

Kongre Programı
ve
Bildiri Özet Kitabı

17-19 Kasım 2021

Bildiri Özet Kitabı Düzenleme:

Doç.Dr. Aykut PELİT

Doç.Dr. Devrim SARIBAL

Dr.Öğr.Üyesi Ebru HACIOSMANOĞLU

KURULLAR

BİLİMSEL KURUL

Prof. Dr. İsmail GÜNAY (Başkan)
Prof. Dr. Nizamettin DALKILIÇ
Prof. Dr. Işıl ALBENİZ
Prof. Dr. Cüneyt GÖKSOY
Prof. Dr. İsmail ABİDİN
Prof. Dr. Belgin BÜYÜKAKILLI
Prof. Dr. Serdar DURDAĞI
Prof. Dr. Feride SEVERCAN
Prof. Dr. Murat PEHLİVAN
Prof. Dr. Beki KAN (Dernek Temsilcisi)
Doç. Dr. Erdinç SEZGİN (Yurt Dışı Temsilcisi)

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Ferit PEHLİVAN
Prof. Dr. Mehmet Can AKYOLCU
Prof. Dr. Pekcan UNGAN
Prof. Dr. Ferhan ESEN
Prof. Dr. Nurten ERDAL
Prof. Dr. M. Dinçer BİLGİN
Prof. Dr. Murat CANPOLAT
Prof. Dr. Yunus KARAKOÇ
Prof. Dr. Hülya CABADAK
Prof. Dr. Erol ATALAY
Prof. Dr. Aylin Köseler

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Cemil SERT (Kongre Başkanı)
Doç. Dr. Aykut PELİT (Kongre Sekreteri)
Dr. Öğr. Üyesi Ayhan ÜNLÜ (Kongre Mali Saymanı)
Prof. Dr. Beki KAN
Prof. Dr. Zülküf AKDAĞ
Prof. Dr. Bahar GÜNTEKİN
Prof. Dr. Işıl ÖCAL
Prof. Dr. Nazmi YARAŞ
Doç. Dr. Elçin Özgür BÜYÜKATALAY
Doç. Dr. Celal GÜVEN
Doç. Dr. Devrim SARIBAL
Doç. Dr. Elçin Özgür BÜYÜKATALAY
Doç. Dr. Erdinç SEZGİN

İÇİNDEKİLER

KURULLAR…….... 3

İÇİNDEKİLER…….... 4

ÖNSÖZ…….... 5

KONGRE PROGRAMI……6-11

KONFERANSLAR……12-17

PANELLER……..18-20

SÖZEL SUNUMLAR……..21-55

POSTER SUNUMLAR……...56-63

YAZAR DİZİNİ ……..……...64-66

ÖNSÖZ

Bu yıl 32. Ulusal Biyofizik Kongresini pandemi koşulları altında Türk Biyofizik Derneği yönetimi olarak 17-19 Kasım 2021 tarihleri arasında online/çevrimiçi olarak düzenledik.

Pandemi koşulları altında bu bilimsel toplantıyı yüz yüze yapamamak hepimizi derinden üzmüştür. Pandemi koşulları sona erdiğinde kaldığımız yerden devam etmek için heyecanla ve sabırsızlıkla bekliyoruz.

Türk Biyofizik Derneği olarak, bilimsel konuların tartışıldığı, yeni bilgilerin öğrenildiği, birikimlerin paylaşıldığı, yabancı konukların çeşitli konuları anlattıkları bir bilimsel toplantıyı daha başarıyla tamamladığımıza inanıyoruz. Kongrenin yapılmasında emeği geçen, panel, konferans, sözlü bildiriler, poster sunumlarıyla ve dinleyici olarak kongreye katılan herkese teşekkürlerimizi sunarız.

Saygılarımızla.

Türk Biyofizik Derneği

32. ULUSAL BİYOFİZİK KONGRESİ BİLİMSEL PROGRAMI

1. Gün (17 Kasım 2021 Çarşamba)	
09:00-09:30	Dernek Yönetim Konuşması
09:40-10:35	**SÖZLÜ SUNUMLAR 1** **Oturum Başkanları**: *Prof. Dr. Belgin Büyükakilli* *Doç.Dr. Fatma Ateş Alkan*
	(S-1) Miyastenia Gravis Tanısı için Kızılötesi Spektroskopisi ile Biyobelirteç Belirlenmesi *Ayça DOĞAN, Rafig GURBANOV, Fulya KÜÇÜKCANKURT, Bedile İrem TİFTİKÇİOĞLU, Esra GÜRSOY, Feride SEVERCAN*
	(S-2) Farklı Durumlardaki G Proteini Alfa Alt Biriminin İşlevinin Benzeşim Modellemesi ve Moleküler Dinamik Simülasyonu ile İncelenmesi Aydın Karagöz, Cevdet NACAR
	(S-3) Biotin Eksikliğinin Kısa Süreli Bellek Üzerine Etkilerinde Glutamat, Glutamin ve Dopaminin rolü *Betül Danışman, Güven AKÇAY, Mustafa MUNZUROĞLU, Narin DERİN, Mutay ASLAN*
10:55-12:30	**SÖZLÜ SUNUMLAR 2** **Oturum Başkanları**: *Prof. Dr. Oya Orun* *Doç. Dr. Aslı Aykaç*
	(S-4) Havadaki Coronavirus'un Termal Olarak Hızlı Bir Şekilde İnaktivasyonunun İncelenmesi *Murat Canpolat, Serhat BOZKURT, Çağrı ŞAKALAR, Ahmet Yılmaz ÇOBAN, Deniz KARAÇAYLI, Emre TOKER*
	(S-5) Covid-19 Hastalığı Geçirmiş Bireylerde Bazal Metabolizma, Vücut Kompozisyon Değerleri, Vücut Fiziksel Direnci ve Phase Angle Parametreleri *Cemil Sert, Yasin GÖKÇE, Şerif KURTULUŞ*
	(S-6) Gerçek Hayat Deneyimi: Covid-19 Tanısı İçin Nazal ve Tükürük Örneğinin Hassasiyeti- Özgünlüğü *Seda Salman YILMAZ, Mert Ahmet KUŞKUCU, Devrim SARIBAL, Yeşim TOK, Yusuf ÖZDEMİR, Sena ALKAN, Hatice Yaşar ARSU, Metin YALÇIN, Okan NOHUT, İlker İnanç BALKAN, Gökhan AYGÜN, Kenan MİDİLLİ*
	(S-7) SARS-CoV-2 Varyant İzlemi *Yeşim Tok, Mert Ahmet KUŞKUCU, Kenan MİDİLLİ*
	(S-8) NSP12 Konjuge MCM-41 Silika Nanoparçacıkları ile SARS-CoV-2 Tespiti *Dilara Buse Durdabak, Veli Cengiz ÖZALP, Meltem ERCAN, Soner DOĞAN, Serap DEMİR TEKOL, Caner ÇELİK, Bilge GÜVENÇ TUNA*
	(S-9) SARS-CoV-2 Proteomundaki Amino Asitlerin Frekansları *Yekbun Adıgüzel*
12:30-13:30	**Öğle arası**

13:30-14:20	**KONFERANS 1** **Developing an online database and prediction tool for analysis of protein secondary structure from infrared spectra** **KONUŞMACI***: Dr.Parvez I Haris* **Oturum Başkanları:** *Prof. Dr. Mehmet Can Akyolcu* *Dr. Öğr. Üyesi Sevgi Güneş*
14:20-14:40	**Ara**
14:40-15:50	**SÖZLÜ SUNUMLAR 3** **Oturum Başkanları:** *Prof. Dr. Cemil Sert* *Dr. Öğr. Üyesi Fulya Dal Yöntem*
	(S-10) Esansiyel Trombositozlu Hastalarda Endotel Hasar Belirteçleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi *Denizhan Karış, Tuba ÖZKAN TEKİN, Güven ÇETİN, Alev Meltem ERCAN*
	(S-11) Göz İçi Sıvısından Biyolojik Yaş Tespitinde Osmolalite Yönteminin Önemi *Simge ZENGİN, Tuğba TEKİN BULBUL, Murat YAYLA, Duygu TARHAN, Alev Meltem ERCAN, Aslı GÖK, Selda MERCAN*
	(S-12) Veteran Sporcularda Farklı Tip Akut Egzersizlerin Periferik Nörotrofik Faktörler ve Bilişsel İşlevler Üzerine Etkiler *Yakup Zühtü BİRİNCİ, Engin SAĞDİLEK, İbrahim TAYMUR, Ersin BUDAK, Emre SARANDÖL, Şerife VATANSEVER, Serkan PANCAR, Hüseyin TOPÇU, Aylin BEYAZ, Şenay ŞAHİN*
	(S-13) Hipokampal Amilod Patoloji İndüklü Frontal EEG Değişimleri *Enis Hidişoğlu*
15:50-16:10	**Ara**
16:10-17:30	**KONFERANS 2** **K_{ATP} channels – an overview** **KONUŞMACI 1:** *Dr.William A. Coetzee* **K_{ATP} channel palmitoylation and its application in drug discovery** **KONUŞMACI 2:** *Dr. Hua-Qian Yang* **Oturum Başkanları:** *Prof.Dr. Belma Turan* *Doç. Dr. Celal Güven*

2. Gün (18 Kasım 2021 Perşembe)	
09.00-10.25	**SÖZLÜ SUNUMLAR 3** **Oturum Başkanları:** *Prof. Dr. Ferit Pehlivan* *Prof. Dr. İsmail Abidin*
	(S-14) Esansiyel Trombositozlu Hastalarda Serum Kalsiyum, Fosfor ve Arsenik Analizi *Fatma ATEŞ ALKAN, Tuba ÖZKAN TEKİN, Denizhan KARIŞ, Güven ÇETİN, Alev Meltem ERCAN*
	(S-15) Obstrüktif Uyku Apnesi olan Kişilerde Mikrovasküler Kan Akımı Kontrol Mekanizmalarının İncelenmesi *Fatma YALÇIN TEMÜRER, Ferhan ESEN, O. Oğuz ERDİNÇ, Hamza ESEN*
	(S-16) Etanolün Triptik Hidroliz Üzerindeki Etkisinin Spektroskopik Teknikler Kullanılarak Araştırılması *Burçin Dersu AÇIKGÖZ, Hatice DÖŞEME, Mikhail M. VOROB'EV, Günnur GÜLER*
	(S-17) Uykuda İşitsel Uyaranlar: Uyaran Yönü Bakış Açısıyla *Gonca İnanç, Murat ÖZGÖREN, Adile ÖNİZ*
	(S-18) İşitsel Uyarılma Potansiyelleri ve Uyku Dinamiği *Sibel Kocaaslan Atlı, Gonca İNANÇ, Adile ÖNİZ, Murat ÖZGÖREN*
10:25-10:40	**Ara**
10:40-11:50	**SÖZLÜ SUNUMLAR 4** **Oturum Başkanları:** Prof.Dr. Meltem Ercan Doç.Dr. Seçkin Tuncer
	(S-19) Derin Yağda Kızartma İşlemi Sırasında Ayçiçek Yağının Oksidatif Stabilitesinin ATR-FTIR Spektroskopisi ile Değerlendirilmesi *Gülgün Çakmak Arslan*
	(S-20) Transkraniyal Doğru Akım Stimülasyonunun Serebral İskemi Sonrası Glutamaterjik Yolak Üzerine Terapötik Etkileri *Güven Akçay, Narin DERİN, Mutay ASLAN, Dijle KİPMEN KORGUN*
	(S-21) Fisetinin Nöronal Etkilerinin Araştırılması: Moleküler Docking ve Elektrofizyoloji Çalışması *Hilal Öztürk, Harun BAŞOĞLU, Nuri YORULMAZ, Hatice KESER, Selcen ABİDİN, İsmail ABİDİN*
	(S-22) STZ İndüklenmiş Sıçanların EDL Kaslarında Ubikitin-Proteozom Yolağı Üzerine Resveratrol'ün Etkilerinin İncelenmesi *Aykut Pelit, İnci KURTTAŞ, Bora TAŞTEKİN, M. Berşan BOLHOCALIOĞLU*
12.10:12:30	**POSTER SUNUMLARI 1** **Oturum Başkanları:** *Prof. Dr. Nazmi YARAŞ* *Dr. Öğr. Üyesi Ayhan Ünlü*

	(P-1) Wilson Merkezi Terminal Potansiyelinin Ekstremite ve Prekordiya Derivasyonlara Etkisinin Belirlenmesi Üzerine Görüntü İşlemeye Dayalı Algoritmik Bir Modelleme Önerisi *Barış Gürsu*
	(P-2) Parkinson ile İlişkili Yetim G Protein Kenetli Reseptör GPR37'nin Otofaji ile Bağlantısının SH-SY5Y ve Hep3B Hücrelerinde İncelenmesi *Devrim Öz Arslan, Tuğçe Demir, Demet Açıkgöz, Zeynep Aslıhan Durer, Beki Kan*
	(P-3) Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Tedavi Öncesi ve Sonrası Duygusal Uyarılma Profillerinin Elektrodermal Aktivite ile Değerlendirilmesi *Ayşe KANBUR, Engin SAĞDİLEK, Şafak ERAY, Pınar VURAL*
	(P-4) Sağlıklı Genç Erkek ve Kadın Bireylerde Solunum Fonksiyon Test Sinyallerinin Analizi *Filiz Aydın, Tamer ZEREN*
13:30-14:25	**KONFERANS 3** **Miyokardiyal iskemi reperfüzyonunda HMGB1'in rolü: iyi mi, kötü mü yoksa her ikisi mi?** **KONUŞMACI:** *Eylem Taşkın Güven* **Oturum Başkanları:** *Prof. Dr. Zülküf Akdağ* *Doç. Dr. Aykut Pelit*
14:45-15:55	**SÖZLÜ SUNUMLAR** 5 **Oturum Başkanları**: *Prof. Dr. Aylin Köseler* *Dr. Öğr. Üyesi Denizhan Karış*
	(S-23) Diyabetik İskelet Kası Atrofisinde Pterostilben'in PI3K-Akt-mTOR Yolağı ve FoxO-bağımlı Atrogenler Üzerine Etkisi *Bora Taştekin, Aykut PELİT, İnci KURTTAŞ, Ali Anıl ÖZTÜRK, M. Batuhan ÇULCU*
	(S-24) Yüksek Yağ ve Yüksek Karbonhidrat İçerikli Diyetlerin Fare Karaciğer Dokusu Üzerindeki Etkileri *Nazlı Ezer Özer, Fulya KÜÇÜKCANKURT, Feride SEVERCAN, Ayça DOĞAN*
	(S-25) Oftalmik İlaç Fenilefrin Hidroklorür Göz Damlasının Elektrokimyasal Davranışının Kare Dalga Sıyırma Voltametrik (SWSV) Yöntemiyle Araştırılması *Onur İnam, Esra OĞUZ, Ersin DEMİR*
	(S-26) Travmatik Fasiyal Paralizide Metilprednizolon, Adrenomedullin ve Tamoksifenin Etkilerinin Ratlarda Araştırılması *Abdullah ARSLAN, Nagihan BİLAL, Selma YAMAN, İsrafil ORHAN, A. Yasir BAHAR, Adem DOĞANER*
16:15-17:30	**PANEL (Genç Araştırmacı)** **İnsan hematopoetik kök hücre heterojenitesinin tek hücre teknolojileri kullanılarak tanımlanması ve karakterizasyonu** **KONUŞMACI 1:** *Merve Aksöz* **Uyku ve Hafıza: Meyve Sineklerinden Öğrendiklerimiz** **KONUŞMACI 2:** *Uğur Dağ* **Oturum Başkanları:** *Doç.Dr. Erdinç Sezgin* *Doç. Dr. Devrim Sarıbal*

3. Gün (19 Kasım 2021 Cuma)	
09:00-10:10	**SÖZLÜ SUNUMLAR 6** **Oturum Başkanları**: *Prof. Dr. Murat Pehlivan* *Doç.Dr. Onur Öztürk*
	(S-27) ELF-Manyetik Alana Maruz Bırakılan Ratlarda, Diabet - Fetuin A İlişkisinin Araştırılması *Cemil Sert, Murat DELİN, Mehmet Ali EREN, Yusuf ÇAKMAK*
	(S-28) Manyetik Alan Maruziyetinin Kan, Karaciğer ve Beyin Dokularında Meydana Getirdiği Kimyasal Değişikliklerin Raman Spektroskopisi ile İncelenmesi *Zozan GULEKEN, Monika KULA-MAXİMENKO, Joanna DEPCİUCH, Alp Mahmut KILIÇ, Devrim SARIBAL*
	(S-29) L929 hücre dizisinde cep telefonu frekansının DNA metiltransferaz aktivitesine etkisi: Çinkonun rolü *Dilek Düzgün Ergün, Nural PASTACI ÖZSOBACI, Tuba YILMAZ, Derviş ÖZÇELİK, Mustafa Tunaya KALKAN*
	(S-30) Pre ve Postnatal 2450 MHz Sürekli Dalga Radyofrekans Radyasyonunun Timus Üzerindeki Etkileri: Dört Nesil Maruziyet *Fazile Cantürk Tan, Betül YALÇIN, Arzu Hanım YAY, Burak TAN, Korkut YEĞİN & Süleyman DAŞDAĞ*
10:30-11:40	**SÖZLÜ SUNUMLAR 7** **Oturum Başkanları**: *Prof. Dr. Mehmet Dinçer Bilgin* *Prof. Dr. Handan Akçakaya*
	(S-31) Aquilaria agallocha' dan Elde Edilen Bitkisel Yağın Akciğer Kanseri Hücre Hattı A549 Üzerine Etkileri *Tahsin Ertaş, Recep ÜSTÜNSOY, Bircan DİNÇ*
	(S-32) Diyetle Alınan Sülfitin Hipokampustaki PGE2 Düzeyi ve PGE2 Reseptörlerine Etkileri *Tuğberk Denizaltı, Betül DANIŞMAN, Eyüp Can Yalçın, Dijle KİPMEN KORGUN, Mutay ASLAN, Narin DERİN*
	(S-33) Deneysel Diyabetik Kardiyomiyopatide Depo Bağımlı Kalsiyum Kanallarının Hücreiçi Kalsiyum Düzenlenmesine Etkisinin İncelenmesi *Yasin Gökçe, Orhan ERKAN, Taufiq Rahman, Nazmi YARAŞ*
	(S-34) Behçet Hastalığında CXCR1 ve CXCR2 Haplotiplerinin Önemi *Sanem ARIKAN, Onur ÖZTÜRK, Ayfer ATALAY, Şeniz DUYGULU, Erol Ömer ATALAY*
12:00-12:30	**POSTER SUNUMLARI 2** **Oturum Başkanları:** *Prof. Dr. İsmail Günay* *Doç.Dr. Özlem Çoskun*
	(P-5) Favipiravir ve Montelukast-sodyum'un Karakterizasyonu ve İnsan Akciğer Kanseri Hücre Hattına Etkisinin İncelenmesi *Recep Üstünsoy, Tahsin ERTAŞ, Bircan DİNÇ*
	(P-6) Hipotiroidi Gebe Hastalarda Paraoksonaz 1 Enzim Aktivitesi *Suat Çakına, Fatma BEYAZIT, Onur ÖZKAVAK, Deniz KOÇYİĞİT*

16:00-16:40	**KONFERANS 4** **Heteromeric LRRC8 Chloride Channels in Regulation of Brain Excitability and Progression of Neural System Pathologies** **KONUŞMACI:** *Alexander A Mongin* **Oturum Başkanları:** *Prof. Dr. Bahar Güntekin* *Doç. Dr. Yekbun Adıgüzel*
17:00-17:30	**KAPANIŞ**

KONFERANSLAR

K-1

MODERATÖRLER: **Prof. Dr. Mehmet Can Akyolcu, Dr. Öğr. Üyesi Sevgi Güneş**

KONUŞMACI-1: **Parvez I. Haris**

KONU BAŞLIĞI: **Developing an online database and prediction tool for analysis of protein secondary structure from infrared spectra**

Parvez I. Haris, Joachim A. Hering

De Montfort University, Faculty of Health & Life Sciences, LEICESTER, UNITED KINGDOM

Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy is a powerful technique in the field of biophysics. It can be used to explore the structure of single biomolecules to whole organisms in diverse environments. The presenting author (PIH) has been applying FTIR spectroscopy for structural analysis of proteins for over 35 years. This included developing new approaches for structural analysis such as isotope-edited FTIR spectroscopy for protein-protein interaction and approaches for quantitative determination of protein secondary structure [4]. Although much progress has been made over the years, there is a need for further developments in the application for protein structure analysis. We have been working to develop an online, freely accessible, database for depositing and retrieving infrared spectra of proteins along with methods for secondary structure analysis.

We have developed a database containing spectra of a number of proteins that we have recorded over the years. Furthermore, we have developed artificial intelligence based methods for prediction of protein secondary structure that is included within the online platform. Our tool allows to predict the secondary structure based on spectral data for a protein with yet unknown secondary structure. Firstly, the input protein spectral data (e.g., absorbance values) is passed as an array of double values. The data will have been pre-processed in the same way as the training data used to build the corresponding prediction model. Subsequently, the prediction model previously built via the “train” method is passed as a byte array and is used to predict the secondary structure based on the input data provided. The “predict” method is required to return the predicted secondary structure as an array of double values in the following order: “Helix”, “Sheet”, “Turn”.

One of the key challenges is increasing the number and diversity of protein structural analysis that are needed for more accurate prediction of secondary structure. The presentation will demonstrate the key features of the database and the prediction tools.

K-2

MODERATÖRLER**: Prof.Dr. Belma Turan, Doç. Dr. Celal Güven**

KONUŞMACI-1: **William A. Coetzee**

KONU BAŞLIĞI: **K_{ATP} channels – an overview**

Hua-Qian Yang[2], Ivan Gando[1], Timothy J. Cardozo[1], and William A. Coetzee[1],

[1] New York University, School of Medicine, Department of Pathology, Biochemistry & Molecular Pharmacology, NEW YORK, USA

[2] Soochow University, Cyrus Tang Medical Institute, SUZHOU, CHINA

Sarcolemmal/plasmalemmal ATP-sensitive K+ (K_{ATP}) channels are ubiquitously expressed with diverse roles in various tissues. In the pancreas, for example, K_{ATP} channel closure by glucose/ATP (or by sulfonylureas) is a major trigger for insulin secretion, but the channel also controls events such as neuronal excitability, glucose sensing, pain responses and blood flow. In the heart, these channels contribute significantly to protective responses, including the protection afforded by ischemic preconditioning.

This functional plasticity comes about largely from the diversity of KATP channels. Different subtypes of K_{ATP} channels exist, each with its own biophysical properties, regulation, pharmacological properties and molecular composition. Likewise, in the cardiovascular system, there are several subtypes of K_{ATP} channels. Best characterized are the ventricular K_{ATP} channels.

Even in tissues where their roles have been best defined, many unanswered questions remain. This overview will summarize the properties, molecular composition, and pharmacology of K_{ATP} channels in various cardiovascular components (atria, specialized conduction system, ventricles, smooth muscle, endothelium, and mitochondria).

We will summarize the lessons learned from available genetic mouse models and address the known roles of K_{ATP} channels in cardiovascular pathologies and how genetic variation in K_{ATP} channel genes contribute to human disease.

MODERATÖRLER**: Prof.Dr. Belma Turan, Doç. Dr. Celal Güven**

KONUŞMACI-2: **Hua-Qian Yang**

KONU BAŞLIĞI: **K_{ATP} channel palmitoylation and its application in drug discovery**

Hua-Qian Yang[2], Ivan Gando[1], Wilnelly Martinez-Ortiz[1], Timothy J. Cardozo[1], and William A. Coetzee[1]

[1] New York University, School of Medicine, Department of Pathology, Biochemistry & Molecular Pharmacology, NEW YORK, USA

[2] Soochow University, Cyrus Tang Medical Institute, SUZHOU, CHINA

Post-translational modification is a fundamentally important aspect of protein regulation. S-palmitoylation occurs when a palmitate moiety is enzymatically attached to specific to cysteine residues by palmitoyl acyltransferases (PATs). The reaction is reversible and palmitate can be removed by acyl protein thioesterases (APTs) and palmitoyl-protein thioesterases (PPTs).

Mice deficient in these enzymes have abnormalities in insulin secretion, synaptic plasticity, cardiomyocyte excitability and hematopoiesis. ATP-sensitive potassium (KATP) channels have a role in many of these processes since it links cellular energy metabolism to membrane excitability. The aim of our study was to investigate whether KATP channels are regulated by palmitoylation. We have altered the cellular palmitoylation state by preincubating cells with palmitic acid or by inhibiting the acyl protein thioesterases. With acyl-biotin exchange assays we found that Kir6.2, but not sulfonylurea receptor (SUR)1 or SUR2, was palmitoylated. These interventions increased the KATP channel mean patch current, increased the open time, and decreased the apparent sensitivity to ATP without affecting surface expression. Similar data were obtained in transfected cells, rat insulin-secreting INS-1 cells, and isolated cardiac myocytes. Kir6.2ΔC36, expressed without SUR, was also positively regulated by palmitoylation. Mutagenesis of Kir6.2 Cys166 prevented these effects, demonstrating Cys166 in Kir6.2 as the palmitoylation site in KATP channel.

This Cys residue is mutated in two patients with hyperinsulinism (C166Y and C166F). These mutations caused a gain-of-function phenotype similar to palmitoylated wild type Kir6.2, but more pronounced. Molecular modeling studies suggested that the palmitoyl-C166 makes direct hydrophobic contact with PIP2 in a “pocket” within the channel complex. Indeed, patch clamp studies confirmed that palmitoylation of Cys166 enhances the channel’s PIP2 sensitivity.

We have started a virtual library screen to identify compounds that may bind to this newly discovered pocket and have started to identify novel compounds affecting the KATP channel that may have future therapeutic potential.

K-3

MODERATÖRLER: **Prof. Dr. Zülküf Akdağ, Doç. Dr. Aykut Pelit**

KONUŞMACI: **Eylem Taşkin Güven**

KONU BAŞLIĞI**: Miyokardiyal iskemi reperfüzyonunda HMGB1'in rolü: iyi mi, kötü mü yoksa her ikisi mi?**

Eylem Taşkin Güven[1], Celal Güven[2], Salih Tunç Kaya[3], Ayşe İkinci Keleş[4], Dilek Destegül[5], Aykut Pelit[6], İsmail Günay[6]

[1]Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, NİĞDE
[2]Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, NİĞDE
[3]Düzce Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, DÜZCE
[4]Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embryoloji Anabilim Dalı, NİĞDE
[5]T.C. Sağlık Bakanlığı SBÜ Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, ADANA
[6] Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, ADANA

Kalp krizi dünya genelinde en sık rastlanılan ölüm nedenleri arasındadır. Kalbin kanlanmasının azalmasıyla başlayan süreç yeniden kan akımının sağlanmasıyla daha da kötüleştirmektedir. Kalp krizinin patofizyolojisi yoğun olarak araştırılmasına rağmen hücresel mekanizması hala tam olarak aydınlatılamamıştır. Dolayısıyla kalp krizine yönelik etkin bir tedavi henüz bulunamamıştır.

Hasarla ilişkili moleküller olarak adlandırılan bir aile, hasar ya da stres durumunda hücreden salınarak diğer hücreleri uyarmakta görev alırlar. Bu ailenin üyelerinden biri hızlı hareket eden grup kutu-1 (HMGB1)'dir. HMGB1 normal fizyolojik koşullar altında hücrenin çekirdeğinde yer alan histon olmayan bir proteindir. Fakat hücrede anormal koşullar altında lokalizasyonu değişmektedir.

HMGB1, 215 aminoasittlik küçük bir proteindir ve yapısında 23., 45. ve 106. pozisyonlarda sistein aminoasit kalıntısı bulunmaktadır. Bu aminoasitlerin önemi ise hücrenin redoks durumuna duyarlı olmasıdır. Bu durum HMGB1'in protein yapısında posttranslasyonel değişimlere neden olarak hücredeki pozisyonunun, etkisinin değişmesine aracılık eder. Disulfit HMGB1 (DHMGB1) bu posttranslasyonel modifikasyonlardan biridir. Yapılan çalışmalarda HMGB1/TLR4 yolağının kalp krizinde etkileri yoğun olarak araştırılmıştır. Bu çalışmaların çoğu bu yolağın kalp krizini daha da kötüleştirdiği yönündedir. Fakat son yıllarda yapılan bir kaç çalışmada ise HMGB1'de meydana gelen posttranslasyonel değişimin etkisiyle kalp krizi durumunda olumlu etkilere sahip olabileceğini düşündürmektedir.

Yapılan yoğun araştırmalar arasında, DHMGB1' in kalp krizine etkisini araştıran çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Bu bilgiler ışığında bu çalışmanın amacı kalp krizinde DHMGB1'in etkisini hücre içi yolakları ile birlikte açıklamaktır.

K-4

MODERATÖRLER: **Prof. Dr. Bahar Güntekin, Doç. Dr. Yekbun Adıgüzel**

KONUŞMACI: **Alexander A. Mongin**

KONU BAŞLIĞI**: Heteromeric LRRC8 Chloride Channels in Regulation of Brain Excitability and Progression of Neural System Pathologies**

Mongin, A.A.[1], Wilson, C.S.[1], Dohare, P.[1], Orbeta, S.[1], Nalwalk, J.W.[1], Huang, Y.[1], Ferland, R.J.[2], Sah, R.[3], Scimemi, A.[4]

[1]1Albany Medical College, Albany, NEW YORK, USA
[2]University of New England College of Osteopathic Medicine, Biddeford, ME, USA
[3] Washington University School of Medicine, St. Louis, MO, USA
[4] State University of New York at Albany, NY, USA

Volume-regulated anion channels (VRACs) are a group of ubiquitously expressed chloride/anion channels that are activated by cell swelling and have very distinct biophysical profile. They are formed as hetero-hexamers by the five proteins from the leucine-rich repeat-containing family 8 (LRRC8A-E). One key feature of VRAC/LRRC8 is their permeability to a variety of neuroactive molecules, such as the neurotransmitters glutamate, taurine, and GABA. VRAC/LRRC8-mediated neurotransmitter release is thought to modulate normal brain functions and promote pathologies, such as stroke. This presentation will focus on critical recent findings. We established that in brain astrocytes LRRC8 isoforms produce several distinct heteromeric populations of VRACs, with different permeability for negatively charged and neutral amino acids. This finding has implications for regulation of brain excitability. To explore the physiological roles of VRACs in the brain, we generated brain-wide knock-out of LRRC8A in neurons, astrocytes, and oligodendroglia, using $Nestin^{Cre}$-targeted $Lrrc8a^{flox/flox}$ excision. Mice devoid of brain LRRC8A were born close to the expected Mendelian ratio, developed without overt histological abnormalities, but surprisingly, all died between 5 and 9 weeks of age. The cause of death were seizures confirmed by video and EEG recordings. The extensive biochemical and electrophysiological exploration of LRRC8A KO brains suggested that a lethal phenotype is caused by astrogliosis and hyperexcitability linked to dysregulation of astrocytic uptake and supply of amino acid neurotransmitters. Finally, I will briefly touch upon ongoing work characterizing the role of VRACs in stroke. Overall, VRACs are the broadly expressed chloride/anion channels which play unique roles in the brain, including vital control of excitability in norm and pathological states.

Supported by NIH R01 NS111943

PANELLER

PANEL (Genç Araştırmacı)

MODERATÖRLER: **Doç.Dr. Erdinç Sezgin, Doç.Dr. Devrim Sarıbal**

KONUŞMACI-1: **Merve Aksöz**

KONU BAŞLIĞI: **İnsan hematopoetik kök hücre heterojenitesinin tek hücre teknolojileri kullanılarak tanımlanması ve karakterizasyonu**

Merve Aksöz[1] , Yiran Meng[1] , Ryan Beveridge[1] , Sally Ann-Clark[1] , Supat Thongjuea[1] , Paresh Vyas[1] , Claus Nerlov[1]

[1]MRC Molecular Hematology Unit, Weatherall Institute of Molecular Medicine, University of Oxford, Oxford, UK

Hematopoez, kemik iliğinde sınırlı sayıda bulunan kendi kendini yenileyebilen multipotent hematopoetik kök hücrelerden (HSC), bir dizi yarı farklılaşmış progenitör hücre aracılığıyla olgunlaşmış kan hücrelerinin üretilmesini tanımlar. HSC'ler hematolojik malignitesi olan hastaların tedavisinin temelini oluşturan kemik iliği transplantasyonunda ve genetik kan hastalıklarının tedavisinde kullanılır. Uzun yıllar boyunca her HSC'nin tüm kan hücrelerini eşit oranlarda üretme kapasitesine sahip olduğu varsayılmıştır. Fare HSC'lerinde yapılan çalışmalar fonksiyonel olarak homojen olduğu düşünülen HSC popülasyonunun, önemli bir oranda heterojenite içerdiğini ve kan hücrelerini oluşturmada farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Buna karşın, insan HSC heterojenitesi henüz aydınlatılmamıştır. Bu çalışmanın amacı, insan erişkin kemik iliğinde bulunan HSC'lerdeki heterojeniteyi karakterize etmek, farklılaştığı kan hücresine göre HSC alt tiplerini tanımlamak ve bunlar arasındaki gen ekspresyon farklılıklarını saptamaktır. Bu amaçla, insan HSC'leri kemik iliğinden izole edilip lentivirüsler ile taşınan kısa DNA dizileriyle barkodlandı ve immün yetmezliği olan NBSGW farelerine transplante edildi. Fare kemik iliğine yerleşen barkodlu insan HSC'lerinin tek hücre RNA dizilemesi (single cell RNA-seq) ve onların ürettiği barkodlu kan hücrelerinin total RNA dizilemesi (bulk RNA-seq) gerçekleştirildi. Bu çalışmada, insanlarda spesifik kan hücre tiplerine farklılaşmaya eğilimli ve sınırlı olan çeşitli HSC alt tipleri tanımladık ve bunlar arasındaki transkripsiyonel farklılıkları ortaya koyduk. Böylece, ilk kez, erişkin bireylerde kemik iliği HSC'lerinin ilişkili fonksiyonel ve moleküler heterojenitesini açığa çıkarmış olduk.

Bulgularımız, insanlarda spesifik HSC alt tiplerini tanımamızı sağlayacak potansiyel moleküler ve yüzey belirteçlerinin bulunmasına ve hastalara transplantasyonu gerçekleştirilen HSC'lerin hangi hücre tipine farklılaşacağını anlamamıza yardımcı olabilecektir.

MODERATÖRLER: **Doç.Dr. Erdinç Sezgin, Doç.Dr. Devrim Sarıbal**

KONUŞMACI-2: **Uğur Dağ**

KONU BAŞLIĞI: **Uyku Ve Hafiza: Meyve Sineklerinden Öğrendiklerimiz**

Massachusetts Institute of Technology /Picower Institute for Learning and Memory

Doğadaki canlılar yeni öğrendikleri bilgilerin bir kısmını ileride karşılaştıkları benzer durumlarda tekrar kullanmak üzere uzun süreli hafızaya çevirirler. Sadece belli bilgilerin kaydedilmesini sağlayan seçiciliğin arkasındaki temel etkenlerden birinin uyku olduğu hipotezi uzun zamandır çalışılmakta. Ancak bu mekanizmanın arkasındaki hücresel, moleküler ve sistemsel temeller ise henüz tam olarak anlaşılabilmiş değil. Araştırmamızda kullandığımız optogenetik ve kalsıyum görüntüleme yöntemleri ile uyku ve hafıza arasındaki sinirsel ağ bağlantılarını ortaya koymayı hedefledik.

Elde ettiğimiz sonuçlar, meyve sineği beyninde bulunan ve öğrenme aşamasında etkinleşen bazı özel sinir hücrelerinin, uyku esnasında da etkinleştiğini ortaya koydu. Bununla birlikte, bu özel hücrelerin meyve sineklerinin uyku merkezinde bulunan başka bir sinir hücresi grubundan bildirimler aldığını gösterdik. Dolayısıyla uyku ve hafıza arasındaki işlevsel bağın varlığının evrimsel açıdan korunduğunu öne sürdük.

SÖZEL SUNUMLAR

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Belgin Büyükakıllı, Doç.Dr. Fatma ATEŞ ALKAN**

S-1

Miyastenia Gravis Tanısı için Kızılötesi Spektroskopisi ile Biyobelirteç Belirlenmesi

Ayça DOĞAN[1], Rafig GURBANOV[2], Fulya KÜÇÜKCANKURT[3], Bedile İrem TİFTİKÇİOĞLU[4], Esra GÜRSOY[5], Feride SEVERCAN[6].
[1] Altınbaş Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji ABD, İstanbul
[2] Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesİ, Araştırma Merkezi, Bilecik
[3] Altınbaş Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İstanbul
[4] İzmir Bakırçay Üniversitesi, Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Bölümü, İzmir
[5] Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji ABD, İstanbul
[6] Altınbaş Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik ABD, İstanbul

Amaç
Nöromusküler kavşak hastalıkları nadir hastalıklar grubunda olup, miyastenia gravis (MG) 15-25/100.000 görülme sıklığı ile en sık görülenidir. Heterojen bir hastalık tablosu gösteren MG, iskelet kaslarında güçsüzlük ve çabuk yorulma ile karakterize, antikor aracılı, otoimmun hastalıktır.
MG hastalığına bağlı olarak serum biyomoleküllerinde meydana gelen yapısal, içeriksel ve konsantrasyonlarındaki değişimlerin Kızılötesi (IR) spektroskopisi kullanarak detaylı moleküler karakterizasyonunu yapmak ve MG ye has spektral biyobelirteçleri ilk kez belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler
Hasta sayısını bulmak için güç analizi kullanıldı ve yapılan hesaplamada n=2 sayısı elde edildi. Daha güvenilir sonuçlar elde etmek için hasta sayısı artırıldı. Klinik olarak hastalar kontrol (n=21), henüz tedavi almamış MG hastaları (n=4) ve Piridostigmin (Mestinon®) alan ve tedaviye (immunsupresan / immunmodulator) başlanmamış MG hastaları (n=10) olarak sınıflandırıldı. Hastalar klinikte MG şüphesiyle görüldüğünde, klinik pratikte kabul görmüş rutin nörolojik MG tanı ve izlem protokolü uygulandı. Ardından detaylı fizik ve nörolojik muayeneleri yapıldı. Tüm serum örnekleri Azaltılmış toplam yansıma - Fourier dönüşümlü kızılötesi (ATR-FTIR) spektroskopisi ile incelendi.

Bulgular
ATR-FTIR spektrumlarında görsel olarak da izlenebilen MG hastalığına özgü olarak 836 cm^{-1} de ve 1030 cm^{-1} de yeni bantlar ortaya çıktı. Ayrıca spektral karakterizasyon çalışmaları sonucunda, MG grubu serumunun moleküler içeriklerinde, özellikle protein, nükleik asit ve DNA içeriklerinde anlamlı değişiklikler gözlendi.

Sonuç
FTIR spektroskopisinin MG hastalığı tanısında ucuz, süratli, çok az örnek gerektiren, kullanıcıdan bağımsız, büyük bir potansiyeli olduğu ortaya çıkarıldı. 836 cm^{-1} ve 1030 cm^{-1}' de ortaya çıkan bantlar, MG tanısı için potansiyel spektral biyobelirteçler olarak belirlendi.
Bu çalışma TÜBİTAK-1003-SBAG-218S986 projesi ile desteklenmiştir.

Anahtar Sözcükler
Myastenia Gravis, kızılötesi spektroskopisi, FTIR spektroskopisi, biyobelirteç, spektral karakterizasyon

S-2

Farklı Durumlardaki G Proteini Alfa Alt Biriminin İşlevinin Benzeşim Modellemesi ve Moleküler Dinamik Simülasyonu ile İncelenmesi

Aydın KARAGÖZ[1], Cevdet NACAR[2]
[1] Işık Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fizik Bölümü, İstanbul
[2] Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç
G proteinleri hücre sinyal ileti sisteminin önemli bir bileşenidir. GPCR reseptörleri G proteinini etkinleştirmekte, G proteini de efektör proteinlerinden birini uyararak sinyal iletini yolağını harekete geçirmektedir. Çok büyük bir çeşitliliğe sahip sinyal ileti sistemi birçok biyolojik süreçte rol almakta ve bu süreçlerle ilgili hastalıklarla doğrudan ilişkisi bulunmaktadır. G proteinlerinin alfa alt birimi etkin durumda değilken GDP nükleotidi bağlamaktadır. GPCR tarafından uyarılması durumunda GDP ayrılmakta, yerine GTP nükleotidi geçmektedir. Efektör proteinlerini etkinleştiren de G proteinin bu etkin formudur. İçsel GTPaz etkinliği nedeniyle GTP hemen GDP'ye hidrolizlenmekte ve bir sonraki uyarıyla birlikte süreç bu döngüyü izlemektedir. Bu döngü boyunca protein üç durumda bulunmaktadır: GDP bağlı etkin olmayan durum, GDP/GTP yer değişimi sırasında hiçbir nükleotidin bağlı olmadığı durum ve GTP bağlı etkin durum. Bu çalışmada G protein ailesinin bir üyesi olan Go proteininin alfa alt biriminin etkin ve etkin olmayan durumlardaki konformasyon değişimleri gsp ve gip mutasyonları varlığında incelenmiştir.

Gereç ve Yöntemler
Go proteinlerinin farklı mutasyon içeren yapıları benzeşim modellemesi ile elde edilmiştir. Elde edilen modeller enerji minimizasyonundan sonra moleküler dinamik simülasyonuna tabi tutulmuşlardır. Modellemeler MODELLER yazılımı ile, moleküler dinamik simülasyon ise NAMD yazılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Bulgular
G proteini modelleri başarıyla oluşturulmuştur. Modelleme sonucunda G proteinlerinin genel topolojisi elde edilmiştir. Mutasyonların yapıda bulunduğu tespit edilmiştir. Bu modeller moleküler dinamik simülasyonuna tabi tutulmuş, her farklı modelin simülasyon süresi yaklaşık olarak 15 ns'ye ulaşmıştır. Bu sürenin sonunda elde edilen bulgular değerlendirilmiş, GTPaz etkinliğinin değerlendirilebilmesi için simülasyon süresinin uzatılmasına karar verilmiştir.

Sonuç
Go proteini modelleri mutasyonlarla birlikte başarıyla oluşturulmuştur. Go proteini işlevlerinin değerlendirilmesi için simülasyonun süresinin 200 ns'ye kadar uzatılmasına karar verilmiştir.

Anahtar Sözcükler
Go proteini, modelleme, MD simülasyon

S-3

Biotin Eksikliğinin Kısa Süreli Bellek Üzerine Etkilerinde Glutamat, Glutamin ve Dopaminin rolü

Betül DANIŞMAN[1], Güven AKÇAY[2], Mustafa MUNZUROĞLU[3], Narin DERİN[3], Mutay ASLAN[3]
[1] Atatürk Üniversitesi
[2] Hitit Üniversitesi
[3] Akdeniz Üniversitesi

Amaç
Doğum öncesi ve doğum sonrası dönemde beslenme motor, bilişsel, sosyal ve emosyonel davranışların gelişiminde önemli rol oynar. Bu çalışmada, sıçanlarda doğum öncesi ve doğum sonrası biotin eksikliğinin (BE) uzaysal bellek üzerindeki etkileri araştırılmış ve bu etkilerin altında yatan mekanizmaların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler
Her grupta 12 Wistar sıçan olacak şekilde 4 grup oluşturulmuştur: 1-NN: anneler ve yavrular normal diyet ile beslenmiştir, 2-BN: anneler doğumdan önce BE, emzirme döneminde normal diyet, yavrular emzirme süresi boyunca normal diyet almıştır, 3-NB: Anneler doğumdan önce normal, emzirme döneminde BE diyet, yavrular emzirme süresi boyunca BE diyet almıştır, 4-BB: Anneler doğumdan önce ve emzirme döneminde BE olan diyet ile beslenmiştir, yavrular emzirme süresi boyunca BE diyet almıştır. Postnatal dönemin 40. gününde sıçanlar davranış testlerine alınmıştır. Hipokampus dokularında dopamin, glutamin ve glutamat seviyelerine ve PKA aktivitelerine bakılmıştır. İstatistiksel analiz ANOVA testi ile yapılmış, çoklu karşılaştırmalarda Tukey testi kullanılmıştır.
Bulgular
Biotin eksikliği gruplarında açık alan testinde alınan toplam yol ve ortalama hız verilerinde düşüş vardır. Öğrenme parametreleri olan OLT testinde ayrım indeksi ve YOT testinde yeniden yerleştirilen nesnede geçirilen zaman biotin eksikliğine bağlı azalmıştır. Y labirentinde ise yeni kolda geçirilen süre kontrol grubuna göre daha azdır. Hipokampus dokusunda PKA aktivitesi, glutamat, glutamin ve dopamin seviyeleri biotin eksiliği maruziyetinde düşüş göstermiştir.

Sonuç
Sonuçlarımız biotin eksikliğinin kısa süreli hafıza bozukluğuna neden olduğunu ve glutamat, glutamin, dopamin seviyeleri ve PKA aktivitesinin azalmasının önceki bulgularla uyumlu olarak bu bozulmada rol oynayabileceğini göstermiştir.

Anahtar Sözcükler
Biotin eksikliği, öğrenme, glutamat, dopamin, PKA

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Oya Orun, Doç. Dr. Aslı Aykaç**

S-4

Havadaki Coronavirus'un Termal Olarak Hızlı Bir şekilde İnaktivasyonunun İncelenmesi

Murat CANPOLAT[1], Serhat BOZKURT[2], Çağrı ŞAKALAR[3], Ahmet Yılmaz ÇOBAN[4,5], Deniz KARAÇAYLI[1], Emre TOKER[6]

[1] Biomedikal Optik Araştırma Ünitesi, Biyofizik Bölümü, Tıp Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
[2] Gerantoloji Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
[3] Antimikrop Ar-Ge ve Biyosidal Analiz Merkezi, Çankaya, Ankara
[4] Tuberküloz Araştırma Merkezi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
[5] Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
[6] Yaşam Bilimleri Fakültesi, Arizona Üniversitesi, Arizona, USA

Amaç
Şiddetli akut solunum sendromu, coronavirus 2'nin (SARS-CoV-2) hava yoluyla bulaşması özellikle kapalı ortamlardaki en önemli yayılma mekanizmalarından biridir. Sunulan çalışmanın amacı havadaki SARS-CoV-2'nin yüksek sıcaklıkta saniyeler mertebesinde inaktivasyonunu değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler
Havada bulunan SARS-CoV-2'nin termal olarak inaktivasyonunu incelemek için bir hava tüneli içinde hava akışına dik olarak yerkleştirilmiş sargılı direnç teli olan bir elektrikli ısıtıcı tasarladık. Tünelden geçen havanın akış hızı 0.6 m^3/saat (10 L/dk) idi. SARS-CoV-2, %10 fetal sığır serumu (FBS) içeren Dulbecco modifiye Eagle besiyerinde (DMEM) süspanse edildi, bir nebuylizer ile 0.2 L/dk hızında aerosol haline getirildi ve kompresör ile ısıtıcıya gönderilen havanın içine verildi. Kontrol deneyinde ısıtıcı kapalıyken SARS-CoV-2 sistemde geçti. Virüs inaktivasyon test deeneyinde ısıtıcının sıkış hava sıcaklığı 150 ± 5^oC ve 220 ± 5^oC olarak sabitlendi ve tünelden geçen hava 1.44 s ısıya maruz bırakıldı. Sistemden geçen hava içindeki SARS-CoV-2 plastik bir hortum üzerinde bulunan jelatin filtre ile toplandı.

Bulgular:
Virus canlılık test deneylerinde cihazda çıkan havanın sıcaklığı 150^oC ve 220^oC iken virüsün sırasıyla%99.900 ve %99.999 etkisizleştiği gösterildi. Sonuçlar, yüksek sıcaklıkta termal inaktivasyonun havadaki SARS-CoV-2 konsantrasyonunu saniyeler içinde önemli ölçüde azalttığını göstermektedir.

Sonuç
Geliştirilen sistem kış aylarında hastanelerde, evlerde, okullarda, alışveriş merkezlerinde HAVAC (ısıtma, havalandırma ve iklimlendirme) sistemlerinde ve toplu taşıma araçlarında başta SARS-CoV-2 olmak üzere iç mekanlarda havadaki patojenleri etkisiz hale getirmek için kullanılabilinir.

Anahtar Sözcükler
SARS-CoV-2, Aerolize Coronavirus, COVİD-19, Termal İnaktivasyon, Yüksek Sıcaklık

S-5

Covid-19 Hastalığı Geçirmiş Bireylerde Bazal Metabolizma, Vücut Kompozisyon Değerleri, Vücut Fiziksel Direnci ve Faz Açısı Parametreleri

Cemil SERT[1], Yasin GÖKÇE[1], Şerif KURTULUŞ[2]
[1] Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Şanlıurfa
[2] Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Şanlıurfa

Amaç
Covid-19 hastalığını atlatan bireylerde, Bazal Metabolik Hız, vücut kompozisyon değerleri (Vücut yağ kitlesi, kas kitlesi, Extrasellüler sıvı, intrasellüler sıvı), Vücudun Fiziksel direnci ve Vücutta meydana gelmiş hasarlı hücre oranını veren Faz açısı parametresi konusunda hiç bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmanın amacı tüm bu parametreleri ölçerek, vücut fiziksel direncini, Bazal metabolizma değişimini, Vücut kompozisyon değişimini ve hasarlı hücre oranını belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler
Bu çalışmada, Covid-19 enfeksiyonu geçirmiş bireylerde Bazal metabolizma, vücut kompozisyon değerlerini (Vücut yağ kitlesi, kas kitlesi, Extrasellüler sıvı, intrasellüler sıvı) ve hasarlı hücre oranını veren Faz açısı gibi parametreler, BIA (Bioelektriksel İmpedans Analayser, BIA - 450) ile ölçülerek belirlendi. Denekler 18-60 yaş aralığında Covid-19 hastalığını 1-3 ay ve 3-6 ay önce atlatmış bireylerden seçildi ve 1-3 ay önce atlatmış 34 birey ve 3-6 ay önce atlatmış 31 birey çalışmaya dahil edildi. Çalışma grupları farklı bireylerden oluşmaktaydı.

Bulgular
Covid-19 hastalığının bireylerde Bazal metabolizmayı, vücut kompozisyonunu nasıl etkilediği ve hastalığı geçirdikten sonra vücutta hasarlı hücre oranının ne kadar olduğu belirlendi. Bazal metabolik hız, yağsız vücut kütlesi, vücut hücre kütlesi, total vücut sıvısı, intrasellüler sıvı ve Faz açısı değerleri, 1-3 aya göre 3-6 ay aralığında olan farklı bireylerde istatistik olarak anlamlı artış gözlendi.

Sonuç
Bu sonuçlar, Covid-19 hastalığını geçirdikten sonra, zaman geçtikçe vücudun bazal metabolizma ve vücut kompozisyon parametrelerinin daha iyi duruma geldiğini ve hasarlı hücre oranının azaldığını, 1-3 ayda normal değerlere, 3-6 ay aralığında ise daha iyi değerlere geldiğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler
Covid-19, bazal metabolizma, vücut kompozisyon değerleri, fiziksel direnç, faz açısı.

S-6

Gerçek Hayat Deneyimi: Covid-19 Tanısı İçin Nazal ve Tükürük Örneğinin Hassasiyeti-Özgünlüğü

Seda Salman YILMAZ[1], Mert Ahmet KUŞKUCU[2], Devrim SARIBAL[3], Yeşim TOK[2], Yusuf ÖZDEMİR[4], Sena ALKAN[5], Hatice Yaşar ARSU[5], Metin YALÇIN[5], Okan NOHUT[6], İlker İnanç BALKAN[5], Gökhan AYGÜN[5], Kenan MİDİLLİ[2]

[1] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, COVID-19 Tanı Laboratuvarı, İstanbul
[2] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji AD, İstanbul
[3] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyofizik AD, İstanbul
[4] Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Kliniği, İstanbul
[5] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Bilim Dalı, İstanbul
[6] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul

Amaç
COVID-19 salgını tüm dünyaya hızla yayılarak etkisini göstermeye devam etmektedir ve salgının etkisinin ne kadar devam edeceği de belirsiz durumdadır. COVID-19 tanısı için yapılan testlerde hastaların konforunu sağlamak ve koruyucu ekipman kullanımını azaltarak sağlık çalışanlarını korumak önemlidir. Bu çalışma ile pandemi döneminde COVID tanısı için sağlık çalışanı tarafından hastadan alınan sürüntü örneği ile hasta tarafından kendi kendinden alınan örneklerin RT- PCR sonuçlarının kaşılaştırarak, gerçek yaşam deneyiminde kullanabilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler
COVID-19 tanısı için 132 hastadan üç farklı örnek (sağlık çalışanı tarafından alınan nazofaringeal, hasta tarafından alınan nazofaringeal ve tükürük örnekleri) RT-PCR ile değerlendirildi. Örneklerin COVID-19 tanısında duyarlılığı ve özgüllüğü gerçek yaşam deneyimiyle karşılaştırıldı.

Bulgular
Sağlık çalışanı tarafından alınan her örnek, hastanın aldığı örnekler ile karşılaştırılmıştır. Üç örneğin (sağlık çalışanı tarafından alınan nazofaringeal, hasta tarafından alınan nazofaringeal ve tükürük) COVID-19 tanısında duyarlılığı (sırasıyla %100, %98,7 ve %96,1) anlamlı olarak tespit edilmiştir.

Sonuç
COVID-19 pandemi döneminde hastanın aldığı numunelerin, sağlık çalışanı tarafından alınan örneklerin sonuçları ile uyumlu olduğu gösterilmiştir. Bu çalışma ne zaman sona ereceği bilinmeyen pandemi döneminde, COVID-19 tanı testi için hastanın tek başına numune almasının sağlık çalışanının korunmasında faydalı bir yaklaşım sağlarken, koruyucu ekipman ihtiyacını azaltarak, hastanın rahatlığı ve hızlı örnekleme konusunda önemli katkı sağlamıştır.

Anahtar Sözcükler
COVID-19, gerçek yaşam deneyimi, özgüllük, özgünlük, sağlık çalışanı

S-7

SARS-CoV-2 Varyant İzlemi

Yeşim TOK[1], Mert Ahmet KUŞKUCU[1], Kenan MİDİLLİ[1]
[1]İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Viroloji Bilim Dalı, İstanbul

Amaç
Virüsler bir popülasyona yayıldıkça mutasyona uğrarlar ve değişirler, bu da varyantların evrimine yol açar. SARS-CoV-2, Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde ilk tespit edildiğinden bu yana mutasyona uğraması şaşırtıcı değildir. Mutasyonların çoğu virüsün yayılması üzerinde önemli bir etki yaratmasa da, bazı mutasyonlar veya mutasyon kombinasyonları, virüsün daha kolay bulaşmasına veya konakçı bağışıklık yanıtından kaçma yeteneği gibi avantajlar sağlayabilmektedir. Bu gibi durumlarda, bu varyantlar insan sağlığı için daha risklidir ve endişe verici varyantlar (VOC) olarak kabul edilir. Şu anda, saptanabilir virüs mutasyon oranı ayda bir veya ikidir. Virüs mutasyonunun hızı dünyadaki vaka sayısı ile yakında ilişkilidir ve vaka sayılarını ne kadar düşürse virüs o kadar yavaş mutasyona uğrayacaktır. Şu ana kadar VOC olarak kabul edilen dört varyant tanımlanmıştır; Alfa varyantı (B.1.1.7-GR/501Y.V1), Beta varyantı (B.1.351-GH/501Y.V2), Gama varyantı (P.1-GR/501Y.V3) ve Delta varyantı (B.1.617.2-G/478K.V1). VOC'ların, artan bir bulaşma hızının yanı sıra, aşı yanıtından kaçma ve hastalık şiddetinde bir artış ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle, Türkiye'de dolaşan VOC'ların izlenmesi, halk sağlığı ve COVID-19 pandemisinin üstesinden gelinmesi için elzemdir. Bu çalışmada, bölgemizdeki SARS-CoV-2 varyantlarını iki farklı RT-PCR kitiyle tarayarak, dağılımlarının ve zaman içindeki yaygınlık değişimlerini irdelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler
10.02.2021 ve 10.10.2021 tarihleri arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi COVID-19 Tanı Laboratuvarı'na gönderilen toplam 142.245 nazofaringeal örnekte SARS-CoV-2 RNA pozitif saptanan tüm olgular (n:7636) CORONAGEN RT-qt SARS-CoV-2 VARIANT Detection Kit.V1 (Gensutek, Türkiye) ve geneMAP 2019-nCoV Variant Detection Kit.V3 (GenMARK, Türkiye) ile varyant analizine alındı (kullanılan kitlerin duyarlılık ve özgüllükleri sırasıyla, %99.81, %100; %99,64, %100).

Bulgular
Şubat ayı başında, SARS-CoV-2'nin yabanıl tipi örneklerin tamamını oluştururken, Nisan ayı itibariyle bunun yerini alfa varyantının aldığı görüldü. Beta/gamma varyantları ise sürekli olarak %1'in altında saptandı. Haziran ayı son haftasında Türkiye'de Delta varyantı saptanmaya başladı ve diğer tüm varyantları bakılayarak günümüzde %99 sıklıkta görülen variant durumuna geldi.

Sonuç
COVID-19 pandemisinde yaklaşık iki yılı geride bırakırken deneyimlerimiz, mevcut ve bundan sonra tanımlanacak tüm VOC'ların toplumda yayılmasının önlenmesinin kapsamlı genomik sürveyans çalışmalarına bağlı olduğunu göstermiştir. Diğer taraftan sıkı şekilde izolasyon ve filyasyon çalışmaları da sürdürülmelidir.

Anahtar Sözcükler
SARS-CoV-2, variant, mutasyon

S-8

NSP12 Konjuge MCM-41 Silika Nanoparçacıkları ile SARS-CoV-2 Tespiti

Dilara Buse DURDABAK[1], Veli Cengiz ÖZALP[2], Meltem ERCAN[1], Soner DOĞAN[3], Serap DEMİR TEKOL[4], Caner ÇELİK[5], Bilge GÜVENÇ TUNA[1]

[1] Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul
[2] Atılım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[3] Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[4] Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul
[5] Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, Acil Sağlık Hizmeti Departmanı, İstanbul

Amaç
Bu çalışmada, spesifik gen dizisi konjuge edilmiş silika nanoparçacıkları kullanılarak SARS-CoV-2 teşhisi için hızlı bir tespit yöntemi geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler
Bu yöntem ile, SARS-CoV-2 oligonükleotitlerinin (NSP12 geni spesifik) tamamlayıcı tek sarmalı MCM-41 tip silika nanoparçacıklarının yüzeyine konjuge edilmiştir. Bu nanoparçacık sistemi, spesifik oligonükleotit tamamlayıcılarının SARS-CoV-2 RNA numuneleri arasındaki hibridizasyonu sırasında mezogözenekli MCM-41 tipi silika nanoparçacıklarından floresein molekülü salınımına dayanır. SARS-CoV-2 pozitif numuneler için salınan floresein miktarı zamanla artar, negatif örnekler için ise salınan floresein miktarı zamanla artmaz. Tasarımı test etmek için sentetik SARS-CoV-2 oligonükleotitleri ve insan nazofaringeal sürüntü örnekleri kullanılmıştır. Sentetik oligonükleotitler ile MCM-41 nanoparçacıklarından floresein salımı, minimum tespit konsantrasyonu, ideal tespit süresi ölçülmüştür. İstatistiksel analizler ANOVA ve Student's t-Testi ile hesaplanmıştır.

Bulgular
Çalışmada, optimum hedef tespit süresi 15 dakika olarak belirlenmiştir. Analitin minimum konsantrasyonu olan 500 pM olarak ölçülmüştür. 10 pozitif ve 10 negatif RT-PCR ile doğrulanmış insan nazofaringeal sürüntü örneklerine dayanarak, bu yöntemin duyarlılığı %70 ve özgüllüğü %90 olarak belirlenmiştir.

Sonuç
Bu yöntem şu an piyasada kullanılan tespit yöntemlerine kıyasla daha hızlı, kullanımı kolay ve ucuz olduğundan SARS-CoV-2'nin tespiti için tercih edilebilir. Ayrıca SARS-CoV-2 varyantları için de geliştirilebilir.

Anahtar Sözcükler
SARS-CoV-2, Silika Nanoparçacık, MCM-41, Covid19

S-9

SARS-CoV-2 Proteomundaki Amino Asitlerin Frekansları

Yekbun Adıgüzel
Altınbaş Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç
Farklı proteomlardaki amino asit frekansları ile belirli dizilerin görülme sıklıkları olasılığı hesaplanabilir ve moleküler taklit çalışmalarında kullanılabilir. Moleküler taklit, insan patojeni mikroorganizmaların insan proteomundakilere benzerlik gösteren diziler içermeleri nedeniyle yatkınlığı olan bireylerin ilgili patojene maruz kalmaları sonrası gelişen immün yanıtın otoimmün tepkiye de neden olabilmelerinin bir mekanizmasıdır.

Gereç ve Yöntemler
Bu çalışmada, SARS-CoV-2'nin NCBI'daki referans genomundaki (NC_045512.2) 12 adet proteinden elde edilen amino asit sıklıklarına bakılmıştır.

Bulgular
Sonuçlar (olasılık -p- değerleri) şu şekildedir: 0.07 (A), 0.03 (C), 0.05 (D), 0.05 (E), 0.05 (F), 0.06 (G), 0.02 (H), 0.05 (I), 0.06 (K), 0.10 (L), 0.02 (M), 0.05 (N), 0.04 (P), 0.04 (Q), 0.03 (R), 0.07 (S), 0.08 (T), 0.08 (V), 0.01 (W) ve 0.05 (Y). Toplam amino asit sayısı 20 olduğundan, 0.05, diğerleriyle eşit sıklıkta gözlenen amino asitlerin sahip olduğu değerdir ve bunun üzerindeki değerler daha fazla gözlenenlerin, altındaki değerler ise daha az gözlenenlerin aldığı değerlerdir. Standart sapma 0.02'dir. Bilindiği gibi SARS-CoV-2'nin Orf1ab proteini Orf1a proteinini içerir ve 2691 amino asit daha uzundur. Bu nedenle örtüşen kısımlardan sadece biri dikkate alınarak da hesaplama tekrarlanmış, R (0.04) ve T (0.07) frekanslarının değiştiği görülmüştür.

Sonuç
SARS-CoV-2 proteomunun amino asit frekansı hesaplanmıştır. Protein amino asit frekansları, gen tekrarları, izomerlerin varlığı ve sıklığı, tekrar dizileri ve alternatif kesim ve benzeri moleküler olaylardan etkilenmektedir. Amino asit frekansları ve ortak dizilerin farklı proteomlarda görülme olasılığı hesaplamaları bu tür olaylardan etkilenecektir. Bulgularımız bu yorumu desteklemektedir.

Anahtar Sözcükler
Amino asit frekansı, SARS-CoV-2.

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Cemil Sert, Dr. Öğr. Üyesi Fulya Dal Yöntem**

S-10

Esansiyel Trombositozlu Hastalarda Endotel Hasar Belirteçleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Denizhan KARIŞ[1,4], Tuba ÖZKAN TEKİN[2], Güven ÇETİN[3], Alev Meltem ERCAN[4]
[1] İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul
[2] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, İstanbul
[3] Bezmialem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, İstanbul
[4] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç
Kök hücre kökenli nadir bir hastalık olan esansiyel trombositoz (ET), trombosit sayısında ciddi artış ve fonksiyon bozukluğuna sebep olmaktadır. ET'da bozulan kan akışı, bir reseptör gibi davranan endotel hücrelerinin biyomekaniksel olarak uyarılmasına ve endotel hasar belirteçlerini salgılanmasına yol açmaktadır. Çalışmamızın amacı ET'de endotel hasar belirteçlerinden nitrik oksit sentetaz (NOS), asimetrik dimetilarjinin (ADMA), vasküler hücre adezyon molekülü-1 (VCAM-1) ve intrasellüler adezyon molekülü-1 (ICAM-1) plazma düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntemler
Bezmialem Üniversitesi Hastanesi-Hematoloji Polikliniği'ne başvuran trombositozlu bireyler seçilerek; ET-Grubu (n:70), demir eksikliği anemisine bağlı reaktif trombositozu olanlar (DEA-RT Grubu) (n:70) oluşturuldu. Kan bağışı yapan donörler ise (SK-Grubu) (n:70) olarak değerlendirildi. Plazma endotel hasar belirteçleri enzimatik ELISA yöntemiyle ölçüldü. İstatistiksel analizde ANOVA ve Kruskal-Wallis testleri ile Pearson korelasyon testi kullanıldı.

Bulgular
SK-Grubunun plazma ADMA düzeyleri diğer gruplara göre anlamlı yüksek ölçüldü. Plazma VCAM-1 düzeyleri ET ve DEA-RT-Grubunda SK-Grubuna göre anlamlı yüksek bulundu. SK-Grubunun plazma ICAM-1 düzeyleri ET-Grubuna göre anlamlı yüksek bulundu.

Sonuç
Trombositoz gruplarında plazma ADMA düzeyinin düşük olması, ADMA'nın endotel hasarı sürecinde kullanılmış olduğunu işaret edebilir. Plazma VCAM-1 düzeyindeki artış, trombositoz varlığında endoteldeki inflamasyonun göstergesidir. Sonuç olarak, ET'li hastalarda endotel hasarının başladığı ve endotelin kayganlığını yitirerek pro-trombotik ve pro-aterojenik bir yüzeye dönüşmekte olduğunu düşünmekteyiz. ET'li hastalarda kan akış değişimlerinin ve endotel hasarının belirlenmesinde plazma ADMA, VCAM-1 ve ICAM-1 gibi endotel hasar belirteçlerinin tanı, tedavi ve takip sürecinde rutin kullanıma girmesinin yararlı olabileceği kanaatindeyiz.

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: **48536**

Anahtar Sözcükler
Esansiyel trombositoz, nitrik oksit sentetaz, asimetrik dimetilarjinin, vasküler hücre adezyon molekülü-1, intrasellüler adezyon molekülü-1

S-11

Göz İçi Sıvısından Biyolojik Yaş Tespitinde Osmolalite Yönteminin Önemi

Simge ZENGİN[1], Tuğba TEKİN BULBUL[1], Murat YAYLA[1], Duygu TARHAN[2], Alev Meltem ERCAN[2], Aslı GÖK[3], Selda MERCAN[1]

[1] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü, Fen Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul

[2] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

[3] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç

Osmolalite, bir çözeltideki osmotik etki yapan maddelerin mili-osmol olarak değeridir. Donma noktasına dayalı osmolalite analizinin prensibi, çözünmüş maddelerin donma noktalarını düşürerek analiz etmeye dayanır. Osmolalite, tüm biyolojik sıvıların osmotik basıncının ölçümünde kullanılır. Postmortem biyolojik örnek sınıfında yer alan göz içi sıvısı (GİS), vitröz humor olarak da adlandırılan jelimsi, şeffaf ve avasküler yapıda bir sıvıdır. Protein konsantrasyonunun daha az olması, kontaminasyona karşı daha korunaklı olması, kafatası kemikleri ile korunduğundan travmalarda zarar görmemesi, anatomik olarak diğer sıvılardan izole oluşu sayesinde madde analizini kolaylaştırdığından dolayı daha doğru ve güvenilir bilgiler elde edilir. Bu çalışmanın amacı, 4 farklı yaş grubunu temsil eden yapay GİS örnekleri hazırlayarak osmolalite değerleri incelenip biyolojik yaş hakkında bilgi edinilmesidir.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmada farklı yaş gruplarını temsil eden konsantrasyonlarda hiyaluronik asit tuzu ve agar kullanılarak 4 tip yapay GİS hazırlandı. Her GİS tipi için donma noktasına dayalı osmometre cihazı kullanılarak osmolalite ölçümleri yapıldı. Ayrıca örnekler %10 oranında kan ile kontamine edilerek aynı ölçümler tekrarlandı.

Bulgular

Dört farklı tip (Tip1: Genç, Tip2 ve Tip3: Ara yaşlar, Tip4: Yaşlı) GİS'in osmolalite için değer aralıkları 274,50-375,50 mOsm/kg bulundu. Tip1 ile Tip2 ve Tip4 arasında anlamlı bir azalma görüldü ($p=0,014$; $p=0,002$). Kan ile kontamine edilmiş yapay GİS'lerin osmolalite değerlerinde de anlamlı bir azalma görüldü ($p<0,05$).

Sonuç

Bu çalışma ile ölmüş bir kişinin diğer biyolojik sıvılarına ulaşılamadığı veya ölçümler için sıvıların uygun olmaması durumlarında yaşı hakkında osmolalite değerleri sayesinde bilgi edinilebildiği görüldü. Bu sayede biyolojik yaş ile GİS'in osmolalite değerleri arasındaki bağlantı ilk kez bu çalışmayla ortaya koyuldu. Çalışmanın, ileride yapay GİS kullanılarak yapılacak araştırmalara yol gösterici nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler

Yapay göz içi sıvısı, osmolalite, biyolojik yaş

S-12

Veteran Sporcularda Farklı Tip Akut Egzersizlerin Periferik Nörotrofik Faktörler ve Bilişsel İşlevler Üzerine Etkileri

Yakup Zühtü BİRİNCİ[1], Engin SAĞDİLEK[2], İbrahim TAYMUR[3], Ersin BUDAK[4], Emre SARANDÖL[5], Şerife VATANSEVER[1], Serkan PANCAR[6], Hüseyin TOPÇU[1], Aylin BEYAZ[5], Şenay ŞAHİN[1]

[1] Bursa Uludağ Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Bursa
[2] Bursa Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Bursa
[3] Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, İstanbul
[4] Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikoloji Bölümü, Bursa
[5] Bursa Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Bursa
[6] Aksaray Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Aksaray

Amaç
Çalışmaya 50-65 yaş arasındaki 10 masa tenisi sporcusu (MT), 10 uzun mesafe koşucusu (UM), 10 satranç oyuncusu (S) ve 10 sedanter (K) sağlıklı erkek gönüllü katılmıştır. Akut egzersiz öncesi serum BDNF, irisin ve VEGF bazal düzeylerini belirlemek için kan örnekleri alınmıştır. Sonrasında sırasıyla Stroop, İz Sürme A/B, Mental Rotasyon ve Reaksiyon Zamanı testleri ile nörobilişsel işlevler ölçülmüştür. Ardından gönüllüler, 10 dakikalık ısınmayı takiben 40 dakikalık masa tenisi, koşu ve satrançtan oluşan egzersiz seanslarını gerçekleştirmişlerdir. MT ve UM gruplarında egzersiz yoğunluğu, kalp atış hızı rezervi (KAH_{rezerv}) seviyesinin %70-75'ine ayarlanmıştır. Egzersizlerden hemen sonra tüm ölçümler tekrarlanmıştır.

Bulgular
MT grubu, serum BDNF ve irisin düzeylerinde egzersiz öncesine göre egzersiz sonrasında anlamlı artışlar gösterirken (sırasıyla, ~%25, p= 0.01, ~%26, p= 0.01), VEGF seviyelerinde artış saptanmamıştır. Egzersiz sonrası MT grubu, S ve K gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek serum BDNF düzeyi gösterirken (sırasıyla, p=0.006, p=0.019), MT ve UM grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (p>0.05). Ek olarak, MT ve UM grupları, egzersiz sonrasında daha iyi İz Sürme A ve Stroop testi performansları göstermiştir (sırasıyla, p= 0.01, p= 0.001). Egzersiz sonrası tüm gruplar daha iyi İz Sürme B performansları göstermiştir (p<0.05). Ayrıca, tüm egzersiz grupları daha iyi Mental Rotasyon performansları sergilemiştir (p<0.05).

Sonuç
Araştırmamız, veteran sporcularda fiziksel ve bilişsel egzersizi birlikte içeren masa tenisi gibi egzersizlerin kısa süreli akut uygulamalarının serum BDNF ve irisin düzeylerini arttırdığını göstermiştir. Ayrıca bu egzersizlerin bilişsel işlevler üzerine de etkileri gösterilmiştir. Bilişsel işlevlerdeki bu etkilerin BDNF ve irisin gibi nörotrofik faktörler ile ilişkisi çalışılması gereken konulardır.

Anahtar Sözcükler
BDNF, egzersiz, irisin, VEGF, veteran sporcu, yaşlılık

S-13

Hipokampal Amilod Patoloji İndüklü Frontal EEG Değişimleri

Enis HİDİŞOĞLU
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Antalya

Alzheimer hastalığı (AH) dünya genelinde en yaygın görülen demans türüdür. Hastalığın etyopatolojisi net olarak bilinmemekle birlikte, amiloid beta (Ab) peptid birikiminin klinik semptomlar gözlenmeden yıllar önce hipokampüs bölgesinde başladığına dair güçlü bulgular rapor edilmektedir. Bu nedenle, Ab patolojisi ile ilgili erken belirteçlerin EEG aracılığı ile tespit edilmesinin hastalıkla mücadelede önemli bir dönüm noktası olacağına inanılmaktadır.

Amaç
Çalışmamızda, sıçanlarda çok düşük dozlarda intrahipokampal (i.h.) Ab enjeksiyonu yapılarak AH'nin klinik öncesi evrelerinde gözlenen patolojiler indüklenmiş ve spontan EEG ölçümleri ile bu değişiklikler tespit edilmeye çalışılmıştır.

Gereç ve Yöntemler
40 adet Wistar sıçan rastgele olarak dört gruba bölünmüştür: sham (5 ml s.f.), 0.01 mg/ml, 0.1 mg/ml ve 1 mg/ ml. i.h. Ab peptid enjeksiyonu bilateral olarak 5 ml hacminde uygulanmış ve ardından spontan beyin aktivitesi kayıtlarının alınabilmesi için stereotaksik olarak vida elektrot implantasyonları gerçekleştirilmiştir. Enjeksiyon ve elektrot implantasyonundan 2 hafta sonra elektrofizyolojik deneyler gerçekleştirilmiştir.

Bulgular
Frontal EEG alfa gücü 0.1 ve 1 mg/ml Ab enjeksiyonu yapılan gruplarda artarken (**: $p<0.01$), frontal EEG beta gücünde enjeksiyon yapılan tüm gruplarda sham grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bir azalma tespit edilmiştir (0.01 vc 0.1 mg/ml Ab peptid enjeksiyonu için *: $p<0.05$, 1 mg/ml Ab peptid enjeksiyonu için ***: $p<0.001$). Öte yandan hipokampal Ab peptid seviyeleri ile frontal alfa ve frontal beta değişimleri arasında anlamlı bir ilişki gözlenmezken, frontal beta/alfa oranı ile hipokampal Ab peptid seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (Person's $r = -0.78$, $p<0.001$).

Sonuç
Bulgularımız, frontal EEG aktivitesinin hipokampal Ab patolojisinden önemli düzeyde etkilendiğini ve frontal beta gücü /alfa gücü oranının hastalığın erken aşamaları için spesifik bir belirteç olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler
Amiloid patoloji, Spontan EEG, Spektral güç analizi, Sıçan

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Ferit Pehlivan, Prof. Dr. İsmail Abidin**

S-14

Esansiyel Trombositozlu Hastalarda Serum Kalsiyum, Fosfor ve Arsenik Analizi

Fatma ATEŞ ALKAN[1], Tuba ÖZKAN TEKİN[2], Denizhan KARIŞ[3], Güven ÇETİN[4], Alev Meltem ERCAN[5]
[1] Beykent Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul
[2] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, İstanbul
[3] İstinye Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul
[4] Bezmialem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı, İstanbul
[5] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

Nadir görülen klonal bir kök hücre hastalığı olan esansiyel trombositoz (ET), trombosit sayısının artışı ve fonksiyonlarının bozulması ile seyretmektedir. Trombositler metabolik olarak aktif hale geldiklerinde, yapılarında bulunan granüllerden spesifik moleküller salgılanır. ET'de oluşan hiperkalsemi, yüksek sayıdaki aktif hale gelen trombositlerden seruma kalsiyum (Ca) serbestleşmesiyle ilişkilidir. Yapılan çalışmalar ET hastalarında artan serum fosfor (P) düzeyinin ise pıhtılaşma sırasında hücre dışına P'nin salınmasına bağlı olduğunu belirtmektedir. Toksik bir element olan arsenik (As), trombositlerde yapısal değişimi takiben oksidatif hasar ve trombosit agregasyonu oluşturarak aterosklerozu uyarmaktadır.

Amaç
Çalışmamızın amacı serum Ca, P ve As düzeyindeki değişimlerin ET'nin patogenez ve prognozuna etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler
Çalışmaya dahil edilen bireyler; ET hastaları (ET Grubu, n:30), demir eksikliği anemisine bağlı reaktif trombositoz hastaları (DEA-RT Grubu, n:30) ve kan bağışı yapan sağlıklı kontroller (SK Grubu, n:30) olarak sınıflandırıldı. Serum Ca, P ve As düzeyleri İndüktif Eşleşmiş Plazma Optik Emisyon Spektrofotometresiyle (ICP-OES) analiz edildi.

Bulgular
ET Grubunun serum Ca düzeyleri DEA-RT Grubu ve SK Grubuna göre daha istatistiksel olarak anlamlı yüksek analiz edildi ($p<0,001$; $p<0.01$). Serum As düzeyleri ise her iki çalışma grubunda SK Grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek tespit edildi ($p<0.001$; $p<0.001$).

Sonuç
Çalışmamıza göre, ET grubunda artan serum Ca düzeyi, Ca'un aktif trombositlerden serbestlenmesiyle ve yüksek serum As düzeyi ise trombosit aktivasyonunun artışıyla gelişen protrombotik etkileriyle ilişkili olabileceği sonucuna varıldı. ET hastalarında trombositlerde oluşan yapı değişimi ve artan aktivitelerinin analiz edilen elementlerle ilişkisini kapsayan moleküler mekanizmalara dayalı ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Sözcükler
Esansiyel trombositoz, kalsiyum, fosfor, arsenik

S-15

Obstrüktif Uyku Apnesi olan Kişilerde Mikrovasküler Kan Akımı Kontrol Mekanizmalarının İncelenmesi

Fatma YALÇIN TEMÜRER[1], Ferhan ESEN[1], O. Oğuz ERDİNÇ[2], Hamza ESEN[1]
[1]ESOG, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Eskişehir
[2] ESOGÜ, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Eskişehir

Amaç
Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS), uyku sırasında üst hava yolunda tekrarlanan tıkanmalar, tıkanan hava yoluna karşı artan solunum güçlüğü ve sık uyku bölünmeleri ile karakterize bir tablodur. Uyku sırasında tekrarlanan apne/hipopne olayları, uyku ile kardiyovasküler sistem arasındaki normal fizyolojik etkileşimleri bozar. OUAS'ndaki mekanizmalar tam açıklığa kavuşmamakla birlikte oksidatif stresin önemli bir faktör olduğu ileri sürülmektedir. Çalışmamızda, OUAS ile vasküler patoloji arasındaki ilişkinin altında yatan mekanizmaların ortaya konması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler
OUAS'nun mikrovasküler kan akımı üzerindeki olası etkilerini değerlendirmek amacı ile yürüttüğümüz çalışmamıza, orta yaşlı 20 sağlıklı ve orta yaşlı 20 OUA'lı hasta gönüllü olarak katıldı. Çalışmamıza, Polisomnografi (PSG) inceleme sonucu OUA tanısı almış, tedavisine başlanmamış ve herhangi bir kardiyovasküler rahatsızlığı olmayan hastalar alındı. Deri kan akımının kayıtlanmasında, ön kolun volar bölgesine yerleştirilen Laser Doppler Akış Ölçer (LDF) kullanıldı. Denekler, sırt üstü yatma pozisyonunda iken 30 dk'lık bazal durum kaydı ve arkasından mikrovasküler fonksiyonları test etmek için 30 dk'lık lokal ısısal uyaran (42 ^{0}C) uygulanarak deri kan akımı kayıtlandı. Kan akımı kontrol mekanizmalarının bağıl katkılarının değerlendirilmesi için LDF sinyalinin, güç spektrumu yoğunluğu (PSD) fonksiyonunun frekans bantlarının integralleri kullanıldı.

Bulgular
Kan akımı kontrol mekanizmalarının toplam güç spektrumu yoğunluğu sinyaline olan bağıl katkıları kontrol grubu ve OUA hasta grubu ile karşılaştırıldığında solunum aktivitesi, NO'ya bağımlı endoteliyal aktivite ve NO'dan bağımsız endoteliyal aktivitenin kontrol grubunda ısısal uyaran ile değiştiği gözlenirken, OUA'lı hastalarda istatistiksel olarak anlamlı bir yanıt oluşmamıştır.

Sonuç
Sonuç olarak, OUA'lı hastalarda hipoksiye bağlı olarak gelişen ve oksidatif stres kaynaklı endoteliyal fonksiyonların bozuk olduğu ve tedavi edilmediği takdirde kardiyovasküler hastalıklara sebep olabileceği söylenebilir.

Anahtar Sözcükler
Obstrüktif uyku apne sendromu, deri kan akımı, laser doppler akış ölçer, oksidatif stres

S-16

Etanolün Triptik Hidroliz Üzerindeki Etkisinin Spektroskopik Teknikler Kullanılarak Araştırılması

Burçin Dersu AÇIKGÖZ[1], Hatice DÖŞEME[2], Mikhail M. VOROB'EV[3] Günnur GÜLER[4]
[1]İzmir Ekonomi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İzmir
[2] İzmir Ekonomi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik, İzmir
[3] Rusya Bilimler Akademisi, A.N. Nesmeyanov Organoelement Bileşikleri Enstitüsü, Moskova, Rusya
[4] İzmir Ekonomi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği, İzmir

Amaç
Proteoliz, proteinlerdeki peptit bağlarının enzimatik hidrolizi olarak tanımlanmakta olup proteomiks, biyoteknoloji, gıda ve ilaç endüstrisi alanlarında artan bir öneme sahiptir. Bu çalışmadaki amacımız, hidroliz sırasında, su-etanol karışımı varlığında β-kazein proteininin yapısındaki değişikliklerin zamana bağlı olarak belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntemler
β-kazeinin su-etanol karışımı (0% ve 10% EtOH) varlığında tripsin tarafından proteolizi esnasında (substrat/enzim oranı: 5000/1, oda sıcaklığında) zamana bağlı yapısal değişimleri belirlemek amacıyla Fourier transform kızılötesi (FTIR) ve Dairesel Dikroizm (CD) spektroskopisi kullanılmıştır. Hidroliz süresince, β-kazeindeki moleküler olayların ve konformasyonel değişikliklerin belirlenmesi amacıyla FTIR-absorbans, FTIR-fark ve far-UV CD spektrumları üzerinde gelişmiş veri analizleri uygulanmıştır. Proteoliz süresince, moleküler olayların sırasını bulmak amacıyla 'iki boyutlu korelasyon spektroskopisi (2DCOS) analizi', ikincil yapıların içeriğini hesaplamak için ise 'curve-fitting analizi' uygulanmıştır.

Bulgular
Hidrolizin neden olduğu en belirgin FTIR spektral değişiklikleri amid I ve amid II bölgelerinde tespit edilmiş olup, bu bölgedeki IR sinyalleri protein ikincil yapılarından (α-sarmal, β-tabaka vb.) kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, proteoliz ürünlerine ait IR sinyalleri de bu bölgede tespit edilmiştir.

Sonuç
2DCOS ve curve-fitting analizleri ile birlikte FTIR ve CD spektral değişiklikleri incelendiğinde, belirli triptik hidroliz koşulları altında ve su-etanol varlığında, β-kazein proteininin agregasyon oluşturduğu ve ikincil yapılarının yeniden düzenlendiği tespit edilmiştir. Bu çalışmadaki amacımız, proteomik ve biyoteknolojik uygulamalara faydalı olacak yeni metodolojik yaklaşımlar ortaya çıkarmaktır. Proteolizin fonksiyonel mekanizmaları biyofiziksel ve fizikokimyasal teknikler kullanılarak detaylı olarak aydınlatılmaya devam edilecektir. Bu çalışma, uluslararası TÜBİTAK-2532 RUSYA İkili İş birliği programı kapsamında TÜBİTAK tarafından desteklenmektedir (Proje no: 119N423, Günnur Güler).

Anahtar Sözcükler
Proteoliz; β-kazein; FTIR spektroskopi; CD spektroskopi; protein ikincil yapısı

S-17

Uykuda İşitsel Uyaranlar: Uyaran Yönü Bakış Açısıyla

Gonca İNANÇ[1], Murat ÖZGÖREN[2], Adile ÖNİZ[3]
[1]Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Lefkoşa / KKTC
[2] Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Lefkoşa / KKTC
[3] Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Lefkoşa / KKTC

Amaç
Çalışmada uykuda işitsel uyaranlara karşı oluşan beyin yanıtlarının incelenmesi ve oluşan beyin yanıtlarının genliklerinde uyaran uygulanan kulağın etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler
Çalışmaya her iki kulağı normal işiten 10 sağlıklı birey (yaş ort:20,70±1,16) katılmıştır. Kayıtlarda 40 kanallı elektroensefalografi (EEG), elektrookülografi (EOG), elektromiyografi (EMG) ve işitsel uyaranlar için ses ünitesi kullanılmıştır. İşitsel uyaranlar katılımcıların sağ kulağına, sol kulağına ve her iki kulağına uygulanmıştır. Uyku evreleri, Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi kurallarına göre belirlenmiştir, buna uygun olarak, uyku evrelerinin belirlenmesinde polisomnografi (EEG, EOG ve EMG) sinyalleri incelenmiştir. EEG kayıtlarında öncelikli olarak, C_Z elektroduna ait işitsel uyarılma potansiyeli bileşenleri üç durum için yüzeyel ve derin uykuda incelenmiştir. İstatistiksel analizlerde Wilcoxon yöntemi kullanılmıştır. Uyku evrelemesinin yanısıra işitsel uyaranlarına karşı oluşan beyin yanıtları da EEG verisi üzerinden incelenmiştir.

Bulgular
Sağ kulağa, sol kulağa ve her iki kulağa uyaran uygulandığı durumlarda hem yüzeyel uykuda hem derin uykuda P50, N100, P200, N300, P450, N550, P900 ve Ngeç yanıt bileşenleri gözlenmiştir. Sağ kulağa işitsel uyaranlar uygulandığında P200 yanıt bileşenin genliği yüzeyel uykuda derin uykudan ($p=0.021$), P900 yanıt bileşeninin genliği derin uykuda yüzeyel uykudan ($p=0.008$) anlamlı büyük bulunmuştur. Sol kulağa uygulanan işitsel uyaranlar incelendiğinde N100 yanıt bileşeninin genliği yüzeyel uykuda derin uykudan anlamlı büyük bulunmuştur ($p=0.028$). Her iki kulağa aynı anda uyaran uygulandığı durumda ise P900 ve Ngeç yanıt bileşenlerinin genlikleri derin uykuda yüzeyel uykudan anlamlı büyük bulunmuştur ($p=0.011$; $p=0.038$).

Sonuç
İşitsel uyaranlara karşı oluşan P50 ve Ngeç yanıt bileşenleri bu çalışmada ilk kez gösterilmiştir. Uyaran uygulanan kulaktan bağımsız olarak duysal bileşenler yüzeyel uykuda, geç yanıt bileşenleri ise derin uykuda daha büyüktür. P50 yanıt bileşeni erken duyusal bileşen, Ngeç yanıt bileşeni ise geç işlemleme süreçlerine ait bileşendir. Bu araştırmada kullanılan yöntem ile farklı uyku bozukluklarının altındaki patolojik süreçlerin aydınlatılabileceği çalışmalar yapılabilir.

Anahtar Sözcükler
Uyku, elektroensefalografi, işitsel uyarılma potansiyeli

S-18

İşitsel Uyarılma Potansiyelleri ve Uyku Dinamiği

Sibel KOCAASLAN ATLI[1], Gonca İNANÇ[2,3], Adile ÖNİZ[2], Murat ÖZGÖREN[3]
[1] İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İzmir
[2] Yakındoğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Lefkoşa, KKTC
[3] Yakındoğu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Lefkoşa, KKTC

Amaç
Bu çalışmada, gece uykusunun farklı zamanlarında ve evrelerinde, işitsel uyaranlara karşı ortaya çıkan beyin uyarılma potansiyellerini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler
18 gönüllünün uyku kayıtları analiz edildi. Uyku kayıtları sırasında işitsel uyaranlar kulak kanallarına yerleştirilen kulaklıklar (etimotik) ile uygulandı. İşitsel uyarılmış potansiyeller, hızlı göz hareketi olmayan (non_REM) uyku evrelerinde analiz edildi. Gece uykusunun ilk ve ikinci yarısında N100, P200, N300, P450, N550 ve P900 dalga formlarındaki değişiklikler incelendi.

Bulgular
Uykunun her iki yarısında, N100 genliği yüzeyel uyku evresinde, P900 genliği ise derin uykuda daha yüksekti. Uykunun ikinci yarısında N100, P200, P450 ve P900 genliklerinin azaldığı bulundu.

Sonuç
Bulgular, uykuyu sürdürmek için gerekli olan duyusal işleme süreçlerini yansıtmaktadır. Hem uyku evreleri arasında hem de evreler içindeki mikromimarinin uykunun ilk ve ikinci yarısı arasında değiştiği görülmektedir. Bulgularımız, uykuda uyarılmış potansiyelleri incelerken, uykunun farklı zamanlarında değişen uyarılma eşiğinin ve beyin işlemleme yeteneğinin gözden kaçırılmaması gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar Sözcükler
Uyku dinamiği, duyusal işlemleme, ilk yarı uyku, ikinci yarı uyku

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Alev Meltem Ercan, Doç. Dr. Seçkin Tunçer**

S-19

Derin Yağda Kızartma İşlemi Sırasında Ayçiçek Yağının Oksidatif Stabilitesinin ATR-FTIR Spektroskopisi ile Değerlendirilmesi

Gülgün ÇAKMAK ARSLAN
Düzce Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Düzce

Amaç
Evlerde ve gıda endüstrisinde kullanılan en yaygın pişirme tekniklerinden birisi olan derin yağda kızartma işlemi sırasında yağlarda, yüksek sıcaklık, oksijen ve nemin etkisiyle oksidasyon, polimerizasyon, hidroliz gibi kimyasal reaksiyonlar meydana gelmektedir. Bu reaksiyonlar sonucunda oluşan bileşiklerin insan sağlığı üzerinde birçok zararlı etkisi olduğundan yağların oksidatif stabilitesinin hızlı ve doğru bir şekilde değerlendirilmesi son derece önemlidir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de en çok tüketilen bitkisel yağ olan ayçiçek yağında kızartma işlemi sırasında meydana gelen oksidatif hasarı, ATR-FTIR spektroskopisini temel bileşen analizi (PCA) ve hiyerarşik kümeleme analizi (HCA) gibi kemometrik tekniklerle birleştirerek belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler
Ayçiçek yağı 180 ^{o}C'te günde 8 saatlik periyotlarla 24 saat boyunca fritözde ısıtılmış ve bu yağdan 2 saatte bir alınan örnekler ATR-FTIR spektroskopisi ile incelenmiştir.

Bulgular
Isıtma işlemi, yağda birincil ve ikincil oksidasyon ürünlerinin oluşumunun göstergesi olan 3475/2854 cm^{-1} ve 1744/2854 cm^{-1} bant alan oranlarında artışlara neden olmuştur. Ayrıca 3009/2854 cm^{-1} ve 722/2854 cm^{-1} oranlarındaki azalmalar ısıtılmış yağda cis yağ asidi miktarındaki azalmayı, 987/2854 cm^{-1} ve 968/2854 cm^{-1} oranlarındaki artışlar trans yağ asidi miktarındaki artışı göstermiştir. PCA ve HCA yağ örneklerini ısıtma zaman aralıklarına göre başarılı bir şekilde ayırmıştır.

Sonuç
Bu çalışmanın sonuçları, ısıl işlem sırasında ayçiçek yağında cis yağ asitlerindeki azalma ile paralel olarak trans yağ asitleri, peroksitler, hidroperoksitler, aldehitler ve ketonlar gibi sağlığa zararlı birçok bileşik oluştuğunu ve yağdaki yapısal ve kompozisyonel değişikliklerin ısıtma süresi arttıkça daha belirgin hale geldiğini göstermiştir. Ayrıca bu çalışma, yağların oksidatif stabilitesinin ATR-FTIR spektroskopisi ile kolay ve hızlı bir şekilde değerlendirilebileceğini ortaya çıkarmıştır.

Anahtar Sözcükler
ATR-FTIR spektroskopisi, ayçiçek yağı, lipit oksidasyonu, temel bileşen analizi (PCA), hiyerarşik kümeleme analizi (HCA).

S-20

Transkraniyal Doğru Akım Stimülasyonunun Serebral İskemi Sonrası Glutamaterjik Yolak Üzerine Terapötik Etkileri

Güven AKÇAY[1], Narin DERİN[2], Mutay ASLAN[3], Dijle KİPMEN KORGUN[3]
[1]Hitit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Çorum
[2]Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Antalya
[3]Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya

Amaç
Serebral iskemi, beyni besleyen damarlarda veya kanın özelliklerinde oluşan değişikliklere bağlı olarak damarların tıkanması ya da kanaması sonucu görülen merkezi sinir sistemi hastalığı olarak tanımlanmaktadır. Çalışmamızda fokal serebral iskemi oluşturulan sıçanlarda Transkranial Doğru Akım Stimülasyon (tDAS) uygulamasının glutamaterjik yolak üzerine etkilerinin ve moleküler mekanizmalarının araştırılması hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntemler
Her grupta 20 sıçan olmak üzere 100 adet 290-310 gr ağırlığında erkek Wistar sıçanlar Sham, tDAS, İskemi/Reperfüzyon (İR), İR+tDAS ve İR+E(rken)-tDAS grubu olmak üzere beş gruba ayrılmıştır. İR modeli orta serebral arterin 90 dakikalık oklüzyonu ile oluşturulmuştur. tDAS tedavileri 0.5 mA günde 30 dakika 6 gün boyunca uygulanmıştır. tDAS uyarımı İR+E(rken)-tDAS grubuna İR'den 2 saat sonra uygulanırken, İR+ tDAS grubuna ise İR'den 24 saat sonra uygulanmıştır. Hipokampus dokularında glutamat ve glutamin düzeyleri, Alfa-Amino-3-Hidroksi-5-Metil-4-İzoksazol Propionik Asit (AMPA), N-Metil-D-Aspartat (NMDA), Veziküler Glutamat Taşıyıcıları (VGLUT-1), Eksitatör Aminoasit Taşıyıcıları (EAAT)-1, EAAT-2 ve EAAT-3 mRNA ekspresyonları değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler One Way ANOVA testi ile yapılmıştır.

Bulgular
Glutamat ve glutamin düzeyleri, AMPA ve NMDA reseptör ekspresyonları ile VGLUT1 ve EAAT1 mRNA ekspresyonları İR grubunda anlamlı derecede yüksek ($p<0,001$), İR+tDAS ve İR+E-tDAS gruplarında ise İR grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Sham grubuna göre İR grubunda EAAT2 mRNA ekspresyonu anlamlı olarak azalırken ($p<0,05$), EAAT3 mRNA ekspresyonu değişmediği anlaşılmıştır. İR+tDAS ve İR+E-tDAS gruplarında EAAT2 ve EAAT3 ekpresyonları İR grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Sonuç
Çalışmamızda İR sonrası tDAS uygulamasının, iskemi sonrası artan glutamat ve glutamin düzeylerinin azaltarak nöroprotektif sürece katkı sağladığı, sinaptik aralıktaki glutamat birikimini engellemek için, hem astrosit hem de nöronlarda glutamatın geri alımından sorumlu glutamat taşıyıcılarını düzenlediği, iskemik hasarda kritik rol oynayan AMPA ve NMDA reseptörleri üzerine tDAS uyarımının antagonist gibi davrandığı ve bu etkilerini glutamat seviyesini düzenleyen taşıyıcılar aracılığıyla gerçekleştirebileceği gösterilmiştir.
Projemiz Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje numarası: TDK-2018-3712).

Anahtar Sözcükler
AMPA, Glutamat, NMDA, Serebral İskemi, tDAS

S-21

Fisetinin Nöronal Etkilerinin Araştırılması: Moleküler Docking ve Elektrofizyoloji Çalışması

Hilal ÖZTÜRK[1,2], Harun BAŞOĞLU[2], Nuri YORULMAZ[3], Hatice KESER[2], Selcen ABİDİN[2], İsmail ABİDİN[2]
[1]İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı
[2] Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı
[3]Harran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü

Amaç
Flavonoidler, nöbet önleyici özellikler de dahil olmak üzere birçok farmakolojik özelliğe sahip, bitkilerde yaygın olarak bulunan bir doğal bileşen sınıfıdır. Kimyasal formülü 1891 yılında Josef Herzig tarafından açıklanan Fisetin (3,3',4',7-tetrahidroksiflavon), fito-medikal bir bileşik olarak uzun süredir kullanılan bir flavonoiddir. Fisetin, yapısında üç karbonlu oksijenli bir heterosiklik halka ile bağlanan iki aromatik halkaya sahiptir ve dört hidroksil grubu ve bir okso grubu ile tamamlanır. Kemo-koruyucu, anti-metastatik, antioksidan ve antiinflamatuar etkilere sahiptir. Bunun yanında, moleküler etkileşimlerle, sinir sisteminde yaygın reseptör ve kanallarla da etkileşme potansiyeline sahiptir. Bu çalışmada Fisetinin, epilepsi için öncül kanal reseptörlerine bağlanma enerjilerinin belirlenmesi ve yapay olarak indüklenmiş nöbet benzeri olaylardaki etkileri incelenmiştir.

Gereç ve Yöntemler
Çalışmalar iki farklı aşamada gerçekleştirildi: 1. Nöronal devrede fonksiyonel çıktının belirlenmesinde önemli olan ve epileptik deşarjlardan sorumlu öncül kanallara (NMDA, AMPA, GABA-A) fisetinin bağlanma enerjileri moleküler yerleştirme yöntemi ile analiz edildi. 2. Fisetin uygulamasının, normal beyin kesitlerinde ve 4 Aminopiridin (4AP) ile nöbet benzeri aktivite gösteren beyin kesitleri üzerindeki etkisi elektrofizyolojik kayıtlarla test edildi.
Çalışmada, 30-35 günlük erkek farelerden elde edilen 370 mikrometre kalınlığında hipokampal beyin kesitleri kullanıldı. Kesitler yapay beyin omurilik sıvısı (yBOS) içerisinde dinlendirildi. Aynı yBOS içerisine 100 µM 4AP, beyin kesitlerinde nöbet benzeri olayları indüklemek için uygulandı. 4AP ile başlatılan epileptiform aktiviteye fisetinin etkisini belirlemek için yBOS içerisine 25 µM fisetin eklendi ve beyin kesitlerinde hipokampüsün CA3 bölgesinden ekstrasellüler alan potansiyel kayıtları alındı. Fisetin uygulamasının öncesi ve sonrasındaki iktal ve interiktal olayların özellikleri karşılaştırıldı.

Bulgular
Fisetinin, NMDA, GABA-A ve AMPA reseptörlerine bağlanma enerjileri sırasıyla, -6,53 kcal/mol, -5,5 kcal/mol ve -4,11 kcal/mol olarak bulunmuştur. Fisetin uygulanması, 4AP ile indüklenen interiktal olayların frekans ve genliklerini değiştirmemiştir (n=10; $p>0,05$). İktal benzeri olayların süresi anlamlı derecede azaltmış ($p<0,05$), frekansını ise değiştirmemiştir ($p>0,05$).

Sonuç
Fisetin, nöronal uyarılabilirliği ve epileptik senkronize deşarjları modüle edici bir etkiye sahip olabilir.

Anahtar Kelimeler
Fisetin, hipokampüs, epileptiform aktivite, ekstrasellüler kayıt, moleküler yerleştirme.

S-22

STZ İndüklenmiş Sıçanların EDL Kaslarında Ubikitin-Proteozom Yolağı Üzerine Resveratrol'ün Etkilerinin İncelenmesi

Aykut PELİT[1], İnci KURTTAŞ[2], Bora TAŞTEKİN[1], M. Berşan BOLHOCALIOĞLU[3]
[1] Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Adana
[2]Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi
[3] Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Amaç
Diyabetle birlikte iskelet kaslarında sarkomerik proteinler Ubikitin-Proteozom Sistemi (UPS) aracılığıyla proteolize uğramakta ve kas zayıflıkları görülmektedir. Diyabetik sıçanların EDL kaslarında 30 mg/kg/gün resveratrol (RSV, trans-3,5,4'-trihydroxystilbene, i.p.) uygulamasının UPS ilişkili aktif genler üzerine etkileri incelendi.

Gereç ve Yöntemler
Çalışmada 350±30 g ağırlığında Wistar Albino türü 40 adet erkek sıçan kullanıldı. Sıçanlar (n=10), kontrol (K), diyabet (DM), K+RSV ve DM+RSV olmak üzere toplam 4 gruba ayrıldı. Haftada bir kez sıçanların kan glukoz seviyeleri ve ağırlıkları takip edildi. 4 haftalık deney süresinin sonunda, EDL kas preparatları çıkarıldı ve organ banyosunda biyomekanik kayıtlar alındı. Gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (rPCR) analizleri için liziz solüsyonu ile dokular homojenize edildi ve izole edilen RNA örneklerinin konsantrasyonları florometrik ölçümler yardımıyla belirlendi. Sentezlenen cDNA örnekleri üzerinde hedef bölge amplifikasyonu özellikli Trim63, FBXO32, Trim72 ve Ubiquitin primerleri kullanılarak yapıldı. Sıçanların kanlarından alınan serumlarda insülin konsantrasyonu ELISA yöntemiyle ölçüldü.

Bulgular
DM grubu sıçanların K grubuna göre %30,8- ($p=0,0254$) ağırlık kaybına uğradığı ve kan glukoz seviyelerinin %320+ ($p=0,0018$) arttığı gözlendi. RSV uygulamasıyla STZ indüklenmiş sıçanların kan glukoz seviyesinin DM grubuna göre anlamlı olarak ($p=0,0020$) azaldığı tespit edildi. DM grubu sıçanların EDL kaslarından kayıtlanan izometrik tek sarsı ve tetanik kasılma kuvvetleri K grubuna göre sırasıyla %34,14- ve %48,58- azaldı. DM+RSV grubu izometrik tek sarsı ve tetanik kasılma kuvvetleri DM grubuna göre sırasıyla $p=0,0095$ ve $p=0,0031$ anlamlılık düzeyinde artış gösterdi. Diyabetle birlikte azalan serum insülin seviyelerinin DM+RSV grubunda DM grubuna göre ($p\leq0,05$) arttığı bulundu. STZ indüklenmesiyle iskelet kaslarında Trim63, FBXO32, Trim72 ve Ubiquitin gen ekspresyon seviyelerinin K grubuna göre anlamlı olarak arttığı ($p\leq0,05$) ve RSV uygulamasıyla bu seviyelerin kontrole yaklaştığı gözlendi ($p\geq0,05$).

Sonuç
Birçok hastalık modeli üzerine yapılan araştırmalarda iyileştirici etkilerinin olduğu gösterilen RSV uygulamasının STZ indüklenmiş EDL kas atrofisinde UPS aracılıklı genler üzerinde proteolizi önleyici etkilerinin olabileceği varsayılmaktadır.

Anahtar Sözcükler
Diyabet, iskelet kas atrofisi, hızlı kasılan kas lifleri, UPS

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Aylin Köseler, Dr. Öğr. Üyesi Denizhan Karış**

S-23

Diyabetik İskelet Kası Atrofisinde Pterostilben'in PI3K-Akt-mTOR Yolağı ve FoxO-bağımlı Atrogenler Üzerine Etkisi

Bora TAŞTEKİN[1], Aykut PELİT[1], İnci KURTTAŞ[2], Ali Anıl ÖZTÜRK[3], M. Batuhan ÇULCU[4]
[1] Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Adana
[2] Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi
[3] Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi
[4] Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi

Amaç
Streptozotosin (STZ) ile indüklenmiş sıçanların soleus kas atrofisinde, 30 mg/kg/gün pterostilben (PTS, trans-3,5-dimethoxy-4-hydroxystilbene, i.p.) uygulamasının PI3K-Akt-mTOR yolağı ve FoxO-bağımlı genler üzerine etkileri incelendi.

Gereç ve Yöntemler
Çalışmada ağırlıkları 350-400 g arasında değişen Wistar Albino türü 40 adet erkek sıçan kullanıldı. Sıçanlar (n=10), kontrol (K), diyabet (DM), K+PTS ve DM+PTS olmak üzere toplam 4 gruba ayrıldı. Haftada bir kez sıçanların kan glukoz seviyeleri ve ağırlıkları takip edildi. 4 haftalık deney süresinin sonunda, soleus kas preparatları çıkarıldı ve organ banyosunda biyomekanik kayıtlar alındı. Diğer bacaktaki kaslardan alınan dokular homojenize edildikten sonra, homojenatlarda bulunan p-AKT, mTOR, FOXO3a ve İnsülin yoğunlukları ELISA yöntemiyle ölçüldü. Toplam protein miktarı Bradford analiz metodu ile tayin edildi. FoxO3a ve FoxO-bağımlı atrogenler olan Trim63 ve FBXO32 gen ekspresyon analizleri gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu ile gerçekleştirildi.

Bulgular
DM grubu sıçanların doku homejenatlarındaki p-AKT, mTOR ve İnsülin yoğunluklarının K grubuna göre azaldığı ($p \leq 0,05$), FoxO3a yoğunluğunun ise arttığı gözlendi ($p \leq 0,05$). Diyabetle birlikte bozulan protein sentez yolaklarının PTS uygulamasıyla DM grubundan anlamlı farklılık gösterecek düzeyde ($p \leq 0,05$) iyileştiği ve K grubuna yaklaştığı bulundu. DM grubunun K grubuna göre %35,9- ($p=0,0176$) ağırlık kaybına uğradığı, glukoz seviyesinin ise arttığı tespit edildi ($p \leq 0,001$). PTS uygulamasıyla sıçanların artan kan glukoz seviyeleri DM grubuna göre anlamlı olarak ($p=0,0288$) azaldı. DM+PTS grubu izometrik tek sarsı kuvvetleri DM grubuna göre anlamlı farklılık göstermezken ($p=0,0556$), tetanik kasılmalar anlamlı olarak farklılık gösterdi ($p=0,0035$). Diyabetik atrofide miyofibriler proteinlerin degradasyonunda etkili olan FoxO3a, Trim63 ve FBXO32 gen ekspresyonlarının DM grubunda arttığı ve PTS uygulamasıyla DM grubundan anlamlı olarak farklılık göstererek azaldığı tespit edildi ($p \leq 0,05$). K ve K+PTS grupları arasında anlamlı farklılıklar yoktu ($p \geq 0,05$).

Sonuç
Diyabetik atrofide protein yıkımında etkili olan kinaz ve FoxO-bağımlı genlerin PTS uygulamasıyla iyileştirilebileceği tahmin edilmektedir. Daha ayrıntılı moleküler ve histolojik çalışmalar planlanmaktadır.

Anahtar Sözcükler
Diyabet, iskelet kas atrofisi, yavaş kasılan kaslar, pterostilben, atrogenler

S-24

Yüksek Yağ ve Yüksek Karbonhidrat İçerikli Diyetlerin Fare Karaciğer Dokusu Üzerindeki Etkileri

Nazlı EZER ÖZER[1], Fulya KÜÇÜKCANKURT[2], Feride SEVERCAN[1] Ayça DOĞAN[3]
[1]Altınbaş Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul
[2] Altınbaş Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İstanbul
[3] Altınbaş Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Yaşam şekli ve yeme alışkanlıklarındaki değişikliklere bağlı olarak ortaya çıkan obezite, insan sağlığını tehdit eden bir boyuta ulaşmıştır. Özellikle yüksek enerji içerikli diyetlerin tüketilmesinin artması obezite gelişiminde rol almakta, tip 2 diyabet, kardiovasküler problemler ve hipertansiyon gibi metobolik bozukluklara sebep olmaktadır. Genellikle bu klinik bozukluklar birbirini tetiklemektedirler. Obezitenin bu hastalıklarla paylaştığı ortak özelliği, vücutta insulin üretilmesine rağmen üretilen insülinin dokularda etkisini gösterememesidir. Karaciğer, enerji metabolizması ile ilgili tüm reaksiyonların kontrol edildiği organ olması nedeniyle insulin direnci oluşumunda önemli bir rol oynamaktadır.

Amaç
Yüksek yağ ve yüksek karbonhidrat içerikli diyetlerin karaciğer dokusunda meydana getirebileceği yapısal ve fonksiyonel değişikliklerin detaylı moleküler karakterizasyonunu kızılötesi (IR) spektroskopisi ile yapmaktır.

Gereç ve Yöntemler
Bu çalışmada fareler altı ay boyunca beslenmiş ve kontrol grubu (KE, n=6), yüksek yağ diyeti uygulanan fare grubu (HFE, n=8), yüksek karbonhidrat diyeti uygulanan fare grubu (HCE, n=7) olarak üç gruba ayrılmıştır. Diyetle **t**etiklenmiş obeziteye yatkın erkek inbred C57BL/6J farelerinin karaciğer dokuları Azaltılmış Toplam Yansıma- Fourier Dönüşümlü Kızılötesi (ATR-FTIR) spektroskopisi ile incelenmiştir.
Bulgular
Elde edilen sonuçlar her iki diyetin de lipit, protein, glikojen ve kollajen gibi biyomoleküllerin içerik ve yapısında değişikliklere sebep olduğunu ayrıca lipit düzeni ve dinamiğinin de etkilendiğini göstermektedir.

Sonuç
Yüksek yağ ve yüksek karbonhidrat içerikli diyetlerin karaciğer dokusunda moleküler olarak karaciğer fonksiyonlarını etkileyebilecek global değişikliklere sebep olduğu görülmüştür. Bu çalışma TÜBİTAK-3501-SBAG-118S484 projesi ile desteklenmiştir.

Anahtar Sözcükler
Obezite, karaciğer, yüksek karbonhidrat diyeti, yüksek yağ diyeti ATR-FTIR

S-25

Oftalmik İlaç Fenilefrin Hidroklorür Göz Damlasının Elektrokimyasal Davranışının Kare Dalga Sıyırma Voltametrik (SWSV) Yöntemiyle Araştırılması

Onur İNAM[1,*], Esra OĞUZ[2], Ersin DEMİR[3]
[1] Biyofizik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara, Türkiye
[2] Biyofizik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye
[3] Analitik Kimya Anabilim Dalı, Eczacılık Fakültesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Afyonkarahisar, Türkiye

Amaç
Bu çalışmada oftalmik ilaç fenilefrin hidroklorür göz damlasının elektrokimyasal davranışının kare dalga sıyırma (SWSV) voltametrik yöntemiyle araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler
Tıpta kullanılan farmasötik bileşiklerin belirlenmesinde hızlı, güvenilir, duyarlı ve seçici olan elektroanalitik yöntemler yaygın olarak kullanılmaktadır. Voltametrinin hızlı ve hassas bir yöntem olması sayısız oftalmik ilaçların elektroanalitik tayinlerinin araştırılmasını sağlamıştır. Kare dalga sıyırma voltametrisi (SWSV) gelişmiş duyarlılığı ve hızlı elektrot tekniklerinin avantajlarını bir araya getirmesi nedeniyle mekanik çalışma ve elektrokinetik ölçümler için çok yönlü elektrokimyasal tekniktir. Fenilefrin HCl klinik olarak güçlü bir adrenerjik ajan olarak nitelendirilmektedir.

Bu çalışmada sürekli etki gösteren yararlı bir vazokonstriktör olan Fenilefrin HCl'nin (4.9×10^{-5} M) göz damlasındaki (%2.5) kare dalga sıyırma (SWSV) yöntemiyle voltametrik tayini yapılmıştır.

Bulgular
Bu çalışmada kare dalga sıyırma yöntemi ile, Fenilefrin HCl'nin (4.9×10^{-5} M) göz damlasında (%2.5) çok duvarlı karbon nanotüp elektrotla (MWCNTPE) kullanılarak pH 2.0 ve pH 12.0 arasındaki Britton Robinson tampon çözeltilerinde elde edilen voltamogramlar gösterilmiştir. pH 2 için 1100 mV, pH 3 için 1035 mV, pH 4 için 1005 mV, pH 5 için 935 mV, pH 6 için 920 mV, pH 7 için 1115 mV, pH 8 için 1090 mV, pH 9 için 1055 mV, pH 10 için 635 mV, pH 11 için 1080 mV bulunmuştur, pH 12 için pik görülmemiştir.

Sonuç
Oftalmik ilaçların özellikle çeşitli biyolojik örneklerdeki hızlı, güvenilir, duyarlı ve seçici tayinleri giderek artan bir önem taşımaktadır ve bu amaçla voltametri yöntemi oldukça fazla kullanılmaktadır. Voltametri üzerinde SWSV uygulaması son yıllarda yüzeyle sınırlı elektrot reaksiyonlarına karşı yüksek hassasiyete sahip olduğundan elektroaktif moleküllerin belirlenmesi için önemlidir. Bu çalışmada klinikte sıklıkla kullanılan oftalmik ilaçlardan biri olan Fenilefrin HCl'nin voltametrik özellikleri kare dalga sıyırma (SWSV) yöntemiyle araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler
Elektrokimya, Voltametri, Fenilefrin hidroklorür, Oftalmik İlaç, Kare Dalga Sıyırma Voltametri

S-26

Travmatik Fasiyal Paralizide Metilprednizolon, Adrenomedullin ve Tamoksifen Etkilerinin Ratlarda Araştırılması

Abdullah ARSLAN[1], Nagihan BİLAL[2], Selma YAMAN[3], İsrafil ORHAN[2], A. Yasir BAHAR[4], Adem DOĞANER[5]

[1] Mardin Eğitim Araştırma Hastanesi, Mardin
[2] Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, Kahramanmaraş
[3] Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Kahramanmaraş
[4] Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Kahramanmaraş
[5] Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

Amaç
Yüz şeklinin korunması, göz kapak fonskiyonunun yerine getirilmesi, çiğneme, konuşma gibi çeşitli ağız hareketlerinin sağlanmasında etken N. facialis paralizisinde, metilprednizolon, adrenomedullin ve tamoksifenin sinir rejenerasyonu üzerine etkilerinin elektrofizyolojik ve histopatolojik açıdan değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler
KSÜ Deney Hayvanları Araştırma Merkezi'nden, KSÜ Tıp Hadyek Etik kurul onayı sonrasında, 40 adet, Wistar albino rat (300g/erkek) temin edildi. Her grupta n=8 olmak üzere, Grup1: Metil Prednizolon (5 gün, 1mg/kg), Grup2: Adrenomedüllin (5 gün, 12mikrogram/kg), Grup3: Tamoksifen (5 gün, 5mg/kg), Grup4: Gliserolasetik asit (5 gün, 1cc/gün), Grup5: Kontrol (5 gün boyunca, 1cc/gün), olmak üzere ratlar random bir şekilde gruplandırıldı. Anestezik koşullar altında rat fasiyal sinirin bukkal dalı diseksiyon aracılı klemp ile travmatize edildi. Klempleme öncesi ve sonrasında EMG kaydı alınarak iletim hızları hesaplandı. Dört haftalık uygulama peryodu boyunca haftalık EMG kayıtları tekrarlanarak, amplitüd, latans ve pik latans parametreleri ile histopatalojik açıdan, kollajen lif artışı, makrofaj hücre sayısı, ödem ve Schwann hücre sayıları incelendi. İstatistiksel analizde Shapiro Wilk testi sonrasında varyans analizi ve ikili karşılaştırmalarda Bonferroni testi uygulandı. Küresellik testi içinse Macuhly's Sphericity testi kullanıldı. Bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi tercih edildi, çoklu karşılaştırmalar için Tukey ve Dunnet kullanıldı.

Bulgular
Verilerin gerekli istatistik değerlendirmeleri sonrasında, pik latans değerlerine bakıldığında, 1. ölçümde gruplar kontrole kıyasla yüksek iken 2. ölçümde Grup2 kontrole kıyasla düşük 3. ölçümde Grup2, Grup3'e kıyasla daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Amplütüd değerlerine bakıldığında ölçümler arasında uygulama öncesine bakılarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Latans parametresi dikkate alındığında ise gruplar arasında 1. ve 2. ölçümde farklar istatistik açıdan anlamlı olup ($p<0,05$); 1. Ölçümde Grup2 ve 3, kontrole göre daha yüksek, 2. ölçümde Gup2 kontrole göre daha küçük bulunmuştur. Schwann hücre sayısında gözlenen artış sırayla prednizolon, adreneomedillin ve tamoksifen şeklinde bulunmuştur. Anti inflamatuar etkiler açısından bakıldığında, makrofaj hücre sayısı en az olan grup tamoksifen grubu olup bunu metilprednizolon, gliseroasetik asit ve adrenomedüllin izlemiştir ($p<0,05$).

Sonuç
Travmatik fasiyal paralizi deney modelinde adrenomedullin ve tamoksifenin iyileşmeyi arttırdığı ancak açık ara baskın olmadığı gözlenmiştir.

Anahtar Sözcükler
EMG, adrenomedüllin, metilprednizolon, fasiyal paralizi, rejenerasyon

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Murat Pehlivan, Doç.Dr. Onur Öztürk**

S-27

ELF-Manyetik Alana Maruz Bırakılan Ratlarda, Diabet - Fetuin A İlişkisinin Araştırılması

Cemil SERT[1], Murat DELİN[2], Mehmet Ali EREN[3], Yusuf ÇAKMAK[4]
[1] Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Şanlıurfa
[2]Özel okul
[3]Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Endokrinoloji Bilim Dalı, Şanlıurfa
[4]Harran Üniversitesi Deney Hayvanları Laboratuvarı

Amaç
Son dönemlerde teknolojik cihazların hayatımızda cok daha geniş alanlar kaplaması çevresel elektromanyetik alanlara maruz kalmayı arttırdı. Bunun sonucunda diyabet ve kanser başta olmak üzere bazı hastalıkların arttığına dair bilimsel araştırmalar mevcuttur. Bu çalışmada ELF-Manyetik Alana maruz bırakılan Wistar Albino ratlarda, diyabet oluşumu ve bunun Fetuin-A ile ilişkisini araştırdık.

Gereç ve Yöntemler
Bu amaçla, deney hayvanları her grupta 12 rat olmak üzere üç gruba ayrıldı. 1. grup (n=12) 5 gün boyunca günde 6 saat, 2. grup (n=12) 10 gün boyunca günde 6 saat manyetik alan uygulandı ve kontrol grubu (n=12) manyetik alana maruz kalmayacak şekilde oluşturuldu. Uygulama yapılan ratlara 0,4 mT sinusoidal manyetik alan günde 6 saat uygulandı. Uygulamalar bittiğinde ratlardan uygun koşullarda kan alındı, laboratuvarda ölçümler yapıldı ve gruplar arasında istatistik analiz yapıldı.

Bulgular
Elde edilen sonuçlar doğrultusunda; C-Peptit düzeylerinde gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı görüldü. Transamilazlar (AST, ALT) ve lipid profillerinin (HDL, LDL, total kollesterol, trigliserid) sonuçlarında gruplar arasında anlamlı bir fark görülmedi. Üre, kreatinin, Na, K, Ca, ürik asit parametrelerinde gruplar arasında anlamlı bir fark görülmedi. Ancak, Fetuin-A, Glukoz, HbA1c ve Hba1c IFCC değerlerinde kontrol grubu ile çalışma grupları arasında istatistik olarak anlamlı bir artış olduğu görüldü ($p<0.05$). Çalışma grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmedi.

Sonuç
Bu değerlerdeki artış, manyetik alana maruz bırakılan ratlarda, Tip 3 diyabet oluştuğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler
Elektromanyetik alan, diyabet, HbA1c, kan glukoz, fetuin-A

S-28

Manyetik Alan Maruziyetinin Kan, Karaciğer ve Beyin Dokularında Meydana Getirdiği Kimyasal Değişikliklerin Raman Spektroskopisi ile İncelenmesi

Zozan GULEKEN[1], Monika KULA-MAXİMENKO[2], Joanna DEPCİUCH[3], Mahmut Alp KILIÇ[4], Devrim SARIBAL[5]

[1] Üsküdar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2] The Franciszek Górski Institute of Plant Physiology, Polish Academy of Sciences, Poland
[3] Institute of Nuclear Physics Polish Academy of Science, Krakow, Poland
[4] Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Aydın
[5] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç
Teknolojinin gelişmesiyle beraber, günlük hayatımızda evde, işyerinde, okulda elektromanyetik alanlara maruziyetimiz giderek artmaktadır. Kronik olarak maruz kaldığımız 50 Hz frekansa sahip elektromanyetik alanların (çok düşük frekanslı manyetik alan ELF-MF) sağlık üzerine etkileriyle ilgili birçok bilimsel çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, sıçanlarda, ELF-MF'nin kan, beyin ve karaciğer dokuları üzerindeki etkisi Raman spektroskopisi kullanılarak araştırıldı.

Gereç ve Yöntemler
Çalışmamızda Sprague Dawley cinsi sıçanlar kullanılmıştır. Çalışma grubu (n=10) anne karnından itibaren Merrit coil sistemi kullanılarak ELF-MF'ye maruz bırakılmış, kontrol grubuna (n=10) manyetik alan uygulaması yapılmamıştır. Hayvanların kan, plazma, beyincik, sol beyin, sağ beyin ve karaciğer dokuları Raman spektroskopisiyle incelenmiştir.

Bulgular
Elde edilen sonuçlar, kan dokusunda lipid peroksidasyonunun arttığını ve antioksidan yanıtın azaldığını ve tüm beyin dokularında manyetik alan maruziyeti sonrası amid III titreşimlerine karşılık gelen pik kayması olduğunu göstermiştir. Her iki yarım kürede lipidlerden kaynaklanan CH_2 titreşimlerinde yapısal değişiklikler tespit edilmiş, ayrıca beyincik ve sol beyin dokularındaki manyetik alan gösterimi ile amid III bağlarının miktarı artmıştır. Karaciğer dokularında Raman yoğunlukları ~1060 cm^{-1}, ~1280 cm^{-1}, ~1600 cm^{-1}, ~1660 cm^{-1}, ~1320 cm^{-1}, ~1450 cm^{-1} ~1770 cm^{-1} ve MF grubundan dokularda ~2930 cm^{-1} görüldü. Bu grupta manyetik alan lipidlerde de yapısal değişikliklere neden olmuştur. Temel bileşenler analizi ile (PCA-principal component analysis), MF ve kontrol gruplarını ayırt etmenin mümkün olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, hiyerarşik sınıflama analizi (HCA- hierarchical cluster analysis) ile özellikle beyin ve karaciğer dokularında, çalışma ve kontrol grupları kendi içlerinde incelendiğinde, meydana gelen kimyasal değişikliklerin benzerlik oluşturduğunu gösterilmiştir.

Sonuç
Bu çalışma ile ELF-MF'nin farklı dokularda meydana getirdiği kimyasal değişiklikler hem biyokimyasal yöntemlerle hem de spektroskopik olarak gösterilmiştir. Oksidadif stres belirteçleri ile spektroskopik değişikliklerin uyum göstermesi yöntemsel olarak çalışmaya özgünlük sağlamıştır. Elde edilen sonuçlar, manyetik alanın beyin ve karaciğer dokularında yapısal ve nicel kimyasal değişikliklere neden olduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler
ELF-MF, manyetik alan, Raman spektroskopisi

S-29

L929 hücre dizisinde cep telefonu frekansının DNA metiltransferaz aktivitesine etkisi: Çinkonun rolü

Dilek DÜZGÜN ERGÜN[1], Nural PASTACI ÖZSOBACI[2], Tuba YILMAZ[3], Derviş ÖZÇELİK[2], Mustafa Tunaya KALKAN[1]

[1] İstanbul Aydın Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

[2] İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

[3] İstanbul Teknik Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Fakültesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü, İstanbul

Amaç

Elektromanyetik alan (EMA) yayan cep telefonlarının hücresel düzeyde etkileri belirsizliğini korumaya devam etmekte ve kanser süreci ile ilişkisini araştıran sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. DNA metiltransferazlar (DNMT) aracılığı ile gerçekleşen DNA metilasyonu biyolojik sistemlerde gen ekspresyonunun düzenlenmesini sağlar. Çinko (Zn) DNMT'lerin katalizlenmesi ve otoregülasyonu için gerekli olan esansiyel bir elementtir. Çalışmamızda 2100 MHz EMA'ya maruz kalan L929 hücre dizisinde DNA metiltransferaz aktivitesi ve çinko ile ilişkisi araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntemler

L929 hücreleri kontrol, şam kontrol, 2100 MHz EMA (2 saat) ve farklı konsantrasyonda (50,100 ve 200 µM) Zn ile inkübe edildikten sonra 2100 MHz EMA (2 saat) uygulanmak üzere gruplara ayrıldı. Deney süresi sonunda tüm gruplarda hücre canlılığı ve hazırlanan nükleer ekstraktan DNMT aktivitesi ölçüldü.

Bulgular

2100 MHz EMA maruziyetinin hücre canlılığı ($p<0,05$) ve DNMT aktivitesinde ($p<0,05$) azalmaya sebep olduğu, 200 µM Zn + 2100 MHz EMA grubunda ise EMA grubuna göre canlılık ($p<0,01$) ve DNMT aktivitesinin ($p<0,05$) artış gösterdiği tespit edildi.

Sonuç

EMA maruziyetinin hücre canlılığı ve DNMT aktivitesini azalttığı, çinko takviyesinin doza bağlı olarak düzenleyici rol oynadığı görülmüştür. Kullanım süresine bağlı olarak çeşitli etkileri rapor edilen cep telefonlarının gen regülasyonuna etki ederek kanser gelişiminde risk faktörü olabileceği, çinko gibi takviye gıdaların olası etkilere karşı koruyucu bir ajan olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler

Çinko, DNA metiltransferaz, 2100 MHz, hücre canlılığı

S-30

Pre ve Postnatal 2450 MHz Sürekli Dalga Radyofrekans Radyasyonunun Timus Üzerindeki Etkileri: Dört Nesil Maruziyet

Fazile CANTÜRK TAN[1], Betül YALÇIN[2], Arzu Hanım YAY[2], Burak TAN[3], Korkut YEĞIN[4] & Süleyman DAŞDAĞ[5]

[1] Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Kayseri
[2] Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embryoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[3] Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[4] Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, İzmir
[5] İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyofizik ABD, İstanbul

Amaç
Bu çalışmanın amacı, pre ve postnatal 2450 MHz sürekli dalga (CW) radyofrekans radyasyonunun (RFR) dört kuşak boyunca sıçanların timusu üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler
Çalışma; sham, ışınlanmış dişi, ışınlanmış erkek, ışınlanmış erkek ve dişi olmak üzere her biri dört sıçandan (bir erkek ve üç dişi) oluşan dört gruba bölündü. Maruziyet gruplarındaki sıçanlar, deney sırasında 12 saat/gün boyunca tüm vücut 2450 MHz CW-RFR'ye maruz bırakıldı. Deney grubunda ışınlama, döllenmeden bir ay önce başladı. Yavrular iki aylık olduklarında, ikinci nesil çalışma için bir erkek ve üç dişi dört sıçan ayrıldı. Geri kalan yavrular genel anestezi altında sakrifiye edildi ve timusları çıkarıldı. Bir sonraki nesle de aynı işlem uygulandı. İkinci jenerasyon doğum yaptıktan iki ay sonra üçüncü jenerasyon ratlar dekapite edilerek timusları alındı. Bu şekilde dört nesil tamamlandı.

Bulgular
Tüm gruplarda hem ikinci hem de üçüncü kuşakta; korteks, medulla ve yerleşik hücreler açıkça ayırt edilebildi. Kontrol ve iki deney grubu arasında herhangi bir farklılık gözlenmezken, hem erkek hem de dişilerin ışınlandığı grubun dördüncü kuşak yavrularının timüsünde damarlanma gözlendi. Üçüncü nesil grupta tüm sıçanların ağırlıkları ve yavru sayıları azaldı.

Sonuç
Pre ve postnatal 2450 MHz sürekli dalga radyofrekans radyasyon maruziyeti, timusda hipertrofi ve damarlanmaya neden olduğundan gelecek nesilleri etkileme potansiyeline sahip olabilir.

Anahtar Sözcükler
2450 MHz RF, pre ve postnatal maruz kalma, sürekli dalga, timus, dört kuşak

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Mehmet Dinçer Bilgin, Prof. Dr. Handan Akçakaya**

S-31

Aquilaria agallocha' dan Elde Edilen Bitkisel Yağın Akciğer Kanseri Hücre Hattı A549 Üzerine Etkileri

Tahsin ERTAŞ[1,2], Recep ÜSTÜNSOY[1], Bircan DİNÇ[3]
[1] İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul
[2] Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Adıyaman
[3] Bahçeşehir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç
Bu çalışmada, *Aquilaria agallocha* (Thymelaeaceae) odun kısımlarından elde edilen bitkisel yağın 7 farklı konsantrasyonu (% 2, 4, 6, 8, 10, 16 ve 24) hazırlanmıştır. Elde edilen bitkisel yağın akciğer kanseri hücre hattı A549 üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler
Diferansiyel Taramalı Kalorimetre Cihazı (DSC), Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi (HPLC), xCELLigence, MTT Canlılık testi *Aquilaria agallocha*' nın odun kısmından elde edilen numuneler kurutulup toz haline getirildikten sonra yağ ekstraktı elde edildi. Elde edilen yağın içerik analizi HPLC ile yapıldı. Numune ayrıca DSC ile de karakterize edildi. Karakterizasyon aşamaları tamamlanan bitkisel yağın, A549 hücre hattı üzerine etkilerini belirlemek için xCELLigence gerçek zamanlı hücre analiz sisteminde her bir konsantrasyon için olası proliferatif ve sitotoksik etkileri in vitro olarak araştırılmıştır. Sonuçlar, yapılan MTT canlılık testleri ile de uyumlu bulundu. Uygulanan konsantrasyonların etkileri karşılaştırılarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Bulgular
Yağın içeriğinin HPLC sonuçları doğrultusunda; yaklaşık % 32 Omega 6 ve yaklaşık % 20 Omega 9 gibi uzun yağ zincirlerinden oluştuğu saptandı. DSC ile saptanan 95 °C ve 296 °C'deki tepe noktaları, omega 3 ve 6'da tespit edilen β-CD ile uyumlu olarak belirlendi. Gerçek zamanlı xCELLigence hücre analiz sisteminde ise madde uygulandıktan ve MTT canlılık testi yapıldıktan sonra, akciğer kanser hücrelerinin çoğalma ve canlılık değerlerinin zamanla azaldığı görüldü.

Sonuç
*Aquilaria agallocha'*dan elde edilen yağın omega 6 ve omega 9 açısından zengin olduğu tespit edildi. Bu maddenin akciğer kanser hücrelerinin çoğalmasını engellediği belirlendi. Yapılacak ileri safha çalışmalar ile ilaç etken maddesi olarak kullanımının uygun olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler
Aquilaria agallocha oil, A549 hücre hattı; x-CELLigence, MTT, DSC

S-32

Diyetle Alınan Sülfitin Hipokampustaki PGE2 Düzeyi ve PGE2 Reseptörlerine Etkileri

Tuğberk DENİZALTI[1], Betül DANIŞMAN[1], Eyüp Can Yalçın[3], Dijle KİPMEN KORGUN[2], Mutay ASLAN[2], Narin DERİN[1]

[1] Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Antalya

[2] Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı, Antalya

[3] Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Öğrencisi, Antalya

Amaç

Çalışmamızda gıda katkı maddesi olarak kullanılan sodyum metabisülfitin, öğrenme ve uzaysal hafıza üzerindeki etkilerinin ve olası etkilere araşidonik asit, COX-2, PGE2 sinyal yolağı ile PGE2'nin reseptör subtipinin katkısının olup olmadığının araştırılması planlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

90 gün yaşında toplam 45 Wistar sıçanı, 15'li gruplar halinde 3 gruba ayrıldı (kontrol, S100, S260). Hayvanlara 35 gün boyunca gavaj uygulaması yapıldı. Kontrol grubuna her gün musluk suyu verilirken, S100 ve S260 grubuna sırasıyla 100 ve 260 mg/kg/gün dozunda sodyum metabisülfit içeren su verildi. Sıçanların lokomotor aktivitelerindeki değişimi değerlendirmek için açık alan testi, Öğrenme ve hafızalarındaki değişimi değerlendirmek içinse Morris su tankı testi yapıldı. Testlerden sonra plazma S-sülfontat tayini için kan alınırken, AA, PGE2 düzeyi ve COX2 aktivite tayini için hipokampusları alınmış, RT-PCR kullanılarak PGE2 reseptör subtiplerinin mesajcı RNA (mRNA) ekspresyonları belirlenmiştir.

Bulgular

Morris su tankı testinde 6. günde toplam alınan yol ve ortalama hız değerleri sülfit verilen gruplarda anlamlı derecede yüksek, ancak hedef kadrana giriş sıklığı kontrol grubuna göre anlamlı bir farkla düşüktür. Sülfit gruplarında açık alan testinde elde edilen toplam yol, ortalama hız değerleri ve plazma S-sülfonat ve AA düzeyi kontrol grubu ile kıyaslandığında yüksektir. COX-2 aktivitesiyle PGE2 düzeyinin sadece S260 grubunda anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, hipokampustaki PGE2'nin dört reseptör subtipinin mRNA ekspresyonları, S100 grubunda anlamlı düzeyde artmıştır.

Sonuç

Çalışmamızda sülfit alımına bağlı olarak uzaysal hafıza ve öğrenmenin bozulduğu, bu sürece AA, COX-2 ve PGE2 sinyal yolağının katkı sunduğu, sülfitin etkilerinde PGE2 reseptörlerinin katkısının maruz kalınan sülfitin dozuna bağlı olduğu ortaya koyulmuştur.

Anahtar Sözcükler

Sülfit, uzaysal hafıza, araşidonik asit, COX-2, PGE_2

S-33

Deneysel Diyabetik Kardiyomiyopatide Depo Bağımlı Kalsiyum Kanallarının Hücreiçi Kalsiyum Düzenlenmesine Etkisinin İncelenmesi

Yasin GÖKÇE[1], Orhan ERKAN[2], Taufiq Rahman[3], Nazmi YARAŞ[2]
[1] Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Şanlıurfa
[2] Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, Antalya

Amaç
Diyabetik kardiyomiyopati modelinde bozulan hücreiçi Ca^{2+} regülasyonunda depo-bağımlı Ca^{2+} kanallarının (SOCC) nasıl bir rol aldığı ve Anjiyotensin II Reseptör Blokörü olarak Losartanın kronik olarak uygulanmasının SOC akımlarından en iyi bilinen, Ca^{2+} salınımı ile aktive olan Ca^{2+} akımlarına (I_{CRAC}) ve depo bağımlı Ca^{2+} girişi (SOCE) yolağında görev alan (Stim1-2, Orai1-3) proteinlere olan etkilerinin incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler
H9C2 embriyonik kardiyomiyosit ve sıçan bazofilik lösemi (RBL-1) hücre hatları normal ve yüksek glikoz ortamında kültüre edilerek I_{CRAC} akımları ve hücreiçi Ca^{2+} sinyalleri kaydedilmiştir. SOCE akımları ilk olarak RBL hücre hatlarında tanımlandığından, kardiyomiyositlerde SOCE ölçümlerinde yaşanabilecek problemlerin önüne geçebilmek için ölçümler öncelikli olarak RBL hücrelerde gösterilmiştir. Ayrıca H9C2 hücre hattı ise embriyonik ve yetişkin hücrelerde SOCE farklılığını gösterebilmek için çalışmaya dahil edilmiştir. Sıçanlarda ise deneysel diyabet modeli streptozotocin (STZ, 50mg/kg) ile indüklendi. Losartan uygulaması Kontrol+Losartan (K+Los, n=8) ve Diabetes Mellitus+Losartan (DM+Los, n=10) gruplarına 30mg/kg olacak şekilde gavaj yoluyla 4 hafta boyunca uygulandı. Deney sürecinde izole edilen kardiyomiyositlerde voltaj kenetleme yöntemiyle I_{CRAC} akımları ölçüldü. Ayrıca SOCE yolağı proteinlerinin ekspresyon seviyelerinin ölçümü western blot tekniği kullanılarak gerçekleştirildi.

Bulgular
Yüksek glikoz ortamında çoğaltılan RBL-1 ve H9C2 hücrelerde, I_{CRAC} akımlarının kontrol değerlerine göre arttığı, yetişkin sıçan kardiyomiyositlerde diyabetik durumda I_{CRAC} akımlarının kontrol değerlerine göre önemli ölçüde azaldığı, Losartan tedavisinin ise bu değişimleri engellediği görüldü. Ayrıca SOCE proteinlerin ekspresyon seviyelerine bakıldığında, Stim2 ve Orai2 seviyeleri değişmezken, Orai1 ve Orai3 proteinlerinin ekspresyon seviyelerinin arttığı görüldü.

Sonuç
Bulgular SOC akımlarının kardiyomiyositlerde hücreiçi Ca^{2+} regülasyonunun düzenlenmesinde önemli bir rolü olduğunu göstermektedir. Ayrıca diyabetik kardiyomiyopati durumunda bozulan Renin-Anjiyotensin Sistemi (RAS) ile SOCE arasında bir bağlantı olabileceği düşünülmektedir. SOCE ve moleküler bileşenlerinin (STIM/Orai) kardiyomiyopati tedavisinde önemli bir hedef olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler
Diabetes Mellitus, SOCE, Orai, Stim

S-34

Behçet Hastalığında CXCR1 ve CXCR2 Haplotiplerinin Önemi

Sanem ARIKAN[1], Onur ÖZTÜRK[2], Ayfer ATALAY[1], Şeniz DUYGULU[3], Erol Ömer ATALAY[1]
1 Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Denizli
2 Malatya Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Malatya
3 Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Denizli

Amaç
Patogenezi tam olarak aydınlatılamayan ancak çevresel ve gensel faktörlerin hastalığın gelişiminde önemli rol oynadıkları bilinen Behçet hastalığı (BH) kronik multisistemik bir hastalıktır. Nötrofil infiltrasyonu gözlemlenen farklı BH lezyonlarında nötrofil reseptörlerinin aktiviteleri çeşitli hastalıklarda çalışılmıştır. Daha önceki çalışmamızda, CXCL8'in tek nükleotid polimorfizmleri (SNP) ve haplotiplerinin BH ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada ise CXCR1 ve CXCR2 reseptörlerine ait polimorfik odaklar ile haplotiplerin Behçet hastalığı üzerine olası etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler
Çalışmamızda Behçet hastaları ile sağlıklı bireyler arasında, CXCR1 ve CXCR2 reseptörleri genlerinde yer alan polimorfik odakların olası farklı haplotipleri araştırılmıştır. Çalışmamızda, onay formu alınan 87 Behçet Hastası (BH) ve 111 sağlıklı kontrol grubundan elde edilen DNA örnekleri ile çalışıldı. Odaklara özgü primerler ve restriksiyon enzimleri kullanılarak PCR-RFLP yöntemi ile polimorfizmler saptanmış, Arlequin ver 3.5 ve Haploview 4.2 programları ile istatistiksel hesaplamalar ve haplotip analizleri gerçekleştirilmiştir.

Bulgular
CXCR1 ve CXCR2 polimorfik odaklar incelendiğinde, BH ve kontrol gruplarında 19 farklı haplotip bulunmuştur. TAGC-CCG, GAGC-CCG, GACCTCG ve TACC-CCG haplotipleri sadece BH grubunda, TAGC-CCA, TACC-CTG ve TACC-CTA haplotipleri ise kontrol grubunda gözlemlenmiştir. BH grubu klinik bulgularında da haplotipler değerlendirildiğinde anlamlı fark bulunmamıştır.

Sonuç
CXCR1 rs9282752 A>C/G, rs16858808 C>T SNP odakları ve CXCR1-CXCR2 haplotipleri ile BH patogenezi arasında anlamlı bir ilişki olabileceği ilk defa çalışmamızda gösterilmiştir. Haplotip yapıları, farklı popülasyonlar ve aynı
popülasyonun alt grupları arasında farklılık gösterebileceğinden Behçet hastalığı gelişiminde de CXCR1 ve CXCR2 haplotiplerinin önemli olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışma, TÜBİTAK SBAG-2388 ve TÜBİTAK 113S163 No'lu projeler kapsamında yapılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Behçet Hastalığı, CXCR1, CXCR2, haplotip.

POSTER SUNUMLAR

POSTER SUNUMLARI 1

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. Nazmi YARAŞ, Dr. Öğr. Üyesi Ayhan Ünlü**

P-1

Wilson Merkezi Terminal Potansiyelinin Ekstremite ve Prekordiyal Derivasyonlara Etkisinin Belirlenmesi Üzerine Görüntü İşlemeye Dayalı Algoritmik Bir Modelleme Önerisi

Barış GÜRSU
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı, ANKARA

Amaç

EKG ölçümleri için unipolar derivasyonlarda Wilson merkezi terminali (WCT) kullanılır. Referans noktası (nötr, indifferent) kabul edilen bu WCT'nin potansiyelinin sıfır olduğu varsayılır. Ancak gerçekte WCT potansiyeli sıfır değildir. Bu nedenle tüm EKG ölçüm sonuçları etkilenir. EKG derivasyonlarında WCT potansiyel ölçümü de yoktur. Bu nedenle WCT potansiyelinin varsayılan sıfırlığı gerçekte teyit edilmemektedir.

Bu çalışmada önce, Elektrokardiyografik (EKG) derivasyon ölçümlerinden ve derivasyonlara ilişkin analitik ifadelerden bahsedilmiştir. EKG ölçümlerinde olmayan WCT potansiyelinin analitik olarak nasıl hesaplandığı da verilmiştir. Wilson merkezi terminal potansiyeli ile ilgili literatürde çok az çalışma vardır. Zaten çok az olan bu çalışmalardan bazılarında WCT potansiyelinin aslında sıfır olmadığı, ihmal edilebilir de olmadığı bildirilmiştir. Bu durum, çalışmanın ilham kaynağı olmuştur. WCT potansiyelinin derivasyonlara etkisinin olup olmadığı, varsa ne kadar etkisinin olduğu incelenmesi gereken çok önemli bir vakadır. Uygulanması amaçlanan ve bu çalışmada öneri olarak ifade edilen özgünlükler aşağıdaki şekildedir:

-EKG işaretleri (standart bipolar, büyütülmüş unipolar, prekordiyal) gerçek zamanda görüntü işleme teknikleri yardımıyla grafiksel ortamdan sayısal değerlere dönüştürülecektir.

-Analitik ifadelerden Wilson merkezi terminal(WCT) potansiyeli bulunacaktır.

-Wilson merkezi terminal voltajını minimum yapacak yeni derivasyonlar Genetik Algoritmalar yardımıyla bulunacaktır.

-Minimize edilen Wilson merkezi terminal voltajına göre ekstremite ve prekordiyal derivasyonlar yeniden belirlenerek, Wilson merkezi terminal potansiyelinin bipolar ve unipolar derivasyonlara etkileri gösterilecektir.

-EKG işaretlerinin yorumlanmasında WCT potansiyelinin önemi irdelenecektir. Çalışmanın amacı, EKG derivasyonlarında ölçülmeyen ve referans noktası olarak kabul edilen Wilson merkezi terminal potansiyelinin sıfır olup olmadığının anlaşılması için EKG ölçümlerinden ve analitik ifadelerden yararlanarak görüntü işlemeye ve Genetik Algoritmalara dayalı algoritmik bir modelleme önermektir. Böylece Wilson merkezi terminal potansiyelinin EKG derivasyon ölçümlerine etki boyutu da belirlenebilinecektir.

Gereç ve Yöntemler

Çalışma için, gerçek EKG ölçüm sonuçları kullanılacaktır. Bu ölçümlerden yararlanılarak Matlab programlama dilinde görüntü işlemeye dayalı program ile EKG ölçümleri grafiksel ortamdan anlık sayısal değerlere dönüştürülecektir. Böylece analitik ifadelerden Wilson merkezi terminal potansiyeli bulunacaktır. Yine Matlab programlama dilinde yazılacak Genetik Algoritmalara dayalı minimizasyon programı ile de Wilson merkezi terminal potansiyeli minimize edilecektir.

Bulgular

Çalışma, literatür taraması sonucunda görülen, Wilson merkezi terminal potansiyelinin gerçekte ihmal edilebilir olmadığı bildirimleri nedeniyle, bu durumun var olup olmadığını görüntü işleme teknikleri ve Genetik Algoritmalar ile belirlenebilineceğini önermektedir. Önerilen çalışma yapıldığında bulgular ortaya konacaktır. Bu çalışma, tespit, öneri ve hedef belirleme çalışmasıdır.

Sonuç

Analitik ifadelerden de anlaşıldığı üzere, Wilson merkezi terminal potansiyelinin değeri EKG derivasyonlarına doğrudan etki etmekte, dolayısıyla EKG ölçümlerinin yorumlanmasında da hatalara neden olabilmektedir. Bu nedenle, EKG derivasyonlarında yer almayan WCT potansiyelinin gerçek değeri ya da ihmal edilebilir boyutta olup olmadığının belirlenmesi çok önemlidir. Bu çalışma, bu amaç için, görüntü işlemeye dayalı algoritmik bir modelleme önermiştir. Önerilen yöntemin uygulanabilinmesi mümkündür. Tamamen EKG ölçümleri referansıyla ve görüntü işleme teknikleri, Genetik Algoritmalar kullanılarak WCT potansiyeli belirlenebilecektir. Birçok farklı gerçek EKG ölçümleriyle de yöntemin doğruluk yüzdesi, güvenilirliği test edilecektir. WCT potansiyelinin EKG derivasyonlarına etkisinin olup olmadığı üzerine ulusal literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Uluslararası literatürde de bu çalışmada önerilen yönteme rastlanmamıştır.

Anahtar Sözcükler

EKG, Wilson Merkezi Terminal Potansiyeli, Görüntü İşleme, Genetik Algoritmalar

P-2

Parkinson ile İlişkili Yetim G Protein Kenetli Reseptör GPR37'nin Otofaji ile Bağlantısının SH-SY5Y ve Hep3B Hücrelerinde İncelenmesi

Devrim Öz Arslan[1], Tuğçe Demir[1], Demet Açıkgöz[2], Zeynep Aslıhan Durer[1,3], Beki Kan[1]

[1] Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik AD, İstanbul

[2] Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Medikal Biyoteknoloji AD, İstanbul

[3] Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya AD, İstanbul

Amaç

Memeli transmembran proteinler arasında en geniş süper aileyi oluşturan G protein kenetli reseptörler (GPCR) ideal ilaç hedefi olarak kabul edilirler. Ancak, henüz endojen ligandları ile eşleştirilmedikleri için "yetim" olarak adlandırılan GPCR'lar vardır. Bunların arasında GPR37, Parkinsonizm ile ilişkilendirildiği ve özellikle merkezi sinir sisteminde ifade edildiği için dikkat çekmektedir. GPR 37'nin fizyolojik rolü henüz tamamen açıklığa kavuşmamıştır. GPR 37'nin dopaminerjik nörotoksisitede rol aldığı düşünülmekte ve otozomal resesif JP (Juvenile parkinsonism), aynı zamanda depresyon ve bipolar bozukluğu ile ilişkisi olduğu öne sürülmektedir. Parkin, beyinde yüksek ekspresyonu olan bir E3 übikitin ligaz'dır ve moleküler şaperon ısı şok proteini (HSP) 70 ile birlikte katlanmamış reseptör proteinini proteazomal yıkım için übikitin ile işaretler. Parkin eksikliğinde ya da mutasyonu sonucu katlanmamış GPR37'nin aşırı ekspresyonu katlanmamış protein birikimine ve hücre ölümüne yol açar. Proteazomal yıkımın yanısıra, otofaji de agregatların parçalanmasında önemli bir rol oynar.

Bu çalışmanın amacı GPR37' yi otofaji uyaranları varlığında SH-SY5Y ve Hep 3B hücrelerinde ekspres ederek, GPR37' nin aşırı ekspresyonu ile otofaji arasındaki olası bağlantıyı incelemektir.

Gereç ve Yöntemler

Nöral SH-SY5Y ve hepatoma Hep3B hücre hatları uygun koşullarda büyütüldükten sonra, Turbo GFP (kontrol, Origene) ya da Turbo GFP etiketli GPR37 plazmidi (Origene) ile Lipofektamin 3000 kullanılarak transfekte edildi. Transfekte edilen hücreler otofaji modülatörleri Torin (otofaji aktivatörü), Bafilomisin (lizozamal inhibitor) ve ULK-1 inhibitörü (otofaji inhibitörü) etkileştirildi. Transfeksiyon verimi akış sitometrisi ve floresan mikroskop ile değerlendirildi. GPR37 protein ve otofaji belirteci LC3 II düzeyi western blot yöntemi ile analiz edildi.

Bulgular

Hep3B hücrelerinin transfeksiyon verimlerinin SH-SY5Y hücrelerine kıyasla daha yüksek olduğu belirlendi. GPR37 ve kontrol plazmidi ile transfekte edilen Hep3B hücreleri otofaji modülatörleri ile indüklendiğinde, otofaji modülasyonun GFP-GPR37 ifadesinde değişikliğe neden olduğu tespit edildi.

Sonuç

GPR37 ile otofaji arasındaki etkileşimini anlamak için ek çalışmalara gereksinim vardır. **Teşekkür:** Çalışma Acıbadem Üniversitesi BAPKO tarafından desteklenmektedir. (No: 2020/03/11)

Anahtar Sözcükler

Yetim GPCR, GPR37, otofaji.

P-3

Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Tedavi Öncesi ve Sonrası Duygusal Uyarılma Profillerinin Elektrodermal Aktivite ile Değerlendirilmesi

Ayşe KANBUR[1], Engin SAĞDİLEK[2], Şafak ERAY[1], Pınar VURAL[3]

[1] Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi

[2] Biyofizik Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi

[3] Psikoloji Bölümü, Edebiyat fakültesi, İstanbul Fatih Sultan Mehmet Üniversitesi

Amaç

Bu çalışmada Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) şikayet ve belirtisi ile başvuran çocuklarda tanı, eş tanı değerlendirmesinin yapılması ve DEHB tanısı konan çocukların özelliklerinin farklı veri toplama araçları ile değerlendirilmesi, otistik belirti özelliklerine ilişkin değerlendirmelerinin yapılması ve duygusal uyaranlara yanıtlarının objektif otonom sinir sistemi yanıtları ile değerlendirilmesi, DEHB tanısı olan çocukların tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmalarının yapılması planlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmamız 46 DEHB tanılı, yaş ve cinsiyet olarak eşleşmiş 43 sağlıklı gönüllü ile yapılmıştır. Hasta grubu; Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi polikliniğine ilk defa başvuran 9-12 yaş arası; daha önce DEHB tanısı konulmamış, tedavi almamış ilk tanı DEHB hastaları arasından seçilmiştir. Hastalara DEHB tanısı, hasta ve aile ile yapılan görüşmelerde psikiyatrik muayene ve çeşitli testler ile konmuştur. Katılımcıların tamamının reaksiyon zamanları ölçülmüş ve elektrodermal aktivite (EDA) ölçümleri yapılmıştır. EDA ölçümleri sırasında çocuklara Sözel Olmayan İpuçlarını Algılama Becerileri testinden seçilen 6 adet ana duyguyu (üzgün, şaşkın, kızgın, mutlu, korkmuş, tiksinmiş) içeren 13 adet resim izletilerek duygusal uyaran verilmesi sağlanmıştır.

Bulgular

Çalışmamızda DEHB tanısı olan çocukların daha fazla otistik belirti özelliği taşıdığı, reaksiyon zamanlarının daha uzun olduğu, duyguları tanıma becerileri ve duygusal uyaranlara verdikleri elektrodermal yanıt açısından kontrol grubundan çok farklı olmadığı görülmüştür.

Sonuç

Ayrıca DEHB tedavisi alan çocukların tedavi öncesine göre ölçek puanlarında anlamlı olarak düşme olduğu, ancak sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında sağlıklı çocuklarla hala anlamlı farklılık saptandığı bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), otistik belirti özelliği, Sözel Olmayan İpuçlarını Algılama Becerileri (SOİAB), elektrodermal aktivite (EDA).

P-4

Sağlıklı Genç Erkek ve Kadın Bireylerde Solunum Fonksiyon Test Sinyallerinin Analizi

Filiz AYDIN[1], Tamer ZEREN[2]
[1] T.C. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Uncubozköy, Manisa, Türkiye
[2] T.C. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Uncubozköy, Manisa, Türkiye

Amaç
Bu çalışmada, statik akciğer volümlerini belirleyen test sonuçlarının (ekspiratuvar ve inspiratuvar vital kapasite, inspiratuvar kapasite, inspiratuvar ve ekspiratuvar rezerv volüm, tidal volüm) 18-24 yaş grubu sağlıklı erkek ve kadın genç bireylerde spirometre yöntemi ile akciğer hacim ve kapasiteleri dağılım sinyallerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntemler
Bu çalışmaya ortalama 38-95 kg ağırlığında, 1,57-1,90 cm uzunluğunda gönüllü bireylerin katılımı ile gerçekleştirildi. Ekim-Aralık 2019'da katılan gönüllü bireylere el spirometresi makinası ile (İtalyan Markası MIR MiniSpir Spirometre) uygulanarak ölçümler yapıldı. Spirometre verileri ile bireylerin tanıtıcı gönüllü form bilgileri SPSS^{TM} 15.0 Windows Değerlendirme Sürümü (2006 Inc.) Bilgisayar İstatistik Paket Programı aracılığıyla tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde dağılımı, aritmetik ortalama, standart sapma, mod, medyan, varyans, yüzde dağılımı, minimum, maximum değerleri, akım, akım-hacim, akım-zaman eğrileri, ventilasyon hesabı, korelasyon, direnç, basınç, solunum miktarlarının değerleri, spirometrik parametreler, akciğer hacim ve kapasiteleri için zorlu inspirasyon ve zorlu ekspirasyon fonksiyonları ölçümleri), grup-ortalamalarının karşılaştırılmasında t-testi, grup-içi karşılaştırmalarda Paired Samples t-testi, kategorik verilerde ki-kare testi, sayısal-sürekli verilerde Pearson Korelasyon testi kullanılarak değerlendirilmiştir. p değerinin 0.05'den küçük olması istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

Bulgular
Araştırmaya katılanların 35'i (%53,8'i) erkektir, 30'u (%46,2'si) kadındır ve yaş ortalaması±SD 19,8±1,28'dir. Çalışmaya katılanların %35,9'unun halen sigara kullandığı (erkeklerin %50.0'si, kadınların %20.0'si) saptandı. Tüm grubun karşılaştırılması araştırılan popülasyonlarda; $EVC_{Beklenen}$ (p=0,00), $IVC_{Beklenen}$ (p=0,00), $IC_{Beklenen}$ (p=0,00), $ERV_{Beklenen}$ (p=0,00), $EVC_{Bulunan}$ (p=0,00), $IC_{Bulunan}$ (p=0,002), $ERV_{Bulunan}$ (p=0,00), $TV_{Bulunan}$ (p=0,066), $IC_{\%Beklenen}$ (p=0,835), $ERV_{\%Beklenen}$ (p=0,009), BKİ (p=0,007) solunum parametrelerinin ortalaması±SD erkeklerde kadınlara göre daha yüksek saptandı. $EVC_{\%Beklenen}$ (p=0,997), Sıcaklık (^{O}C) ve (^{O}F) (p=0,795) değerleri ortalaması±SD erkeklerde kadınlara göre daha düşük saptandı. Erkeklerin basınç ortalamaları (1,07±0,016, 35 E) kadınlar ile (1,07±0,009, 30 K) benzer bulundu (p=0,803).

Sonuç
Bu çalışmamızda, bireylerde akciğer hacim ve kapasitelerinin dağılımı incelenmiştir. Spriometrik sinyal ölçüm analizlerimize antropometrik değerlerin, sosyodemografik özelliklerin solunum parametrelerini etkileyebileceği gösterilmiştir. Ortalama vital kapasite, tidal volüm sonuçları erkeklerde ($EVC_{Beklenen}$, $IVC_{Bulunan}$ 5,56±0,32, TV 1,05±0,88) kadınlara göre ($EVC_{Beklenen}$, $IVC_{Bulunan}$ 3,79±0,32, TV 0,69±0,61) anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,066). Sağlıklı bireylerdeki akciğer hacim ve kapasitelerinin dağılımları ile ilgili veri tabanı elde edilmiştir. Sonuçlar yapılan testlerin standardize edilmesine katkıda bulunacaktır ve bu standardizasyondan akciğer hastalıklarının tanı, prognoz ve tedavisinin izleniminde faydalanılabilecektir.

Anahtar Sözcükler
Akciğer hacim ve kapasiteleri, ölçme yöntemleri, spirometre/pnömotakograf, SFT, vital kapasite

OTURUM BAŞKANLARI: **Prof. Dr. İsmail Günay, Doç.Dr.Özlem Çoskun**

P-5

Favipiravir ve Montelukast-sodyum'un Karakterizasyonu ve İnsan Akciğer Kanseri Hücre Hattına Etkisinin İncelenmesi

Recep ÜSTÜNSOY[1], Tahsin ERTAŞ[1], Bircan DİNÇ[2]

[1] İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İSTANBUL

[2] Bahçeşehir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, İSTANBUL

Amaç

Bu çalışmada, Favipiravir ve Montelukast'ın diferansiyel taramalı kalorimetre (DSC) ve Fourier dönüşümlü kızılötesi spektroskopisi (FTIR) ile karakterizasyonu yapılarak, A549 (insan akciğer kanseri) hücrelerinde canlılık değerlerinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntemler

İlaçlar FTIR ölçümlerinde 3 mg, DSC ölçümlerinde 10 mg olarak kullanıldı. Numuneler 25-300 ^{o}C sıcaklık aralığında, azot ortamda 5 ^{o}C/dak. ısıtmayla DSC ile analiz edilmiştir. A549 hücreleri, DMEM-F12 medyumu %1 penisilin streptomisin ve %10 Fetal sığır serumu (FBS) ile tamamlandıktan sonra 37 ^{o}C ve %5 CO_2 atmosfer altında inkübe edilmiştir. 96'lık plakalara 5000 hücre/kuyu olacak şekilde ekilmiştir. 24 saat süre inkübe edilen plakalara, 30, 60, 90 ve 120 µM konsantrasyonlarda Montelukast ve 5, 10, 20 ve 40 µg/ml konsantrasyonlarda Favipiravir uygulandıktan 72 saat sonra, hücreler MTT ile muamele edilmiş ve absorbans değerleri 570 nm dalga boyunda plaka okuyucuda saptanmıştır. Sonrasında IC50 değerleri belirlenmiştir.

Bulgular

FTIR çalışmaları ile montelukast sodyum için; C-Cl, C-S, C=N, C=C, C-H favipiravir için; N-H, C=O, C=N, C-N, C-F bağlarını içeren verilere ulaşılmıştır. DSC analizleri ile montelukast-sodyum ilacı için 163 ℃ ve 274 ℃'lerde olmak üzere iki karakteristik tepe noktası ile gerçekleşen reaksiyonların ΔH değerleri sırasıyla, -221.92 J/g ve -278.71 J/g olarak saptanmıştır. Favipiravir için ise tepe değerleri yaklaşık olarak 137 ℃, 183 ℃ ve 200 ℃ olan üç karakteristik pik görülmüştür. İlgili tepe değerleri için ise ΔH değerleri sırasıyla -50,14 J/g, -91,42 J/g ve -9,19 J/g olarak hesaplanmıştır. 72 saat süre söz konusu olduğunda IC50 değeri Montelukast için, yaklaşık 35 µM, favipiravir için 41 µM olarak belirlenmiştir.

Sonuç

Favipiravir ve Montelukastın IC50 değerleri 41 ve 35, 72 h IC50 değerleri µM olarak belirlenmiştir. Ayrıca denatürasyon eğrileri ve FTIR izleri belirlenerek, karakteristik eğrileri elde edilmiştir.

Anahtar Sözcükler

Montelukast-sodyum, Favipiravir, DSC, FTIR, IC50

P-6

Hipotiroidi Gebe Hastalarda Paraoksonaz 1 Enzim Aktivitesi

Suat ÇAKINA[1], Fatma BEYAZIT[2], Onur ÖZKAVAK[2], Deniz KOÇYİĞİT[2]

[1] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Çanakkale, Türkiye
[2] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD, Çanakkale, Türkiye

Amaç
Üreme çağındaki kadınlarda, ikinci sıklıkta gözlenen endokrinolojik bozukluk tiroid hastalıklarıdır. Tiroid hormonlarının oksidatif stres ve antioksidan sistem üzerinde güçlü bir etkisi vardır. Hipotiroidizmde tiroid hormon seviyelerinde düşüşün sonucunda metabolik hız da yavaşladığından oksidatif yan ürünlerin azalması beklenir. Ancak tersine hipotiroidizmde oksidatif stresin ve LDL konsantrasyonunun artığı, HDL konsantrasyonunun azaldığı bildirilmiştir. Paraoksonaz-1 (PON-1), okside lipoproteinlerdeki lipid peroksitleri hidrolize eden yüksek yoğunluklu lipoproteinler (HDL'ler) üzerinde bir antioksidan enzimdir. Paraoksonaz (PON1) aktivitesindeki azalmanın dislipidemi, diabetes mellitus, ilerlemis yaş, hipertansiyon, düşük HDL ve artmış oksidatif stresle ilişkili olduğu gösterilmiştir.
Amaç: Bu çalışmanın amacı, hipotiroidi gebe tanısı alan hastalarda PON 1 düzeylerini spektrofotometrik yöntemle ölçmek ve sonuçları sağlıklı kontrollerle karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler
Çalışma için, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğine başvuran 40 hipotroid gebe hasta (en az) ile yaş ve cinsiyet bakımından hasta grubu ile uyumlu 40 sağlıklı (en az) kontrol gebe bireyden kan örnekleri alındı. Her iki grupta PON 1 düzeyleri spektrofotometrik yöntemler kullanılarak ölçülerek ve istatistiksel analizi yapıldı.

Bulgular
Hipotiroidi gebe hastalarda serum PON 1 aktivite düzeyleri ve HDL değeri kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulundu ($p<0.05$). Hipotiroidi gebe hastalarda trigliserit, TSH değeri kontrol grubuna göre yüksek bulundu ($p<0.05$)

Sonuç
Sonuç olarak bu çalışmada hipotiroidi gebe hastalarda daha düşük antioksidan PON1 enzim aktivitesi ve HDL düzeylerindeki azalma; PON1'in biyomarker olarak gelecekte hipotiroidi gebe hastalarda yapılacak daha detaylı çalışmalar ile gebelerde hipotroidizmin erken tanı ve tedavisinde önemli yer tutabileceğini düşündürebilir.

Anahtar Sözcükler
Hipotiroidizm, gebelik, paraoksanaz

YAZAR DİZİNİ

A

ABİDİN İ. 8, 35, 42
ABİDİN S. 8, 42
AÇIKGÖZ B.D. 8, 37
AÇIKGÖZ D. 9, 58
ADIGÜZEL Y. 6, 10, 11, 17, 30
AKÇAKAYA H. 10, 52
AKÇAY G. 6, 8, 24, 41
AKDAĞ Z. 9, 16
AKSÖZ M. 9, 19
AKYOLCU M.C. 7, 13
ALKAN S. 6, 27
ARIKAN S. 10, 55
ARSLAN A. 9, 47
ARSU H.Y. 6, 27
ASLAN M. 6, 8, 10, 24, 41, 53
ATALAY A. 10, 55
ATALAY E.Ö. 10, 55
ATEŞ ALKAN F. 6, 8, 22, 35
AYDIN F. 61
AYGÜN G. 6, 27
AYKAÇ A. 6, 25
ANN-CLARK S. 19

B

BAHAR A.Y. 9, 47
BALKAN İ.İ 6, 27
BAŞOĞLU H. 8, 42
BEYAZ A. 7, 33
BEYAZIT F. 10, 63
BEVERIDGE R. 17
BİLAL N. 9, 47
BİLGİN M.D. 10, 52
BİRİNCİ Y.Z. 7, 33
BOLHOCALIOĞLU M.B. 43
BOZKURT S. 6, 25
BUDAK E. 7, 33
BÜYÜKAKILL B. 6, 22

C-Ç

CANTÜRK TAN F. 10, 51
CANPOLAT M. 6, 25
CARDOZA T.J. 14, 15
ÇAKINA S. 10, 63
ÇAKMAK ARSLAN G. 8, 40
ÇAKMAK Y. 10, 48
ÇELİK C. 6, 29
ÇETİN G. 7, 8, 31, 35
ÇOBAN A.Y 6, 25
COETZEE W.A 7, 14, 15

ÇOŞKUN Ö. 10, 62
ÇULCU M.B. 9, 44

D

DAĞ U. 9, 20
DAL YÖNTEM F. 7, 31
DANIŞMAN B. 6, 10, 24, 53
DAŞDAĞ S. 10, 51
DELİN M. 10, 48
DEMİR E. 9, 46
DEMİR T. 9, 58
DEMİR TEKOL S. 6, 29
DENİZALTI T. 10, 53
DEPCİUCH J. 10, 49
DERİN N. 6, 8, 10, 24, 41, 53
DESTEGÜL D. 16
DİNÇ B. 10, 52, 62
DOĞAN A. 6, 9, 22, 45
DOĞAN S 6, 29
DOĞANER A. 9, 47
DÖŞEME H. 8, 17
DOHARA P. 37
DURBUDAK B.D 6, 29
DURER Z.A 9, 58
DUYGULU Ş. 10, 55
DÜZGÜN ERGÜN D. 10, 50

E

ERAY Ş. 9, 59
ERCAN A.M 7, 8, 31, 32, 35, 40
ERCAN M. 6, 8, 29
ERDİNÇ O.O 8, 36
EREN M.A. 10, 48
ERKAN O. 10, 54
ERTAŞ T. 10, 52, 62
ESEN F. 8, 36
ESEN H. 8, 36
EZER ÖZER N. 9, 45

F

FERLAND A.J. 17

G

GANDO I. 14, 15
GÖK A. 7, 32
GÖKÇE Y. 6, 10, 26, 54
GULEKEN Z. 10, 49
GÜLER G. 8, 37
GÜNAY İ. 10, 16, 62
GÜNEŞ S. 7, 13
GÜNTEKİN B. 10, 17
GURBANOV R. 6, 22
GÜRSOY E. 6, 22
GÜRSU B. 9, 57

GÜVEN C. 7, 14,15 16

H

HARIS P.I. 7, 13
HERING J.A. 13
HİDİŞOĞLU E. 7, 34
HUAND Y. 17

İ

İKİNCİ KELEŞ A. 16
İNAM O. 9, 46
İNANÇ G. 8, 38, 39

K

KALKAN M.T. 10, 50
KAN B. 9, 58
KANBUR A. 9, 59
KARAÇAYLI D 6, 25
KARAGÖZ A. 6, 23
KARIŞ D. 7, 8, 9, 31, 35, 44
KAYA S.T. 16
KESER H. 8, 42
KILIÇ M.A. 10, 49
KİPMEN KORGUN D. 8, 41, 53
KOCAASLAN ATLI S. 8, 39
KOÇYİĞİT D. 10, 63
KÖSELER A. 9, 44
KÜÇÜKCANKURT F. 6, 9, 22, 45
KULA-MAXİMENKO M. 10, 49
KURTTAŞ İ. 8, 9, 43, 44
KURTULUŞ Ş. 6, 26, 28
KUŞKUCU M.A. 6, 27, 28

M-N

MERCAN S. 7, 32
MENG Y. 19
MENGİN A.A. 17
MİDİLLİ K. 6, 27, 28
MONGİN A.A. 10, 17
MUNZUROĞLU M. 6, 24
NACAR C. 6, 23
NALWAK J.W. 17
NERLOV C. 17
NOHUT O. 6, 27

O-Ö

ÖDEREN M. 44
OĞUZ E. 9, 46
ÖNİZ A. 8, 38, 39
ORHAN İ. 9, 47
ORUN O. 6, 25
ORTIZ W.M. 15
ORBETA S. 17
ÖZ ARSLAN D. 9, 58

ÖZALP V.C. 6, 29
ÖZÇELİK D. 10, 50
ÖZDEMİR Y. 6, 27
ÖZGÖREN M. 8, 38, 39
ÖZKAN TEKİN T. 7, 8, 31, 35
ÖZKAVAK O. 10, 63
ÖZTÜRK A.A. 9, 44
ÖZTÜRK H. 8, 42
ÖZTÜRK O. 10, 48, 55

P-R

PANCAR S. 7, 33
PASTACI ÖZSOBACI N. 10, 50
PEHLİVAN F. 35
PEHLİVAN M. 8, 10, 48
PELİT A. 8, 9, 16, 43, 44
RAHMAN T. 10, 54

S-Ş

SAH R. 17
SAĞDİLEK E. 7,9, 33, 59
ŞAHİN Ş. 7, 33
ŞAKALAR Ç. 6, 25
SALMAN YILMAZ S. 27
SARANDÖL E. 7, 33
SARIBAL D. 6, 9, 10, 19, 20, 27, 49
SERT C. 6, 7, 10, 26, 31, 48
SEVERCAN F . 6, 9, 22, 45
SEZGİN E. 9, 19, 20
SCIMEMI A. 17

T

TAN B. 51
TARHAN D. 7, 32
TAŞKIN GÜVEN E. 9, 16
TAŞTEKİN B. 8, 9, 43, 44
TAYMUR İ. 7, 33
TEKİN BULBUL T. 7, 32
TİFTİKÇİOĞLU B.İ. 6, 22
TOPÇU H. 7, 33
TOK Y. 6, 27, 28
TOKER E 6, 25
TUNA B.G. 6, 29
TUNCER S. 8, 40
TURAN B. 7, 14, 15
THONGJUEA S. 19

Ü

ÜNLÜ A. 8, 57
ÜSTÜNSOY R. 10, 52, 62

V

VATANSEVER Ş. 33
VOROBEV M.M. 8, 37

VURAL P. 9, 59
VYAS P. 19

Y

YALÇIN B. 10, 51
YALÇIN E.C. 10, 53
YALÇIN M. 6, 27, 51
TEMÜRER F.Y. 8, 36
YAMAN S. 9, 47
YANG H.Q 7, 14, 15
YARAŞ N. 8, 10 54, 57
YAY A.H. 10, 51
YAYLA M. 7, 32
YEĞİN K. 10, 51
YILMAZ T. 6, 10, 50
YORULMAZ N. 8, 42

Z

ZENGİN S. 7, 32
ZEREN T. 9, 61

W

WILSON V.S. 17