

Biyofizik Derneđi

V. Ulusal Biyofizik Kongresi

23-25 Eylül 1993

**SÖZLÜ BİLDİRİ
VE
POSTER ÖZETLERİ**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Bornova - İzmir

Biyofizik Derneđi

V. Ulusal Biyofizik Kongresi

23-25 Eylül 1993

**SÖZLÜ BİLDİRİ
VE
POSTER ÖZETLERİ**

Ege Üniversitesi Tıp Fakóltesi, Bornova - İzmir

AR

TEŞEKKÜR

Bu kongrenin düzenlenmesindeki katkıları için,

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığına
TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubuna
ve
HIPOKRAT, İzmir
DATA Teknik Ticaret, İzmir
Düzen Tıp, İstanbul
Kafeda Pazarlama, İzmir
Muammer Çetin Çetinkaya, İzmir
EFES Pilsen, İzmir
Fakülteler Kitabevi, Bornova

firmalarına teşekkür ederiz.

DÜZENLEME KURULU

Bilimsel Program Özeti

24 Eylül 1993, Cuma

-
- 09:30-12:00 Serbest Bildiriler (*Moleküler Biyofizik*)
13:00-14:00 Panel: *Spektroskopi Yöntemleri*
14:00-18:00 Serbest Bildirileri (*Moleküler Biyofizik*)

25 Eylül 1993, Cumartesi

- 09:30-12:00 Serbest Bildiriler (*Fizyolojik Sinyal Analizi*)
13:00-13:30 Poster Tartışması
13:30-14:30 Panel: *Tıbbi Görüntüleme Yöntemleri*
14:50-17:30 Serbest Bildiriler (*Moleküler Biyofizik, Elektriksel Etkiler ve Uyarmalar*)

Sosyal Program

- 23 Eylül 1993, Perşembe : Kongre Açılış Kokteyli
Saat : 19:00-21:00
Yer : Ege Üniversitesi Atatürk Kültür Merkezi, Konak
- 24 Eylül 1993, Cuma : Kongre Yemeği
Saat : 20:00
Yer : Teleferik Tansaş Lokantası
- 25 Eylül 1993, Cumartesi : Veda Yemeği
Saat : 20:00
Yer : Ege Üniversitesi Lokali, Bornova

NORMAL VE HASTALIKLI PERİTONAL ASİTLERDE NMR PROTON T1 ÖLÇÜMLERİ

Ali YILMAZ* Müjgan TEZ* Gülten KAVAK* Vedat GÖRAL**
Abdurrahman KAPLAN** Şükrü BOYLU**

* *Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Diyarbakır.*

** *Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diyarbakır*

Asit örneklerinin NMR proton 1/T1 oranının tanıda kullanılıp kullanılmayacağını anlamak için, malignant ve non-malignant asitleri T1 değerleri 60 MHz de çalışan FT-NMR ile ölçüldü. Malignant olmayan asitlerin 1/T1 ortalaması, malignant asitlerinkinden anlamlica küçük bulundu. Malignant olmayan asitlerin 1/T1'i total proteini (TP) ile kuvvetlice ilintilenirken, kanserlerinki zayıf bir ilişki veriyor. İki kanser örneği hariç düşük protein asitlerinde düşük ve yüksek protein asitlerinde ise yüksek 1/T1 oranları ölçüldü. Bu sonuç, T1 ölçümlerinin malignant asitleri diğerlerinden ayırabildiğini ve buradaki ayırıcı yeteneğin total proteininki ile aynı olduğunu ima etmektedir. Malignant olmayan asitlerin 1/T1 oranının TP'ye karşı küçük kareler fiti, çizgisel bir ilişki vermekte ve bu asitlerin T1 mekanizmasının, proteine bağlı su ile serbest su arasındaki hızlı kimyasal değişimden kaynaklandığını düşündürmektedir.

MANYETİK REZONANS YÖNTEMİ İLE SERUMDA DEMİR TAYİNİ

Ali YILMAZ* Hatice BUDAK* Ayşegül YURT**

* *Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fak. Fizik Bölüm, Diyarbakır.*

** *Dokuzeylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, MRG Merkezi, İzmir*

Serumda daha hızlı ve doğru demir tayini yapabilmek için, normal ve hastalıklı serum örneklerinin T1 durulma zamanları Fe (III) varlığında; serumun proton rölaksivitesi ise pH = 2 de ve askorbik asid eklenmeden evvel ve sonra Puls NMR ile ölçüldü. Rölaksivite bağıntısından demir tayinleri yapıldı ve elde edilen sonuçların geleneksel yöntemlerle uyumlu olduğu gözlemlendi. Bu bilgiler esas alınarak deneyler MRI ile tekrarlandı ve paramanyetik katkının varlığı görüntüledi. Bazı teknik nedenlerden dolayı MRI deneylerinden istenilen doğru sonuçlar elde edilemedi. MRI sonuçlarını hassas kılmak için, NMR deneyleri Mn iyonu varlığında tekrarlandı ve geleneksel yöntemlerle uyuşan demir değerleri bu yolla da elde edildi. Mn iyonu varlığında MRI ile serumda demir tayini deneylerinin tekrarlanması ise halen sürmektedir.

DOĞUM ÖNCESİ VE SONRASI ANNE SÜTÜNDE NMR PROTON T1 ÖLÇÜMLERİ

Hatice BUDAK* Ali YILMAZ* Salih ÇELİK**

* Dicle Üniversitesi Fen-Edebiyat Fak. Fizik Bölümü, Diyarbakır

** Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik A.B.D., Diyarbakır

Anne sütünün T1 durulma mekanizmasının zamanla nasıl değiştiğini açıklamak için, doğum öncesi ve sonrası zamanlara ait anne sütünün 1/T1 oranlarının laktasyon (emzirme) dönemlerine bağlılığı incelendi. Ölçümler, 60 MHz'de çalışan FT-NMR spektrometresi kullanılarak ve Inversion Recovery yöntemiyle yapıldı. 1/T oranının kolostrumdan olgun süte doğru, laktasyon dönemi süresince azaldığı gözlemlendi. 1/T1'deki bu azalma, sütteki total protein ve paramanyetik iyon (özellikle Fe (III)) konsantrasyonunun azalmasına paralel olduğunu düşündürmektedir.

SAĞLIKLI VE HİPERTANSİYONLU KADINLARDA KAN VİZKOSİTE KATSAYISININ ESR YÖNTEMİ İLE SAPTANMASI

Kemal KOCABAŞ* Nadide KAZANCI** Metin YAVUZ*** Baki KUMSUOĞLU****
Feride SEVERCAN*****

* Dokuz Eylül Üniversitesi, Müh. Fak. Bornova, İzmir

** Ege Üniversitesi Fen Fak. Fizik Böl. Bornova, İzmir

*** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen-Ed. Fak. Fizik Bölümü, Samsun

**** Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Trabzon

***** Ortaođu Teknik Üniversitesi Fen-Ed. Fak. Biyoloji Bölümü, ODTÜ, Ankara

Bu çalışmada menapoz öncesi hipertansiyonlu ve sağlıklı kadınlarda alınan kan örnekleri PDDTBN molekülü kullanılarak spin etiketlemesi yapıldı ve Elektron Spin Rezonans (ESR) tekniği kullanılarak incelendi. Kan örneklerinin dönme korelasyonu zamanı (τ_c) ve ortamın viskozitesi katsayısı hesaplandı. Sonuçta normal kadınlarda viskozite $\eta = 3.19 \pm 0.15$ cp, hipertansiyonlu kadınlarda $\eta = 3.19 \pm 0.18$ cp olarak bulundu.

MODEL HÜCRE ZARLARINDA VİTAMİN E-KOLESTEROL ETKİLEŞMESİ

Feride SEVERCAN* Ülkü BAYKAL* Şefik SÜZER**

* Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Ankara

** Bilkent Üniversitesi, Kimya Bölümü, Ankara

Vitamin E doğadaki en etken antioksidan olup, hücre membranlarını peroksidatif hasardan korur. Vitamin E'nin yaşlanma, kanser damar tıkanıklığı, iskemi, artrit, katarakt oluşumunda koruyucu etkisi olduğu, ayrıca kısırlık, kas hasarı, kalp-damar hastalıkları ve kansızlık gibi hastalıkları tedavi amacıyla kullanıldığı bilinmektedir. Çalışmalar, Vitamin E'nin serbest radikalleri ve dolayısıyla serbest radikallerin meydana getirdiği hasarı önlemesi nedeniyle etkili olduğunu düşündürmektedir. Biz bu çalışmada Vitamin E'nin kalp-damar hastalıklarında koruyucu ve tedavi edici etkisini moleküler düzeyde açıklamak amacıyla, Vitamin E'nin hücre membranında kolesterol ile etkileşmesini Fourier Transform Infrared Spektroskopisi tekniğini kullanarak inceledik. Spektroskopik çalışmalar Vitamin E'nin kolesterolün hücre membranı ile etkileşmesini azalttığını göstermektedir.

S 6

KÜÇÜK HACIMLI TİROİD KANSERİ METASTAZLARININ GÖRÜNTÜLENMESİNDE I-131 İLE FANTOM ÇALIŞMASI

Mustafa DEMİR Haluk B. SAYMAN İrfan URGANCIOĞLU

I. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp Anabilim Dalı

Tiroid kanseri metastazlarının görüntülenmesinde 74 MBq'den 1110 MBq'e kadar değişen dozlarda I-131 kullanılmaktadır. Biz bu çalışmada bir gama kamera sistemi ile; a) görüntülenebilecek minimal hacim ve aktivite konsantrasyonunu b) background'un ve kaynak derinliğinin deteksiyona etkisini c) kullanılması gereken optimal aktivite miktarını saptamayı amaçladık.

4x4 şeklinde dizilmiş 16 adet mikrosantrifüj tüpü içine her sırada 10, 30, 100 ve μ 'lik hacimlerde 0.37, 1.11 ve 3.7 ve 1.11 MBq'lik I-131 konsantrasyonları konuldu. Bu düzenek 20x30x30 cm.'lik bir tank içinde backgroundsuz ve 0.37 MBq/ml. backgroundlu ortamda çeşitli derinliklerde görüntülendi. Görüntüler Siemens Orbiter ZLC 7500 SPECT sistemi ile statik ve taramalı konumlarda alındı.

Tümör dokusunun gramı başına %0.05'lik uptake ile 45 Gy doz bırakan I-131 miktarı referans alınarak, sintigrafik olarak detekte edilebilen tümör hacmine göre uygulanması gereken I-131 dozu belirlendi.

PROFESYONEL KIZ VOLEYBOLCULARDA AĞIR EGZERSİZİN ÖSTRODİOL -PROGESTERON- TESTERON ve FİBRİNOJEN DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Selmin TOPLAN* Ali Rıza KIZILER* Derviş ÖZÇELİK* Can AKYOLCU*
Tevfik GÜLYAŞAR* Faruk ERDOĞAN* Gökhan METİN** Tülay CANSIZ***

* I. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Biyofizik Anabilim Dalı

** I.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Fizyoloji Anabilim Dalı

*** I. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Nükleer Tıp Anabilim Dalı

Bu çalışmada ağır egzersizin kızlarda östrodiol, progesteron ve testesteron miktarları ve kanda (plazma) fibrinojen miktarı üzerine etkileri araştırılmıştır.

Bu amaçla 1975-1976 doğumlu profesyonel anlamda basketbol sporu ile uğraşan kız sporculardan istirahat sırasında ve iki saatlik ağır egzersizi takiben kan örneklemeleri yapıldı. Diğer yandan yine 1975-76 doğumlu hiç spor yapmamış kızlardan istirahat sırasında kan örnekleri alındı. Alınan örneklerin serumlarında RIA yöntemiyle belirtilen hormon tayinleri, yine aynı kan örneklerinin plazmalarında fibrinojen miktarları saptandı.

Elde edilen bulgulara göre egzersizin hormon düzeyleri ve fibrinolitik aktivite üzerine etkili olduğu saptanmıştır.

İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ TEMİZLİK İŞÇİLERİNİN KAN VE SERUMLARINDA Cr, Cd, Pb ve Mn ESER ELEMENTLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Derviş ÖZÇELİK Şefik DURSUN

I.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı İstanbul

Çalışmamızda, Dünya Sağlık Teşkilatı (WHO) tarafından çevre kirleticisi olarak belirlenen elementlerden bazılarının insan kan ve serumundaki düzeylerini ölçmeyi amaçladık. Bunun için çevre kirleticiler ile direkt temas halinde bulunan belediye temizlik işçilerinin kan ve serumlarında kurşun, kadmiyum, krom ve mangan düzeyleri grafit fırınlı Atomik Absorbsiyon Spektrofotometresi ile tayin edildi.

Temizlik işçilerinin kanlarındaki Pb ve Cd miktarlarının kontrol grubu ile istatistiksel karşılaştırılmasında bir anlamlılık görülmemiştir. Ancak serumda ölçülen Cr ve Mn değerlerinin, deney grubunda kontrol gruba göre daha yüksek ve anlamlı olduğu bulunmuştur.

AĞIR EGZERSİZİN ERKEKLERDE FİBRİNOLİTİK AKTİVİTE VE SEKSÜEL HORMON DÜZEYİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Gökhan METİN** Derviş ÖZÇELİK* Ali Rıza KINILAR* Selmin TOPLAN*
Can AKYOLCU* Faruk ERDOĞAN* Tefvik GÜLYAŞAR* Tülay CANSIZ***

* *I. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Biyofizik Anabilim Dalı*

** *I. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Fizyoloji Anabilim Dalı*

*** *I. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Nükleer Tıp Anabilim Dalı*

Bu çalışmada ağır egzersizin testosteron, progesteron ve östrojen miktarları ve kanda (plazma) fibrinojen miktarı üzerine etkileri araştırılmıştır.

Bu amaçla 1975-1976 doğumlu profesyonel anlamda basketbol sporu ile uğraşan erkek sporculardan istirahat sırasında ve 2 saatlik ağır egzersizi takiben kan örneklemeleri yapıldı. Diğer yandan yine 1975-76 doğumlu hiç spor yapmamış erkeklerin istirahat serumlarında RIA yöntemiyle belirtilen hormon tayinleri, yine aynı kan örneklerinin plazmalarında fibrinojen miktarları saptandı.

Elde edilen bulgulara göre egzersizin hormon düzeyleri ve fibrinolitik aktivite üzerine etkili olduğu saptanmıştır.

S10

EF.2, AKTİN ETKİLEŞİMLERİ

Muhammet BEKTAŞ Zafer GÜREL Rüstem NURTEN Engin BERMEK

Istanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

Sıçan karaciğer dokusundan EF.2 saflaştırıldı. EF.2 miktarı difteri toksini ve C¹⁴-NAD varlığında belirlenerek kalitesi poliderilamit gel elektroforezin de incelendi.

Fare embriyo fibroblastlarından G-aktin ve F-aktin saflaştırılarak polimerleşme vizkozimetre ile incelendi.

EF.2 aktin etkileşimine guanin nükleotidlerinin etkisi araştırıldı. Isısal ve kimyasal denatürleyicilerin bağlanmaya etkisi incelendi.

Aktinin EF.2 ve ADPR-EF.2 ile etkileşimleri karşılaştırıldı. Aktine bağlanmada EF.2 ve ADPR-EF.2 arasında önemli bir fark görülmedi. Guanin nükleotidlerinden GTP ve GTPrs'in bağlanmayı artırdığı saptandı.

S11

EF-2 ve ADPR-EF-2'NİN GUANİN NÜKLEOTİD VE RİBOZOMLARLA ETKİLEŞİMLERİ

Rüstem NURTEN Işıl ALBENİZ Engin BERMEK

Istanbul Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Çapa, İstanbul

Ökaryot elongasyon faktörü 2 (EF-2) protein sentezinin elongasyon aşamasında ribozom üzerindeki translokasyon işlevinde rol oynar. Difteri toksini varlığında, NAD'nin ADP-riboz grubu EF-2'ye aktarılarak EF-2 inaktifleşir. Bu reaksiyon ökaryotik hücrede toksin yokluğunda da gerçekleşir. ADP-ribozilasyon reaksiyonu olarak bilinen bu reaksiyon sonucu oluşan ADPR-EF-2'nin protein sentezini inhibe etme mekanizması hâlâ çözülmemiştir. Bu probleme çözüm getirmek amacıyla EF-2 ve ADPR-EF-2'nin ribozoma bağlanma ve ribozomdan ayrışma hızlarındaki karşılaştırma guanin nükleotidleri varlığında ve yokluğunda incelenmiştir.

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından TBAG 1162 nolu proje ile desteklenmektedir.

ADP-RİBOZUN SERUM PROTEİNLERİNE BAĞLANMASI ÜZERİNE ÇALIŞMALAR

Işıl ALBENİZ Rüstem NURTEN Engin BERMEK

Istanbul Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Çapa-Istanbul

Ökaryot protein sentez faktörü 2'ye (EF-2) difteri toksini yokluğunda NAD'nin ADP-riboz grubunun aktarılması endojen ADP ribozillenme reaksiyonu olarak bilinir. İnsan serumunda saptanan eADP-ribozillenme EF-2'nin dokudan seruma geçtiğini ve serumda bir (eADP-ribozil) transferaz etkinliğinin bulunduğunu düşündürdü. Bu amaçla bu etkinin tanımlanması, ayrıca normal ve kanserli hasta serumlarındaki karşılaştırması yapıldı.

HEMİNE BAĞIMLI eIF-2 α KİNAZIN İMMÜNAFİNİTE KROMATO- GRAFİSİYLE SAFLAŞTIRILMASI VE OTOFOSFORİLENME BÖLGESİNİN SAPTANMASI

Beki KAN* Jane-Jane CHEN** Irving M. LONDON**

* *Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Haydarpaşa, İstanbul*

** *Harvard-M.I.T. Division of Health Sciences and Technology, Cambridge,
MA. U.S.A.*

Retiküositlerde hemin yokluğunda protein sentezinin başlangıç evresi hemine bağımlı inhibitörün (HRI) etkinleşmesi ve eIF-2 α 'yı fosforillemesi sonucu durur. HRI cDNA'sı klonlanmış, ayrıca HRI'ya özgün monoklonal antikorlar elde edilmiştir. Bunlardan mABF, HRI'yı homojen olarak elde etmek amacıyla, CN Bromürle etkinleşmiş Protein G Sefaroz 4B kolonuna çapraz bağlanmıştır. Tavşan retiküosit özütlerinden kısmen saflaştırılmış HRI bu kolona uygulanmış, 0.1M trietilamin, pH 11.5 varlığında kolondan yıkanmıştır. %90 saflıkta elde edilen HRI'nın varlığı Western Blot, etkinliği ise otofosforillenmesi ve eIF-2 α 'yı fosforillemesiyle kontrol edilmiştir. Ayrıca, kısmen saflaştırılmış HRI, [γ - 32 P] ATP varlığında fosforillenmiş, iki triptik fosfopeptidin dizisi belirlenmiştir. Otofosforillenme bölgesi kesin olarak saptanmamış olmakla birlikte, bu triptik peptidlerin karboksil ucunda serin rezidüleri taşıdıkları belirlenmiştir.

ELONGASYON FAKTÖRÜ 1'İN İŞLEVI VE ETKİNLİĞİ

S. BABAOĞLU S. GÖKÇE

I.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı

Sıçan karaciğer özütlerinden protein biyosentezi için gerekli öğeler (EF-1, eEF-Tu, eEF-Ts) saflaştırılarak polifenilalanin sentez sisteminde, poli (U) - yönlendirilmiş polilösün sentez sisteminde ve fanilalanin-tRNA'nın ribozoma bağlanması sisteminde işlev ve etkinliklerine bakıldı. Polifenilalanin sentez sisteminin hızı ve ulaştığı sentez oranı açısından, Poli (U)-yönlendirilmiş polilösün sisteminden on kez daha etkin olduğu bulundu. Polilösün sentez sisteminde, artan eEF-Tu derişimlerinin sistem etkinliğini azalttığı, artan EF-2 derişimlerinin ise sistem etkinliğini arttırdığı görüldü.

ÖTİROİD GUATR VAKALARINDA L-TİROKSİN UYGULAMASININ OKSİJEN TÜKETİMİNE ETKİSİ

T. GÜLYAŞAR B. BARUTÇU

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fak. Biyofizik Anabilim Dalı

Araştırmamız ötiroid guatr vakalarında tiroid hormonu uygulamasının oksijen tüketimi, solunum bölümü (RQ) ve enerji tüketimi üzerine olan etkilerini incelemek üzere planlanmıştır.

Çalışma grubuna, tiroid bezinde hiperplazi olmasına karşın tiroid hormon düzeyleri T_3 , T_4 ve TSH düzeyleri normal sınırlar içinde olan hastalar alınmıştır.

L-tiroksin (levotiron) tedavisinden önce hastalarda istirahat ve egzersiz koşullarında O_2 tüketimi, CO_2 oluşumu ölçüldü ve bunlara bağlı olarak diğer bazı solunum parametreleri hesaplandı. Daha sonra hastalara ilk 15 gün yarım tablet (50 mcg) ve takibeden 15 gün bir tablet (100 mcg) olmak üzere toplam bir ay tedavi uygulandı. Tedavi sonrasında istirahat ve egzersiz koşullarında yine O_2 tüketimi, CO_2 oluşumu ölçüldü ve diğer solunum parametreleri hesaplandı.

Bu çalışmadan çıkan sonuca göre L-tiroksin uygulamasının O_2 tüketimini, CO_2 oluşumunu, solunum bölümünü (RQ), solunum dakika hacmini, dakikada tüketilen kalori miktarını arttırdığı tespit edildi.

TRENTAL'IN HEMOREOLOJİK PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ

S. TOPLAN Y. KARAKOÇ S. ÖNEN

I.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim D.

Diabetik mikroanjiopatide patogenez, karışık ve birçok faktör içermektedir. Diabette bazal membran kalınlaşması, hiperviskozite, trombosit agregasyonu gibi pek çok hemoreolojik değişim mikrosirkülasyondaki kapiler duvar ve kan elemanlarının etkileşimine bağlı olmaktadır.

Trental (pentoksifilin), kan viskozitesini azaltıp eritrosit deformabilitesini artırmakla, sağlıklı kişilere göre kronik damar hastalarında periferik kan akışını artırmaktadır.

Tıp II diabetiklere oral yoldan uygulanan Trental, kan viskozitesi ve eritrosit deformabilitesi üzerinde olumlu etki göstermekte, özellikle eritrosit deformabilitesinde anlamlı bir artışa sebep olmaktadır.

İNSAN SERUM ALBUMİNİNE KARŞI GELİŞTİRİLEN MONOKLONAL ANTİKOR İG₂'NİN DİABETİK OLGULARDA MİKROALBUMİNÜRİ ÖLÇÜMÜNDE KULLANILMASI

H. AKÇAKAYA* K. KARŞIDAĞ** T. YAĞCI***

* *I.Ü. İstanbul Tıp Fak., Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul*

** *I.Ü. İstanbul Tıp Fak., İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul*

*** *TÜBİTAK Marmara Araş. Merkezi, Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Araş. Enst.*

Önemli diabet komplikasyonlarından diabetik nefropatinin erken tanısında önemli bir değere sahip mikroalbuminürinin belirlenmesi ve duyarlı bir şekilde ölçümü amacı ile insan serum albuminine karşı monoklonal antikor geliştirildi. Antikoron klinik uygulanabilirliğini saptamak için 50 diabetik ve 24 sağlıklı bireyde bir ön çalışma yapıldı. Optimize edilen mikroalbuminüri ölçüm sisteminin diğer duyarlı ölçüm yöntemleriyle kıyaslanabilir olduğu gösterildi. Diabetik olguların kontrol grubuna göre, ileri derecede anlamlı, yüksek mikroalbuminüri düzeyleri gösterdiği saptandı.

HİPERLİPİDEMİNİN OLAYA İLİŞKİN POTANSİYELLERİN SPEKTRAL BİLEŞENLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Piraye YARGIÇOĞLU Aysel AĞAR Tomris ÖZBEN Yurttaş OĞUZ
Dilara NUZUMLALI

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji-Biyofizik Anabilim Dalı, Antalya

P₃ potansiyeli sık ve nadir (hedef) uyarı ardı ardına verildiğinde deneğin hedef uyarını değerlendirilmesiyle ortaya çıkar. Sık uyarın olarak yeşil ışık, hedef uyarın olarak kırmızı ışık kullanılmıştır. Olaya ilişkin potansiyeller %20 sıklıkla rastgele bir şekilde uygulanan hedef uyarının sayıldığı (Test 1) ve sayılmadığı (Test 2) iki farklı deney koşulunda kayıtlanmıştır. 20 kontrol ve 20 hiperlipidemik bireyden kaydedilen ERP'lerin hızlı Fourier dönüşümü (FFT) algoritması yardımı ile spektral analizleri yapıldı. Genlik-frekans spektrumlarında görülen genlik zirveleri (maksimumları) 1-2, 3-4, 5-7, 8-12, 13-20 ve 20, 5-32 Hz frekans bantlarında yer almıştır. Test 1 ve Test 2 karşılaştırıldığında kontrol grubunda Test 1 için 1-2 ve 3-4 frekans bantlarında önemli genlik artışı saptanırken, hiperlipidemik grup için önemli bir farklılık bulunmamıştır.

HİPERTRİGLİSERİDEMİNİN OLAYA İLİŞKİN POTANSİYELLERE ETKİSİ

Aysel AĞAR Piraye YARGIÇOĞLU Tomris ÖZBEN Dilara NUZUMLALI
Yurttaş OĞUZ

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji-Biyofizik Anabilim Dalı, Antalya

Çalışmamız yaşları 35-72 arasında 23 hipertrigliseridemik, 35-73 yaşları arasında 23 sağlıklı denek üzerinde gerçekleştirildi. Olaya ilişkin potansiyeller (ERP) sık uyarın içerisinde %20 sıklıkla verilen hedef uyarının sayıldığı (Test 1) ve sayılmadığı (Test 2) iki farklı deney koşulunda kayıt edildi. Test 1 ve Test 2 deney koşulları karşılaştırıldığında, kontrol grubunda Test 2 için N₂, P_{3a} ve P_{3b} latenslerinin uzadığı gözlenirken, hasta grubunda herhangi bir farklılık bulunamadı. Her iki grubun Test 2 deney koşulunda P_{3p} genişliğinin önemli ölçüde azaldığı saptandı. Kayıt edilen ERP'lerin spektral analizleri hızlı Fourier dönüşümü (EFT) algoritması yardımıyla gerçekleştirildi. Genlik frekans spektrumlarında görülen genlik zirveleri (maksimumları) 1-2, 3-4, 5-7, 8-12, 13-20, ve 20, 5-32 Hz frekans bandlarında yer almıştır. Kontrol ve hipertrigliseridemik grup arasında spektral birleşenler dikkate alındığında önemli bir genlik farklılığı izlenmedi.

ANI IID-KAYMALARI İLE UYARILAN KORTİKAL POTANSİYELLERE AİT TEĞETSSEL DİPOLLERİN ÖNE EĞİLİM AÇILARI

Pekcan UNGAN Bülent ÖZMEN

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Ankara

Kulaklardan yalnızca birisine ya da diğerine verilmesi durumunda önemli bir kortikal potansiyel uyarmayan, buna karşılık, iki kulağa dikotik olarak verilmesi durumunda ses imajında lateral kaymalar yaratabilen özel IID (interaural intensity difference) uyarıları kullanılarak, işitsel korteksin bu yönsel uyarılara verdiği elektroensefalografik yanıtlar kaydedildi. Frontal ve oksipital bölgelerdeki (Fpz ve Oz) iki elektrod ile bir verteks (Cz) elektrodu arasından kaydedilen bu yeni tür işitsel yanıtların iki temel bileşeni olarak beliren 100 ms ve 180 ms latensli N100 ve P180 dalgalarına ait zirve genlikleri ölçüldü. Dipol yaklaşımını kullanarak elde ettiğimiz bir tirgonometrik bağıntı yardımıyla, Fpz-Cz ve Oz-Cz arasından ölçülen zirve genliklerinin birbirine oranından hareketle, bu dalgaların herbirisini doğuran ve temporal kortekste bulunması beklenen teğetsel dipollerin koronal düzleme göre öne eğilim açıları hesaplanmaya çalışıldı. Bu açının, çeşitli işitsel stimulus türleriyle uyarılmalarına karşın "nonspesifik V-potansiyelleri" ortak adı altında toplanan yanıtların kortikal kaynakları arasında bulunabilecek lokalizasyon farklılıklarının araştırılması için uygun bir parametre olarak kullanılabilceği düşünüldü. Lateral ses kaymaları ve kısa süreli ses uyarıları ile 10 denekten kaydedilen yanıtların N100 ve P180 dalgalarına ait öne eğilim açıları hesaplanarak karşılaştırıldı. Aradaki önemli farklar, iki stimulus türü ile uyarıların yanıtlara ait teğetsel dipollerin, supratemporal korteksin değişik eğilimli iki ayrı yerinde bulunması gerektiğini gösterdi.

KULAKLAR VE BEYİNSAPI İŞİTSEL MEKANİZMALARINDAN OLUŞAN ALT-SİSTEME AİT YANIT POTANSİYELLERİNİN, LİNEERLİK KRİTERLERİ BAKIMINDAN İNCELENMESİ

Hacer ERAR Pekcan UNGAN

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Ankara

Klik'ler ve sinüzoidal saf ses uyarıları ile beyinden kaydedilen ABR (Auditory Brain-stem Response) ve FFR (Frequency-Following Response) potansiyelleri, ait oldukları işitsel alt-sisteminin sırasıyla, geçici (transient) ve sürekli-hal (steady-state) yanıtları olarak değerlendirildi. Bu yanıtların homojenite ve süperpozisyon kriterleri bakımından gösterdiği özellikler incelenmek suretiyle, bunları doğuran alt-sistemin lineerliği sorgulandı. ABR ve FFR potansiyelleri, kedinin verteksine epidural olarak yerleştirilen bir vida-elektrot ile, bir ense kası elektrodu arasından kaydedildi. Kronik elektrotlu kediler, kayıtlar sırasında anestezi altında tutuldu. ABR potansiyelleri için homojenite testi, 40 dB ile 90 dB arasında değişik ses şiddeti seviyelerindeki klik uyarılarına alınan yanıtlar kullanılarak yapıldı. FFR potansiyelleri için yapılan homojenite testinde ise, iki uyarı şiddeti için, 100 Hz ve 3500 Hz arasında 32 değişik frekansta sinüzoidal ses uyarıları ile kaydedilmiş yanıtlardan hesaplanan genlik-frekans karakteristikleri karşılaştırıldı. ABR ve FFR potansiyelleri için süperpozisyon testi, iki girişe sahip olan işitme sisteminin, monaural uyarılara verdiği yanıtlar toplamı ile binaural uyarıya verdiği yanıt karşılaştırılmak suretiyle yapıldı. Bu testlerin sonuçları, kulaklar ve beyinsapı işitsel mekanizmalarından oluşan işitsel alt-sistemin non-lineer davranışlarına ilişkin olarak başka yaklaşımlarla elde edilmiş bilgileri doğruladı.

BRUKSİZM'İN TANI VE TEDAVİSİNDE ELEKTROMİYOGRAFI (EMG)'NİN YERİ

Murat PEHLIVAN* Ahmet SARAÇOĞLU** Birgül ÖZPINAR** Gürbüz ÇELEBİ*
Tulga KALAYCI*

* E. Ü. Tıp Fakültesi Biyofizik Bilim Dalı, İzmir

** E. Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Protez Anabilim Dalı, İzmir

Bruksizm, gece veya gündüz dişlerin sıkılması veya gıcırdatılmasıyla karakterize parafonksiyonel, multifaktöriyel kompleks bir düzensizliktir.

Bruksizmde çiğneme kaslarında aşırı kas kontraksiyonları, kas yorgunluğu ve ileri düzeylerinde de kas spazmları gelişebilir.

Bruksizmin tanısında kullanılan yöntemlerden birisi de EMG'dir. Çiğneme kaslarından yüzeysel elektrotlarla yapılan EMG tanı ve tedavi amacıyla kullanılmaktadır. Bruksizimli bireylerde kaslardaki EMG bulguları olarak gerilim, inkoordinasyon ve spastik kontraksiyon bulunmuştur.

Bu çalışmada tanı amacıyla bruksizimli bireylere ait EMG kayıtlarında sağ ve sol masseter kası aktivitesi integre edilerek şiddetleri kaydedilmiş ve aradaki fark yüzde oran ile değerlendirilmiştir. Böylece değişik günlerde ve günün değişik saatlerinde çeşitli sebeplerle farklılık gösteren ölçümler arasında bir standardizasyon sağlanmıştır. Çalışmanın tedaviye yönelik ikinci aşaması devam etmektedir.

SOLUNUM SESLERİNİN FREKANS ANALİZİ

Gürbüz ÇELEBİ* Tülin AYSAN** Oğuz ALGAN* Mustafa ÖZHAN**
Serdar KORUKOĞLU*** Tulga KALAYCI* Murat PEHLİVAN*

* E. Ü. Tıp Fakültesi Biyofizik Bilim Dalı, İzmir

** E. Ü. Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir

*** E. Ü. Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir

Oskültasyonla göğüs duvarından işitilen solunum seslerini objektif olarak tanımlamak, sınıflandırmak ve oluşma mekanizmalarını saptamak amaçları ile geçen on yılda çok sayıda çalışma yapılmıştır. Benzer yöntemler kullanılarak bu çalışmada 15 sağlıklı kişiden ve 37 kişiden oluşan üç grup akciğer hastasından (kronik obstrüktif akciğer hastalığı, bronşiyal astım ve bronşektazi) normal soluk alıp verme esnasında 5 solunum siklusu süresince akciğer sesleri yazdırılmıştır. Analizlerde inspiryum seslerini ekspiryum seslerinden ayırmak için aynı anlarda hastanın akciğerlerine girip çıkan hava akış sinyali de yazdırılmıştır. Analiz için ses sinyalleri 2 KHz örnekleme hızı ile sayısallaştırıldıktan sonra Fast Fourier Transform algoritmi kullanılarak her segmentin enerji spektrumu bir kişisel bilgisayar üzerinde hesaplanmıştır. Böylece her birey analizlerde 10'u inspiryum 10'u ekspiryum seslerine ait olmak üzere 20 değişkenle tanımlanmıştır. Daha sonra bu değişkenlere "çoklu diskriminant analizi" uygulanmıştır. Analiz sonuçları sağlıklı kişilerle hastaların, solunum seslerinin spektral özelliklerine göre birbirinden ayırdedilebileceklerini göstermiştir.

DÜŞÜK FREKANSLI ELEKTROMAGNETİK ALANLARIN (ELF) FOTON ÇOĞALTICI TÜPLERE ETKİSİ

M. DEMİR M.T. KALKAN C. METE I. URGANCIOĞLU

I.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nükleer Tıp ve Biyofizik Anabilim Dalları

Bu çalışmamızda gama kameralardaki foton çoğaltıcı tüplerin ELF (Electromagnetic Low Frequency) etkisinde davranış ve verimlerini inceledik.

Çalışmamızı Siemens Orbiter ZLC 7500 SPECT sistemi ile yaptık. ELF oluşturmak için seri bağlı her biri 560 sarımlı 8 adet selenoidi 220 V, 50 Hz'lik şebeke gerilimine bağladık ve 4 amper akım geçirdik. ELF'nin B_{maks} değerini Leybold teslametre ile ölçtük. E_{maks} değerini hesapladık. Selenoidleri dedektöre dikey ve belli açılar altında pozisyonlayarak, dedektör merkezindeki ELF'nin B_{maks} değerini 0.01 mT'dan 1.2 mT'ya kadar değiştirdik. Tc-99m nokta kaynağının değişik ELF şiddetlerinde sayım hızı-enerji değişimini belirledik. ELF'nin SPECT'in kalite kontrollerine, nokta kaynağın planer ve tomografik görüntülerine etkisini araştırdık.

ELF etkisinde sayım hızının eksponansiyel olarak azaldığı, görüntülerin FWHM değerinin artarak görüntü kalitesinin bozulduğu belirlendi.

DÜŞÜK ŞİDDETE SABİT DOĞRU AKIMIN YARA DOKUSU HİDROKSİPROLİN SEVİYESİNE ETKİSİ

Ayşe G. CANSEVEN Nesrin SEYHAN

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Ankara

Sabit doğru akımın yara dokusunda kollajen sentezini 3. günden önce ve 3. günde etkileyip etkilemediğini araştırmak, farklı akım şiddeti ve farklı uygulama sürelerinin hidroksiprolin miktarına etkisini gözlemek için yapılan bu araştırmada 34 adet tavşanla çalışıldı.

Tavşanlar 200 μ A ve 400 μ A şiddetlerindeki akımın 48 saat ve 72 saat süreyle uygulandığı 4 grupta incelendi. Tavşanların gluteal bölgesinde sağda ve solda olmak üzere iki taraflı oluşturulan dairesel yaraların yalnızca birisine 8 saat/gün olarak akım uygulandı. Diğer yaralara placebo elektrot uygulandı ve kontrol yarası olarak çalışıldı.

Yara oluşumundan sonraki 48. ve 72. saatlerde alınan akım ve kontrol yara dokularının hidroksiprolin miktarları Woessner'in metodu ile belirlendi.

48 saat uygulanan 200 μ A ve 400 μ A şiddetindeki akımların yara dokusunda hidroksiprolin miktarını azaltırken, 72 saat uygulanan 200 μ A ve 400 μ A şiddetindeki akımların yara dokusunda hidroksiprolin miktarını artırdığı gözlemlendi.

HİPOTERMINİN FİBRİNOJEN DÜZEYİ ÜZERİNE ETKİSİ

Selmin TOPLAN M. Can AKYOLCU Derviş ÖZÇELİK Nilgün ÖKE

I.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

Bu çalışmada hipoterminin kanda (plazma) fibrinojen miktarı üzerine etkilerinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Bu amaçla kan örnekleri, açık kalp ameliyatları sırasında metabolizmanın yavaşlaması nedeni ile hipotermi uygulanan hastalardan alınmıştır. Kan örnekleme, hastadan hemen ameliyat öncesinde (37°C), hipotermi uygulanırken 35, 32, 30 °C lerde ve hastanın ameliyat bitiminde tekrar ısıtılması (37 °C) sonrası yapılmıştır.

Araştırmamızda örneklerdeki fibrinojen miktarlarının saptanması Wu-Ling yöntemi ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmamızdan elde edilen bulgulara göre 37, 35, 32, 30 °C' lerde alınan kan örneklerine ait fibrinojen miktarlarında anlamlı değişiklikler saptanmıştır.

Elde edilen bulguların ışığında hipotermi gibi bir fiziksel etmenin kan (plazma) fibrinojen miktarında değişikliklere yol açtığı ileri sürülebilir.

X-IŞINLARININ RATLARIN KIL FOLLİKÜLLERİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

C. SERT* Y. NERGİZ** Z. AKDAĞ* S. ÇELİK* E. DEVECİ** S. DAŞDAĞ*

* D. Ü. Tıp Fak. Biyofizik ABD, Diyarbakır

** D. Ü. Tıp Fak. Histoloji ABD, Diyarbakır

X ışınlarının kıl follükülleri üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla bu deneysel çalışma yapıldı. Bu amaçla cinsiyet farkı gözetmeksizin 6 günlük 60 adet Wistar albino cins rat kullanıldı.

Ratlar biri kontrol grubu olmak üzere beş gruba ayrıldı. Her grupta bulunan 12 adet rat'ın kuyrukları 1.5, 6, 10 ve 20 Gy'lik tek dozla ışınlandı. Işınlama sonrası 7. günden 18. güne kadar her gruptan her gün bir rat'ın kuyruk derisi alındı ve 2N NaBr solusyonunda 37°C etüvde 10 dk. bekletildi. Formaldehitte fikse edildikten sonra %1'lik toluidin blue ile boyandı. Epidermis lama gelecek şekilde preparat hazırlandı. Elde edilen preparatlar tetkik edildi. Farklı dozlarla ışınlanmış gruplarda 1 mm²'deki kıl follüküllerinin sayısı ve uzunluğu oküler mikrometresi yardımıyla ölçüldü.

Süre ve doza bağlı olarak elde edilen sonuçlar kontrol grubu ile karşılaştırılarak değerlendirildi.

KURBAĞA SARTORIUS VE SIÇAN HEMİDİYAFRAGMA KASLARININ KASILMA KUVVETLERİNE KETAMİNİN ETKİSİ

Işıl ÖCAL Mustafa İTEĞİN İsmail GÜNAY

Çukurova Üniv. Tıp Fak. Biyofizik Anabilim Dalı, Adana

Bu çalışmada 13 adet Wistar türü sıçan frenik sinir-hemidiyafragma kas preparatı (FSDK) ile 18 adet Rana Camerone türü kurbağa siyatik sinir-sartorius kas preparatı (SSSK) kullanıldı. Kasılma kuvvetleri izole organ banyosunda ölçüldü.

İzole organ banyosuna asılan sıçan FSDK'ları ve kurbağa SSSK'ları 0.05 Hz frekanslı ve 1 ms süreli kare pulslarla supramaksimal olarak önce kas ve 1.3 s sonra sinir olacak şekilde uyarıldı. Kasılma kuvvetlerindeki değişiklikler BIOSCIENCE type D2 izometrik kuvvet transducer'u ile ölçüldü ve iki kanallı BIOSCIENCE MD 402 Recorder ile kayıtları. Önce kasılma kuvvetlerinin kontrol değerleri, sonra banyo çözeltisine kümülatif olarak eklenen ketamine bağlı kasılma kuvvetleri kayıtları. İndirekt uyarıya sinir-kas preparatı cevap vermediği zaman, banyo çözeltisi değiştirildi ve geri dönüşümler kayıtları.

Sonuç olarak, indirekt uyarıda sıçan sinir-kas preparatında 73 μ M ve kurbağa sinir-kas preparatında ise 280 μ M ketamin konsantrasyonunun iletimi blokladığı görüldü.

**STRES İNKONTİNANS TEDAVİSİNDE ANAL
ELEKTROSTİMÜSLASYON VE/VEYA BİOFEEEDBACK YARDIMIYLA
PELVİK ZEMİN KASLARININ EĞİTİMİ**

Y.ŞAHİN* S. HEPGÜLER* Y. KİRAZLI* R. AKŞİT* F. CÜREKLİBATIR*
B. SEMERCİ** İ. CÜREKLİBATIR** M. PEHLİVAN***

* E.Ü.T.F. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.B.D., İzmir

** E.Ü.T.F. Üroloji A.B.D., İzmir

*** E.Ü.T.F. Biyofizik Bilim Dalı, İzmir

Bu çalışma stres inkontinans tedavisinde konservatif yöntemlerin etkinliğini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

Stres inkontinans tanısı konmuş 21 hasta, rastgele 2 gruba ayrılarak 1. gruba yalnız biofeedback yardımıyla pelvik zemin kaslarını güçlendirmeye yönelik egzersizler, 2. gruba bu tedaviye ek olarak anal elektrostimülasyon uygulanmıştır.

Hastalar miksiyon sayısı, inkontinans sayısı, subjektif düzelme skalası, pad test, kısa süreli maksimum kontrasyon ve uzun süreli kontraksiyon değerlerindeki değişimlere göre değerlendirilmiştir.

1. grupta miksiyon sayısındaki değişme dışındaki parametrelerde, 2. grupta ise tüm parametrelerde anlamlı düzelme saptanmıştır ($p < 0.05$).

ELEKTRİKLE SINIR UYARISI : DÜNÜ, BUGÜNÜ, YARINI

Metin TULGAR

İnönü Üniversitesi Malatya Meslek Yüksekokulu, Malatya

Çok eski çağlarda, elektrikli torpedo balığının kronik başağrıları ve romatizmadan şikayetçi hastaların tedavisinde kullanılması ile başlayan öykü, bilimsel ve teknolojik gelişmelerle, günümüzde, elektrikle sinir uyarısı uygulamasının modern klinik araçlardan biri haline gelmesine kadar uzanmıştır. Yirminci yüzyılın ikinci yarısında, elektronik mühendisliğindeki hızlı yenilikler, pille çalışan portatif transcuteaneous electrical nerve stimulator (TENS)-deri üzerinden elektrikle sinir uyarıcı-cihazlarının üretimini ve yaygın olarak kullanımını sağlamıştır. 1965'de Dr. Melzack ve Dr. Wall tarafından sunulan "spinal gate control theory" (omirilik kapı kontrol teorisi) ile, hem yöntem bilimsel bir tabana oturmuş hem de TENS tedavisine ek olarak epidural spinal cord stimulation (omirilik sinir uyarısı) uygulanması sonucunu doğurmuştur. 1967'de kronik ağların kontrolü amacıyla başlayan omirilik sinir uyarısının, son yıllardaki klinik verilere göre, vasküler hastalıklar ve motor problemlerin tedavisinde de etkili olduğu saptanmıştır. 2000'li yıllara giderken, artık, "klasik tıbbın imkanları çerçevesinde çaresi tükendi" denilerek, tedavi edilemeyen ağrılara terk edilen, gangren olup ayağı bacağı kesilen, kısmi felçli veya spastik olup yürüyemeyen, idrar kontrolünü yitiren, yazamayan, konuşamayan insanlara, yeni bir alternatif sunmak üzere modern tıpta yeni ufuklar açılmaktadır. Bu bildiride, elektrikle sinir uyarısının kısa bir tanımı ve tarihçesi verilerek, konunun geleceği tartışılacaktır.

BY-PASS AMELİYATLARINDA PRİME SOLÜSYONUNUN, PLAZMA YÜZEY GERİLİMİ, PLAZMA VE KAN VİZKOZİTELERİ, ERİTROSİT İÇİ SIVI HACMİ VE PROTEİN MOLEKÜL AĞIRLIĞINA ETKİSİ

Kamil TEMİZYÜREK Derviş ÖZÇELİK M.Can AKYOLCU Ali Rıza KIZILER
Tevfik GÜLYAŞAR

I.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

Araştırmamızda, "koroner arter by-pass" ameliyatı olan 20 hastadan kan ve plazma örnekleri alındı. Örnekler, ameliyat öncesi, ameliyat sırası ve ameliyatı izleyen bir haftalık süreler içinde alındı.

Plazma yüzey gerilimi değerlerinde ameliyat sonrası değerler öncekilere göre düşük bulundu. Kan ve plazma vizkoziteleri ameliyat esnasında ve sonrasında, önceki değerlere göre azaldı. Eritrosit içi sıvı hacminde de ameliyat sırasında farklı değerler bulundu. SDS-PAGE yöntemi ile serum proteinleri incelendiğinde ameliyat sonrasında protein konsantrasyonları ve molekül ağırlıklarının değiştiği gözlemlendi.

STATİK MANYETİK ALANA MARUZ BIRAKILAN SIÇANLARDA SERUM BAKIR, ÇİNKO VE MAGNEZYUM DÜZEYLERİ

Mustafa İTEĞİN İsmail GÜNAY

Çukurova Üniversitesi Fizyoloji ve Biyofizik Anabilim Dalları, Adana

Bu çalışmada, 200 Gauss'luk statik manyetik alana maruz bırakılmış sıçanlarda serum bakır, çinko ve magnezyum değerleri ölçüldü.

Deneye, ağırlıkları 35-43 gram arasında değişen ve bugüne kadar manyetik alanı tanımayan, daha yeni sütten kesilmiş 21 kontrol 21 deney grubu olmak üzere toplam 42 adet Wistar türü sıçan yavruları ile başlandı. Araştırmada statik manyetik alan oluşturmak üzere doğru akım güç kaynağı ve bir adet selenoid kullanıldı. Selenoid, yalıtkan bir madde olan fiber çatıdan oluşan 400 mm boyunda 210 mm çapında tam bir silindir çatı üzerinde 1.4 mm kalınlığında yalıtılmış bakır telden 1400 sarım sarılarak oluşturuldu.

Deney grubunu oluşturan sıçan yavruları günde dört saat olmak üzere toplam 19 hafta süreyle manyetik alana maruz bırakıldı. Kontrol ve deney grubu sıçanlarda ponksiyonla kalpten 4 ml kan alınarak serum bakır, çinko ve magnezyum değerleri ölçüldü. Kontrol ve deney gruplarına ait olan ortalama serum bakır düzeyi sırasıyla 117.3 ± 17.3 µg/dl ve 160.5 ± 31.4 mg/l olup aralarındaki fark anlamlıydı ($p < 0.001$). Ortalama serum çinko değerleri ise sırasıyla 125 ± 28.3 µl/dL ve 59.2 ± 10.1 µg/dl olup istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.001$). Ortalama serum magnezyum değerleri ise 24.5 ± 3.0 mg/l ve 22.8 ± 2.7 mg/l olup istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$).

P2

ADP VE TROMBINLE UYARILMIŞ TROMBOSİTLERDEKİ KALSİYUM DİNAMİKLERİ

T. ULUTIN N. SAYHAN G. SULTUYBEK

I. Ü. Cer. Tıp Fak. Genetik ve Teratolojik Araştırma Merkezi, İstanbul

Uyarılmış kan trombositlerindeki sitozolik kalsiyumun düzenlenme ve kinetikleri (5 san.) fizyolojik kan akışı altında incelenmiştir. Yeni geliştirilmiş bir devamlı akım floresanı (indo-1) kullanılarak trombositlerde yapılan bu çalışmada ADP (10/μmol/l) ve trombin (5U/ml) 'in 0.5 saniyelik zaman aralığında sitozolik kalsiyumu belirgin olarak arttırdığı saptandı. ADP uyarısıyla yaklaşık 2 saniye içinde 1-2 μmol/l'lik geçici kalsiyum piki elde edilirken trombin uyarısıyla daha sürekli ve geniş cevap alınmaktadır. İlk faz (2 saniye) ekstraselüler kalsiyumun eksikliğinden etkilenmez.

P3

YAŞLILIKTAN ERİTROSİT LİPİD PEROKSİDASYONUNUN ARTIŞI VE BU ARTIŞIN ESER ELEMENTLERLE İLİŞKİSİ

G. KANIGÜR-SULTUYBEK* Ü. B. BARUTÇU** A. ÖZAYDIN* Y. KARAKOÇ**
N. SEYHAN* S. ÖNEN** V. TEZCAN***

** I.Ü. Cer. Tıp Fak. Tıbbi Biyolojik Bilimler Bölümü, İstanbul*

*** I.Ü. Cer. Tıp Fak. Biofizik Anabilim Dalı, İstanbul*

**** I.Ü. Cer. Tıp Fak. İç Hastalıkları Geriatri Bilim Dalı, İstanbul*

Serbest radikaller aracılığı ile oluşan lipid peroksidasyonu, hücre membranının fonksiyonunda ve yapısında farkedilebilir değişikliklere neden olmaktadır. Bu durum membran geçirgenliğinde değişmeye, hücre deformasyonunda azalmaya neden olmaktadır. Bizim yaptığımız çalışmada ileri yaşlarda (60-90 yaş) kişilerin eritrositlerindeki lipid peroksidasyonunun, sağlıklı genç kişilere (20-30 yaş kontrol grubu) göre anlamlı bir artış gösterdiği saptanmıştır. Yaşlı kişilerde Cu, Zn ve Fe değerleri de kontrol grubuna göre anlamlı olarak değişim göstermektedir. Bu değişimde eritrositlerin, anti-oksidan mekanizmalarında görevli enzimlerde, elementlerin rolü ve eser element metabolizmalarındaki etkileşim önem taşımaktadır.

P 4

MALİGN VE NORMAL SERUM ÖRNEKLERİNDE TAG-72 ve CAR-3 DEĞERLERİ

S.ŞENER T. GÜLYAŞAR A.R.KIZILER S. ÖNEN

Istanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

Sitolojik ve histolojik olarak ispatlanmış 180 malign ve 17 normal serumda hibridoma teknikleri sonucu yeni geliştirilen monoklonal antikoru B 72.3 olan TAG-72 ve antikoru A431 olan CAR-3 tümör marker değerleri radyoimmünassay yöntemiyle belirlendi.

Farklı malign vakalar için bu markerlerin duyarlılığı değerlendirildi.

P 5

EEG SINYALLERİNİN BİLGİSAYAR YARDIMIYLA LOKALİZASYONU

Müge ÜRE Kemal ÖZMEHMET

Dokuz Eylül Üniversitesi Müh. Fak. Elektronik Müh., İzmir.

Bu çalışmada (biyomedikal alanda kullanılmak üzere) EEG sinyalleri sayısal işaret işlemi (DSP)'nden geçirilerek, isteğe göre normal ve epileptik EEG sinyallerinin karşılaştırılması ile lokalizasyonu gerçekleştirilmiştir.

Geliştirilen programlar ile birlikte, genel amaçlı uygulamalara yönelik, bilgisayar destekli bir sistem gerçekleştirilmiştir.

Sistem, günümüz koşullarında ithalatı ile sağlanan mevcut tanı ve tedavi sistemleri ile kıyaslandığında çok düşük bir maliyete sahiptir.

Bilgisayar yardımıyla, EEG sinyalleri frekans alanında analiz edilerek epileptik bölgelerdeki anormal bileşenlerin lokalizasyonu saptanmaktadır.

Bu çalışmada, uzun süreli bir kayıt süresince istenilen dönemlerde, EEG sinyalleri anında değerlendirilip, gerekli uyarı ve bilgiler bilgisayardan kolaylıkla sağlanmaktadır.

Acil ve poliklinik muayenede tanı konulması, ameliyathane ve klinik koşullarında yapılan girişim, hastanın yaşamsal aktivitelerinin sürekli veya anında değerlendirilmesi çok önemlidir. Hastaya ait bilgilere kolay ve kısa sürede erişilecek, tanı ve tedavide operatöre yardımcı olacak ve anormal bileşenlerin tespiti ile hastalıklı bölgedeki EEG sinyallerinin gözlenebilirliği sağlanacak sistem tasarımı gerçekleştirilmiştir.

YUTMA FREKANSININ ÖLÇÜLMESİNDE YENİ BİR YÖNTEM NORMAL VE DİSFAJİLİ OLGULARDA UYGULANMASIYLA İLGİLİ BİR ÖN ÇALIŞMA

Murat PEHLIVAN* Nur YÜCEYAR** Cumhuriyet ERTEKİN**

* E.Ü. Tıp Fakültesi Biyofizik Bilim Dalı, İzmir

** E.Ü. Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, İzmir

Yutma fonksiyonunun incelendiği yutma frekansı ile ilgili çalışmalar kayıtlar sırasında ortaya çıkan sinyal artefaktları ve gürültü sorunları nedeniyle oldukça az sayıdadır.

Bu ön çalışmada, yutma sayısını ve gün içindeki dağılımını araştırmak amacıyla tasarlayıp geliştirdiğimiz sensor ve dijital kayıt-analiz sistemi (Dijital Fagometri) kullanılmıştır. Bu yeni sistem ile, bir saat süre ile spontan yutma kaydı yapılmış, bu sürenin ortasında deneye 200 ml su içirilmiştir. Parkinson hasta grubu ile normal bireylere ait kayıtlar değerlendirilerek istatistiksel veriler elde edilmiştir.

Bu yöntemde yutmanın faringeal fazında laringeal elevasyonla boynun ön yüzünde görülen mekanik hareket boyun üzerinden piezoelektrik prensiple çalışan bir sensor ile algılanmaktadır. Sensor, ayırıcı bir elektronik sistemin de bulunduğu portatif dijital kayıt cihazına bağlanmakta, kayıt bitiminde data paralel port bağlantısı üzerinden bilgisayara aktarılarak gerekli analizler yapılmaktadır.

Çalışmada normal kayıt olarak 24 birey (25-41 yaş) ve parkinson hastası olan 9 olgu (33-82 yaş) değerlendirmeye alınmıştır. Parkinson grubundan üçünde değişik düzeylerde yutma güclüğü mevcut iken, altısında yutma ile ilgili belirgin yakınma tanımlanmamış, klinik bakıda bir patoloji saptanamamıştır. Normal bireyler ve parkinson hasta grubu karşılaştırıldığında, genel olarak su içme sonrasında yutma frekansı artmış, parkinson hastalarındaki bu artış anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Parkinson hastalarında su öncesi ve sonrası yutma frekansı normal bireylere göre düşüktür ($p < 0.05$). Buna karşılık bir bardak su içme sırasında yutma frekansında anlamlı bir fark saptanamamıştır.

ÜRİNER ENKONTİNANS TEDAVİSİ İÇİN MONOFAZIK SABİT AKIM KAS STİMULATÖRÜ

Murat PEHLIVAN

E.Ü. Tıp Fakültesi Biyofizik Bilim Dalı, İzmir

Üriner enkontinans tedavisinde pelvik taban kaslarının elektriksel stimulasyonu ile başarılı sonuçlar alınmakta, ancak bu tip tedavi yurt içinde yaygın olarak uygulanmamaktadır.

Bu amaçla yüksek seviyede elektriksel izolasyon için pil ile çalışan, monofazik dalga şekline sahip, şiddeti ayarlanarak sabit akım verebilen ve üriner enkontinans tedavisinde sıklıkla kullanılan ve önerilen frekans yapısında stimulasyon verebilen bir tasarım yapılarak hastalar üzerinde uygulanmıştır. Devre 2.5 ile 12 volt arası herhangi bir pil ile beslenmekte, bu voltaj "step-up switching" yöntemi ile 40 volta sabitlenerek sabit akım sürücüsünün kaynağı oluşturulmaktadır.

Çıkış katı hastaya kapasitif olarak bağlanmaktadır. Böylece herhangi bir arıza nedeniyle hastanın istenmeyen şiddete sabit akıma maruz kalması önlenmiş, aynı zamanda elektrotlarda oluşan oksidasyon ve redüksiyon olayları paslanmaz çelik elektrot birlikte oldukça azaltılmıştır.

Uygun zamanlama ve dalga şekli ise 16 KHz'de çalışan bir osilatörün kapı devreleri ile bölünmesi ile dijital olarak elde edilmektedir. Devre 600 milisaniye sessiz kalmakta ve 360 milisaniye süresince 31 Hertzde tekrarlayan 500 mikrosaniye genişlikte dikdörtgen dalga puls treni vermektedir. Çıkış katından 100 Ω yük üzerinde 40 miliampere kadar ayarlanabilen akım alınabilmektedir.

ORTODONDİK ANOMALİLERE BAĞLI TME FONKSİYON BOZUKLUKLARINDA MASSETER KASIN EMG BULGULARI

Alev KAYA, Deniz SELÇUKI, Sevtap GÜNBAY, Nurselen TOYGAR, Erdal IŞIKSAL

* E.Ü. Tıp ve Diş Hekimliği Fakültesi , İzmir

TME şikayetleri ve kapanış bozukluğu olan ortodontik tedavi görmemiş 5 olgu ile normal kapanışlı 3 kontrol olgusundan istirahat durumunda, sentrik kapanışta ve maksimal ısırma masseter kasın EMG kayıtları alınmış daha sonra bu kayıtlarla olguların klinik bulguları ve sefalometrik ölçümleri karşılaştırılmıştır.

Sonuç olarak kapanış bozukluğu ve TME şikayetleri olan olgularda masseter kas fonksiyonunda azalmayla birlikte sağ ve sol masseter kas aktivitelerinde asimetrik bir kasılma izlenmiştir. Yine bu olgularda sefalometrik analizler ortodontik bozukluğun sınıflamasına göre farklılıklar göstermiştir. Buna karşılık TME şikayeti ve ortodontik kapanış bozukluğu olmayan kontrol olgularında ise sefalometrik analizlerde iskeletsel ölçüm bulguları normal sınırlar içinde izlenmiş, EMG kayıt bulgularının ise istirahat, sentrik oklüzyon ve maksimal ısırma masseterde anormal bir kas aktivitesi gözlenmemiştir.