleri uygulandı ve Bonferroni düzeltmesi ile $p < 0.01$ değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular: İncelenen parametreler açısından infertil kadınlarla sağlıklı kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. İnfertil gruplar kendi aralarında karşılaştırıldığında Grup 3 ve 5'de Grup 4'e göre MDA değerlerinde anlamlı artış olduğu (Grup 3-4: $p=0.003$; Grup 4-5: $p=0.008$), Grup 3 ve 4'de Grup 5'e göre GSH değerlerinde anlamlı azalış olduğu (Grup 3-5: $p=0.007$; Grup 4-5: $p=0.009$) gözlenmiştir.

Sonuç: Bulgularımıza göre IVF uygulamasının (gebelik oluşsun ya da oluşmasın) serum MDA düzeylerini arttırdığı söylenebilir. Fakat bu artışın GSH azalması ile paralel olmadığı görülmektedir.

SIÇANLARDA YANIĞA BAĞLI DERİ HASARINDA ALFA-LİPOİK ASİT TEDAVİSİNİN KORUYUCU ROLÜ

B. Karakoyun¹, M. Yüksel², F. Ercan³, B. Ç. Yeğen⁴

Marmara Üniversitesi ¹Hemşirelik Yüksekokulu, ²Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Tıbbi Laboratuvar Bölümü, Tıp Fakültesi ³Histoloji ve ⁴Fizyoloji Anabilim Dalları, İstanbul

berna35@gmail.com

Amaç: Alfa-lipoik asit (ALA)'in reaktif oksijen metabolitlerini (ROM) etkisiz hale getirerek antioksidan etki gösterdiği ve diyabet, nörodejeneratif hastalıklar ile iskemi-reperfüzyon hasarı gibi durumlarda yararlı olduğu kanıtlanmıştır. Bu çalışma, yanık hasarının erken dönemindeki deri hasarı üzerine ALA'nin koruyucu etkisini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Sırt derileri tıraş edilen Wistar sıçanlar, total vücut yüzeylelerinin % 30'u ikinci derecede yanık hasarı oluşturacak şekilde, anestezisi altında iken, 90 0C'lik (yanık) veya 25 0C'lik (kontrol) su banyosunda 10 sn tutuldu. Çalışma M.Ü.T.F. Deney Hayvanları Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. Deneklere yanık oluşturulmasından 3 gün önce günde 2 kez olacak şekilde ALA (% 5 krem, w/w topikal veya 35 mg/kg/gün, intraperitoneal) veya serum fizyolojik ön tedavisi uygulandı. Yanıktan 6 saat sonra öldürülen sıçanlardan alınan deri örneklerinde dokuya nötrofil göçünün bir göstergesi olarak miyeloperoksidaz (MPO) aktivitesi değerlendirildi. ROM düzeylerinin ölçümü Kemiluminesans (KL) yöntemi ile gerçekleştirildi. Ayrıca, deri örneklerinde histolojik olarak hasar değerlendirilmeleri yapıldı.

Bulgular: ALA ön tedavisi, hem topikal hem de sistemik uygulandığında yanığa bağlı artmış MPO aktivitesini anlamlı şekilde azalttı ($p<0.05$). Kontrol'e göre yanık grubunda artmış bulunan luminol (.OH, H₂O₂ ve HOCl-) ve lusigenin (O₂.-) aracılı KL ölçümleri, topikal veya sistemik ALA ön tedavisi ile anlamlı olarak azaldı ($p<0.01-0.001$). Işık mikroskobu ile yapılan histolojik skorlamada, ALA ön tedavisinin yanığa bağlı deri hasarını anlamlı şekilde azalttığı gözlemlendi ($p<0.001$).

Sonuç: Ekzojen veya topikal olarak uygulanan ALA, yanık hasarının erken döneminde koruyucu etki göstermiştir. Dokuya nötrofil göçünü ve dolayısıyla nötrofil kaynaklı mediyatörlerin ve ROM'un serbestlenmesini azaltarak etkili olduğu gözlenen ALA, yanık hasarının tedavisinde umut verici bir ajan olarak dikkate alınmalıdır.

ROZİGLİTAZONUN SIÇAN TNBS KOLİTİ VE TALİNOLOLDEN BİYOYARARLANIM ÜZERİNE ETKİSİ

L. Kabasakal¹, N. İmeryüz², K.Elçioğlu¹, Ç. Çelikel³, S. Rollas⁴, S. Ünsalan⁴, E. Oruç⁴,
M.Yüksel⁵, **G Ayanoğlu Dülger**¹

Marmara Üniversitesi. Eczacılık Fakültesi ¹Farmakoloji ve ⁴Farmasötik Kimya Anabilim
Dalları, Tıp Fakültesi ²Gastroenteroloji Bilim Dalı ve ³Patoloji Anabilim Dalları, ⁵Sağlık
Meslek Yüksek Okulu, İstanbul

gdulger@marmara.edu.tr

Amaç: Rosiglitazon antiinflamatuvar özellikleri bilinen ve kolit tedavisinde yararlı olduğu gösterilmiş bir ilaçtır fakat barsak epitelinde bulunan P-glikoproteinlere (P-gp) etkisi pek bilinmemektedir. Burada amacımız bir P-gp ligandı olan talinololden biyoyararlanımı kolitli ve tedavili hayvanlarda incelemek sureti ile bu ilacın P-gp indüksiyonu yapıp yapmadığını ve bu etki ile antiinflamatuvar etkisi arasındaki olası ilişkiyi belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: M.Ü. Tıp Fakültesi Hayvan Etik komitesinin izni alınmıştır. Çalışma her biri 6 siçan içeren 4 alt gruptan oluşan 2 grup siçanda yapıldı; 1. Kontrol grubu; 2. Kolit grubu (intrarektal 30 mg/kg TNBS); 3. Rosiglitazon grubu (3mg/kg/gün 15 gün süreyle); 4. Kolit+Rosiglitazon grubu. Uygulama süresi sonunda A grubundaki siçanlara gavaj yolu ile talinolol verildi ve kan örnekleri alınarak biyoyararlanım hesaplandı. B grubunda ise barsak segmentlerinde in situ perfüzyon çalışmaları yapıldı. Kan ve perfüzyon sıvılarındaki talinolol miktarları HPLC yöntemi ile belirlendi. Her çalışma sonunda jejunum, ileum ve kolonda makroskopik değerlendirme yapıldı, takiben barsaklardan doku örnekleri alınarak histokimyasal ve biyokimyasal değerlendirmeler için kullanıldı. İstatistik için parametrik ve non parametrik t testi ile ANOVA kullanıldı.

Bulgular: Rosiglitazonun kolit modelinde gözlenen oksidatif doku hasarını (MDA düzeyleri, luminol ve lusigenin testleri), nötrofil infiltrasyonunu (MPO) ve TNF- α değerlerindeki artışı önlediği, GSH düzeylerini arttırdığı, ayrıca morfolojik değişimleri normale döndürdüğü gözlenmiştir. Talinololden biyoyararlanım, ayrıca efektif permeabilite katsayısı kolitli siçanlarda anlamlı derecede azalmışken, rosiglitazonla tedaviden sonra artmıştır, fakat gene de kontrole göre düşük bulunmuştur. Kontrol hayvanlara kronik rosiglitazon uygulamasını takiben ise talinololden biyoyararlanımın gene anlamlı derecede azaldığı gözlenmiştir ki bu da P-gp'lerin rosiglitazon tarafından indüklendiğine işaret etmektedir.

Sonuç: Rosiglitazon TNBS kolitinde iyileşme sağladığı gibi bozulmuş olan ilaç emilimini düzeltmektedir.

YANIĞA BAĞLI UZAK ORGAN HASARINDA ALFA-LİPOİK ASİT TEDAVİSİNİN İYİLEŞTİRİCİ ROLÜ

M. Yüksel¹, **B. Karakoyun**², F. Ercan³, G. Topçu⁴, B. Ç. Yeğen⁵

Marmara Üniversitesi ¹Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Bölümü,

²Hemşirelik Yüksekokulu, Tıp Fakültesi ³Histoloji ve ⁵Fizyoloji Anabilim Dalları, İstanbul

⁴Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İstanbul

berna35@gmail.com

Amaç: Yanık travması uzak organ hasarına neden olabilen klinik bir problemdir. Hidrofobik ve hidrofilik özelliği olduğu bilenen alfa lipoik asit (ALA), tiyol grubu aracılığı ile reaktif oksijen metabolitleri (ROM)'nden özellikle hidroksil ve süperoksit serbest radikallerini etkisiz hale getirerek antioksidan etki göstermektedir. Çalışmamızın amacı, yanığa bağlı uzak organ hasarında ALA ön tedavisinin etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Sırt derileri tıraş edilen Wistar albino sıçanlar, total vücut yüzeylerinin %30'u ikinci-derecede yanık hasarına maruz kalacak şekilde ve anestezi altında 90 0C'lik (yanık) veya 25 0C'lik (kontrol) su banyosunda 10 sn tutuldu. Çalışma M.Ü.T.F. Deney Hayvanları Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. Yanık oluşturulmadan 3 gün önce başlayarak günde 2 kez olacak şekilde ALA (35 mg/kg/gün, intraperitoneal) veya serum fizyolojik ön tedavisi verilen sıçanlar yanıktan 6 saat sonra dekapite edildi. Deneklerin karaciğer, böbrek ve ince barsak doku örneklerinde histolojik ve oksidan hasar değerlendirmeleri yapıldı; kan örneklerinde biyokimyasal ölçümler gerçekleştirildi. ROM düzeylerinin ölçümü ise Kemiluminesans (KL) yöntemi ile yapıldı.

Bulgular: Kan örneklerinde yanığa bağlı hasarda BUN, kreatinin, AST ve LDH düzeylerinin anlamlı şekilde arttı ($p < 0.01-0.001$). Sistemik uygulanan ALA'nın ise bu parametreler üzerine etkisinin olmadığı görüldü. Yanığa bağlı artmış luminol (.OH, H₂O₂ ve HOCl-) aracılı KL ölçümleri böbrek ve ince barsak dokularında ALA ön tedavisi ile anlamlı olarak azalma gösterirken ($p < 0.01-0.001$), lusigenin (O₂.-) aracılı KL ölçümlerinin değişmediği görüldü. Işık mikroskobu ile yapılan histolojik skorlamada ALA ön tedavisi yanığa bağlı uzak organ hasarını anlamlı şekilde azalttı ($p < 0.05$).

Sonuç: Eksojen ALA uygulanması yanığa bağlı uzak organ hasarında özellikle. OH, H₂O₂ ve HOCl- radikallerini etkisiz hale getirerek koruyucu etki göstermiştir.

DENEYSSEL PARKİNSON HASTALIĞININ ÖĞRENME PARAMETRELERİNDE OLUŞTURDUĞU DEĞİŞİKLİKLERE DOKOSAHEKSAENOİK ASİT (DHA)' İN ETKİSİ

Ö. Köse, F. Savcıoğlu, G. Hacıoğlu, Y. Seval, A. Ağar

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Antalya

ozlemkoseakd@yahoo.com

Amaç: Deneysel Parkinson modeli oluşturulan farelerin öğrenme parametrelerinde meydana gelen değişiklikleri tespit etmek ve bu değişikliklere DHA'nın düzeltici etkisinin olup olmadığını araştırmak.

Gereç ve Yöntem: Çalışma Akdeniz Üniversitesi Deney Hayvanları Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. 10 aylık erkek C57BL/6 fareler her grupta 10 denek olacak şekilde rasgele 4 gruba ayrılmıştır: Kontrol (K) grubu, DHA verilen grup (D), deneysel Parkinson modeli oluşturulan grup (P), deneysel Parkinson modeli oluşturulan + DHA verilen grup (PD). DHA (36mg/kg/gün), 4 hafta boyunca gastrik gavaj yoluyla, MPTP (1-metil-4-fenil 1,2,3,6 tetrahidropiridin, 4x20mg/kg) 12 saat aralıklarla intraperitoneal yolla uygulanmıştır. Motor aktivite çubuk testi ile substantia nigra (SN)'daki tirozin hidroksilaz (TH) immünreaktif hücrelerin sayısı ise immünohistokimyasal analiz ile tespit edilmiştir. Aktif sakınma testleri şartlı refleks kafesinde gerçekleştirilmiştir. Farelere toplam 50 triallik test, 5 gün boyunca uygulanmıştır. Her trial 6s süreli ışık uyarısı (CS), 5s süreli elektriksel şok (US) olacak şekilde uygulanmıştır. Aktif sakınma cevapları, 6s içinde şok yemeden karşı tarafa geçmesi durumu ile değerlendirilmiştir. Sonuçların değerlendirilmesinde SPSS istatistik programı, One way-ANOVA ve onu izleyen TUKEY testi kullanılmıştır.

Bulgular: P grubunda bozulan motor aktivite üzerine DHA'nın düzeltici etki göstermediği, P grubunda artan SN dopaminerjik hücre ölümüne ise düzeltici etki gösterdiği tespit edilmiştir. Deney grupları ile kontrol grubuyla karşılaştırıldığında deney gruplarının 5. gündeki aktif sakınma cevaplarının % 50 kadar azaldığı, P grubunda bozulan aktif sakınma cevabının DHA uygulaması ile düzelmediği tespit edilmiştir.

Sonuç: Bu çalışmada MPTP ile oluşturulan deneysel Parkinson modelinde bozulan aktif sakınma cevapları üzerine DHA'nın düzeltici etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

EGZERSİZ PROTEİNÜRİSİ OLUŞUMUNDA KSANTİN OKSİDAZ ENZİMİNİN ROLÜ

G. Koçer, U. K. Şentürk, F. Gündüz, O. Kuru

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Antalya

gkocer@akdeniz.edu.tr

Amaç: Egzersiz sırasında artan oksijen tüketimi, serbest oksijen radikallerinin üretimini de arttırmakta ve bazı istenmeyen etkilere neden olabilmektedir. Egzersiz sırasında ortaya çıkan serbest oksijen radikalleri aracılığıyla oluşan oksidan stresin egzersiz proteinürisine neden olduğu bölümümüzde daha önce yapılan çalışmamızda, hem insanlarda hem de sıçanlarda gösterilmiştir. Bu çalışma, egzersiz sırasında serbest radikal oluşumunda etkili mekanizmalardan biri olarak sayılan ksantin oksidaz enziminin, egzersiz proteinürisi oluşumunda etkisi olup olmadığını göstermek amacıyla düzenlenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Sıçanlara, üç gün süre ile ksantin oksidaz inhibitörü oksipurinol (40mg/kg/gün) verilmesini takiben, koşu bandında tüketici egzersiz yaptırıldı. Egzersiz sonrasında denekler, 24 saatlik idrarlarının toplanması için metabolik kafeslere alındı. Sürenin bitiminde toplanan idrar numunesine ilaveten kan örnekleri ve böbrek dokusu çıkarıldı ve Ksantin oksidaz aktiviteleri tayin edildi. Oksidan stresi değerlendirmek için eritrosit ve böbrek tiyobarbitürik asit türevlerine (TBARS), ve böbrek protein karbonilasyonuna bakıldı. Proteinüri değerlendirmesi ise total idrar protein ve albumin düzeyi ölçümleri ile yapıldı.

Bulgular: Egzersiz grubunda, idrarda total protein atılımı ($p<0.05$) ve albumin atılımı ($p<0.01$) artarken bu artış inhibitör tedavisiyle (Egzersiz-İnhibitör grubunda) önlenemedi. Egzersiz grubunda eritrosit TBARS değerleri hariç, böbrek TBARS ($p<0.01$) ve böbrek protein karbonilasyonunda ($p<0.05$) anlamlı artış vardı ve Egzersiz-İnhibitör grubunda bu yükseliş inhibitör tedavisiyle önlendi. Plazma ve böbrekte ksantin oksidaz enziminin aktivitesi egzersiz ile artış göstermedi, fakat inhibitör tedavisiyle hem İnhibitör hem de Egzersiz- İnhibitör gruplarında bu aktivite önlendi ($p<0.01$).

Sonuç: Bulgularımıza göre, egzersiz proteinürisi gelişiminde oksidan stres kaynağı olarak ksantin oksidaz enzimi çok etkili değildir.

50 HZ 1.5 mT ELEKTROMANYETİK ALANIN KOBAY KALP DOKUSU ÜZERİNE ETKİLERİ

Ş. Coşkun¹, A.G. Canseven², K. Yılmazoğlu¹, N. Seyhan²

Gazi Üniversitesi ¹Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, ²Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Ankara

sule@gazi.edu.tr

Amaç: Günümüzde artan teknoloji ile birlikte ortaya çıkan elektromanyetik alanlar önemli bir çevre sorunu olmalarının yanı sıra insan sağlığını da olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Elektromanyetik alanların, biyolojik sistemleri serbest radikal oluşumunu artırarak etkilediği düşünülmektedir. Bu çalışmada 50 Hz 1.5 mT elektromanyetik alanın kobay kalp dokusu üzerine etkilerinin araştırılması planlandı.

Gereç ve Yöntem: Ağırlıkları 250-300 gr arasında değişen toplam 18 adet erkek kobaylar kullanıldı. Manyetik alan Helmholtz Bobin sisteminden elde edildi. Denekler rastgele 3 gruba eşit olarak ayrıldı. Bunlar; Kontrol grubu ile 50 Hz 1.5 mT manyetik alanın 4 gün ve 7 gün boyunca günde 4 saat uygulandığı iki deney grubu olarak ayrıldılar. Uygulama süresi sonunda kobaylar feda edilerek kalp dokuları çıkartıldı ve çalışılincaya kadar -30 0C de saklandı. Kalp dokusundaki malondialdehit (MDA), glutatyon (GSH) ve nitrik oksit (NO) düzeyleri spektrofotometrik yöntemlerle ölçüldü. İstatistiksel değerlendirme, ANOVA ve Mann Whitney U testleri kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Günde 4 saat uygulanan 50 Hz 1.5 mT elektromanyetik alanın, her iki uygulama süresinde de kalp dokusu MDA düzeyini kontrole kıyasla arttırdığı tespit edildi ($p < 0.05$). Kobay kalp dokusundaki GSH ve NO düzeylerinin ise manyetik alanın sadece 4 gün uygulandığı grupta artmış ($p < 0.05$) olduğu bulundu.

Sonuç: Bu bulgular göstermiştir ki 50 Hz 1.5 mT elektromanyetik alan uygulaması kobay kalp dokusunda lipit peroksidasyonunu artırmakta ve aynı zamanda antioksidan durumu da etkilemektedir.

SÜLFİTE MARUZ KALAN SIÇANLARDA VİTAMİN C'NİN GÖRSEL UYARILMA POTANSİYELLERİNE ETKİSİ

V. Küçükata¹, **F. Savcıoğlu**², G. Hacıoğlu², P. Yargıçoğlu³, A. Ağar¹

¹Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Denizli
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi ²Fizyoloji ve ³Biyofizik Anabilim Dalları, Antalya

feYZa@akdeniz.edu.tr

Amaç: Yiyecek ile içeceklerin saklanması ve ilaç sanayinde sıklıkla sülfid bileşikleri kullanılmaktadır. Ayrıca sülfidler, vücutta sülfür içeren amino asitlerin ve diğer bileşiklerin katabolik süreçlerinde endojen olarak da üretilmektedir. Yapılan çalışmalarda sülfid tuzlarının serbest radikal oluşturduğu kanıtlanmıştır. Ekibimizce sülfid'in serbest radikal artışına bağlı olarak görsel uyarılma potansiyelleri (VEP)'inde değişikliklere neden olduğu gösterilmiştir. VEP, görsel sistem patolojisini değerlendirmede önemli bir parametre olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışmada; antioksidan özelliği nedeniyle C vitamininin sülfid kaynaklı VEP değişikliklerine etkisi incelenmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Üç aylık 40 adet Wistar albino sıçan dört eşit gruba ayrılmıştır; kontrol (K), sülfid'e (sodyum metabisülfid, 25/mmol/gün, içme suyunda) maruz kalan grup (S), C vitamini (100 mg/kg, gastrik gavaj) verilen grup (C), sülfid + vitamin C grubu (S+C). 6 haftalık deney sürecinin sonunda eter anestezisi altında VEP kayıtları alınmıştır. VEP'lerde gözlenen P1, N1, P2, N2, P3 bileşenlerinin tepe latensleri ve pikten pike genlikleri değerlendirilmiştir. SPSS istatistik paket programında tek-yönlü varyans analizi (ANOVA)'yı takiben Tukey's testi uygulanmış, ($p < 0.05$) olan değerler önemli kabul edilmiştir.

Bulgular: Sülfid'in P1 ve P3 bileşenlerinin latenslerinde uzamaya neden olduğu saptanmıştır. Vitamin C'nin ise P1, N1, P2, P3 latenslerini uzattığı bulunmuştur. Pikten pike genlik değerlerinde önemli bir değişiklik tespit edilmemiştir.

Sonuç: C vitaminini sülfid kaynaklı VEP değişikliklerinde koruyucu etki göstermediği gibi, sülfid'in etkisini potansiyelize de etmemiştir. Fakat C vitamininin VEP latenslerini bozucu etkisi olmuştur.

STRES ORTAMINDA GELİŞEN KOLİT'TE OKSİTOSİN TEDAVİSİNİN ETKİSİ

S. Hancıoğlu¹, C. Üner¹, E. Şener¹, M. Kılıç¹, Ş. Çetinel², G. Şener³, **B. Ç. Yeğen**⁴

Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ¹4. sınıf öğrencileri; ²Histoloji-Embriyoloji ve ⁴Fizyoloji Anabilim Dalları, ³Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, İstanbul

byegen@marmara.edu.tr

Amaç: Stresin ülseratif kolit patogeneğinde önemli rolü olduğu bilinmektedir. Buna karşın, oksitosin hormonunun bilinen etkilerinin yanısıra stresi ve inflamasyonu engelleyici etkilerine dair yeni çalışmalar vardır. Bu çalışmanın amacı stresle alevlenen kolon hasarında oksitosinin koruyucu rolünün incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Etik kurul izni alınmasını takiben, Sprague-Dawley sıçanlar başlangıç anksiyete derecelerini belirlemek amacıyla delikli-kutuya yerleştirilip hareketleri videoyla kaydedildi. Bir grup sıçan (n=32) 5 gün süreyle "sudan kaçınma stresi"ne (SKS) maruz bırakılırken, bir grupta stres uygulanmadı (taklit SKS; n=16). Beşinci günde anksiyeteleri tekrar değerlendirilen sıçanlara kolon-içine serum fizyolojik (SF, taklit-kolit) veya trinitrobenzensulfonik asit (30 mg/ml; kolit) verildi. Kolit sonrasında 3 gün süreyle SF veya oksitosin (0,5 mg/kg/gün; cilt-altı) veya oksitosin+oksisosin reseptör antagonisti atosiban (1 mg/kg/gün; periton-içi) uygulandı. Üçüncü gün, anksiyete testini takiben bütün hayvanlar dekapite edildi, kolon örnekleri alındı ve hasar makroskopik olarak değerlendirildi. Oksidan hasarı incelemek amacıyla dokularda miyeloperoksidaz aktivitesi (MPO), malondialdehit (MDA) ve glutatyon (GSH) ölçümleri ile histolojik değerlendirme yapıldı.

Bulgular: Kolitte kolon dokusunda gözlenen makroskopik hasarın önceden stres uygulanan grupta daha fazla olduğu saptandı. Benzer şekilde, MPO ve MDA kolit grubunda artarken, stresle bu artışların daha fazla olduğu belirlendi (p<0.001). Buna karşın, dokunun antioksidan durumunu gösteren GSH'nın, kolit gruplarında anlamlı olarak azaldığı bulundu (p<0.001). Oksitosinin, stres ve kolit sonucu artan anksiyete derecesini ve MPO ile MDA düzeylerini azalttığı (p<0.05), ödemde ve inflamatuvar hücre sayısında azalmaya neden olduğu gözlemlendi. Atosiban ise, oksitosinin inflamasyonu ve mikroskopik hasarı azaltıcı etkilerini geri çevirdi.

Sonuç: Oksitosinin stresle artan anksiyete düzeyini ve kolonda oluşan oksidan hasarın şiddetini azalttığı gözlenmiştir. Sonuçlar, oksitosinin koruyucu etkisinde doğrudan ve reseptör-aracılı etkilerin yer aldığını düşündürmektedir.

Çalışmamızda kullandığımız oksitosini temin eden Abdi İbrahim İlaç Sanayii'ne ve atosibanı temin eden Ferring İlaç Sanayii'ne teşekkür ederiz.

YANIĞA BAĞLI GELİŞEN CİLT VE UZAK ORGAN HASARINDA GHRELİN'İN KORUYUCU ETKİSİ

A. Ö. Şehirli¹, E. Şener², G. Şener¹, C. Erzik³, Ş. Çetinel⁴, N. Gedik⁵, **B. Ç. Yeğen**⁶

Marmara Üniversitesi¹ Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi,² 4.sınıf öğrencisi,³ Tıbbi Biyoloji,⁴ Histoloji- Embriyoloji ve⁶ Fizyoloji Anabilim Dalları, İstanbul

⁵Kasımpaşa Askeri Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İstanbul.

byegen@marmara.edu.tr

Amaç: Yanığın neden olduğu uzak doku hasarında oksidan mekanizmaların rol oynadığı bilinmektedir. Bu çalışmada, mide kaynaklı peptit yapılı bir hormon olan ghrelinin deneysel yanık modelinde olası koruyucu etkilerinin araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışma için etik kurul izni alınmasını takiben, eter anestezisi altında Sprague-Dawley sıçanların traş edilen sırt bölgeleri 90 °C'lik su-banyosunda 10 saniye tutularak yanık oluşturuldu. Yanıktan hemen sonra ghrelin (10 µg/kg) veya serum fizyolojik periton içine uygulandı. Kırksekiz saatlik gruplarda ise, ilaç uygulamalarına günde iki kez devam edildi. Kontrol grubundaki hayvanların ise sırt bölgeleri 25 °C'lik su ile temas ettirildi. Yanık sonrasında sıçanlar, 6. veya 48. saatlerde dekapite edilerek, kan ile deri, akciğer ve mide örnekleri alındı. Kan örneklerinde proinflatuar sitokinlerin (TNF-α, IL-1β, IL-6) ve laktat dehidrojenazın (LDH) ölçümleri yapıldı. Dokularda malondialdehit (MDA), glutatyon (GSH) düzeyleri, miyeloperoksidaz (MPO) ve Na⁺,K⁺-ATPaz aktiviteleri incelendi. Mide dokusunda apoptozu değerlendirmek amacıyla DNA fragmentasyon yüzdesi ölçüldü. Ayrıca dokularda histolojik incelemeler yapıldı.

Bulgular: Yanık sonrası 6. ve 48. saatlerde kanda TNF-α, IL-1β, IL-6 ve LDH düzeyleri, dokularda ise MDA düzeyleri ve MPO aktiviteleri kontrol grubuna göre anlamlı (p<0.001) olarak artarken, GSH düzeyleri ve Na⁺, K⁺-ATPaz aktiviteleri anlamlı (p<0.001) olarak azaldı. Ghrelin tedavisi tüm bu değişiklikleri tersine çevirirken (p<0.05- 0.001), her iki dokudaki mikroskopik hasarda hafiflemeye yol açtı. Yanığın 6. ve 48. saatlerinde, midede DNA fragmentasyonu yüzdesinin kontrole göre anlamlı olarak arttığı (p<0.001), ghrelin uygulanan grupta ise artmadığı bulundu (p<0.001).

Sonuç: Ghrelinin, anti-inflatuar ve antioksidan özellikleri aracılığıyla, yanığın deride ve uzak dokularda neden olduğu oksidatif hasara karşı tedavi edici etkisinin olabileceği düşünülmektedir.

ELF MANYETİK ALAN KARACİĞER DOKUSUNDA OKSİDATİF HASARA NEDEN OLUR MU?

A.Tomruk¹, **Ş. Coşkun**², A. G. Canseven¹, N. Seyhan¹

Gazi Üniversitesi, ¹Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, ²Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji
Bölümü, Ankara

sule@gazi.edu.tr

Amaç: Günlük yaşamımızın her anında oldukça düşük frekanslı manyetik alanlara maruz kalmaktayız. İş yerlerimizde ve evlerimizde, kullandığımız elektrikli aletler ve yaşam alanlarımızın yakınlarındaki Yüksek Gerilim Hatları (YGH) nedeniyle maruz kaldığımız bu elektromanyetik (EM) alanlar, serbest radikaller olarak bilinen yüksek reaktiviteye sahip moleküllerin reaksiyon ömürlerinde ve aktivasyonlarında artışa neden olarak hücre içerisinde oksidatif hasar meydana getirmektedir.

Bu çalışmada, elektromanyetik alanların etkisiyle oluşan serbest radikallerin hücrelerde meydana getirdiği oksidatif hasarın araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, ağırlıkları 250-300 gr arasında değişen erkek kobaylar kullanılmıştır. Denekler kontrol grubu ve iki deney grubu olacak şekilde toplam 3 gruba ayrılmışlardır. Deney gruplarından birisinde, denekler 7 gün boyunca, günde 4 saat 50 Hz frekansta 1.5 mT'lık manyetik alan içerisinde sürekli (4 saat) tutulurken diğer deney grubunda aralıklı (2 saat açık/ 2 saat kapalı) olarak bırakılmışlardır. Karaciğer dokusunda Malondialdehit (MDA), nitrik oksit (NO), glutatyon (GSH) düzeyleri ve Miyeloperoksidaz (MPO) aktivitesi spektrofotometrik olarak ölçülmüştür. Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri Mann-Whitney-U testi ile yapılmıştır.

Bulgular: 50 Hz frekansta 1.5 mT'lık manyetik alanda sürekli ve aralıklı bekletilmeleri sonucunda kobayların karaciğer dokusunda, MDA seviyelerinde kontrol gruplarına nazaran anlamlı bir artış ($p < 0.05$) olduğu bulunurken, NO seviyelerinin sadece sürekli kalanlarda yükselmiş ($p < 0.05$) olduğu anlaşılmıştır. MPO aktivitelerinin ise hem sürekli hem de kesikli uygulanan gruplarda artmış ($p < 0.05$) olduğu saptanmıştır. GSH düzeylerinin, manyetik alanda kesikli kalanlarda azaldığı ($p < 0.05$), sürekli bekletilenlerde ise arttığı ($p < 0.05$) gözlenmiştir.

Sonuç: Bulgular değerlendirildiğinde, elektromanyetik alanların serbest radikallerin oluşumunda etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİNDE SARIMSAK EKSTRESİ'NİN TEDAVİ EDİCİ ETKİLERİ

M. Deniz¹, B.Ç. Yeğen², F. Ercan³, N. Gedik⁴, G. Şener⁵

¹Dr. Pakize Tarzi Laboratuvarı, İstanbul

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi ²Fizyoloji, ³Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalları,
⁵Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, İstanbul

⁴Kasımpaşa Askeri Hastanesi Biyokimya Bölümü, İstanbul

mddeniz1@hotmail.com

Amaç: Kronik böbrek yetmezliğinde (KBY) serbest oksijen radikallerinde artış ve antioksidan savunma sisteminde yetersizlik sonucu pek çok dokuda gelişen oksidan hasar mortaliteyi ve morbiditeyi etkilemektedir. Çalışmamızda antioksidan etkileri ileri sürülen sarımsak ekstresinin (SE) deneysel KBY'de böbrek ve çoklu organ hasarındaki koruyucu etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Etik kurul izni alınarak, anestezi altındaki Sprague-Dawley sıçanların sağ nefrektomiyi takiben, sol böbrek kitleleri 1/3 oranında azaltıldı. Bir grup sıçana 21 gün boyunca 250 mg/kg SE 1 ml hacim içerisinde gavajla verilirken (n=8), diğer bir KBY grubu serum fizyolojik (n=8) ile tedavi edildi. Kontrol grubuna yalancı operasyon uygulandı (n=8). Üçüncü haftanın sonunda dekapite edilen sıçanlardan kan ve böbrek, akciğer, kalp dokusu örnekleri alındı. Kan örneklerinde BUN, kreatinin laktat dehidrogenaz (LDH), TNF- α ; ve IL-1 β ; tayinleri yapıldı. Doku örneklerinde miyeloperoksidaz aktivitesi (MPO) ve malondialdehid (MDA) seviyeleri ölçüldü. Sonuçlar ANOVA ile analiz edildi.

Bulgular: KBY grubunda; kan örneklerinde böbrek fonksiyonlarını gösteren BUN, ve kreatinin, dokulardaki hasarın bir göstergesi olan LDH, proinflamatuvar sitokinler ile mikroskopik doku hasarları artarken ($p<0.01$), SE tedavisi uygulananlarda azalmıştır ($p<0.01$). Akciğer ve kalpte artan MPO ve MDA ($p<0.05$) değerleri SE tedavisiyle anlamlı olarak azalmıştır ($p<0.05$). Benzer şekilde böbrek dokusunda da MPO ve MDA anlamlı olarak artmış ($p<0.01$), ancak SE tedavisi sonucu sadece MPO anlamlı olarak azalmıştır ($p<0.05$).

Sonuç: Kronik böbrek yetmezliğinde özellikle uzak dokularda meydana gelen oksidan hasara karşı sarımsak ekstresi koruyucu etki göstermiştir. SE'nin bu etkilerine gerek nötrofil infiltrasyonunun ve gerekse proinflamatuvar sitokinlerin inhibisyonunun aracılık ettiği ve bu doğrultuda doğal olan bu ekstrenin KBY'li hastalarda tedaviye eklenmesinin faydalı olabileceği düşünülmektedir.

SÜLFİT İLE OLUŞAN GÖRSEL UYARILMA POTANSİYELİ DEĞİŞİKLİKLERİNDE LİPOİK ASİTİN ROLÜ

P. Yargıçoğlu¹, N Derin¹, D Akpınar¹, M. Aslan², A. Ağar³

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Biyofizik, ²Biyokimya ve ³Fizyoloji Anabilim Dalları,
Antalya

pakkiraz@akdeniz.edu.tr

Amaç: Sülfite maruz kalmanın görsel sistem değişikliklerine neden olduğu, ve Sülfit'in bu etkilerinde serbest radikallerin oluşturduğu lipid peroksidasyonun önemli bir rolü olduğu daha önceki çalışmalarımızda gösterilmiştir. Bu araştırmamızda da amacımız, sülfit'in neden olduğu görsel uyarılma potansiyelleri (VEP) değişikliklerinde lipoik asitin etkilerini ortaya koymak ve bu mekanizmada lipid peroksidasyonun muhtemel rolünü incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda 60 adet 3 aylık Wistar erkek sıçan kullanılmıştır. Her grupta 15 hayvan bulunmak üzere Kontrol (K) ile Lipoik asit (L), Sülfit (S), Lipoik asit + sülfit (SL) verilen deney grupları oluşturulmuştur.

Deney süresinin sonunda sıçanların görsel uyarılma potansiyel (VEP)'leri kaydedilmiş, biyokimyasal analizler için beyin ve retina dokuları çıkarılmıştır.

Bulgular: VEP latenslerinin sülfite uygulamasını takiben uzadığı, lipoik asit uygulamasıyla bu latenslerde belirgin azalma olduğu gözlenmiştir ($p < 0.001$). TBARS düzeylerine bakıldığında sülfite cevaben gözlenen artışın, lipoik asit ile belirgin olarak azaldığı bulunmuştur ($p < 0.001$).

Sonuç: Çalışmanın sonuçları, lipoik asitin sülfitin haraplayıcı etkilerine karşı beyin ve retina dokusunu koruyabileceğini göstermektedir.

DENEYSEL PARKİNSON'DA DOKOSAHEKSAENOİK ASİT (DHA) UYGULAMASININ AKT PROTEİNİNE OLAN ETKİSİNİN İMMÜNOHİSTOKİMYASAL OLARAK İNCELENMESİ

G. Hacıoğlu¹, Y. Seval², G. Tanrıöver², Ö. Köse¹, E. Saka Topçuoğlu³,
S. Balkan⁴, **A. Açar**¹

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji, ²Histoloji ve Embriyoloji ve
⁴Nöröloji Anabilim Dalları, Antalya

³Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöröloji Anabilim Dalı, Ankara

ayagar@akdeniz.edu.tr

Amaç: Deneysel parkinson modelinde DHA'nın koruyucu etkisinin Akt protein ve fosforile Akt üzerinden olup olmadığını araştırmak amacıyla bu çalışma planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Wistar sıçanlar 4 gruba ayrılmışlardır; Kontrol, DHA verilenler, deneysel parkinson oluşturulanlar, Parkinson oluşturulan ve DHA verilenler. DHA sıçanlara gavaj yoluyla 36 mg/kg/gün (30 gün) dozunda uygulanmıştır. Parkinson oluşturmak amacı ile MPTP toksini (100µg/µl serum fizyolojik solusyonu içinde) çift taraflı olarak median ön beyin demeti içine, stereotaksik alet ile mikroenjeksiyon yoluyla verilmiştir. Lokomotor aktivitenin tesbiti için "vertikal pole testi" uygulanmıştır. MPTP verildikten sonraki 7.günde hayvanlar feda edilerek, Substantia Nigra'ları çıkarılmış, Anti-TH uygulamasıyla Tirozin hidroksilaz immunoreaktif dopaminerjik nöron sayımı yapılmıştır. Ayrıca Akt ve fosforile Akt, immunohistokimyasal olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Vertikal pole testinde parkinsonlu hayvanlarda lokomotor aktivitenin bozulduğu (Kontrol 120±0.00, Parkinson 7,16±0,60, Parkinson+DHA verilen grupta ise 13,9±0,52 sn) saptanmıştır. Tirozin hidroksilaz ile işaretli nöron sayısının parkinsonlu grupta azaldığı, DHA verilen parkinsonlularda ise arttığı tesbit edilmiştir (Kontrolde 399±5, DHA'da 442±3, Parkinson'da 152±5, Parkinson+DHA'da 309±2, p<0,05). İmmunohistokimyasal boyamalarında parkinson oluşturulanlarda Akt'nın arttığı, fosforile Akt'nın ise azaldığı, DHA uygulanan Parkinsonlularda ise fosforile Akt'nın artmış olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Deneylerimizde Parkinson hastalarında substantia nigrada oluşan nöron apoptosisinde Akt proteinin rolü olduğu, DHA'nın ise fosforile Akt'yı artırarak nöron yaşamına olumlu etki ettiği saptanmıştır. Bu bulgumuz DHA uygulamasının parkinsonun seyrine olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir.

SIÇANLARDA RENAL İSKEMİ REPERFÜZYON HASARINA KARŞI BETULİNİK ASİT'İN KORUYUCU ETKİLERİ

R. C. Kardaş¹, S. Özgül¹, M. T. Yağcı¹, H. Bilgin¹, E. Demiralp², **G. Şener**³

Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ¹3. sınıf öğrencileri, ²Hematoloji ve İmmunoloji
Anabilim Dalı, ³Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, İstanbul

gsener@marmara.edu.tr

Amaç: Bu çalışmada sıçanlarda renal iskemi/reperfüzyon'a (I/R) bağlı olarak gelişen oksidan doku hasarında, anti-neoplastik, anti-HIV ve anti-malaryal etkilerinin yanı sıra, anti-inflamatuvar etkileri olduğu ileri sürülen doğal bir triterpen olan betulinik asidin olası koruyucu etkilerinin incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda Sprague-Dawley sıçanlarda anestezi altında sağ nefrektomi yapıldı ve 15 gün sonra sol böbrek pedikülü 45 dakika süreyle klempe edilerek iskemi yapıldı. Bu sürenin sonunda 6 saat reperfüzyona bırakılan hayvanlar (I/R) dekapite edildi. Sırasıyla, I/R ve I/R + betulinik asit gruplarındaki sıçanlara serum fizyolojik ve betulinik asit (250 mg/kg), iskeminin oluşmasından 30 dakika önce ve reperfüzyondan hemen önce olmak üzere iki defa uygulandı. Dekapitasyon sonrasında kan ve böbrek dokusu örnekleri alındı. Kanda; serum kreatinin, üre-nitrojen (BUN), laktat dehidrogenaz (LDH) ve tümör nekroz faktörü- α ; (TNF- α) düzeyleri ölçüldü. Nötrofilerin bakterisidal fonksiyonunun bir göstergesi olarak ölçülen oksidatif patlama ve apoptozis tayin edildi. Böbrek dokularında malondialdehit (MDA), glutatyon (GSH) ve myeloperoksidaz (MPO) düzeyleri incelendi.

Bulgular: Serum fizyolojik uygulanan I/R grubunda; BUN, kreatinin, LDH ve TNF- α ; düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0.001$). Dokuda yapılan incelemelerde de SF uygulanan I/R grubunda, GSH azalırken ($p < 0.001$), MDA düzeyleri ($p < 0.05$) ve MPO aktivitesi ($p < 0.001$) anlamlı olarak artmıştır. Biyokimyasal parametrelerdeki bu değişikliklerin betulinik asit uygulaması ile anlamlı olarak düzeldiği görülmüştür ($p < 0.05-0.01$). Lökositlerdeki "flow sitometri" çalışmalarında ise betulinik asidin apoptozu, I/R grubuna göre anlamlı derece azalttığı gözlemlenmiştir ($p < 0.01-0.001$).

Sonuç: Renal I/R hasarına bağlı olarak gelişen oksidatif hasarda betulinik asitin gerek serbest radikalleri süpürerek gerekse nötrofil infiltrasyonunu önleyerek koruyucu etki göstermiştir.

MELATONİN VE AMLODİPİN'İN SIÇANLARDA GLOBAL İSKEMİYE BAĞLI OKSİDAN BEYİN HASARINDA KORUYUCU ETKİLERİ

H. Z. Toklu¹, M. Deniz², M. Yüksel³, M. Keyer Uysal¹, **G. Şener¹**

Marmara Üniversitesi, ¹Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, ²Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, ³Sağlık Meslek Yüksekokulu, İstanbul

gsener@marmara.edu.tr

Amaç: İskemi döneminde yüksek enerjili fosfatların tüketimi ve enerji metabolizmasının bozulması ile dokuda serbest radikaller oluşmaktadır. Reperfüzyon ile dokuya yeniden kan akımının sağlanması ise paradoksal olarak hasarın boyutlarını artırmaktadır. Çalışmamızda güçlü bir antioksidan olan melatoninin serebral iskemi/reperfüzyona (I/R) karşı koruyucu etkileri, kalsiyum antagonisti amlodipin ile karşılaştırılmalı olarak araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Anestezi altındaki Sprague Dawley sıçanların her iki karotid arteri 15 dakika süreyle bağlandıktan sonra, 24 saat reperfüzyon yapılmıştır. Reperfüzyondan hemen önce hayvanlara intraserebroventriküler olarak (icv) olarak melatonin (50µg/rat) veya amlodipin (50 µg/rat) verilmiştir. Diğer taraftan melatonin (10 mg/kg) ve amlodipin (5 mg/kg) intraperitoneal olarak da uygulanmıştır. 24. saatin bitiminde, modifiye Bederson yöntemiyle sıçanların nörolojik incelemeleri yapılmış, sonra beyin dokuları çıkarılmıştır. Bu dokularında serbest radikal oluşumu luminol ve lusigenin kemiluminesansı ile ölçülmüştür. Ayrıca dokularda malondialdehid (MDA), glutatyon (GSH), myeloperoksidaz aktivitesi (MPO), ve Na,K-ATPaz aktivitesi tayin edilmiştir. Deneysel çalışmalar için etik kurul izni alınmıştır.

Bulgular: İskemi/reperfüzyon grubunda luminol ve lusigenin kemiluminesansındaki artış dokuda serbest radikallerin varlığını göstermektedir. Bu sonuçlarla paralel olarak MDA ve MPO düzeyleri de anlamlı olarak ($p < 0.001$) artmıştır. Doku antioksidanlarından olan GSH ise hasarlı dokuda anlamlı olarak ($p < 0.001$) düşük olarak bulunmuştur. Yine hücrede membran hasarını gösteren pompa aktivitesi ise anlamlı olarak ($p < 0.001$) azalmıştır. Nörolojik muayene bulguları da gözlenen biyokimyasal değişikliklerle uyumluluk göstermiştir ve I/R grubu hayvanların nörolojik muayene skorları kontrol gruba göre anlamlı olarak ($p < 0.001$) yüksek bulunmuştur. Diğer taraftan melatonin ve amlodipin tüm bu bulguları kontrol değerlerine yaklaştırmıştır ($p < 0.05-0.001$).

Sonuç: Çalışmamızda amlodipin ve melatonin, antioksidan etkileriyle I/R ye bağlı oluşan radikalleri süpürerek dokudaki oksidan hasarı önlemiş ve koruyucu etki göstermiştir.

LEPTİN'İN PROKONVULZAN ETKİSİNDE NİTRİK OKSİT SİSTEMİ'NİN ROLÜ

A. Aslan, M. Yıldırım, M. Ayyıldız, E. Ağar

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

Amaç: Leptin'in beyindeki nitrik oksit (NO) düzeyini etkilediği bilinmektedir. Ayrıca, Leptin'in penisilinle oluşturulan epileptiform aktivite de artışa neden olduğu da bildirilmiştir. Fakat Leptin'in epileptik aktiviteye olan etkisinde NO'nun rolünün ne olduğu bilinmemektedir. Bu çalışmada L-NAME'in inaktif izomeri NG-nitro-D-arjinin metil ester hidroklorit (D-NAME), NO prekürsörü L-arjinin ve nitrik oksit sentaz (NOS) inhibitörleri NG-nitro-L- arjinin metil ester hidroklorit (L-NAME) ve 7-nitroindazol (7-NI) kullanılarak NO ile leptin arasındaki etkileşim araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada etik kurul onayı alınan 60 adet dişi Wistar sıçan 10 gruba ayrılarak kullanıldı. Gruplar; penisilin, penisilin+L-arjinin, penisilin+L-NAME, penisilin+D-NAME, penisilin+7-NI, penisilin+leptin, penisilin+L-arjinin+leptin, penisilin+L-NAME+leptin, penisilin+D-NAME+leptin, penisilin+7-NI+leptin olarak düzenlendi. Penisilin (500 ünite) tüm deneklerde, epileptiform aktiviteyi başlatmak amacı ile somatomotor kortekse enjekte edildi. Penisilinden 30 dakika sonra deney protokolündekine uygun şekilde gruplara; 1 mikrogram; μ g) leptin (intrasebroventriküler; icv), 1000 mg/kg L-arjinin, 60 mg/kg L-NAME, 60 mg/kg D-NAME veya 40 mg/kg 7-NI (intraperitoneal; ip) uygulandı. . "PowerLab" veri kazanım ünitesiyle elde edilen elektrokortikogram verileri SPSS programı kullanılarak Tukey testi ile istatistiksel olarak analiz edildi.

Bulgular: Epileptiform aktiviteye ait "spike" frekasını leptin ve L-NAME'in artırdığı, L-arjinin ve 7-NI'nın ise azalttığı bulundu ($p < 0,05$ ve $p < 0,01$). Leptinin "spike" frekansını artırıcı etkisi L-arjinin ve 7-NI tarafından önlendi. L-NAME ise leptinin etkisini değiştirmede. Ayrıca D-NAME uygulanan gruplardaki bulgularda kontrollerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı.

Sonuç: Verilerimiz leptinin sıçanlarda epileptiform aktivitenin "spike" frekansını değiştirmede, NO sistemini kısmen kullandığını düşündürmektedir.

DIYABETİK SIÇANDA MELATONİN UYGULAMASININ GÖZ VE BEYİN DOKUSUNA ETKİSİ

N. Ekerbiçer¹, T. Gürpınar², N. Uysal Harzadın³, T. Barut⁴, F. Tarakçı⁵, İ. Tuğlu⁴

Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji, ²Farmakoloji, ⁴Histoloji-Embriyoloji Anabilim Dalları, ⁵Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Manisa

³Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı; İzmir

aladag_nuran@hotmail.com

Amaç: Diyabetes Mellitus (DM), mutlak veya fonksiyonel insülin yetersizliği sonucu ortaya çıkan ve başta karbonhidrat metabolizması olmak üzere, yağ ve protein metabolizmasında da bozuklukla seyreden bir endokrin ve metabolik hastalıktır. DM komplikasyonları arasında retinopati, renal yetmezlik, nöropati ve ateroskleroz bulunmaktadır. Hastalık, aynı zamanda artmış bir oksidatif stres durumudur. Bu araştırmada; güçlü bir antioksidan olan melatonin (MT)'in diyabetik sıçanlarda göz ve beyin dokusundaki histopatolojik değişikliklere etkisinin gözlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: C. B. Ü etik kurul onayı alınarak yapılan bu çalışmada 18 adet Wistar erişkin erkek sıçan kullanıldı. Sıçanlar kontrol (KR), STZ ile indüklenmiş diyabetik (STZ) ve STZ+MT olarak üç gruba ayrıldı. Diyabet, tek doz streptozotosin (STZ, 55 mg/kg, i.p.) enjeksiyonu ile oluşturuldu. MT (10mg/kg/g i.p) tedavisi, diyabet indüksiyonundan altı hafta sonra, iki hafta süre ile uygulandı. Alınan göz ve beyin dokuları, formalinle fikse edildi ve histolojik, immunohistokimyasal (TGF-beta1, NOS and TUNEL) ve morfometrik yöntemlerle incelendi.

Bulgular: Gözde optik sinir başı, retina damarları ve tabakalarında kalınlaşma; hipokampus, serebrum ve serebellumdaki endotel hücrelerinde belirgin hasar gözlemlendi. Göz ve beyin dokusunda hücre dejenerasyonun ve ölümünün değerlendirilmesinde uygulanan histolojik morfometri ve apoptosisin değerlendirilmesinde kullanılan TUNEL yöntemlerinde patoloji saptanmadı. Damarsal yapılarda hasarın derecesini belirlemek için yapılan TGF-beta1, oksidatif stres belirlemek amacı yapılan iNOS ve eNOS boyamalarında minimal düzeyde artış olduğu ve MT tedavisi ile tüm bu bulgularda az miktarda gerileme olduğu saptandı.

Sonuç: Bizim deney şartlarımızdaki diyabetik sıçanlarda, göz ve beyin dokusunda belirgin bir hasara rastlanmadı. Oluşan minimal hasarın damarsal yapılarda görüldüğü ve bunun oksidatif stres ve apoptosis ile ilişkili olduğu düşünüldü. Uygulanan MT tedavisi ile hasarın gerilemesi, MT'nin oksidatif stresi azaltarak histopatolojik değişikliklere etki ettiğini düşündürmüştür.

WISTAR SIÇANDA ROSİGLİTAZON'UN ANKSİYOJENİK ETKİSİ

E. Babar Melik¹, S. Kavak², S. Kocahan¹, M. Emre², E. Melik¹

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, ¹Fizyoloji Anabilim Dalı, Nörofizyoloji Bilim Dalı ve
²Biyofizik Anabilim Dalı, Adana

ebabar@cu.edu.tr

Amaç: Rosiglitazon klinikte tip II diabetik hastalarda kullanılmaktadır. Bu ilacın periferde insulin reseptör duyarlılığını artırma özelliğine sahip olduğu gösterilmiştir. Rosiglitazon'un beyin kognitif işlevlerini etkilediği ve Alzheimer hastalarında uzaysal işçi (working) ve referans bellek yetersizliklerinde düzelmeye neden olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada Rosiglitazonun açık-alan ve yükseltilmiş artı düzenekte anksiyete ile ilişkili davranışlar üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Deney grubundaki yetişkin Wistar sıçanlara (n=15) Rosiglitazone maleat (4 mg/kg, Avandia, GlaxoSmithKline), kontrol grubuna (n=15) ise aynı hacimde saf su oral yoldan günde iki kez, 8 hafta boyunca uygulanmıştır. Kontrol ve Rosiglitazon uygulanan sıçanlar, davranış testlerinden 3-5 gün önce deney odasına alıştırılarak, davranış testlerinde yeni uyaran etkisi ortadan kaldırılmıştır. 8. haftada deney ve kontrol grubundaki deneklere 5 dakika süre ile açık alan ve yükseltilmiş artı düzenek (elevated plus maze) davranış testleri uygulanmıştır. Çalışmanın etik onayı Çukurova Üniversite etik kurulundan alınmıştır.

Bulgular: Açık-alan testinde, Rosiglitazon uygulanan sıçanların merkezde geçirdikleri zaman azalmış ($P<0.05$) ve düzeneğin periferinde donma davranışında artış ($P<0.05$) ile birlikte ayağa kalkma davranış sıklığında azalma ($P<0.05$) saptanmıştır. Yükseltilmiş artı düzenek testinde Rosiglitazon uygulanan sıçanlar açık kola girme sıklığında anlamlı azalma ($P<0.01$) ve kapalı kolda geçirilen zamanda artış ($P<0.05$) göstermişlerdir.

Sonuç: Rosiglitazon açık alan ve yükseltilmiş artı düzenekte anksiyojenik etki göstermiştir ve bu etki insülinin limbik sistemdeki etkisi ile açıklanabilir.

GÜREŞÇİ ÇOCUKLARDA ERKEN YAŞTA SOL VENTRİKÜL HİPERTROFİSİ GELİŞME RİSKİ

A. Otağ¹, İ. Otağ², A. Erdem³, O. Canyonar³

Cumhuriyet Üniversitesi ¹Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, ²Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
³Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

aayik@cumhuriyet.edu.tr

Amaç: Sporun kalp üzerindeki etkileri, uzun zamandır araştırmacılar tarafından çalışılmaktadır. Egzersiz, kalp boşluklarının büyümesine ve özellikle sol ventrikül kasında hipertrofiye neden olmaktadır. Bu etki aerobik ve anaerobik spor dallarında hemen hemen aynı olmakla birlikte, bazı anaerobik spor dallarında daha fazla etkin görünmektedir. Güreş de kalp üzerinde hipertrofiye neden olan spor dallarından birisidir. Çalışmamızda, erken yaşta güreşe başlayan çocuklarda, bu sporun erken dönem kalp hipertrofisi oluşumunda etkili olup olmadığını araştırdık.

Gereç ve Yöntem: Araştırma 12-14 yaşlarındaki 10 sedanter erkek çocuk (kontrol grubu) ile aynı yaş grubunda olup, Sivas Gençlik Spor İl Müdürlüğü Güreş Eğitim Merkezinde okuyan 10 güreşçi çocuk (deney grubu) üzerinde yapıldı. Tüm çocukların Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalında "General Elektrik Vivi 4" ekokardiyografi ile yazdırılan ekokardiyografi kayıtları incelendi. Özellikle sol ventrikül diastolik çap, sol atrium çapı, aort kökü ve interventriküler septum değerlendirildi. SPSS bilgisayar programında Mann-Whitney U testi ile iki grubun ölçümleri karşılaştırılarak istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmamızdaki güreş yapan çocuklarda interventriküler septum ($8 \pm 1,1952$), sol ventrikül diastolik çap ($45,6250 \pm 5,6045$), aort kökü ($26,75 \pm 2,3146$), sol atrium çapı ($33,3750 \pm 5,2898$) cm olarak ölçüldü. Sedanter çocuklarda ise interventriküler septum ($0,7 \pm 0,1$), sol ventrikül diastolik çap ($3,7945 \pm 0,3989$), aort kökü ($1,7727 \pm 0,1421$), sol atrium çapı ($2,3818 \pm 0,3894$) cm olarak saptandı. İki grubun tüm parametreleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p > 0,05$).

Sonuç: Ölçümlerimize göre, erken dönemde güreş sporuna başlayan çocuklarda, bu sporun sol atrium ve ventrikül üzerinde önemli derecede hipertrofiye neden olduğunu saptadık. Bu nedenle güreşe başlama yaşının önemli olduğu ve erken dönemdeki hipertrofinin sonuçlarının daha kapsamlı olarak araştırılması gerektiği kanısına vardık.

TAVŞANLARDA METİLPREDNİZOLON ENJEKSİYONU SONRASI NİTRİK OKSİT DÜZEYİNDEKİ DEĞİŞİMLER

M. Uzun¹, O. Atakişi², K. Yapar³, E. Uzu⁴, M. Çitil⁴, H. M. Erdoğan⁴

Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, ¹Fizyoloji, ²Biyokimya, ³Farmakoloji, ⁴İç Hastalıkları Anabilim Dalları, Kars

metehanuzun@hotmail.com

Amaç: Bu araştırma ile tavşanlarda Metilprednizolon (MPA; Depo-medrol) enjeksiyonu sonrası Nitrik Oksit (NOx) düzeylerindeki değişimlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmada iki farklı deney grubu oluşturulmuş ve I. Deney grubuna (n=6) 2,5 mg/kg, II. Deney grubuna (n=7) ise 5 mg/kg MPA kas içi enjekte edilmiştir. Enjeksiyon öncesi (0. gün) ve enjeksiyon sonrası 1., 4. ve 7. günlerde kulak veninden alınan kan örneklerinde NOx düzeyleri belirlenmiş ve enjeksiyon öncesi değerlerle enjeksiyon sonrası değerlerin karşılaştırması yapılmıştır. Araştırma Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Deney Hayvanları Etik Kurul Yönetmeliğine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: MPA uygulaması sonrasında, her iki grupta da 4. ve 7. günlerdeki NOx düzeylerinin kontrol değerlerine göre daha düşük olduğu belirlenmiş ancak NOx seviyelerindeki bu azalmaların sadece 4. günde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmıştır ($p < 0.001$).

Sonuç: MPA enjeksiyonları sonrası kan NOx düzeylerinde bir azalma olabileceğinin dikkate alınması gerektiği kanaatine varılmıştır.

OOFEREKTOMİZE SIÇANLARDA KARDİYAK İSKEMİ/REPERFÜZYON HASARINA SEÇİCİ ÖSTROJEN RESEPTÖR MODÜLATÖRLERİNİN ETKİSİ

R. O. Ek¹, S. Çeçen¹, Y. Yıldız¹, T. Kavak², Ç. Yenisey²

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, ¹Fizyoloji ve ²Biyokimya Anabilim Dalları, Aydın

roek@adu.edu.tr

Amaç: Östrojen hormonu üreme organları dışında iskelet, dolaşım ve sinir sistemi gibi bir çok dokuyu da etkilemektedir. Menopoz sonucu östrojen miktarı azalmakta ve osteoporoz, sinir sistemi ve kalp-damar hastalıklarının ortaya çıkma riski artmaktadır. Bu çalışmanın amacı seçici östrojen reseptör modülatörleri olan raloksifen ve tamoksifen'in kardiyak iskemi/reperfüzyon (I/R) modelinde antioksidan ve antiaritmik etkilerini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Deneyler için ADÜ Tıp Fakültesi Hayvan Etik Kurulu onayı alınmıştır. Eter anestezisi ile bilateral oofektomi uygulanan toplam 90 adet Wistar Albino cinsi dişi erişkin sıçan bir aylık sürenin sonunda her biri 15 denek içeren toplam 6 gruba ayrıldı. Gruplara iki hafta süresince aşağıdaki tedaviler uygulandı; I: Kontrol, II: DMSO (1ml/kg) (Raloksifen ve Tamoksifen'in çözücüsü olarak kullanıldı.), III: Raloksifen (1mg/kg), IV: Raloksifen (5mg/kg), V: Tamoksifen (1mg/kg), VI: Tamoksifen (10mg/kg). Tedavilerin bitiminde Urethane (1.2gr/kg) ile anestezi edilen sıçanların sol ana koroner arteri aritmi oluşturulması amacıyla 7 dakika süreyle okluze edildi ve takip eden 7 dakika süreyle kalp tekrar reperfuz edildi. Kan basıncı, kalp hızı ve EKG deney süresince kayıt edildi. MDA, kreatin kinaz, glutatyon, glutatyon peroksidaz, glutatyon redüktaz ve katalaz aktivitesi ölçümleri için kan alınarak sıçanlar sakrifiye edildi.

Bulgular: Raloksifen ve tamoksifen ile tedavi edilen sıçanlarda I/R sürelerince ortaya çıkan ventriküler taşikardi yüzdesi ve süresi kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede azalmıştır ($p<0,05$ ve $p<0,01$). Aynı şekilde I/R sürelerince ortaya çıkan ventriküler fibrilasyon yüzdesi ve süresi raloksifen ve tamoksifen ile tedavi edilen gruplarda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede azalmıştır ($p<0,01$ ve $p<0,001$).

I/R hasarı sonucu kontrol gruplarında MDA ve kreatin kinaz aktiviteleri seçici östrojen reseptör modülatörleri ile tedavi edilen gruplara göre artarken ($p<0,05$) glutatyon ve glutatyon peroksidaz aktiviteleri azalmış olarak saptanmıştır ($p<0,05$).

Sonuç: Raloksifen ve tamoksifenin I/R hasarına karşı antiaritmik ve antioksidan etkileri bulunmaktadır. Bu nedenle menopoz sonrası kadınlarda iskemik kalp hastalığından koruma amacıyla kullanılabilir.

DENEYSEL OLARAK OLUŞTURULAN TIP 2 DİYABET'TE TAURİN'İN ETKİSİ

S. Zıyanok-Ayvalık¹, S. Taş¹, E. Sarandöl², M. Dirican²

Uludağ Üniversitesi ¹Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, ²Tıp Fakültesi Biyokimya
Anabilim Dalı, Bursa

sziyanok@uludag.edu.tr

Amaç: Deneysel olarak oluşturulan tip 2 diyabet'te, taurinin oksidan-antioksidan sistemler ve lipit profili üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Deneylerimizde, Uludağ Üniversitesi Deney Hayvanları Yetiştirme ve Araştırma Merkezi'nden sağlanan, ortalama ağırlıkları 300-350 g olan, 32 adet Wistar türü erişkin erkek sıçanlar kullanıldı. Denekler dört gruba ayrıldı; kontrol (K), kontrol + taurin (K+T), diyabet (D), diyabet + taurin (D+T). Tip 2 diyabet oluşturmak amacı ile Nikotinamid'in (45mg/kg) intraperitoneal enjeksiyonundan 15 dk sonra streptozotosin (65mg/kg) enjeksiyonu yapıldı. Taurin (%1) içme suyuna 5 hafta süreyle eklendi. Deney süresince sıçanların yem ve sıvı tüketimi günlük, vücut ağırlığı ve kan glukoz düzeyi haftada bir kez ölçüldü. Deney süresi sonunda sıçanların kalplerinden ponksiyonla alınan kanda, glukoz, serum insülin düzeyleri, lipit profili düzeylerine bakıldı. Ayrıca plazma ve dokularda MDA (malondialdehit), eritrositlerde SOD (süperoksit dismutaz), GSH-Px (glutatyon peroksidaz) ve serum paraoksonaz, arilesteraz aktiviteleri, serum TAOK (total antioksidan kapasite) ve E vitamini düzeyleri tespit edildi. İstatistiksel değerlendirme için SPSS 11.0 paket programı kullanıldı.

Bulgular: Kontrol + taurin grubunda, kontrol grubuna göre serum trigliserit ($p<0.05$), doku (kalp, kas, karaciğer, böbrek) ve plazma MDA ($p<0.05$) düzeyinde anlamlı azalma, TAOK ($p<0.05$) ve E vitamini ($p<0.05$) düzeyinde anlamlı artış saptandı. Diyabet + taurin grubunda, diyabet grubuna göre total kolesterol ($p<0.01$), trigliserit ($p<0.01$), kan glukozu ($p<0.05$), plazma ($p<0.01$) ve doku (kas, böbrek $p<0.05$, kalp, karaciğer $p<0.01$) MDA düzeyinde anlamlı azalma, serum insülin ($p<0.01$), kan GSH-Px ($p<0.05$), eritrosit SOD ($p<0.01$), TAOK ($p<0.05$), paraoksonaz ($p<0.01$) arilesteraz ($p<0.05$) aktivitesinde anlamlı artış saptandı.

Sonuç: Taurinin antihiperglisemik, antihiperlipidemik ve antioksidan özelliği ile tip 2 diyabette oluşan oksidatif strese karşı koruyucu ve/veya önleyici etkisinin olduğu ve diyabette tedaviye destek olabileceği sonucuna varıldı.

PENİSİLİN'LE OLUŞTURULAN EPİLEPTİK AKTİVİTEYE MEMANTİN'İN ETKİSİ

D. Çakıl, R. Kozan, M. Ayyıldız, E. Ağar

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

drduygucakil@hotmail.com

Amaç: Epilepsi, serebral orjinli tekrarlayan nöbetlerle karakterize, önemli ve önlenebilir bir bozukluktur.

Memantin; düşük afiniteli, non-kompetitif bir NMDA reseptör antagonistidir ve epilepsinin dahil olduğu çeşitli hastalıklarda semptomatik tedavi potansiyeli vardır. Bu nedenle memantin penisilinle oluşturulan epileptiform aktiviteye olan etkisi araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Deneylerde hayvan etik kurulu onayı alınan 12 adet erişkin erkek albino Wistar sıçan kullanıldı. Hayvanlar üretan (1.25 gr/kg i.p) ile uyutulduktan sonra somatomotor korteksleri açıldı. Stereotaksik alet yerleştirilen hayvanlara kristalize penisilin (500 IU i.c) uygulandı. Penisilinden 30 dk sonra memantin, 2.5 mg/kg, 5 mg/kg ve 10 mg/kg dozlarda (i.p) uygulandı. ECoG aktivitesi korteks üzerinden "PowerLab" veri kazanım sistemiyle kaydedildi. Sonuçlar SPSS istatistik programı kullanılarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Elde edilen verilere göre 2.5, 5 ve 10 mg/kg dozlardaki memantin'in intraperitoneal uygulanması epileptiform aktivitenin frekans ve amplitudünde azalmaya neden oldu. Bunlardan 5 mg/kg'lık dozun en erken ve en yüksek antikonvulsan etkiyi gösterdiği gözlemlendi.

Sonuç: Penisilin ile oluşturulan epileptiform aktiviteyi memantin'in baskıladığı sonucuna varıldı.

KARNOZİN'İN PENİSİLİN'LE OLUŞTURULAN EPİLEPTİFORM AKTİVİTEYE ETKİSİ

F. Sefil, R. Kozan, F. Bağırıcı

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

fsefil@omu.edu.tr

Amaç: Karnozin (β -alanyl-L-histidine) memelilerde kaslarda ve beyinde yüksek konsantrasyonlarda bulunan bir dipeptittir. Ayrıca, karnozinin olfaktör nöronlarda bir nörotransmitter olduğu düşünülmektedir. Pentilentetrazol ve amigdala'ya tutuşma modellerinde karnozin'in antikonvülsan etkinliğinin olduğu bildirilmiştir. Ancak, karnozin'in, penisilin modeli epilepsi üzerine etkisini gösteren bir çalışma bulunmamaktadır. Sunulan çalışmanın amacı, penisilinle oluşturulan epileptiform aktiviteye karnozinin etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Etik kurul onayı alınan çalışmada (T-390), ağırlıkları 270 ± 20 gr olan Wistar tipi erişkin erkek albino sıçanlar kullanıldı. Hayvanlar kontrol ve karnozin grupları olmak üzere iki ana gruba ayrıldı. Kontrol grubu sıçanların bazal beyin aktiviteleri 30 dakika süreyle kaydedildikten sonra 500 IU penisilin G intrakortikal olarak uygulandı. Karnozin grubu sıçanların bazal beyin aktivite kaydını takiben 500 IU penisilin G ve ondan 30 dakika sonra da 125, 250, 500 ve 1000 mg/kg dozlarında karnozin intraperitoneal olarak verildi. Elektrokortigografik aktivite "PowerLab" ile kaydedildikten sonra istatistiksel analizler one-way ANOVA ve Post-hoc Bonferroni testleri kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Karnozin, tüm gruplarda penisilinle oluşturulan epileptiform aktivitenin spike frekansını azalttı ($p < 0.05$). Karnozin grupları arasında en etkin dozun 500 mg/kg olduğu tespit edildi. Karnozin hiçbir dozda epileptiform aktivitenin amplitüd değerlerini değiştirmedii ($p > 0.05$).

Sonuç: Elde edilen verilere göre karnozin, penisilinle oluşturulan epileptiform aktivitenin spike frekansını azaltarak antikonvülsan etki göstermektedir.

SISPLATİN VE GİNGKO BİLOBA'NIN BEYİN MYELOPEROKSİDAZ, GLUTATYON VE MALONDİALDEHİT DÜZEYLERİNE ETKİSİ

D. Çakıl¹, Ş. Coşkun³, M. Ayyıldız¹, G. Güleç³, **M. D. Acar**¹, B. Çakıl², M. Yıldırım¹,
K. Yılmazoğlu³, E. Ağar¹

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji ve ²KBB Anabilim Dalları, Samsun

³Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Ankara

drmerymdilekacar@hotmail.com

Amaç: Sisplatin kanser tedavisinde sık kullanılan kemoterapötik bir ilaçtır. Sisplatin'in nefrotoksisite, ototoksisite, periferik nörotoksisite oluşturduğu ve beyin hariç bazı dokularda serbest radikal değerlerini değiştirdiği bilinmektedir. Ginkgo biloba (EGb761) çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılan bir antioksidandır. Sunulan çalışmada sisplatin ve EGb761'in beyin serbest radikal düzeylerine olan etkisi araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Deneylerde 24 adet erişkin dişi wistar sıçan kullanıldı. Hayvanlar kontrol, sisplatin (8 mg/kg i.p tek doz), EGb761 (100 mg/kg i.p 15 gün süre ile), sisplatin (8 mg/kg i.p tek doz) + EGb761 (100 mg/kg i.p 15 gün süre ile) verilenler olmak üzere dört gruba ayrıldı. Denekler 1,25 gr/kg üretan ile uyutulduktan sonra beyin dokuları çıkarıldı ve hemen sıvı azot içine kondu. Sol beyin yarı kürelerinde myeloperoksidaz, glutatyon, malondialdehit düzeyleri spektrofotometrik metotla tespit edildi. Sonuçlar SPSS istatistik programı (post hoc Bonferroni testi) ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Kontrol grubuna göre sisplatin ve sisplatin + EGb761 grubunda myeloperoksidaz ve malondialdehit düzeyleri azalırken ($p < 0.001$) redükte glutatyon düzeyleri anlamlı derecede artmıştır ($p < 0.01$). EGb761 grubunda ise myeloperoksidazda azalma ($p < 0.001$), redükte glutatyon düzeyinde artma ($p < 0.001$) görülürken, malondialdehit düzeyinde anlamlı bir değişiklik olmamıştır ($p > 0.05$).

Sonuç: Sisplatin ve EGb761'nin ayrı ayrı ve birlikte kullanıldığında beyin dokusundaki serbest radikal düzeylerini azaltarak koruyucu etki gösterdiği sonucuna varıldı.

DEKSAMETAZON'UN, SIÇANDA AKUT HEMODİNAMİK VE HİSTOPATOLOJİK ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

N. Ekerbiçer¹, S. İnan², **F. Tarakçı**³, T. Barut², T. Gürpınar⁴, M. Özbek¹

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji, ²Histoloji-Embriyoloji ve ⁴Farmakoloji Anabilim Dalları, ³Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Manisa

fgn_80@hotmail.com

Amaç: Bu çalışmada, sıçanda intraperitoneal deksametazon (DEKSA) uygulamasının ortalama arteriyel kan basıncı (MAP), kalp hızı (HR) ve total kan volümü (TBV) üzerine akut etkileri ile periferik dokulardaki histopatolojik etkileri incelendi.

Gereç ve Yöntem: Wistar sıçanlar (270-340 gr, n=6), C.B.Ü. etik kurul onayı alınıp, Na-Pentobarbital (50mg/kg, i.p.) ile anestezi yapılarak, femoral arter ve venleri kateterize edildi. Hemodilüsyon metodu ile TBV ölçümü için 2 ml albumin-elektrolit solüsyonu (i.v.) verildi. Takiben, I. Gruba, 1 ml i.p. serum fizyolojik (SF, kontrol) uygulanırken, II. Gruba 1 ml DEKSA (75 mg/kg, ip) uygulandı. Hematokrit (Hct) ölçümleri, arteriyel kanda, 10., 20., 60. ve 120. dk.'larda yapıldı. Kan basıncı ve kalp hızı kayıtları 120 dakika süreyle alındı. Deney sonunda sıçanlar sakrifiye edilerek beyin, akciğer ve böbrek örnekleri ışık mikroskop ile incelenmek üzere % 10 formalin içine alındı. Rutin parafin doku takibi uygulanan bloklardan alınan 5 İm kesitler Hematoksilen-Eosin boyaması ile incelenerek histopatolojik değerlendirme yapıldı. Kesitler ayrıca anti-vasküler endotelial büyüme faktörü (VEGF), anti-transforme edici büyüme faktörü-β (TGF-β), anti-interlökin-1 beta (IL-1β) ve anti-epitelial nitrik oksit sentaz (e-NOS) primer antikolları kullanılarak indirek immünohistokimyasal yöntemle değerlendirildi. P<0.05, istatistiksel yönden anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular: 1. Grupta, 1 ml SF infüzyonu sonrasında (10. dk) TBV 16,5 2,6 ml idi. Bu değer 120. dk'da anlamlı bir azalma gösterdi (p<0.05). Aynı sıçanlarda, MAP 111 15'den 129 12'mmHg'ya değişirken (p<0.05), kalp atım hızı sırasıyla 366 31 dk-1 ve 380 63 dk-1 bulundu. 2. Grupta da (DEKSA) 10 ile 120. dk'lar arasında TBV azaldı (p<0.05). Kontrol deneylerinden farklı olarak DEKSA grubunda MAP 10 ile 120.dk'larda sırasıyla 117,5 15.3 ve 108,9 14.9 mmHg olarak bulundu (p<0.05). HR'de ise anlamlı bir azalma gözlenmedi (360 30.2 ve 324 27.7 dk-1). Kontrol grubundan alınan beyin, akciğer ve böbrek örneklerinde VEGF, TGF-β, IL-1β ve e-NOS immunoreaktiviteleri epitel ve endotel hücrelerinde pozitif olarak değerlendirilirken, DEKSA uygulanan grupta VEGF, TGF- β, IL-1β immunoreaktivitelerinde azalma; e-NOS immunoreaktivitesinde artış saptandı.

Sonuç: Yüksek dozda uygulanan DEKSA'nın, kontrol grubundan farklı olarak MAP ve HR'de azalmaya neden olması, diğer etkileri yanı sıra vazodilatasyon ile açıklanabilir olup, periferik organlarda e-NOS artışına karşın, diğer immunoreaktivitelerin azalmış olarak gözlenmesi ile paralel olduğu düşünülmektedir.

DEMİR'İN NEDEN OLDUĞU SEREBELLAR PURKİNJE HÜCRE KAYBINA ANİMOGUANİDİN'İN ETKİSİ

F. Bağırıcı, F. Sefil, R. Kozan, M.Ö. Bostancı

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

fbagirici@yahoo.com

Amaç: Demirin beyinde birikiminin nöronal hiperaktiviteyi ve oksidatif stresi indüklediği bilinmektedir. Oksidatif stresin önemli mediyatörlerinden birisi de nitrik oksittir. Sunulan çalışmanın amacı, intraserebroventriküler (i.c.v.) olarak verilen demirin sıçan serebellar Purkinje hücrelerinde oluşturduğu nörotoksisteye, bir nitrik oksit sentaz (NOS) inhibitörü olan Aminoguanidin'nin etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Etik kurul onayı alınan çalışmada (T-321), ağırlıkları 250 ± 20 gr olan Wistar tipi erişkin erkek albino sıçanlar kullanıldı. Hayvanlar kontrol (n=7), demir (n=7) ve demir+Aminoguanidin (n=7) uygulananlar olarak 3 gruba ayrıldı. Demir ve demir+Aminoguanidin grubu sıçanlara 200 mM'lık $FeCl_3$ çözeltisinden $2.5 \mu l$, kontrol grubu sıçanlara ise aynı hacimde serum fizyolojik i.c.v. olarak verildi. Tüm hayvanlar on gün boyunca takibe alındılar. Demir+Aminoguanidin grubu sıçanlara bu süre içinde 30 mg/kg/gün dozunda Aminoguanidin intraperitoneal (i.p.) olarak uygulandı. On birinci gün bütün hayvanlar intrakardiyak perfüzyondan sonra dekapite edildiler. Beyin dokuları çıkarılarak standart histolojik doku takibi uygulandı. Serebellumdaki toplam Purkinje hücre sayıları tarafsız stereolojik yöntem kullanılarak hesaplandı. Sonuçlar ANOVA ve Post-hoc Tukey testleri ile değerlendirildi.

Bulgular: Toplam ortalama Purkinje hücre sayıları, kontrol grubunda 330.005 ± 11.088 ; demir grubunda 252.406 ± 9.047 ve demir+Aminoguanidin grubunda 294.198 ± 12.993 olarak bulundu. Üç grup arasındaki fark da istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.05$).

Sonuç: Elde edilen bulgular, demirin neden olduğu Purkinje hücre kaybında NO'nun rol oynadığını düşündürmekte ve Aminoguanidin'in bu etkiyi azalttığını göstermektedir.

BABL/c VE C57/6 FARE SOYLARINDA ANKSİYETE VE YENİ UYARANA KARŞI HABİTUASYON

K. Akıllıoğlu, E. Babar, E. Melik

Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Nörofizyoloji Bilim Dalı, Adana

kakillioglu@cu.edu.tr

Amaç: Çalışmamızda yeniliğe ve anksiyete oluşturan uyarana habituasyon mekanizmasında genetik faktörlerin rolünün araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Farklı genetik temeli olan BABL/c ve C57/6 farelerin yükseltilmiş artı düzenekteki davranışları 10 dakika ara ile 3 kez, 5 dakika süreli olarak incelenmiştir. Fareler, düzeneğin merkezine açık kola bakacak şekilde yerleştirildikten sonra, açık ve kapalı kol süreleri, açık kola baş ve vücut uzatma sıklıkları ile dışkı sayıları kaydedilmiştir. İstatistiksel analizde Wilcoxon testi uygulanmıştır. Çalışmanın etik onayı Çukurova Üniversitesi etik kurulundan alınmıştır.

Bulgular: Yükseltilmiş artı düzeneğe tekrarlayan maruz kalma, BALB/c farelerde (n=6) açık kola baş ve vücut uzatma sıklığında anlamlı azalmaya neden olmuş ($P<0.05$); ilk test ile karşılaştırıldığında 2. ve 3. testte düzeneğin merkezinde geçirdikleri sürede artma ve kapalı kolda geçirilen sürede azalma eğilimi saptanmıştır [Merkez süresi (sn) test1 $23,3\pm 10,6$; test2 $64,8\pm 26$; test3 $67,1\pm 28,1$; Kapalı kol zamanı (sn) test1 $249,3\pm 11,1$; $200\pm 26,7$; $202\pm 29,9$] fakat açık kolda geçirilen zaman ve dışkı sayısı değişmemiştir. C57/6 farelerin (n=7) yükseltilmiş artı düzeneğe tekrarlayan maruz kalmaları açık kolda, merkezde ve kapalı kolda geçirdikleri zamanı, açık kola baş ve vücut uzatma sıklığını değiştirmemiştir.

Sonuç: Bulgularımız BABL/c farelerde yükseltilmiş artı düzenekte doğal tehlikeli uyaralarının tetiklediği anksiyete değişmeden neofobinin azaldığını, C57/6 farelerde ise düzeneğe tekrarlayan maruz kalma anksiyete ve yenilik yanıtlarını etkilemediğini göstermektedir. C57/6 farelerde, BABL/c fare soyuna göre, assosiyatif olmayan öğrenme veya belleğin saklama işlevinde genetik kusur olduğu ileri sürülebilir.

DEKSMEDETOMİDİN'İN VİSERAL AĞRIDAKI ANALJEZİK ETKİSİ NİTRİK OKSİT'TEN BAĞIMSIZDIR

E. Çiftcioğlu¹, A. Bozkurt², F. Ülger³, S.S. Bilge⁴, F. İlkaya⁴, A. Dilek³,
M.Ö. Bostancı², F. GÜldoğuş³

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Anatomi, ²Fizyoloji, ³Anesteziyoloji ve Reanimasyon ve ⁴Farmakoloji Anabilim Dalları; Samsun

engincif@omu.edu.tr

Amaç: Deksmedetomidin, klonidin'e oranla 7 kat fazla alfa-2/alfa-1 seçiciliğe sahip olan bir alfa-2 adreseptor agonistidir. Dexmedetomidin'in analjezik etkisi gösterilmiş olmasına karşın, bu etkinin mekanizması tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı, periferik olarak uygulanan deksmedetomidin'in viseral ağrıdaki analjezik etkisinde nitrik oksidin (NO) rolünü araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Deneysel protokol Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hayvan Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (No: 2006/06 - HEK144). Erkek Sprague-Dawley sıçanların (250-280 g) anestezisi ketamin (100 mg/kg;ip) ile sağlandı. Elektromiyografik (EMG) sinyallerin kaydı için, teflon kaplı Ni/Cr tel elektrodlar, abdominal eksternal oblik kasa yerleştirildi. Maddelerin uygulanabilmesi için juguler vane kateter yerleştirildi. Elektrodlar ve kateter, deri altından ilerletilerek hayvanların ensesinde dışarı ağızlaştırıldı. Sıçanlar cerrahi sonrasında deneylerin yapılacağı 7. güne kadar deneysel koşullara alıştırdı. Viseral ağrının değerlendirilmesinde kolorektal distansiyon (KRD) yöntemi uygulandı. EMG sinyalleri "PowerLab" veri kazanım sistemi kullanılarak kaydedildi ve integrali alındı. KRD, maddelerin verilmesinden önce (0. dakika) ve 5, 15, 30, 60, 90, 120. dakikalarda uygulandı.

Bulgular: Deksmedetomidin (10 µg/kg; iv) ve klonidin (40 µg/kg; iv) uygulaması, EMG aktivitesini azalttı (p<0.05-0.001). Klonidin'in analjezik etkisi L-NAME (10 mg/kg; iv) ile engellenirken (p<0.05-0.001), deksmedetomidin'in analjezik etkisi L-NAME (10 ve 20 mg/kg; iv), L-Arjinin (600 mg/kg; iv) ve 7-NI (15 ve 30 mg/kg; ip) ile değişmedi.

Sonuç: Sonuçlarımız, deksmedetomidinin KRD ile oluşturulan viseral ağrıdaki analjezik etkisinin klonidinden farklı olarak nitrik oksitten bağımsız olduğunu göstermektedir.

Bu çalışma OMÜ Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir.

TIANEPTİN'İN VİSERAL AĞRIDAKİ ANALJEZİK ETKİSİNDE NİTRİK OKSİDİN ROLÜ

A. Bozkurt¹, S. S. Bilge², F. İlkaya², E. Çiftcioğlu³, S. Çelik², T. Uzbay⁴

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji, ²Farmakoloji ve
³Anatomi Anabilim Dalları, Samsun

⁴Gülhane Askeri Tıp Akademisi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Psikofarmakoloji Araştırma
Ünitesi, Ankara

abozkurt@omu.edu.tr

Amaç: Antidepresan ilaçların analjezik etkinlikleri konusunda birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen, trisiklik yapıda atipik bir antidepresan olan tianeptin'in analjezik etkinliği hakkında bazı veriler bulunmakla beraber, bununla ilişkili mekanizma henüz aydınlatılamamıştır. Çalışmamızın amacı, periferik olarak uygulanan tianeptin'in viseral ağrıdaki analjezik etkisinde nitrik oksidin ve muskarinik reseptörlerin rolünü araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Deneysel protokol Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hayvan Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (No: 2006/32 - HEK/197). Erkek Sprague-Dawley sıçanların (250-280 g) anestezi ketamin (100 mg/kg;ip) ile sağlandı. Elektromiyografik (EMG) sinyallerin kaydı için, teflon kaplı Ni/Cr tel elektrodlar abdominal eksternal oblik kasa yerleştirildi. Maddelerin uygulanabilmesi için juguler vene kateter yerleştirildi. Elektrodlar ve kateter, deri altından ilerletilerek hayvanların ensesinde dışarı ağızlaştırıldı. Sıçanlar cerrahi sonrasında deneylerin yapılacağı 7. güne kadar deneysel koşullara alıştırdı. Viseral ağrının değerlendirilmesinde kolorektal distansiyon (KRD) yöntemi uygulandı. EMG sinyalleri "PowerLab" veri kazanım sistemi kullanılarak kaydedildi ve integrali alındı. KRD, maddelerin verilmesinden önce (0. dakika) ve 5, 15, 30, 60, 90, 120. dakikalarda uygulandı.

Bulgular: Tianeptin (10 mg/kg; iv) uygulaması, EMG aktivitesini azalttı ($p < 0.01-0.001$). Tianeptin'in analjezik etkisi L-NAME (10 ve 20 mg/kg; iv) ile artarken ($p < 0.05-0.001$), L-Arjinin (300 ve 600 mg/kg; iv) ile azaldı ($p < 0.05-0.001$). Atropin (1, 2 ve 4 mg/kg; iv) tianeptin'in analjezik etkisini değiştirmedir.

Sonuç: Sonuçlarımız tianeptinin KRD ile oluşturulan viseral ağrıdaki analjezik etkisinde, L-arjinin-nitrik oksit yolağının önemli bir katkısı olabileceğini göstermektedir.

Bu çalışma OMÜ Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir.

CRATAEGUS TANACETIFOLIA VE HIPEROZİTİNİN HİPERTANSİF SİÇANLARIN BÖBREK VE TÜKÜRÜK BEZLERİNE ETKİLERİ VE NİTRİK OKSİT İLE OLAN İLİŞKİSİ

H. Birman¹ K. Akgün-Dar², **A. Kapucu**², V. Olgaç³, E.Gürel²

İstanbul Üniversitesi, ¹İstanbul Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, ²Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Zooloji Anabilim Dalı, ³Onkoloji Enstitüsü, İstanbul

aysegulkapucu@hotmail.com

Amaç: Bu çalışmada, *Crataegus tanacetifolia* (alıç) bitkisinin ve onun doğal flavonoidi olan hiperozitin'in, L-NG-Nitroarjinin metil ester (L-NAME) ile hipertansif yapılan sıçanlarda böbrek ve tükürük bezlerinin yapısı ve NO tipleri üzerine olan etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, 50 mg/kg L-NAME uygulanarak hipertansif yapılan hayvanlara, *Crataegus tanacetifolia* (100 mg/kg) ve hiperozit (6 mg/kg) gavaj yoluyla 4 hafta süreyle uygulandı. Deney sonunda histolojik olarak böbrek ve tükürük bezlerinin genel yapısı incelendi. Ayrıca immünohistokimyasal olarak endotelial NOS (eNOS) ve uyarılabilir NOS (iNOS) dağılımları gösterildi.

Bulgular: L-NAME uygulanan grupta böbrek korteksinin genel yapısında bozulma, Bowman kapsülünde genişleme, interstisiyel alanlarda eritrositler görüldü. *Crataegus* ve özellikle hiperozit uyguladığımız grupların böbrek korteksi kontrole benzerdi. Hipertansif hayvanların parotid ve submandibular tükürük bezlerinde bağ dokuda artış, seröz asinüslerin düzeninde bozulma ve açık renk boyanma, müköz asinüslerde koyu boyanma ve bazılarında parçalanma, salgı taşıyıcı kanallarda bozulma, hücrelerde vakuoller görüldü. Hiperozit uygulananlarda, daha fazla olmak üzere, *Crataegus* uygulanan gruplarda tükürük bezlerinin histolojik yapısının kısmen normale döndüğü tespit edildi. Ayrıca, hipertansif hayvanlardan alınan böbrek ve tükürük bezi kesitlerinde immünohistokimyasal olarak endotelial NOS (eNOS) ve uyarılabilir NOS (iNOS) incelendi. Hipertansif grubun submandibular bezlerinde salgı kanallarında eNOS miktarında artış, seröz ve müköz asinüslerde ise eNOS reaksiyonunda azalma vardı. Ayrıca, seröz asinüslerle bazı müköz asinüslerde ve salgı kanallarında kuvvetli iNOS reaksiyonu görüldü. Parotid bezi seröz asinüslerinde daha fazla olmak üzere, salgı kanallarında da iNOS reaksiyonu artmıştı. *Crataegus* ve hiperozit uygulanması, hiperozit grubunda daha fazla olmak üzere, NO reaksiyonlarını kontrole yaklaştırmıştı.

Sonuç: L-NAME ile deneysel olarak hipertansif yapılan hayvanların böbrek ve tükürük bezlerinde oluşan hasar, *Crataegus tanacetifolia* ve hiperozit uygulanmasıyla kısmen önlenmiştir.

TAVŞANLARDA TİLMİKOSİN ENJEKSİYONU SONRASI QTc ARALIĞI SÜRESİNDEKİ UZAMALAR

M. Uzun¹, K. Yapar², E. Uzlü³, M. Çitil³, H. M. Erdoğan³

Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, ¹Fizyoloji, ²Farmakoloji,
³İç Hastalıkları Anabilim Dalları, Kars

metehanuzun@hotmail.com

Amaç: Tilmikosin Veteriner Hekimlikte kullanılan makrolit grubu bir antibiyotiktir. Özellikle çiftlik çalışanları olmak üzere yanlışlıkla insanlarda da kullanıldığına dair bildirimler mevcuttur. Bir çok makrolit grubu antibiyotiğin QT aralığı süresinde uzamalara neden olarak "dorsade de pointes" tipi öldürücü aritmilerin oluşumuna neden olabileceğinin bildirilmesine rağmen Tilmikosinin böyle bir etkisinin olup olmadığı bilinmemektedir.

Gereç ve Yöntem: Araştırmada Yeni Zelanda ırkı tavşanlara (n=7) tedavi dozunda (12,5 mg/kg) Tilmikosinin deri altı enjeksiyonu yapıldı. Enjeksiyon öncesi (0. dakika) ve enjeksiyon sonrası 30., 60. ve 120. dakikalarda ekstremitte derivasyonları (I, II, III, aVR, aVL ve aVF) kaydedildi. EKG örneklerinden kalp atım oranı ve QT aralığı süresi belirlendi. Kalp atımlarına göre düzeltilmiş QT süresi (QTc) iki farklı formüle göre hesaplandı. Araştırma Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Deney Hayvanları Etik Kurul Yönetmeliğine uygun olarak gerçekleştirildi.

Bulgular: Araştırmada QT süresinde anlamlı bir değişiklik belirlenmemiş olmasına rağmen, kalp atım sayısının 30. dakikadan itibaren istatistiki olarak anlamlı şekilde arttığı (p < 0.001) ve her iki formüle göre hesaplanmış QTc süresinin ise 60. dakikadan itibaren yine istatistiki olarak anlamlı şekilde (p < 0.001) uzadığı gözlemlendi.

Sonuç: Tilmikosinin QTc aralığında oluşturduğu bu uzamaların ve kalp atım sayısını artırıcı etkisinin hekimler tarafından dikkate alınmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

DEPRESYON, ŞİZOFRENİ VE PANİK BOZUKLUĞU OLAN HASTALARDA ERİTROSİT DEFORMABİLİTESİ VE LİPİD PEROKSİDASYONU İLİŞKİSİ

S. Aydoğan, H. Yapışlar, B. Yıldız, T. Turan, E. Eşel

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

aydogans@erciyes.edu.tr

Amaç: Oksidatif stresin arttığı birçok hastalıkta, vücutta serbest radikal üretimi de artmaktadır. Serbest radikaller, lipid peroksidasyonunda da önemli rol oynamaktadırlar. Lipid metabolizmasındaki fonksiyon bozuklukları birtakım nörolojik bozuklukların da oluşmasına neden olabilmektedir. Eritrosit membranları doymamış yağ asitleri açısından zengin ve peroksidasyona açık yapılardır. Peroksidasyon sonucu eritrosit membran bütünlüğünün bozulması, deformabilitede değişikliğe neden olabilmektedir. Çalışmadaki amacımız, depresyonlu, şizofrenli ve panik bozukluklu hastalarda, eritrosit deformabilitesini ve lipid peroksidasyonun göstergesi olarak malondialdehit (MDA) düzeylerini ölçmek ve psikiyatri hastaları açısından aralarındaki muhtemel ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada; depresyonlu (n=10), şizofren (n=16) ve panik bozukluğu olan (n=10) psikiyatrik hastalar ile sağlıklı kontrol (n=15) kişiler incelendi. Tüm deneklerden kan alınarak, serumlarında MDA düzeyleri spektrofotometrik olarak, eritrosit deformabiliteleri ise SSD Difraktometre yöntemiyle ölçüldü.

Bulgular: Psikiyatrik hastalarda eritrosit deformabilitelerinin kontrole kıyasla bozulduğu ($p<0.05$), MDA düzeylerinde ise anlamlı bir artış olduğu ($p<0.05$) gözlenmiştir.

Sonuç: Psikiyatrik hastalıklarda, lipid peroksidasyonundaki artışla birlikte eritrositlerin deformabilite özelliklerinin azaldığı ve mikrosirkülasyon düzeyinde oksijenlenmede birtakım problemlerin oluşabileceği, bunun da nörodejeneratif hastalıkların patolojisiyle ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır.

DİYABETİK SIÇANLARDA VİTAMİN C UYGULAMASININ BEYİN OKSİDAN OLAYLARINA ETKİSİ

Ş. Coşkun¹, Ç. Özer², G. Güleç¹, K. Yılmazoğlu¹, B. Gönül²

Gazi Üniversitesi, ¹Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, ²Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

sule@gazi.edu.tr

Amaç: Diyabette artmış reaktif oksijen türleri nedeniyle oksidan olaylarda ve antioksidan kapasitede değişimler söz konusudur. Tüm sistemin nöronal kontrolünün yapıldığı organ olması ve yüksek lipit oranına sahip olması nedeniyle; bu çalışmada diyabet nedeniyle beyin dokusunda gelişen oksidatif olaylar ve bir antioksidan olarak C vitaminin bu olaylara etkisi araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırmada 32 adet erişkin erkek Wistar Albino sıçan kullanıldı. Denekler, kontrol, vitamin C uygulanan grup (20 mg/kg tek doz 21 gün süresinde intragastrik yolla verildi), diyabet grubu (45 mg/kg streptozotosin'in intraperitoneal uygulaması ile diyabet oluşturulanlar) ve diyabet + vitamin C verilen grup olarak belirlendi. Deney sonunda kalplerinden kan alınarak feda edilen sıçanların beyin dokusu hemen çıkartılarak sıvı azotta donduruldu ve -30 0C de saklandı. Total beyin dokusunda malondialdehit (MDA), glutatyon (GSH), nitrik oksit (NO) ve vitamin C düzeyleri spektrofotometrik olarak tayin edildi. İstatistiksel anlamlılık, ANOVA ve Mann Whitney U testleri kullanılarak yapıldı.

Bulgular: C vitamininin, diyabetik hayvanlarda artmış olan beyin dokusu lipid peroksidasyonunu anlamlı şekilde azalttığı tespit edildi ($p < 0.05$). Diyabetik hayvanlarda askorbik asit uygulamasının GSH seviyelerini değiştirmediği gözlemlendi ($p > 0.05$). Diyabetle azalan NO seviyelerinin askorbik asit uygulaması ile arttığı tespit edildi ($p < 0.05$).

Sonuç: Diyabetik sıçanlarda, beyin antioksidan kapasitesinin vitamin C uygulaması ile arttığı ve lipit peroksidasyonunu önlediği sonucuna varılmıştır.

SIÇANLARDA LİKOPEN VE VİTAMİN E KULLANIMININ AFLATOKSİN B1 TOKSİSİTESİ SONUCU OLUŞAN MİDE MUKOZAL BARIYERİ ÜZERİNE VE RAT GASTRİK MÜSİNLERİNE ETKİLERİNİN HİSTOKİMYASAL OLARAK BELİRLENMESİ

D. Kurt¹, B.G. Saruhan², B. Yokuş³, D.Ü. Çakır⁴

Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi ¹Fizyoloji, ²Histoloji ve Embriyoloji, ³Biyokimya Anabilim Dalları, Diyarbakır

⁴Çanakkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Çanakkale

dogank@dicle.edu.tr

Amaç: Sindirim, solunum ve ürogenital sistemlerin mukozaları dış ortamla direkt ilişkili olduklarından, fizikokimyasal bir bariyer fonksiyonu gören mukus adı verilen sümüksü bir madde ile örtülmüştür. Bu çalışma, aflatoksin B1 (AFB1), likopen ve vit E'nin, mide müsinleri üzerinde meydana getirmiş olduğu değişiklikleri, histokimyasal olarak göstermek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, 180-220 g ağırlığında 35 Wistar-Albino ırkı erkek ratlar, her grupta 7 denek olacak şekilde 4 gruba ayrıldı. Bunlar sırasıyla; 1- Kontrol, 2- likopen (15 gün süreyle 10 mg likopen /kg/günde (Lycopene % 10 FS) canlı ağırlığa (CA) mısır yağı içinde mide gavajı şeklinde uygulandı) 3- AFB1 (denemenin 12. gününde tek doz, 2.5 mg AFB1/kg CA intraperitoneal olarak uygulandı.) 4- likopen + AFB1 (15 gün süreyle 10 mg likopen /kg /günde CA mısır yağı içinde mide gavajı şeklinde ve 12. günde tek doz 2.5 mg AFB1/kg CA intraperitoneal olarak uygulandı). 5- Vitamin E + AFB1 (15 gün süreyle vitamin E 10 mg/kg/günde CA mide gavajı şeklinde ve 12. günde tek doz 2.5 mg AFB1/kg CA intraperitoneal olarak uygulandı). Onbeşinci günde sakrifiye edilen deneklerin mideleri çıkartılarak, mide mukozal bariyeri komponentlerinden olan müküs ve fosfolipid "Corne ve Baur" metoduna göre saptandı. Alınan mide dokuları formol-alkolde tespit edildikten sonra rutin histolojik teknikle bloklandı. Elde edilen kesitlere Crossman's üçlü boyası, PAS-Aldehide fuchsin, Alcian blue-Aldehide fuchsin ve PAS-Phenylhydrazine boyaları uygulandı.

Bulgular: Müküs ve fosfolipid düzeyleri incelendiğinde; AFB1 uygulanan 3., 4. ve 5. gruplarda, anlamlı şekilde azalma olduğu (sırasıyla $P < 0.01$, $P < 0.01$), Likopen ve E vitamini uygulanan gruplarda ise sadece AFB1 uygulanan grupla karşılaştırıldığında anlamlı bir artış olduğu tespit edildi (sırasıyla $P < 0.01$, $p < 0.01$). Yapı incelendiğinde önemli değişimin Aflatoksin grubunda olduğu belirlenmiştir. Aflatoksin uygulanan grupta mide yüzeyinde asidofili, plika gastrikalarda belirgin kanama odakları, bezlerin yapısında dejenerasyon ve lumenlerinde dilatasyon görüldü. Diğer gruplarda yapıdaki küçük farklılıklar dışında görünümün benzer olduğu saptandı. Histokimyasal incelemede, bütün gruplarda bez epitel hücrelerinin hem nötral hem de asit müsinleri içerdiği görüldü. Asit müsinlerin bez epitel hücrelerinde daha baskın olduğu saptandı fakat yoğunluğu açısından gruplar arasında önemli farklılıklar olduğu dikkati çekti. Özellikle sülfatlı asit müsinler ve periyodat reaktif asit müsinler'in aflatoksin grubunda daha baskın olduğu belirlendi.

Sonuç: Aflatoksin'in mide mukozası üzerinde meydana getirdiği hasarlar üzerinde likopen ve E vitamini uygulamaları olumlu etki gösterdi. Histokimyasal olarak sülfatlı müsinlerin yüksek yoğunlukta bulunması ve bu müsin'in görevleri dikkate alındığında, mide mukozası üzerinde patojenlere karşı sülfatlı müsinlerin koruyucu bir bariyer oluşturduğu kanısına varıldı.

OVARIEKTOMİZE VE DİABETİK RATLARDA 17-BETA ESTRADİOL'ÜN BAZI HEMATOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİLERİ

M. Tamser, **M. Çay**

Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fiziyojji Anabilim Dalı, Elazığ

mçay@firat.edu.tr

Amaç: Östrojenler, fenolik zincirdeki hidroksil grubu nedeniyle E vitaminine yapısal olarak benzerler. Bu nedenle hormonun lipit peroksidasyonuna sebep olan serbest radikalleri baskılayabileceği sanılmaktadır. Literatürde, postmenopozal diabetik hastalarda artmış lipit peroksidasyon ve glikozilasyon nedeniyle kanın şekilli elamanlarının etkileneceği ve vasküler fonksiyonların bozulduğu belirtilmiştir. Bu nedenle çalışmamızda ovariektomize ve diabetik ratlarda östrojenin hematolojik değerler üzerine etkisinin olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada ortalama ağırlıkları 200 g olan Wistar Albino ratlar 4 gruba (her bir grupta n=10) ayrıldı. I.grup; ovariektomi yapılanlar, II. grup; (ovariektomi+diabet); ovariektomili ratlarda diabet oluşturuldu (tek doz 45 mg/kg STZ Fosfat-Sitrat tamponunda çözdürülerek intraperitoneal uygulandı), III. grup (ovariektomi + diabet + E2); ovariektomi ve diabetli ratlara, 17-Beta Estradiol 40 µg/kg/gün subkutan olarak verildi. IV. grup (ovariektomi+E2); ovariektomili ratlara 17-Beta Estradiol subkutan olarak 28 gün süreyle uygulandı. Çalışmanın sonunda anestezi altında ratlardan alınan EDTA'lı kan örneklerinden akyuvar sayısı, hematokrit, Hemoglobin miktarı (Hb), ortalama alyuvar hacmi (MCV), ortalama alyuvar hemoglobin (MCH), ortalama alyuvar hemoglobin konsantrasyon (MCHC) değerlerine bakıldı. Sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildi

Bulgular: Elde edilen verilere göre, birinci grup ile ikinci grup kıyaslandığında diabetin etkisine bağlı olarak akyuvar sayısı, hematokrit ($p<0.001$) ve MCV ($p<0.01$) değerlerinde önemli bir artış gözlemlendi. Birinci grup ile dördüncü grup; ikinci grup ile de üçüncü grup kıyaslandığında östrojenin etkisine bağlı olarak hematokrit ve MCV değerlerinde anlamlı bir azalma ($p<0.01$) tespit edildi. Tüm gruplarda alyuvar sayısı, hemoglobin miktarı, MCH, MCHC bakımından önemli bir farklılık bulunmadı.

Sonuç: Ovariektomize ve diabetik ratlarda artmış akyuvar sayısı, hematokrit değeri ve MCV değerlerinin östrojen uygulanması ile normal sınırlara getirebileceği düşünülmektedir.

DIABETİK VE OVARIKTOMİLİ RATLARDA E VİTAMİNİ VE 17-BETA ESTRADİOL'ÜN BAZI DOKULARDAKI ANTIOKSİDAN ENZİM AKTİVİTELERİ VE LİPİT PEROKSİDASYONU ÜZERİNE ETKİSİ

M. Çay, M. Tamser,

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Elazığ

mçay@firat.edu.tr.

Amaç: Son yıllarda yapılan araştırmalarda, ölüm riskinin fazla olduğu hastalıklar arasında ilk sırayı kardiovasküler hastalıkların aldığı, nedenleri arasında da diyabetin olduğu ve buna östrojenin koruyucu etkisinin kalktığı menopoz döneminin de eklenmesiyle hastalığın daha da önem kazanacağı belirtilmektedir. Çalışmamızda, ovariektomili diyabetik ratlarda, lipit peroksidasyon ile antioksidan enzimlerden katalaz (CAT) ve glutatyon peroksidaz (GSH-Px) aktiviteleri üzerine östrojenin (E2) etkili olup olmadığı, şayet östrojenden kaynaklanan bir etki varsa buna E vitamininin ne derece etki edeceğini saptamayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamızda ortalama 200 g ağırlığında Wistar Albino ratlardan 4 grup (her bir grupta n=10) oluşturuldu. Birinci grup; sadece ovariektomi yapıldı. İkinci grup (ovariektomi+diyabet); ovariektomili ratlarda diyabet oluşturuldu (tek doz 45 mg/kg STZ Fosfat-Sitrat tamponunda çözülürülerek intraperitoneal olarak uygulandı). Üçüncü grup (ovariektomi+diyabet+E2); ovariektomi ve diyabetli ratlara, 17-Beta Estradiol 40 µg/kg/gün subkutan uygulandı. Dördüncü grup (ovariektomi+diyabet+E2+ E vitamini); üçüncü gruptaki uygulamalara ilaveten 100 mg/kg/gün E vitamini (dl- α tocopherol acetate) intraperitoneal olarak 28 gün süreyle uygulandı. Çalışma sonunda ratlardan alınan karaciğer, kas, böbrek ve kalp doku hemojanatlarında malondialdehide (MDA) ile CAT ve GSH-Px enzim aktivitesine bakıldı. Sonuçlar istatistiksel yöntemle değerlendirildi

Bulgular: Birinci grup ile ikinci grup kıyaslandığında; diyabetin etkisine bağlı olarak karaciğer, böbrek, kalp ve kas dokularında MDA seviyesinde önemli bir artış ($p<0.001$), GSH-Px aktivitesinde karaciğer, böbrek ($p<0.001$), kalp ve kas dokusunda ($p<0.05$) önemli bir azalma oldu. CAT aktivitesinde ise karaciğer, kalp ve kas dokularında anlamlı bir artış olmasına ($p<0.001$) karşılık, böbrek dokusunda anlamlı bir azalma ($p<0.01$) tespit edildi. Üçüncü grupla dördüncü grup kıyaslandığında; E vitaminine bağlı olarak, tüm dokularda MDA'nın önemli derecede azaldığı ($p<0.001$), GSH-Px ve CAT aktivitesinde ise istatistiksel olarak bir fark olmadığı saptandı.

Sonuç: Ovariektomili ve diyabetik ratlarda, sadece E2 veya E vitamin+ E2 verilmesiyle antioksidan enzim aktivitesinin güçlenebileceği ve diyabetin etkisine bağlı olarak artmış olan lipit peroksidasyonu ile bunlara bağlı olarak gelişen vasküler şikayetlerin azalabileceği söylenebilir.

SPORCU VE SEDANTER GENÇLERDE VÜCUT KOMPOZİSYONU VE BAZI KAN PARAMETRELERİNİN REAKSİYON ZAMANI İLE İLİŞKİSİ

L Pınar¹, E Mert², Ö Gülbahar³, M Koz⁴, F Çetin¹

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji¹ ve Biyokimya³ Anabilim Dalları, Ankara

²Başkent Üniversitesi Fizik Tedavi Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

⁴Ankara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Ankara

lpinar@gazi.edu.tr

Amaç: Bu çalışmada düzenli olarak spor yapan antrene genç erkeklerle, düzenli bir spor yapmayan sağlıklı genç erkeklerin bir ses uyarısına karşı verdikleri reaksiyon zamanı ölçülerek; reaksiyon zamanının sporcu ve sedanterlerde farklı olup olmadığı ve fark var ise, bunun yaptığı spor tipi, vücut kompozisyonu ve kan lipid profili ile bir ilişkisinin olup olmadığı araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya, GÜTF etik kurulunun ve katılımcıların onayı ile, profesyonel futbolcu 38 genç erkek ve GÜTF öğrencilerinden aynı yaşta sedanter 26 genç erkek katıldı.

Her iki grubun serumunda, GÜTF Biyokimya Merkez Laboratuvarında HPLC ile, kan lipidleri, homosistein, oksidan ve antioksidanlar, A,E,B12 vitaminleri, glikoz ve insülin tayini yapıldı. Gençlerin vücut kompozisyonları ölçümü, AÜ Beden Eğitimi Spor Yüksek Okulu'nda; reaksiyon zamanı tayini ise, 'Biopac Sistem ile GÜTF Fizyoloji Anabilim Dalı'nda gerçekleştirildi.

Bulgular: Elde edilen değerler ile, reaksiyon zamanı arasında 'Pearson Korelasyon Analizi' ve 2 grup arasında farklılık için, Mann-Whitney U testi yapıldı ve bazı ilişkiler saptandı.

1- Deneklerin tümü, 'sporcular' ve 'sedanterler' olarak değerlendirildiğinde, 2 grup arasında reaksiyon zamanı açısından önemli bir fark ortaya çıkmadı.

2- Kan yağları, kolesterol, vücut kitle indeksi ve vücut yağ oranının yüksek olduğu sporcu ve sedanter gençler ile bu parametreleri normal ve normalin altında saptanan sporcu ve sedanter gençler, 2 ayrı grup olarak değerlendirildiğinde; kan yağları, kolesterol, vücut kitle indeksi ve vücut yağ oranları yüksek olan gençlerin reaksiyon zamanının uzun; kan yağları, kolesterol, vücut kitle indeksi ve vücut yağ oranları düşük olan gençlerin ise reaksiyon zamanının anlamlı olarak kısa olduğu saptandı.

Sonuç: Düzenli bir spor aktivite yapan gençlerin, sedanterlere nazaran, reaksiyon zamanında bir fark olmadığı; ancak hem antrene hem de sedanter gençlerde; vücut kompozisyonu ve bununla ilişkili olarak kan lipid profilinin yüksek olmasının, reaksiyon zamanını uzattığı görüşüne varıldı.

ELLAGİC ASİT RATLARIN KALP VE KARACİĞERİNDE SİSPLATİN'İN SEBEP OLDUĞU OKSİDATİF STRESİ ÖNLER

A. Yüce¹, A. Ateşşahin², A.O. Çeribaşı³, M. Aksakal¹, **M. Çay**¹

Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi¹ Fizyoloji, ²Farmakoloji-Toksikoloji ve
³Patoloji Anabilim Dalları, Elazığ

mçay@firat.edu.tr

Amaç: Sisplatin (CP), kanser tedavisinde kullanılan bir çok sitotoksik ajandan biridir. CP'nin yüksek dozlarının hepatotoksisiteye neden olduğu da bilinmektedir. Bir çok çalışmada tamamlayıcı antioksidanların CP'nin sebep olduğu hepatotoksisiteyi azlattığı belirtilmiştir. Bu çalışma; kalp ve karaciğerdeki oksidan/antioksidan sistem üzerine CP'nin etkileri ve CP tarafından oluşturulan kalp ve karaciğerdeki toksisiteye karşı ellagik asit'in (EA) muhtemel koruyucu etkilerini araştırmak için tasarlandı.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 24 adet sağlıklı, ağırlıkları $249,25 \pm 7.20$ g olan erkek Sprague-Dawley rat kullanıldı. Deney amacına uygun olarak, kontrol grubuna % 0.9'luk serum fizyolojik, EA grubundaki hayvanlara sadece 10mg/kg EA, CP grubundaki hayvanlara sadece 7 mg/kg CP ve EA+CP grubundaki hayvanlara da CP uygulamasından sonraki 10 gün boyunca EA uygulandı. Ratlar bu uygulama periyodundan sonra feda edildi. Karaciğer ve kalp dokularında malondialdehid (MDA) ve glutatyon (GSH) düzeyleri, glutatyon peroksidaz (GSH-Px) ve katalaz (CAT) aktiviteleri belirlendi.

Bulgular: Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, CP uygulaması kalp ve karaciğer dokusunda MDA düzeyini artırırken ($P<0.01$), bu örneklerdeki GSH seviyesini, GSH-Px ve CAT aktivitelerini azalttı ($P<0.01$). CP uygulanan ratlara EA verilmesi bu dokulardaki MDA seviyesini düşürürken ($P<0.01$), GSH seviyesini, GSH-Px ve CAT aktivitesini artırdı ($P<0.01$). CP uygulaması kalp ve karaciğer dokusunun histopatolojik yapısında gözle görülebilir bozulmalara sebep oldu. Bu bozulmalar EA uygulamasıyla iyileşti.

Sonuç: CP'nin oluşturduğu oksidatif stres parametrelerinin iyileştirilmesi için kemoterapotik uygulamalarda CP ile birlikte EA kullanılabilir.

ATORVASTATİN VE MELATONİNİN DİYABETİK SIÇANDA OKSİDATİF STRES VE APOPTOSİS'E ETKİSİ

N. Ekerbiçer¹, T. Gürpınar², N. Uysal Harzadın³, T. Barut⁴, F. Tarakçı⁵, İ. Tuğlu⁴

Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji, ²Farmakoloji,

⁴Histoloji-Embriyoloji Anabilim Dalları, ⁵Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Manisa

³ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı; İzmir

aladag_nuran@hotmail.com

Amaç: Oksidatif stresin diyabet etiyolojisi ve komplikasyonlarından sorumlu olduğu bilinmektedir. Kan glukoz düzeyinin artışı ve lipid profili değişikliği vasküler yapılarda fonksiyon bozukluğundan sorumludur. Pankreas adacıklarında oluşan hasarın derecesi ile orantılı olarak diyabetin şiddeti ve damar endotelinde ortaya çıkan değişiklikler farklılık gösterebilmektedir. Bu çalışmanın amacı; hücre bozukluğu ve ölümüne bağlı artan glukoz düzeyleri ile oksidatif stres ve endotel hasarının ilişkilendirilmesi, ayrıca hipolipidemik bir ilaç olan atorvastatin (AT) ve güçlü bir antioksidan olan melaton(MT) tedavisinin bu ilişkiye etkisinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız için etik onay alınmış olup, erişkin erkek Wistar sıçanlarda (n=30) diyabet tek doz STZ (55 mg/kg, i.p.) enjeksiyonu ile oluşturuldu. Diyabet indüksiyonundan altı hafta sonra, iki hafta süre ile AT (8 mg/kg/d), MT (10mg/kg/d) ve kombine tedavisi uygulandı. Sıçanlar;1) Kontrol, 2) Diyabetik, 3) AT uygulanmış diyabetik, 4) MT uygulanmış diyabetik ve 5) AT ve MT uygulanmış diyabetik olarak beş gruba ayrıldı. Deneylerin bitiminde hayvanlar servikal dislokasyonla feda edilerek, serum glukoz ve kolesterol düzeyleri için kan örnekleri alındı. Pankreas dokusu çıkarılarak, formalinle fikse edildi ve örnekler histoloji, immunohistokimya (TGF-beta1, NOS ve TUNEL) ve morfometri yöntemleri ile incelendi.

Bulgular: Pankreas adacıklarında oluşan hücre dejenerasyonu ve ölümü hem histolojik morfometri hem de apoptosis için TUNEL ile değerlendirildiğinde glikoz ve lipid düzeyinin hücre hasarı ile ilişkili olduğu görüldü (p<0.05). Hasarın derecesi için TGF-beta1, oksidatif stres için iNOS ve eNOS boyamalarında da aynı ilişki varlığını korudu. AT, MT ve kombinasyonları ile yapılan tedavide hem histolojik hem de biyokimyasal anlamda bir gerileme saptandı(p<0.05).

Sonuç: Diyabetik sıçan modelinde pankreasta oluşan histolojik bozukluğun biyokimyasal hasar parametreleri ile birbirine paralel olduğu gözlenmiştir. Hasar sürecine oksidatif stres ve apoptosisin mekanizma olarak katıldığı, AT ve MT uygulamasının ise hasar parametrelerinin gerilemesine etki edebileceği düşünüldü.

GHRELİN'İN MİDE MOTİLİTESİNİ UYARICI ETKİSİNDE NİTRİK OKSİT VE SEROTONİN-3 RESEPTÖRLERİNİN ROLÜ

H. Diken Oflazoğlu¹, **C. Tümer**², B. Deniz Obay¹, M.H. Bilgin¹, A. Şermet¹

¹Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

²Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Hatay

ctumer@gmail.com

Amaç: 28 aminoasitli bir peptid hormon olan ghrelin başlıca mide endokrin hücreleri tarafından salgılanmaktadır. Ghrelin'in güçlü bir gastropokinetik etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Ancak, bu hormonun gastrointestinal motiliteyi düzenleme mekanizması yeterince açık değildir. Bu çalışmamızda ghrelin'in mide motilitesini uyarıcı etkisinde nitrik oksit ve serotonin-3 reseptörlerinin rolünü inceledik.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırma, Dicle Üniversitesi Deney Hayvanları Etik Kurulu (DEHEK) tarafından onaylanmıştır. Erkek erişkin Sprague-Dawley sıçanlar her bir grupta 7 adet olacak şekilde 5 gruba ayrıldı: 1) Kontrol, 2) Ghrelin, 3) Atropin + Ghrelin, 4) L-arginin + Ghrelin, 5) Granisetron + Ghrelin. Atropin (M-kolinerjik reseptör antagonisti), L-arginin (NO donörü) ve granisetron (serotonin 3 reseptör antagonisti) ghrelin enjeksiyonundan 10 dakika önce uygulandı. Gastrik motilite, yavaş dalga ve diken potansiyellerden oluşan gastrik miyoelektrik aktiviteyle düzenlenir. Bu nedenle çalışmamızda mide motilitesini ölçmek ve değerlendirmek için elektrogastrografi tekniği ve gastrik boşalma hızından yararlandık. Bu amaçla 18 saatlik açlığı takiben sıçanların midesine subserozal olarak bir çift bipolar elektrod yerleştirilerek bir saatlik elektrogastrografik kayıtlar alındı. Mide boşalma hızının tayininde non-kalorik test yemeğinin mideden atılma hızını esas alan spektrofotometrik yöntem kullanıldı. Sonuçların değerlendirilmesinde "analysis of variance" (ANOVA) ve bunu takiben Tukey's "multiple comparison" test kullanıldı.

Bulgular: Ghrelin, mide düz kasına ait yavaş dalgaların frekans, ritmisite ve özellikle amplitüdünü arttırdı. Aynı zamanda mide boşalmasını da önemli ölçüde hızlandırdı. Ghrelinden 10 dak. önce atropin, L-arginin veya granisetron uygulaması, ghrelinin mide motilitesini arttırıcı etkisini önemli derecede azalttı.

Sonuç: Bulgularımıza göre ghrelin sıçanlarda mide miyoelektrik aktivitesi ve boşalma hızını arttırmaktadır. Literatür bilgileri ve çalışmamızın verilerine dayanarak; ghrelinin gastrik motiliteyi uyarıcı etkisini, hem kolinerjik aktiviteyi arttırmak hem de NO ve serotonerjik sistemin aktivitesini etkilemek suretiyle gösterdiğini söyleyebiliriz.

BENZO(A)PİREN VERİLEN RATLARDA SELENYUMUN LİPİT PEROKSİDASYONU VE BAZI ANTİOKSİDAN ENZİMLERE ETKİSİ

M. Kızıl¹, M. Çay²

¹İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü, Elazığ

²Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Elazığ

mçay@firat.edu.tr

Amaç: Benzo(a)piren (BaP) diyetle, çalışma ortamlarında, sigara dumanında yaygın olarak bulunan toksik etkili, immun sistemi baskılayıcı ve canlıların farklı dokularında güçlü kanser yapabilme yeteneğine sahip kanserojen bir maddedir. Selenyum, vücudun en önemli antioksidan enzimi olan GSH-Px'in bir komponenti olması nedeniyle, lipitlerin oksidasyonu sonucunda oluşan peroksidlerin yıkılmasında önemli rol oynar. Bu nedenle hücre zarlarının bütünlüğünün sağlanması ve korunmasında etkin fizyolojik bir görev üstlenir. Bu çalışmada, BaP verilen ratlarda selenyumun kan ve dokulardaki lipit peroksidasyonu ve bazı antioksidan enzimler üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Araştırmada, ortalama ağırlıkları 200 g olan 60 adet Wistar Albino dişi ratlar üç gruba (her bir grupta n=20) ayrıldı.

1. Grup (Kontrol): Plasebo intraperitoneal (İP) serum fizyolojik,
2. Grup (BaP): 10,08 mg tek doz BaP deri altına,
3. Grup (BaP + Selenyum): Tek doz BaP + gün aşırı 0,8 mg/kg selenyum İP olarak 12 hafta süreyle uygulandı.

Deney sonunda 12 saat açlığı müteakip, alınan kan ve doku örneklerinde lipit peroksidasyonu (MDA) ve glutatyon (GSH) düzeyleri ile glutatyon peroksidaz (GSH-Px) ve katalaz (CAT) enzim aktivitelerine bakıldı. Sonuçlar istatistiksel yöntemle değerlendirildi.

Bulgular: Elde edilen değerlere göre, kontrol grubuyla kıyaslandığında; 2. grupta plazma ve karaciğer MDA düzeylerinde önemli ($p<0.001$) bir artış tespit edildi. 2. grupta kıyaslandığında; 3. grupta plazma MDA düzeyinde önemli ($p<0.001$) bir azalma olmasına karşılık, karaciğer MDA düzeyinde önemli bir fark saptanmadı. Kontrol grubuyla kıyaslandığında; eritrosit GSH düzeyi ile GSH-Px ve CAT enzim aktivitelerinin 2. grupta önemli ($p<0.001$) derecede azaldığı tespit edilmiştir. 2. grupta kıyaslandığında; 3. grupta eritrosit GSH düzeyi ve GSH-Px aktivitesinde önemli (sırasıyla $p<0.05$, $p<0.001$) artışlar olduğu fakat eritrosit CAT aktivitesinde farkın önemli olmadığı saptanmadı. Kontrol grubuyla kıyaslandığında; karaciğer GSH düzeyi ile GSH-Px ve CAT aktivitelerinde BaP etkisine bağlı olarak 2. grupta önemli ($p<0.001$) bir azalma tespit edildi. 2. grupta kıyaslandığında 3. grupta karaciğer GSH ($p<0.001$) düzeylerinde önemli artışlar saptanırken, karaciğer GSH-Px ve CAT aktivitelerinde istatistiksel bir önem saptanmadı.

Sonuç: Çevrede çok yaygın olarak bulunan ve sürekli maruz kaldığımız BaP'in neden olduğu oksidatif stresi önlemede, selenyum kullanılmasının yararlı olabileceği kanısına varılmıştır.

BENZO(A)PİREN VERİLEN RATLARDA E VİTAMİNİNİN LİPİT PEROKSİDASYONU VE ANTIOKSİDAN ENZİMLERE ETKİSİ

M. Çay¹, M. Kızıl²

¹Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Elazığ

²İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü, Elazığ

mçay@firat.edu.tr

Amaç: Benzo(a)piren (BaP) toksik etkili, immun sistemi baskılayıcı kanserojen bir maddedir. E vitamini biyolojik sistemlerde zincir kırıcı bir antioksidan olarak serbest radikal reaksiyonlarının yayılmasını önler ve hücreleri lipit peroksidasyonuna karşı korur. Bu çalışmada, BaP verilen ratlarda E vitamininin kan ve dokularda lipit peroksidasyonu ve bazı antioksidan enzimler üzerine etkileri araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, ortalama ağırlıkları 200 g olan 60 adet Wistar Albino dişi ratlar üç gruba (her bir grupta n=20) ayrıldı.

1. Grup (Kontrol): Plasebo intraperitoneal (İP) serum fizyolojik,

2. Grup (BaP): 10,08 mg tek doz BaP deri altı,

3. Grup (BaP + E vitamini): Tek doz BaP + 100 mg/kg E vitamini İP olarak gün aşırı 12 hafta süreyle uygulamalar yapıldı. Çalışma sonunda kan ve doku örneklerinde lipit peroksidasyon (MDA) ve glutatyon (GSH) düzeyleri ile glutatyon peroksidaz (GSH-Px) ve katalaz (CAT) enzim aktivitelerine bakıldı.

Bulgular: Sonuçlara göre, kontrol grubuyla kıyaslandığında; 2. grupta plazma ve karaciğer MDA düzeyleri önemli düzeyde ($p<0.001$) bir artış saptandı. 2. grupta kıyaslandığında; 3. grupta plazma ve karaciğer MDA düzeyleri önemli düzeyde (sırasıyla $p<0.01$, $p<0.001$) bir azalma tespit edildi. Kontrol grubuyla kıyaslandığında; eritrosit ve karaciğer GSH düzeyleri ile GSH-Px ve CAT enzim aktivitelerinde 2. grupta önemli derecede ($p<0.001$) azalmanın olduğu tespit edildi. 2. grupta kıyaslandığında; 3. grupta eritrosit GSH ve GSH-Px ($p<0.001$), CAT aktivitelerinde önemli ($p<0.05$) artışlar saptandı. 2. grupta kıyaslandığında; 3. grupta karaciğer GSH düzeyleri ile GSH-Px ve CAT enzim aktivitelerinde önemli (sırasıyla $p<0.01$, $p<0.001$, $p<0.001$) artışlar olduğu tespit edildi.

Sonuç: BaP'ın, antioksidan enzimler ve lipit peroksidasyonu üzerindeki olumsuz etkilerini düzeltmede, E vitamini kullanılmasının etkili olacağı ifade edilebilir.

EPİLEPSİYE BAĞLI OKSİDATİF STRES ARTIŞINDA GHRELİNİN KORUYUCU ETKİSİ

B. Deniz Obay¹, E. Taşdemir², C. Tümer³, H. M. Bilgin¹, M. Atmaca¹

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji ve ²İç Hastalıkları Anabilim Dalları, Diyarbakır

³Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı

bobay@dicle.edu.tr

Amaç: Daha önce yapmış olduğumuz çalışmada pentilentetrazol (PTZ) ile oluşturulan epileptik nöbetlerin ghrelin hormonuyla önemli ölçüde azaltılabileceğini gözlemledik. Ghrelin; iştahın düzenlenmesi, enerji dengesinin sürdürülmesi ve gastro-intestinal motilite gibi bir çok yaşamsal faaliyetlerde etkili bulunmuştur. Ayrıca, ghrelin'in antioksidan ve anti-inflamatuvar özelliklere sahip olduğu iddia edilmektedir. Serbest oksijen radikallerinin epileptik nöbetleri tetikleyebileceği ve epileptik nöbetler sırasında reaktif oksijen türevlerinin arttığı gösterilmiştir. Ghrelin'in antioksidan özelliği göz önüne alındığında antiepileptik etkisinin olabileceği hipotezi ortaya çıkmaktadır. Bu hipotezi incelemek için pentilentetrazol ile epilepsi oluşturduğumuz sıçanlarda doza bağlı olarak ghrelin'in epileptik nöbetler ve oksidatif stres artışına karşı koruyucu etkilerini araştırdık.

Gereç ve Yöntem: Bu proje D.Ü. Deney Hayvanları Etik Kurul onayını aldıktan sonra uygulamaya konuldu. Erkek Wistar albino sıçanlar altı gruba ayrıldı. Epileptik nöbet oluşturmak için intraperitoneal olarak 50 mg/kg PTZ enjekte edildi. Epileptik nöbet skalalarını belirlemek için sıçanlar bilgisayar bağlantılı kamerayla 30 dakika gözlemlendi. Ghrelinin doza bağlı etkisini belirlemek için dört gruba PTZ enjeksiyonundan 30 dakika önce 20, 40, 60 ve 80 mg/kg ghrelin uygulandı. Nöbetler değerlendirildikten sonra hayvanlar kardiyak ponksiyonla öldürüldü, beyinleri hızla çıkartıldı ve beyin dokularında süperoksit dismütaz, katalaz, redükte glutayon ve oksidan stresin göstergesi olarak lipid peroksidasyonu (TBARS) ölçüldü. Sonuçlar ortalama \pm standart hata şeklinde gösterildi ve istatistiksel değerlendirilmesinde ANOVA testi kullanıldı. Grup ortalamalarını karşılaştırılmak için "post-hoc" testi uygulandı. Doza bağlı etkiler için "Pearson" Korelasyon testinden yararlanıldı. Önemlilik kriteri olarak $p < 0.05$ baz alındı.

Bulgular: Epilepsi oluşturulan sıçanların beyin dokularında lipid peroksidasyonu önemli ölçüde artarken ($p < 0.05$), antioksidan enzim aktiviteleri; süperoksit dismütaz, katalaz, ve redükte glutatyon azaldı ($p < 0.05$). Ghrelin tedavisi, bu olumsuz değişiklikleri doza bağlı bir şekilde tersine çevirdi ve epileptik nöbetleri önemli ölçüde hafifletti.

Sonuç: Deneysel epilepsi, beyin antioksidan savunma sistemini önemli ölçüde zayıflattı ve lipid peroksidasyonunu arttırdı. Ghrelin tedavisi epilepsiye bağlı oksidan stres artışını doza bağlı olarak önemli ölçüde önledi ve nöbetleri hafifletti. Bulgularımıza göre; ghrelinin epileptik nöbet sırasında oluşan nöron ölümünü doza bağlı olarak azaltılabileceği ve gelecekte epilepsi tedavisinde kullanılabileceği olasıdır.

DİYABETİK SIÇAN PANKREASINDA LEPTİN'İN ETKİLERİ VE NİTRİK OKSİT İLE OLAN İLİŞKİSİ

E. Gürel, A. Kapucu, A. Kandil, S. Üstünova, B. Ergin, K. Akgün-Dar, C. Demirci

İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Zooloji Anabilim Dalı, İstanbul

egurel@istanbul.edu.tr

Amaç: Çalışmamızda, STZ ile diyabet oluşturulan sıçanların pankreas dokusunda meydana gelen histolojik değişikliklere göre Nitrik Oksit (NO) ile leptin ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, 3 aylık 66 adet, erkek Wistar albino sıçan (250-300 g) kullanıldı. Deneyde, kontrol ve diyabet (STZ, tek doz, 65 mg/kg, intraperitoneal) grupları oluşturulduktan 3 hafta sonra; leptin (0.5 µg/kg/7 gün, intraperitoneal), özgül olmayan NOS inhibitörü L-NG-Nitroarjinin metil ester (L-NAME) (30 mg/kg/7 gün, intraperitoneal) ve insülin (20 U/kg/7 gün, intramuskular) ile bu maddelerin kombinasyonlarının uygulandığı gruplar oluşturulmuştur. Çalışmamızda diyabetik sıçanlarda, histolojik olarak pankreas dokusunun genel yapısı incelenmiş ve leptin, Nitrik Oksit Sentaz (NOS) ve insülin arasındaki ilişkinin belirlenmesi için immünohistokimyasal olarak endotelial NOS (eNOS) ve uyarılabilir NOS (iNOS) dağılımları gösterilmiştir.

Bulgular: Tüm deney gruplarında bağ doku artışı, adacıklardaki kan damarlarında genişleme, adacık ve asinüs hücrelerinin sitoplazmalarında vakuoller, adacık çevresinde invaginasyon, asinüslerde bozulma, tüm dokuda genişlemiş kan damarları gözlenmiştir. Ancak, bu bulgular insülin uygulanan gruplarda daha belirgindi. Ayrıca, aldehit fuksin (AF) uygulanan tüm STZ gruplarında adacıkların AF(-) boyandığı, L-NAME ve leptin gruplarında AF(+) hücrelerin kontrole yakın bir reaksiyon verdiği, insülin grubunda ise AF(+) boyanmanın kontrole göre daha zayıf olduğu gözlenmiştir. eNOS dağılımına bakıldığında; tek madde verilen gruplarda adacıkların periferindeki hücrelerin koyu, aradakilerin açık reaksiyon verdiği; asinüslerin (-) reaksiyon verdiği; â hücrelerinin leptinle koyu, insülin ile açık, üçlü kombinasyonlarda ise homojen boyanma reaksiyonu verdiği görülmüştür. Kesitler iNOS reaksiyonu açısından incelendiğinde; eNOS'tan farklı olarak asinüslerin de (+) reaksiyon verdiği, bu reaksiyonun STZ+İnsülin ile STZ+L-NAME+Leptin ve STZ+Leptin+İnsülin gruplarında daha açık olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Leptinin, insülini artırarak sıçan pankreas dokusunda adacık fonksiyonlarının düzenlenmesinde NO ile birlikte çalıştığı düşünülmektedir.

Bu çalışma, 281/30092004 sayılı ile İstanbul Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Birimi tarafından desteklenmiştir.

İKİ HÜCRELİ FARE EMBRİYOSUNDA ASİDOZA KARŞI SAVUNMA MEKANİZMALARININ İNCELENMESİ

Ş. Erdoğan, A. Çetinkaya, A.Doğan

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Adana

serdogan@cu.edu.tr

Amaç: Hücrelerin asidoza karşı savunma mekanizmaları, Na^+ 'u hücreiçine alırken H^+ 'i uzaklaştıran Na^+/H^+ değiştiricisi (NHE) ile Na^+ ve HCO_3^- 'i hücreye alan buna karşın Cl^- 'u dışarı veren $\text{Na}^+,\text{HCO}_3^-,\text{Cl}^-$ değiştiricisidir (NBCE). Bu savunma mekanizmaları, oogenez aşamalarında gelişimsel değişimler göstermekte ve fertilizasyon sonrası pronükleer aşamada aktif hale gelmektedirler. Bu çalışmada, metabolizmanın yüksek olduğu embriyonik süreçte, metabolik ürünler sonucu gelişebilecek asidoza karşı savunma mekanizma etkinliğinin 2 hücreli (2-h) embriyolarda incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada Balb/c soyu dişi fareler, süperovülasyon protokolü ile indüklenerek kopülasyonları sağlandı ve hCG injeksiyonundan 40-44 saat sonra oviduktları yıkanarak 2-h'li embriyolar elde edildi. Kültür ve kayıt solüsyonları olarak KSOM ve Hepes-KSOM esaslı solüsyonlar kullanıldı. SNARF-1-AM ile yüklenmiş olan 2-h'li embriyolardan mikrospektrofluorometrik yöntem ile ratiometrik olarak hücreiçi pH (pHi) kayıtları alındı.

Bulgular: Hücreleri asit şoklardan koruyan NHE aktivitesi 2-h'li embriyolarda yüksek olarak saptandı ve bu aktivite nedeniyle, indüklenen asidozdan tam olarak iyileşerek istirahat pHi değerine geri dönebildi. Bu aşamada NBCE aktivitesinin katkısı anlamlı değildi. Ancak ilginç olarak, sodyumsuz ortamda indüklenen asidoz NHE ve NBCE aktivitelerinin anlamlı olarak artmasına neden oldu. Bununla birlikte, NBCE aktivitesinde kayıtlanan artış, daha baskındı.

Sonuç: İki hücreli embriyolarda NHE aktivitesi indüklenmiş asidoza karşı etkin bir savunma mekanizması sağlarken, NBCE anlamlı katkıda bulunmamaktadır. Ancak asidoz sodyumsuz ortamda gerçekleştiğinde, NBCE aktivitesinin katkısı anlamlı olarak artmaktadır. Sonuç olarak, olağan gelişebilecek asidozda NHE aktivitesi iyileşmeyi tek başına sağlayabilirken, olağan üstü şartlarda NBCE aktivitesi de devreye girerek embriyoları etkin bir şekilde asidoza karşı koruyabilmektedir.

Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (TF2007BAP15) tarafından desteklenmiş ve Çukurova Üniversitesi Tıbbi Bilimler Deneysel Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir.

ADİYAMAN BÖLGESİNDE MERADA YETİŞTİRİLEN KOYUNLARDA SERUM BİYOKİMYA VE BAZI MİNERAL MADDE DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

D. Kurt¹, B. Yokuş², D.Ü. Çakır³, O. Denli⁴

Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi ¹Fizyoloji ve ²Biyokimya Dalları,
⁴Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır.

³Çanakkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Çanakkale

dogank@dicle.edu.tr

Amaç: Bu çalışmada, Adıyaman ili Samsat, Kahta, Besni, Gerger, Gölbaşı, Çelikhane ve Adıyaman merkez ilçede beslenen, Akkaraman koyunlarında kuru dönemde bazı biyokimyasal parametrelerin ve mineral madde düzeylerinin karşılaştırılarak incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, Temmuz (2006) ayında, merada beslenen ve klinik olarak sağlıklı olan 70 adet 2-4 yaşlarında Akkaraman ırkı koyunlar üzerinde yapıldı. Biyokimyasal analizler için kan örnekleri V. Jugularisten alındı. Ölçülen parametrelerin yöreler arasında farklı olup olmadığı saptandı.

Bulgular: Kan serum örneklerinde otoanalizörde ölçülen değerler aşağıda belirtilmiştir: Üre (25.19 ± 8.99 mg/dl), Kreatinin (0.95 ± 0.26 mg/dl), Üre/Kreat. oranı (27.29 ± 12.19), Ürik asit (0.37 ± 0.33 , mg/dl), T. Bilirubin (0.28 ± 0.16 mg/dl), D. Bilirubin (0.04 ± 0.03 mg/dl), AST (81.93 ± 25.97 IU/L), ALT (21.32 ± 7.94 IU/L), LDH (437.65 ± 251.22 IU/L), GGT (48.77 ± 13.16 IU/L), CK (66.87 ± 43.35 IU/L), ALP (124.05 ± 54.77 IU/L), Amylaz (12.59 ± 12.62 IU/L), Kolesterol (74.48 ± 22.33 mg/dl), LDL (35.65 ± 15.15 mg/dl), VLDL (7.68 ± 4.39 mg/dl), Trigliserit (36.88 ± 19.41 mg/dl), Total Protein (7.70 ± 0.86 g/dl), Albumin (3.13 ± 0.67 g/dl), Globulin (4.76 ± 1.32 g/dl), Alb/Glob oranı (0.68 ± 0.21)

Minareller olarak kalsiyum (Ca) (11.17 ± 1.72 mg/dl), magnezyum (Mg) (2.77 ± 0.41 mg/dl), Ca/Mg oranı (4.07 ± 0.45), fosfor (P) (5.28 ± 1.23 mg/dl), Sodyum (Na) (144.92 ± 18.29 mmol/l), Potasyum (K) (5.32 ± 1.06 mmol/l), Klor (Cl) (114.90 ± 19.72 µg/dl), demir (Fe) (140.34 ± 39.75 µg/dl), Fe Bağlama (190.56 ± 34.53 µg/dl), düzeyleri incelenmiştir.

Adıyaman merkez ve ilçeler arasında, meradaki Akkaraman ırkı koyunlarda Üre ($P < 0.05$), T.bilirubin ($p < 0.05$), ALT ($p < 0.05$), AST, Trigliserit ($p < 0.05$), ve Fe ($p < 0.05$) düzeyleri istatistiksel olarak farklı bulunurken, diğer parametrelerde istatistiksel bir fark tespit edilmedi.

Sonuç: İncelemiş olduğumuz parametrelere göre aynı mevsim döneminde olan bölgeler arasında aynı tür hayvanların, muhtemelen beslenmesine bağlı olarak, kan değerlerinde farklar vardır. Mera şartlarında beslenen koyunlara belirli dönemlerde besinsel takviyede bulunmak gereklidir. Bunun besin değeri dolayısıyla ekonomik getirisi yüksek bir besicilik için önemli olduğu düşünülmektedir.

KADMIYUM TOKSİSİTESİNİN ANTIOKSİDAN SAVUNMA SİSTEMİ VE ESER ELEMENTLER ÜZERİNE ETKİLERİ

E. Akcıl¹, M. Koçak¹, O. Erdem², A. Sayal²

¹Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyopatoloji Bilim Dalı, Ankara

²Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara

eakcil@medicine.ankara.edu.tr

Amaç: Kadmiyum, reaktif oksijen metabolitlerinin üretimini sitümüle eder ve hücre hasarına neden olur. Bu çalışmada, kronik kadmiyum toksisitesinin antioksidan savunma sistemi ve eser elementler üzerine etki edip etmediğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 50 wistar albino erkek rat; randomize olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubu ratlar (20 adet) musluk suyu ve normal yemle beslenirken, deney grubu hayvanlar (30 adet) 15 ppm kadmiyum klorür içeren musluk suyu ve normal yemle beslendi. 8 hafta sonunda deney periyodu sonlandırıldı ve ratların kan örnekleri heparinize tüplere alındı. Kontrol ve deney gruplarından alınan kan örneklerinde; kadmiyum (Cd), bakır (Cu) ve çinko (Zn) seviyeleri atomik absorpsiyon spektrofotometrisi grafit fırını yöntemi kullanılarak ölçüldü. Eritrosit bakır/çinko- süperoksit dismutaz (Cu/Zn-SOD), katalaz (CAT) ve selenyum glutatyon peroksidaz (SeGPx) aktiviteleri spektrofotometrik olarak belirlendi.

Bulgular: Kontrol grubuna kıyasla deney grubunda kan kadmiyum seviyeleri anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p<0.001$). Eritrosit Cu/Zn-SOD aktivitesi, kontrol grubuna kıyasla deney grubu ratlarda anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.05$). Ayrıca katalaz aktivitesi de deney grubu ratlarda anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0.001$). Yine deney grubu ratların SeGPx aktivitelerinde de artış olduğu ($p<0.05$) ve kan çinko seviyelerinin yükselmiş olduğu ($p<0.001$) gözlemlendi. Bununla birlikte; deney grubunun bakır seviyelerinin ($p<0.001$) yükseldiği ve Cd/Zn oranının arttığı ($p<0.001$) belirlendi.

Sonuç: Ağır metallere kadmiyum; antioksidan savunma sistemini etkileyerek ve reaktif oksijen metabolitlerinin artışına neden olarak toksisite oluşturabilir.

DIYABETİK SIÇANLARDA BENFLUOREKS UYGULAMASININ BEYİNDEKİ OKSİDATİF OLAYLARA ETKİSİ

Ç. Özer¹, Ş. Coşkun², K. Yılmazoğlu², G. Güleç², B. Gönül¹

Gazi Üniversitesi, ¹Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, ²Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara

ozercigdem@yahoo.co.uk

Amaç: Diyabetiklerde oksidan olaylar ve lipid profilinde değişimler olmaktadır. Antihiperlipidemik bir ajan olan benfluoreks (Bfx) insülin direncini geri çevirici etkisiyle diyabetik hastaların glisemik kontrolünde ve diyabet komplikasyonlarının önlenmesinde etkili bir tedavi seçeneği olarak görülmektedir. Çalışmada Streptozotosin (STZ) ile diyabet oluşturulan sıçan beyinde Bfx'in oksidan olaylar üzerine olan etkisinin incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 24 adet erkek Wistar albino sıçan (200 ± 20 gr) kullanıldı. Denekler 1. Kontrol 2. Diyabet (D) 3. Diyabet+Benfluoreks (D+Bfx) olarak üç gruba ayrıldı. Deneysel olarak diyabet STZ'nin 45 mg/kg lık tek doz intraperitoneal yolla uygulanması ile gerçekleştirildi. Enjeksiyondan 48 saat sonra açlık kan şekeri (AKŞ) düzeyi 200mg/100 ml'in üzerinde olanlar diyabetik kabul edildi. D+Bfx grubundaki hayvanlara ortalama 1.5 ml musluk suyunda çözülmüş olan Bfx 50 mg/kg dozda, Kontrol ve Diyabet grubuna ise aynı hacimde musluk suyu intragastrik yoldan günde tek doz olarak 21 gün süre ile verildi. Son uygulamadan 18 saat sonra AKŞ'leri ölçülen denekler Sodyum Tiyopental anestezisi altında kalplerinden kan alınarak feda edildi. Total beyin dokusu malondialdehit (MDA), glutatyon (GSH), total nitrik oksit (NOx) düzeyleri spektrofotometrik olarak tayin edildi. İstatistiksel anlamlılık, ANOVA ve Mann Whitney U testleri kullanılarak yapıldı.

Bulgular: Diyabet, deneklerde oksidan stresi arttırırken, antioksidan kapasitede azalmaya neden oldu. D+Bfx grubunda ise Diyabet ile karşılaştırıldığında MDA düşük, GSH ve NOx düzeyleri yüksek olarak tespit edildi.

Sonuç: Benfluoreks tedavisinin beyin dokusunda, diyabetle artan oksidatif stresi azaltıcı antioksidan kapasiteyi arttırıcı etkileri, tedavide çok yönlü olumlu etkilerinin olduğunu göstermektedir.

ALFA-TOKOFEROL'ÜN ANTİKONVULSANT ETKİSİNDE NİTRİK OKSİTİN ROLÜ

M. Ayyıldız, M. Yıldırım, E. Ağar

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

mustafaa@omu.edu.tr

Amaç: Alfa-tokoferol'ün, antikonvulsant etki gösterdiği çeşitli nöbet modellerinden bilinmektedir. Sunulan çalışma ile nitrik oksit, alfa-tokoferolün antikonvulsant aktivitesine bir etkisinin olup olmadığı araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Deneylerde hayvan etik kurulu onayı alınan 70 adet erkek Wistar sıçan kullanıldı. Üretan (1.25 gr/kg ip) ile anestezie alınan hayvanlarda epileptiform aktivite penisilin (500 IU) ile oluşturuldu ve 30 dakika sonra alfa-tokoferolün etkin dozu (500 mg/kg, im) verildi. Nitrik oksit (NO) substratı L-arginin (500 mg/kg, ip), NO donörü sodyumnitroprusside (SNP, 6 mg/kg, ip) ve nitrik oksit sentaz (NOS) inhibitörü NG-nitro-L-arginin metil ester (L-NAME, 60 mg/kg, ip) penisilinden 30 dk sonra; ekileşim gruplarında da alfa-tokoferolden 10 dakika sonra uygulandı. Epileptiform aktivite "PowerLab" veri kazanım sistemi ile kaydedildi. Sonuçlar SPSS istatistik programı kullanılarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Penisilin'le oluşturulan epileptiform aktivitenin frekansını alfa-tokoferol, L-arginin ve SNP anlamlı derecede azaltırken L-NAME etkilemedi. Alfa-tokoferolden 10 dakika sonra verilen L-NAME alfa-tokoferolün antikonvulsant etkisini tersine çevirdi. L-Arginin ve SNP ise alfa-tokoferol'ün etkisine ek antikonvulsant etki göstermedi.

Sonuç: Elde edilen veriler, penisilin modeli deneysel epilepside alfa-tokoferol'ün antikonvulsant etkisine nitrik oksit sisteminin karıştığını göstermektedir.

AYAK TERCİHİ'NİN FARKLI YÖNLERİ'NİN EL-AYAK MOTOR ASİMETRİSİ VE EL TERCİHİ İLE İLİŞKİSİ

C. Kalaycıoğlu¹, H. Bölük², F. Maden², C. Kara³

¹Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji Anabilim Dalı, ²Dönem 2 Öğrencisi, Ankara

³Özel Yaşam Hastanesi, Antalya

kalayci@medicine.ankara.edu.tr

Amaç: Çalışmada, 8 maddelik bir ayak tercihi testinin el tercihi ve ayak-parmak vuru testi ile ilişkisi incelendi.

Gereç ve Yöntem: Araştırma Tıp Fakültesi öğrencilerinden 96 katılımcı (50 erkek, 46 kadın) üzerinde yapıldı. A.Ü. Tıp Fakültesi Etik Kurulundan etik onay alındı. Deneklere önce geçerlik ve güvenilirlik çalışması tamamlanmış ayak tercihi testi verildi; ayakta yapılan 8 hareket sırasında kullanılan ayak belirlendi. Maddelerin 5'i yetenek gerektiren hareketlerdi. Denekler daha sonra Chapman ve Chapman'dan çevrilen 13 maddelik el tercihi anketini doldurdular. Katılımcıların 58'i sağlıklı (29 kadın, 30 erkek), 36'sı sağlıklı değildi (17 kadın, 19 erkek). İnce motor performans değerlendirmesi için parmak ve ayak vuru testleri uygulandı. Parmak-vuru testinde denekler işaret parmakları ile bilgisayar faresinin tuşuna 10 s içerisinde mümkün olduğu kadar fazla sayıda tıkladılar. Her el ile 3 deneme sonrası ortalama vuru sayısı/s hesaplandı. $100 * [(Sağ\ el\ hızı - sol\ el\ hızı) / (Sağ\ el\ hızı + sol\ el\ hızı)]$ formülü ile dominans skoru hesaplandı. Ayak-vuru testinde, deneklerden araba hız pedalına benzeyen bir alete oturur durumdayken ayak ile mümkün olduğu kadar çok sayıda basmaları istendi. Test, parmak-vuru testindeki gibi uygulandı. Her ayak için ortalama vuru sayısı /s ve ayak dominans skoru hesaplandı.

Bulgular: Tüm grupta el tercihi ile el dominansı arasında anlamlı korelasyon bulundu. El ve ayak hızları birbirleri ile ilişkiliydi. El ve ayak dominans skorları arasında da anlamlı korelasyon vardı. El tercihi ve ayak tercihi arasında anlamlı korelasyon bulundu. Yetenek isteyen ayak hareketleri ile el tercihi ve dominans skorları arasındaki ilişki anlamlı idi. Yetenek gerektirmeyen hareketlerle el tercihi ve ince motor performans asimetrisi arasında ilişki yoktu. (Spearman korelasyon analizi kullanıldı.)

Sonuç: Bulgular ayak hareketlerinin farklı yönlerinin olduğu, ayak tercihi belirlemede yetenek gerektiren ve gerektirmeyen işlevlerin birlikte değerlendirilmesi gerektiği şeklinde yorumlandı.

BETA RESEPTÖR AGONİSTLERİ FORMOTEROL VE BRL 37344'İN DİAFRAGMA ÇİZGİLİ KASI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNDE PERİTONİT'İN ROLÜ

A. Demirkazık¹, S. Gültürk¹, T. Demir¹, B. Karadaş², G. Köylüoğlu³, T. Kaya², A. Çetin⁴

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji, ²Farmakoloji, ³Çocuk Cerrahi, ⁴Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalları, Sivas

dmrkzk@yahoo.com

Amaç: Çalışmamızın amacı çekal ligasyon ile oluşturulan peritonit'te beta-adenoreseptör agonistleri'nin diyafragmatik kontraktilite üzerine direkt etkilerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Deneyde kullandığımız toplam 16 adet Wistar albino sıçan deney (n=8) ve kontrol (n=8) gruplarına ayırdı. Çekal ligasyon ve perforasyon (ÇLP) yapılanlar deney grubu, uygulama yapılmayanlar kontrol grubu olarak belirlendi. Diyafram stripleri operasyondan 16 saat sonra çıkartıldı. Diyafram kası Kreb's çözeltisi içeren organ banyosu ortamına yerleştirildi. Formoterol (beta-2 agonist) ve BRL 37344 (beta-3 agonist) kümülatif konsantrasyonlarda eklenerek kas kontraktilitesi değerlendirildi. Bu değerlendirme sırasında kas kuvveti (Ps, g/cm²), kasılma süresi (CT, ms) ve yarı gevşeme süresi ($\frac{1}{2}$ RT, ms) ölçüldü.

Bulgular: Formoterol; kontrol ve deney gruplarının kas kuvvetinde anlamlı bir fark oluşturmazken, kasılma ve yarı gevşeme süreleri kontrollerde kısalmıştı. Değerler sırasıyla, % 5, % 1,25 olarak hesaplandı. Deney grubunun kasılma ve yarı gevşeme süreleri ise uzatmıştı, sırasıyla % 17, % 11. Ortama BRL 37344 ilavesi; deney ve kontrol gruplarında kas kuvvetini anlamlı olarak değiştirmezken, kontrollerde kasılma süresini % 13, yarı-gevşeme süresini % 10,9 kısalttı. Aynı farmakolojik ajan, deney grubunda kasılma süresini % 2,4, yarı-gevşeme süresini % 7 kısaltmış olarak bulundu.

Sonuç: Bu sonuçlar Formoterol ve BRL 37344'ün peritonit'te diyafragma kontraktilitesi üzerinde farklı etkileri olduğunu göstermektedir.

SIÇAN MODELİNDE PREEKLAMPSİ BULGULARI VE PLASENTAL OKSİDATİF STRES BELİRTEÇLERİ

Ö. Balta¹, **S. Gültürk**², M. Çetin¹, A. Çetin¹, F. Ekici³

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Kadın hastalıkları ve Doğum, ve ²Fizyoloji Anabilim Dalları, Sivas

³ Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Tokat

sgulturk@yahoo.com

Amaç: Bu çalışmanın amacı preeklampsi'nin maternal ve fetal bulgularını ve plasental oksidatif stres düzeylerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Gebelik günü belirlenmiş Sprague-Dawley sıçanlarda preeklampsi, uterin perfüzyon basıncının azaltılması tekniği (UPBAT) modeli ile oluşturulmuştur. Gebeliğin 14. gününde renal arter ayırımının altındaki seviyeden, aorta çevresine ve sağ, sol ovaryan arterlere gümüş klips yerleştirilmiştir.

Bulgular: UPBAT modelindeki hayvanlar (n=15) ile kontrollerin (n=15)'in tansiyonları, gebeliğin 19. gününde karşılaştırıldığında UPBAT modelindeki sıçanlarda 151.73 ± 17.65 mmHg, normal gebelerde 113.87 ± 11.44 mmHg ölçüldü ve fark anlamlı bulundu. UPBAT modelindeki sıçanlarda normal gebelere göre artmış protein atılımı izlendi (0.28 ± 0.04 vs 0.47 ± 0.07 g/dl, $p < 0.05$). UPBAT modelindeki sıçanlarda hipertansiyon'a ilaveten malondialdehid (2.42 ± 0.25 'e karşın 1.60 ± 0.21 umol/gm doku), protein karbonil (1.42 ± 0.29 'e karşın 0.90 ± 0.26 nmol/mg protein) düzeylerinde artış gözlemlendi. Buna karşılık süperoksit dismutaz (0.03 [0.01-0.40] vs 0.42 [0.03-0.20] U/mg protein) ile glutatyon peroksidaz (1.04 ± 0.31 'e karşın 0.76 ± 0.22 U/g protein) düzeylerinde azalma görüldü. Canlı fetus sayısı (6.6 ± 3.13 'e karşın 9.93 ± 2.02) ve toplam fetus ağırlığının (17.37 ± 7.73 'e karşın 22.86 ± 6.70 g) da preeklampşik grupta daha düşük olduğu izlendi. Tam kan sayımı ile biyokimyasal değerlerden sodyum ve klor hariç, preeklampşik grupta anlamlı fark izlenmedi.

Sonuç: Bu bulgular UPBAT modelinin plasental lipid peroksidasyonunu arttırdığını, antioksidan aktiviteyi ve SOD aktivitesini azalttığını göstermektedir. Sonuç olarak, ideal bir preeklampşik hayvan modeli oluşturmak için UPBAT yöntemiyle birlikte bazı farmakolojik ajanların kullanılmasının faydalı olacağını düşünmekteyiz.

TAVŞAN ÜST DİŞ ELEKTRİKSEL UYARIMI İLE SEREBRAL KORTİKAL BEYİN KAN AKIMININDAKİ DEĞİŞİKLİKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

S. Gültürk¹, R. Gedik², H. Develioğlu³, İ. Öztoprak⁴

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji, ⁴Radyoloji, Diş Hekimliği Fakültesi
²Oral Diagnoz ve Radyoloji, ³Periodontoloji Anabilim Dalları, Sivas

sgulturk@yahoo.com

Amaç: Serebral damarlar sempatik, parasempatik ve duyuşal innervasyona sahiptir. Trigeminal gangliondan başlayan serebral damarların duyuşal innervasyonu bir çok çalışmada tanımlanmıştır. Trigeminal ganglion'un elektriksel olarak uyarılması serebral kortikal kan akımını (CCoBF) artırmaktadır. Bu çalışmada trigeminal ganglion'u ekstrakraniyal ve noninvazif bir yöntemle uyarmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza kullanılan toplam 20 adet Yeni Zelanda türü tavşan iki gruba (deney grubu; n=10, sham grup; n=10) ayrıldı. Elektriksel uyarı (5 V, 0.5-ms uyarı süresi, kare dalga, 10-Hz frekans) için tüm tavşanların sağ üst kesici dişine timsah elektrotlar takıldı ve ortodromik olarak infraorbital sinir aracılığı ile trigeminal ganglion uyarımı sağlandı. Serebral kortikal beyin kan akımındaki değişiklikler ise "lazer dopler fowmetre" ile ölçüldü.

Bulgular: Deney grubunda CCoBF değerleri başlangıç düzeyine göre arttı ve stimülasyon süresince kan akımındaki yükseklik devam etti (p<0.05). Elektriksel stimülusdan sonra CCoBF yavaş yavaş azalarak 120. saniyede başlangıç düzeyine geriledi. Sham grubu ile karşılaştırıldığında deney grubunun CCoBF değerlerinde yaklaşık % 15'lik, anlamlı artış tespit edildi (p<0.05).

Sonuç: Bu çalışma, fizyolojik şartlarda, trigeminal sinirin bir dalı olan infraorbital sinirin üst ön kesici diş aracılığı ile elektriksel olarak stimüle edildiğinde, serebral kortikal kan akımını arttırdığını göstermektedir. Bulgularımız vazospazma bağıli serebral iskemide benzer yöntemle uygulanan elektriksel stimülasyonun, kan akımını arttırarak faydalı olabileceğini düşündürmektedir. Bir sonraki çalışmada çürük dişler üzerine yapılan benzer uygulamanın incelenmesi amaçlanmıştır.

POLİKLORLU BİFENİLLERİN ÖSTROJENİK VE ANTI-ÖSTROJENİK ETKİLERİ'NİN İMMATÜR SIÇAN UTEROTROPİK DENEY MODELİNDE İNCELENMESİ

B. Yılmaz¹, S. Sandal², Ü. Uslu³, Z. Şahin², M. Aydın², E. Erçel², S. Yıldız⁴

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji ve ³Histoloji Anabilim Dalları, İstanbul

²Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Elazığ

⁴Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kars

byilmaz@yeditepe.edu.tr

Amaç: Poliklorlu bifeniller (PCB) yaygın kimyasal kirlenmeye neden olan organik klorlu bileşiklerdir. Lipofilik özellikleri nedeniyle kolayca besin zincirine girebilirler. Bu çalışma, PCBlerin immatür sıçanlarda "uterotropic assay" metodu kullanılarak vücut ve uterus ağırlıkları, endometriyum histomorfometrisi ve serum luteinizan hormon (LH) düzeyleri üzerine etkilerinin araştırılması amacıyla yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 20 günlük immatür dişi Wistar sıçanlar kullanıldı. Yavrular annelerinden postnatal 17. günde uzaklaştırılarak yedi gruba ayrıldı (n=6/grup). Aroclor 1221, PCB 180 ve östradiol 17- α (E2) mısırözü yağında çözüldü. Kontrol grubuna hiçbir uygulama yapılmadı. İkinci gruba taşıyıcı solüsyon (mısırözü yağı, 0.1 ml), üçüncü gruba ise 100 mg/kg dozunda E2 subkutan olarak uygulandı. Diğer dört gruba ise PCB 180 ve Aroclor 1221 düşük (1 mg/kg) ve yüksek (10 mg/kg) dozlarda üç gün süreyle uygulandı. Tüm hayvanlar son enjeksiyondan 24 saat sonra dekapite edildi ve kan örnekleri alındı. Uterus çıkartıldı, tartıldı ve %10'luk formaldehit solüsyonuna konuldu. Tüm deneklerin vücut ağırlıkları belirlendi. Uterus doku örnekleri histolojik incelemeler için işlendi. Endometrium'un tüm, bazal ve fonksiyonel tabakalarının kalınlığı ve alanı sikloid sonda kullanılarak "stereoinvestigator 7.0" programı yardımıyla ölçüldü. Serum LH düzeyleri ELISA ile belirlendi.

Bulgular: Uterus ağırlığı/dekapitasyon öncesi vücut ağırlığı oranları karşılaştırıldığında, E2 uygulanan grup değerlerinin kontrol grubuna göre anlamlı şekilde arttığı gözlemlendi ($p < 0.001$). Aroclor 1221'nin uterus ağırlık oranlarını etkilemediği, PCB 180'in ise 10 mg/kg dozunda anlamlı azalmaya neden olduğu belirlendi ($p < 0.05$). Aroclor 1221 (1 mg/kg) serum LH düzeyini anlamlı olarak azalttı ($p < 0.05$).

Sonuç: Bu çalışmadan elde edilen ilk bulgular, PCB 180'in uterotropik testlerde anti-östrojenik etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, PCB 180 gibi bileşiklerle kontamine yiyecek ve suların tüketiminin endokrin bozucu etkiler yönünden risk oluşturabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmektedir (proje no: 104-T-240).

İZOLE SIÇAN MIYOMETRİYUMUNDA METABOLİK İNHİBİSYONA BAĞLI KONTRAKTİL BASKILANMADA KREATİN KİNAZ/FOSFOKREATİN SİSTEMİ'NİN OLASI ROLÜ

M. Özcan¹, E. Alçın², **A. Ayar**²

Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi¹ Biyofizik ve ²Fizyoloji Anabilim Dalları, Elazığ

aayar61@yahoo.com

Amaç: Hipoksinin pek çok düz kas gibi miyometriyumda da kontraktil gücü hızla baskıladığı bilinmesine rağmen, aracılık eden mekanizma(lar) henüz netlik kazanmamıştır. Düz kaslarda enerji döngüsü çizgili kaslara göre çok daha yavaştır ve fizyolojik şartlar altında kreatin kinaz (CK) tarafından katalize edilen reaksiyonla ADP ve fosfokreatin (PCr) kullanılarak ATP sentez edilir. Bu çalışmada, izole sıçan miyometriyumunda, kasılabilirlik yönünden hipoksiye adaptasyon kapasitesinde CK/PCr sisteminin olası rolünün incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Gebe olmayan erişkin Wistar cinsi dişi sıçanlardan izole edilen miyometriyum kesitleri, içerisinde 37 0C'de (pH 7.4) Krebs solüsyonu bulunan ve % 95 O₂-% 5 CO₂ ile sürekli gazlandırılan izole organ banyosuna yerleştirildi. İstirahat gerimi şartlarında iken spontan kontraksiyonlar gözlemlendi. Daha sonra banyo ortamına potasyum siyanit (KCN, 0.5 mM), fosfokreatin veya kreatin kinaz eklenerek; organdaki izometrik kontraksiyonların frekansı, amplitüt ve kasılma gücü (eğri altında kalan alan) üzerine olan etkileri, 10 dakikalık periyotlar süresince, veriler normalize edilerek değerlendirildi. Sonuçların istatistiksel değerlendirilmesinde ANOVA varyans analizi testi kullanıldı.

Bulgular: KCN (0.5) ile oluşturulan metabolik stres, spontan kontraksiyonları kademeli başlayan bir etkiyle tamamen inhibe etti. İnhibisyonu takiben uygulanan PCr (5 mM) ve CK (10 uM) kasılmaları kısmen geri döndürdüyse de, bu ajanların sağladığı inhibisyondan kontrol değerlerine derlenme kasılmalarının amplitüt ve frekans ve kasılma eğrisi altında kalan değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildi (P>0.05). Kasılma eğrisi altında kalan (spontan % 100), KCN uygulamasını takiben % 51.2±4 oranında baskılanırken; PCr (5 mM) uygulamasını takiben kontrol değerinin % 58.4±8 (P>0.05, n=7), CK uygulamasını takiben ise kontrol değerinin % 62±7 (P>0.05, n=7) düzeyine kadar derlendi.

Sonuç: Bu çalışmanın bulguları, CK/PCr sisteminin, metabolik inhibisyona bağlı miyometriyum kasılma gücünde meydana gelen zayıflamaya kısmen aracılık ettiğini, ancak bunun kasılmayı sekteye uğratan esas veya tek sorumlu mekanizma olmadığını düşündürmektedir.

KRONİK ALKOL ALAN SIÇANLARDA PENİSİLİNLE OLUŞTURULAN EPİLEPTİFORM AKTİVİTEYE VİTAMİN E'NİN ETKİSİ

R. Kozan, M. Ayyıldız, M. Yıldırım, **E. Ağar**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Samsun

eragar@omu.edu.tr

Amaç: Etanol ile epilepsi arasında kompleks bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca, vitamin E gibi serbest oksijen radikal yakalayıcıları epilepsiye ve etanolün indüklediği toksisiteye karşı koruyucu olabilirler. Bu çalışmada, sıçanlarda kronik etanol alımının ve yoksunluğunun penisilinle oluşturulan epileptiform aktivite üzerine etkisi ile vitamin E'nin bu etkileşimdeki rolü araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Etik kurulu onayı alınan çalışmada (DHEK/142), Wistar tipi erişkin erkek albino sıçanlar kullanıldı. Deney hayvanları (n=7), Kontrol grubu (serum fizyolojik); penisilin (500 IU, intrakortikal); vitamin E (500 mg/kg, intramusküler); penisilin+vitamin E; etanol (3 g/kg)+penisilin; etanol (3 g/kg)+penisilin+vitamin E; etanol yoksunluğu (3 g/kg)+penisilin; etanol yoksunluğu (3 g/kg)+penisilin+vitamin E; etanol (9 g/kg)+penisilin; etanol (9 g/kg)+penisilin+vitamin E; etanol yoksunluğu (9 g/kg)+penisilin; etanol yoksunluğu (9 g/kg)+penisilin+vitamin E olmak üzere toplam 12 gruba ayrıldı. Etanol ve yoksunluk gruplarındaki sıçanlara, 15 gün intragastrik yolla etanol verildi. Etanol gruplarında, son etanol uygulamasından 3 saat, yoksunluk gruplarında ise 36 saat sonra elektrokortigorafik kayıtlar alındı. İstatistiksel analizlerde Post-hoc Tukey testi kullanıldı.

Bulgular: Vitamin E, uygulandığı bütün gruplarda penisilinle oluşturulan epileptiform aktivitenin spike frekansını azalttı ($p<0.01$). Yüksek doz etanol (9 g/kg) de penisilinle oluşturulan epileptiform aktivitenin spike frekansını azalttı ($p<0.05$). Etanol (9 g/kg)+vitamin E grubunda vitamin E'nin antikonvulsan etkinliği daha fazla, etanol yoksunluğu (9 g/kg)+vitamin E grubunda ise daha az bulundu ($p<0.05$). Diğer taraftan, düşük doz etanol (3 g/kg) ve etanol yoksunluğu (3 g/kg), penisilinle oluşturulan epileptiform aktiviteyi değiştirmedi ($p>0.05$).

Sonuç: Vitamin E, kronik etanol alımında ve etanol yoksunluğunda penisilinle oluşturulan epileptiform aktivite üzerine antikonvulsan etki göstermektedir. Vitamin E'nin antikonvulsan etkisi onun serbest radikal yakalayıcı etkisinden kaynaklanıyor olabilir.

NİTRİK OKSİT ALYUVAR SEDİMENTASYON HIZINI ETKİLER Mİ?

M. Uzun¹, S. Saral¹, O. Atakişi², K. Yapar³, E. Uzlü⁴, M. Çitil⁴,
D. Taştekin⁵, H. M. Erdoğan⁴

Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, ¹Fizyoloji, ²Biyokimya, ³Farmakoloji,
⁴İç Hastalıkları, ⁵Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalları, Kars

metehanuzun@hotmail.com

Amaç: Kan Nitrik oksit (NOx) düzeyleri ve Alyuvar Sedimentasyon Hızının (ASH) arttığı hastalıklarda NOx düzeyleri ile ASH arasında korelasyon olduğuna dair bildirimler bulunmasının yanısıra böyle bir korelasyonun olmadığını belirten araştırmalara da rastlanmaktadır. Söz konusu araştırmalar genellikle ASH düzeyini etkileyebilecek başka hematolojik değişikliklerin olabileceği hasta bireyler üzerinde yürütüldüğü göz önüne alınarak NOx ile ASH arasında korelasyonu araştırmak üzere bu çalışma sağlıklı tavşanlar üzerinde yürütüldü.

Gereç ve Yöntem: Araştırmada her grupta 7 Yeni Zelanda ırkı tavşan olmak üzere kontrol ve 2 deneme grubu oluşturuldu. Kontrol grubuna 1 ml serum fizyolojik, I. Gruba 100 mg/kg L-NAME ve II. Gruba ise 250 mg/kg L-arginine çözeltileri intraperitoneal yolla enjekte edildi. Enjeksiyon sonrası 2. saatte kulak venasından alınan kan örneklerinde 30., 60. ve 120. dakikalara ait ASH değerleri belirlendi. Araştırma Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Deney Hayvanları Etik Kurul Yönetmeliğine uygun olarak gerçekleştirildi.

Bulgular: II. Gruba ait NOx değerlerinin diğer iki gruba göre istatistiki olarak anlamlı derecede arttığı belirlendi ($p < 0.001$). Ancak ASH değerleri açısından gruplar arasında bir farklılık belirlenmedi. II. Grupta 30., 60. ve 120. dakikalarda NOx ile ASH değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar belirlendi ($p < 0.05$).

Sonuç: NOx değerleri ile ASH arasındaki korelasyonun moleküler temellerini ortaya koyacak ve daha fazla sayıda birey üzerinde yürütülecek araştırmaların yapılması gerektiği düşünülmektedir.

OBEZ ÇOCUKLARDA SOL VENTRİKÜL KİTLE İNDEKSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

D. Çimen¹, M. Belviranlı²

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi ¹Çocuk Kardiyolojisi Bilim Dalı ve ²Fizyoloji Anabilim Dalı, Konya

mbelviranlı@yahoo.com

Amaç: Yaş, cinsiyet ve boy ile belirlenen ideal standartları aşan, vücut ağırlığının büyük bir bölümünü kas kütlesi veya kemik kütlesi oluşturmaya rağmen hesaplanan ideal vücut ağırlıklarından daha ağır olan kişilerin çoğunda yağ dokusu kütlesi fazladır. Aşırı kilo/obezite kompleks, multifaktöriyel kronik bir hastalıktır ve genotip ile çevre arasındaki bir etkileşim nedeniyle gelişir. Obezitenin uzun süre devam etmesi ile birlikte sol ventrikül kütlesi artar. Kalbin obeziteye gösterdiği adaptasyon konsantrik ve eksantrik tipte hipertrofidir. Patolojik olarak kalp ağırlığı ve vücut ağırlığı birbiri ile orantılıdır ve ekokardiyografik çalışmalar sol ventrikül diyastol sonu çapının, septal ve posterior duvar çaplarının obez kişilerde daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu çalışma ile obez çocuklarda ekokardiyografi ile sol ventrikül kitlesini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 23 obez (12 kız 11 erkek) ve 22 kontrol (13 kız 9 erkek) grubu dahil edildi. Kardiyak ölçümler cross-sectional M-mode ile yapıldı. Bunun için bir Philips, Sonos 5500 ekokardiyografi cihazı kullanıldı. Kardiyak yapılar standart prekordiyal pozisyonlarda 5 megahertz transducer ile değerlendirildi.

Ekokardiyografik ölçümler ile sol ventrikül diyastol sonu çapı (SVDSÇ), interventriküler septum (IVS), arka duvar (AD) ölçüldü. Sol ventrikül kitlesi ve sol ventrikül kitle indeksi (LVMI) (g/m² vücut yüzey alanındaki sol ventrikül kitlesi) hesaplandı. Sol ventrikül kitlesi (gram olarak) mevcut olan bir formüle göre hesaplandı:

$1.04 [(SVDSÇ + AD + IVS)^3 - SVDSÇ^3] \times 0.8 + 0.6$ (1.04: myokard spesifik gravitesi, 0.8: düzeltme faktörü) Tüm ölçümler diyastol sonunda santimetre cinsinden yapıldı.

Bulgular: Obez çocuklar ile normal grup arasında, yaş aralığı, Sistolik Kan Basıncı, Diyastolik Kan Basıncı ve Kalp Hızı bakımında istatistiksel olarak fark bulunamadı. Obez grupta vücut ağırlığı ortalaması $65,4 \pm 16,3$; kontrol grubunda $41 \pm 8,4$ idi. Obez çocuklarda septum kalınlığı, sol ventrikül kitlesinin ve sol ventrikül kitle indeksinin normal gruba göre belirgin şekilde arttığı bulundu.

Sonuç: Obez çocuklarda septum kalınlığı, sol ventrikül kitlesinin ve SVKI'nin normal gruba göre belirgin şekilde yüksek bulundu. Bu çalışma küçük bir gözlemsel çalışmadır. Daha fazla sayıda vaka ile karşılaştırma yapılmasına ihtiyaç vardır.

TAHTA ÇUBUK HAREKET TESTİ (ANNETT PEG MOVING TEST) İLE ÖLÇÜLEN EL BECERİSİ ÜZERİNE MOTOR AKTİVİTENİN ETKİSİ

N. Ü. Gündoğan¹, İ. Özmen², A. C. Yazıcı³, B. Koçtekin¹, A. Şimşek¹

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi ¹Fizyoloji ve ³ Biyoistatistik Anabilim Dalları, ²Fen-Edebiyat Fakültesi İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri Bölümü Ankara

nimetg@yahoo.com

Amaç: Kısa süreli motor aktivitenin dikkat ve uyanıklık üzerine etkisini el becerisindeki değişiklikleri saptayarak incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Yaşları 17- 26 yıl arasında değişen yaş ortalaması 19.69 ± 1.87 yıl olan, 102 (E: 40; K: 62) gönüllü öğrenci çalışmaya alındı. El tercihi Oldfield (1971) testi ile saptandı. Dominant ve dominant olmayan her iki el için el beceri hızı beş kez Annett testi ile ölçüldü. Ortalaması alındı. Motor aktivite öncesinde kontrol değerler elde edildi. Daha sonra aynı kişilere 100 m'lik bir mesafe koşusu yaptırılarak motor aktivitenin el becerisi üzerine etkisi aynı yöntemle incelendi. Bulgular istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Öğrencilerin 85'i (E 31; K 54) sağ el tercihli, 17'si (E 9; K 8) sol el tercihliydi. Sağ el beceri hızının egzersiz öncesi (kontrol) değeri cinsiyet ayrımı yapılmadan 8.98 ± 0.09 sn olarak saptandı. Egzersizden sonra bu değer 8.52 ± 0.08 sn olarak bulundu. Sol el beceri hızının egzersiz öncesi değeri 9.75 ± 0.10 sn iken, egzersizden sonra bu değer 9.24 ± 0.11 sn olarak bulundu. Deneme ortalamaları üzerinden yapılan karşılaştırmaya göre, hem sağ el hem de sol el beceri hızı değerleri için egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.05$, tüm istatistiksel karşılaştırmalarda $\alpha = 0.05$ kabul edildi). Sağ el beceri hızı egzersiz öncesi değerleri ile egzersiz sonrası bu değerler arasında istatistiksel anlamlı pozitif yönde 0.856 düzeyinde bir ilişki bulundu ($p < 0.05$). Aynı şekilde sol el beceri hızı egzersiz öncesi değerleri ile egzersiz sonrası bu değerler arasında istatistiksel anlamlı pozitif yönde 0.912 düzeyinde bir ilişki bulundu ($p < 0.05$). Kısa süreli motor aktivitenin hem sağ hem de sol el becerisinde istatistiksel olarak anlamlı ve ilişki katsayılarının da yüksek olması nedeniyle, test sürelerinde izlenen kısalmalar ile el becerisinde anlamlı artış olduğu saptandı. Ayrıca el tercihi ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmaması, cinsiyet faktörünün el becerisindeki artışı etkilemediğini gösterdi ($r = 1.61, p > 0.05$).

Sonuç: Kısa süreli motor aktivitenin dikkat ve uyanıklığı artırarak el beceri süresini kısalttığı saptandı.

VII - INDEKS

A

A. Yiğit	S24
A. Ağar	P13,P16,P21;P22
A. Aslan	P25
A. Ata	S5
A. Ateşşahin	P48
A. Ayar	P65
A. Bozkurt	P38,P39
A. C. Yazıcı	P69
A. Çetin	P61,P62
A. Çetinkaya	P55
A. Demirkazık	P61
A. Dilek	P38
A. Doğan	P55
A. Erdem	P28
A. Ergün	S5,S32
A. Eryavuz	S1
A. G. Canseven	P15,P19
A. G. Üner	S32
A. Kandil	P54
A. Kapucu	P40,P54
A. Korkmaz	S15,S25
A. Küçük	S27
A. O. Çeribaşı	P48
A. Otağ	P28
A. Ö. Şehirli	P18
A. Öniz	S18
A. Sayal	P57
A. Şermet	P50
A. Şimşek	P69
A. Tomruk	P19
A. Ünsal	S13,S14
A. Yaşar	S2
A. Yıldırım	S7
A. Yüce	P48
A. Yücel	P9

B

B. A. Buyrukçu	P9
B. Atasoy	S21,P2
B. Ç. Yeğen	S21,P2,P10,P12,P17, P18,P20
B. Çakıl	P34
B. Deniz Obay	P50,P53
B. Ergin	P54
B. G. Saruhan	S10,P44

B. Gemici	S6
B. Gönül	P43,P58
B. K.Güçlü	S31
B. Karadaş	P61
B. Karakoyun	P10,P12
B. Koçtekin	P69
B. Uysal	S15,S25
B. Yıldız	P42
B. Yılmaz	S2,S22,P64
B. Yokuş	S10,P44,P56

C

C. Aral	P2
C. Aydın	S29
C. Bağcı	P3
C. Demirci	P54
C. Erzik	S21,P18
C. Gürsul	S11
C. Kalaycıoğlu	P60
C. Kara	P60
C. Tümer	P50,P53
C. Üner	P17
C. Ünsal	S30

Ç

Ç. Çelikel	P11
Ç. Altınsaat	S32
Ç. Özer	P43,P58
Ç. Yenisey	S30,P7,P30

D

D. Akpınar	P21
D. Arslantaş	S13,S14
D. Çakıl	P32,P34
D. Çimen	P68
D. Jezova	S22
D. Kurt	S10,P44,P56
D. Taştekin	P67
D. Ü. Çakır	S10,P44,P56

E

E. Oruç	P11
E. A. Çakmak	P3
E. Ağar	P25,P32,P34,P59,P66
E. Akçıl	S28,P57
E. Alçın	S22,P65

E. Babar Melik S19,S20,P27,P37
E. Baltacı P3
E. Çetin S31
E. Çiftçioğlu P38,P39
E. Demiralp P23
E. Erçel P64
E. Eşel P42
E. Gürel P40,P54
E. Melik S19,S20,P27,P37
E. Saka Topçuoğlu P22
E. Sarandöl P31
E. Şener P17,P18
E. Taşdemir P53
E. Taşkın S26
E. Uzlu P29,P41,P67

F

F. Bağırcı P33,P36
F. Çetin P9,P47
F. Dane S21,P2
F. Ekici S17,P62
F. Ercan P10,P12,P20
F. Gökalp P7
F. Güldoğuş P38
F. Gündüz P14
F. İlkaya P38,P39
F. Maden P60
F. Savcıoğlu P13,P16
F. Sefil P33,f36
F. Tarakçı P26,P35,P49
F. Ülger P38

G

G. Ayanoğlu Dülger P11
G. Arslan S13,S14
G. Avcı S1
G. Baydaş S23
G. Can S21
G. Erken P4,P5
G. Güleç P34,P43,P58
G. Hacıoğlu P13,P16,P22
G. Koçer P14
G. Köylüoğlu P61
G. O. Kavas S29
G. Öner P8
G. Şener P17,P18,P20,P23,

P24
G. Tanrıöver P22
G. Topçu P12

H

H. A. Erken P4,P5
H. Akgün S26
H. Arın S26
H. Ataoğlu S28,S29
H. Bilgin P23
H. Birman P40
H. Bölük P60
H. Develioğlu P63
H. Diken Oflazoğlu P50
H. Düzova S11
H. Erdoğan S17
H. Gökbel S4
H. Keleştimur S2,S22
H. Kurtel S7
H. M. Bilgin P53
H. M. Erdoğan P29,P41,P67
H. Mollaoğlu S16
H. Özkayran P7
H. S. Gergerlioğlu S4
H. Turan S7
H. Ünsal S30
H. Yapışlar S12,P42
H. Z. Toklu P24

İ

İ. Gül S4
İ. Küçükkurt S1
İ. Meteoğlu P7
İ. Otağ P28
İ. Özmen P69
İ. Öztoprak P63
İ. Tuğlu P26,P49

J

J. F. Perez S10

K

K. Akgün-Dar P40,P54
K. Akıllıoğlu P37
K. Elçioğlu P11
K. Tunay S16

K. Üçok S16
K. Yapar P29,P41,P67
K. Yılmazoğlu P15,P34,P43,P58

L

L. Kabasakal P11
L. Akgün S16
L. Pınar P47

M

M. Aksakal P48
M. Aslan P21
M. Atmaca P53
M. Aydın S2,S22,P64
M. Ayyıldız P25,P32,P34,P59,P66
M. B. Yerer S3
M. Balkaya S30
M. Belviranlı S4,P68
M. Birincioğlu P7
M. Bülbül P6
M. Çay P45,P46,P48,P51,P52
M. Çetin P62
M. Çitil P29,P41,P67
M. D. Acar P34
M. Deniz S21,P2,P20,P24
M. Denli S10
M. Dirican P31
M. Emre P27
M. H. Bilgin P50
M. H. Emre S11
M. İriadam S8
M. K. Kınacı S27
M. Katar S17
M. Keyer Uysal P24
M. Kılıç P17
M. Kızıl P51,P52
M. Koçak P57
M. Koz P47
M. Ö. Bostancı P36,P38
M. Özbek P35
M. Özcan S22,P65
M. Özgören S18
M. Özler S15,S25
M. Serter S30
M. T. Yağcı P23
M. T. Cabrioğlu S9

M. Tamser P45,P46
M. Tosun S27
M. Tuzcu S23
M. Uzun P29,P41,P67
M. Ünal S7
M. Yıldırım P25,P34,P59,P66
M. Yüksel P10,P11,P12,P24

N

N. İmeryüz P11
N. Akyürek S29
N. Çetin S9,S31,P1
N. Çolakoğlu S2
N. Derin P21
N. Dursun S26
N. Ekerbiçer P26,P35,P49
N. Ergene S9
N. Erkasap S27
N. Ersöz S15,S25
N. Gedik P18,P20
N. Gençşimşek P7
N. Okudan S4
N. Öztaşan S1
N. Seyhan P15,P19
N. Sulu S32
N. Uysal S6,P6
N. Uysal Harzadın P26,P49
N. Ü. Gündoğan S9,P69
N. Yazıhan S28,S29

O

O. Atakişi P29,P67
O. Baş S16
O. Bayazıt S18
O. Canyonlar P28
O. Cebesoy P3
O. Denli P56
O. Erdem P57
O. Genç P4,P5
O. Güntürkün S18
O. Kuru P14

Ö

Ö. Balta P62
Ö. Bulmuş S23
Ö. Gülbahar P47

Ö. Kaçar S7
Ö. Kasımay S7
Ö. Köse P13,P22
Ö. Şahin S16

P

P. Yargıçoğlu P16,P21

R

R. C. Kardeş P23
R. Çolak S23
R. Gedik P63
R. Kozan P32,P33,P36,P66
R. O. Ek S30,P7,P30
R. Tan S6

S

S. Rollas P11
S. Ünsalan P11
S. Artış S12
S. Aydoğan S3,S12,P42
S. Balkan P22
S. Bilsel S7
S. Büyükbaş S4
S. Canpolat S2,S23
S. Cırrık P8
S. Çeçen S30,P7,P30
S. Çelik P39
S. Demirbilek S11
S. Dinçer P9
S. Gültürk P61,P62,P63
S. Hancıoğlu P17
S. İnan P35
S. K. Köse S5
S. Kabadere S27
S. Kavak P27
S. Kocahan S20,P27
S. Kutlu S22
S. Özgül P23
S. S. Bilge P38,P39
S. Sadır S15,S25
S. Sandal P64
S. Saral P67
S. T. Köz S23
S. Taş P31
S. Üstünova P54

S. Yıldız P64
S. Zıyanok-Ayvalık P31

Ş

Ş. Arıkan S24
Ş. Coşkun P15,P19,P34,
P43,P58
Ş. Çetinel S21,P2,P17,P18
Ş. Erdoğan P55
Ş. Selek P3

T

T. Barut P26,P35,P49
T. Demir P61
T. Gürpınar P26,P35,P49
T. avak P30
T. Kaya P61
T. Köken S27
T. Topal S15,S25
T. Turan P42
T. Uzbay P39

U

U. K. Şentürk P14

Ü

Ü. Uslu P64

V

V. Küçükataş P16
V. Nedzvetsky S23
V. Olgaç P40

Y

Y. Baltacı P3
Y. Karakoç S11
Y. Özkan S23
Y. Seval P13,P22
Y. Seval P22
Y. Yavuz S16
Y. Yıldız P7,P30
Y. Yürümez S16

Z

Z. S. Özbek S8
Z. Şahin P64
Z. Yılmaz S11