



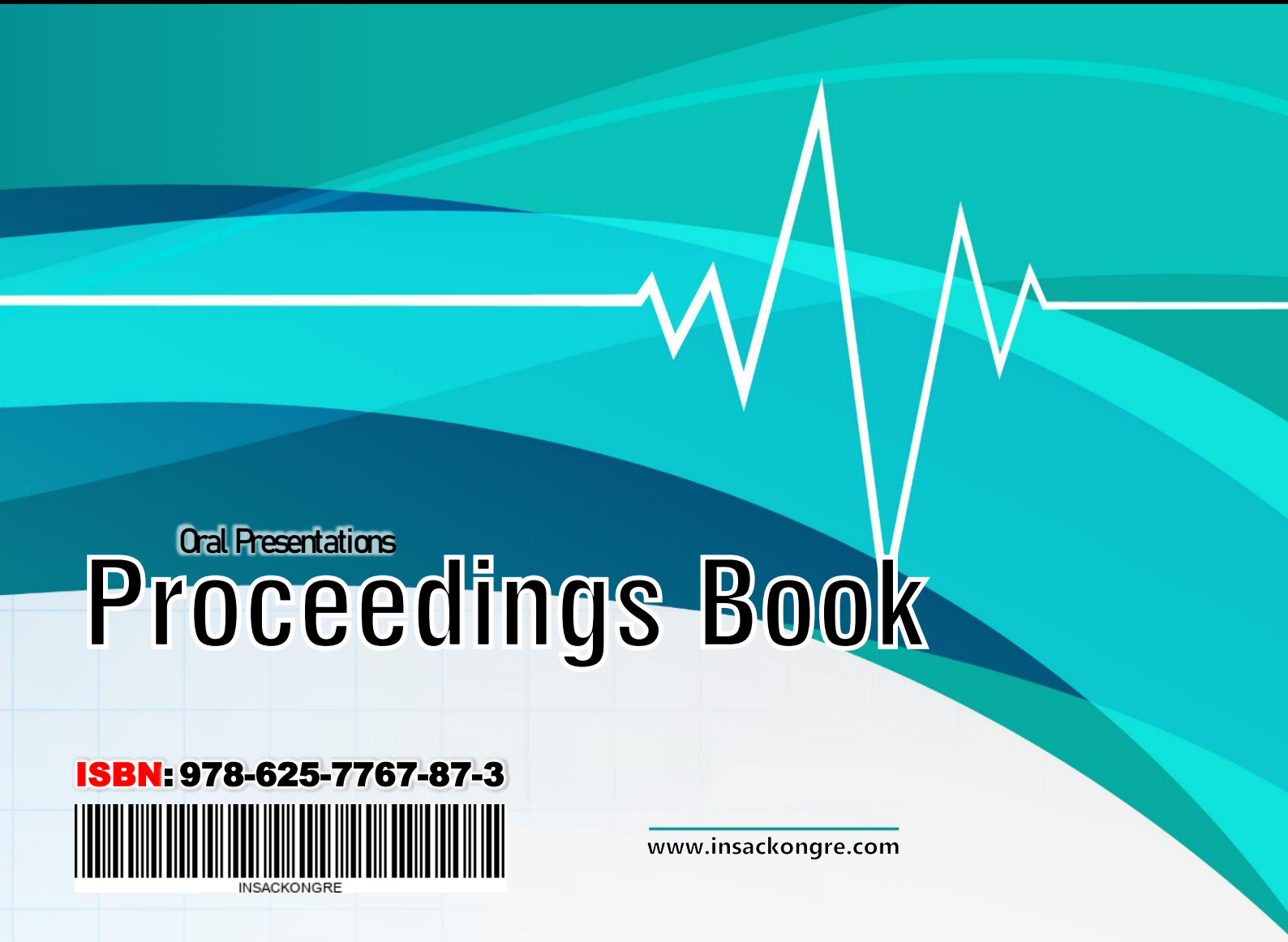
Publication Date
November 25, 2020

International Conference on Research in Health Sciences

ICRHS²⁰₂₀

November 14 – 15, 2020

Konya, Turkey



Oral Presentations

Proceedings Book

ISBN: 978-625-7767-87-3



INSACKONGRE

www.insackongre.com

Editörün Notu/ Editor's Note



14-15 Kasım 2020 tarihlerinde düzenlenen Uluslararası Sağlık Bilimlerinde Araştırma Konferansı (ICRHS 2020) Kongremiz yoğun bir katılım ile gerçekleştirilmiştir.

Kongremizde bilim dünyasının önemli isimleri akademik çalışmalarını sunmuş ve tartışma ortamı bulmuşlardır. Kongremize bizzat katılarak bizleri onurlandıran yabancı davetli konuşmacılarımıza özellikle teşekkür ederim.

Kongerimize katılan ve ilgi gösteren tüm akademisyenlerimize teşekkür eder, gelecek kongrelerimize de katılımlarından onur duyarız.

International Conference on Research in Health Sciences (ICRHS 2020) held on November 14-15, 2020 with a great participation.

Important names of the scientific world presented their academic studies and found a discussion ambience. Especially, I would like to thank foreign invited speakers who joined us in insac congress.

We would like to thank all of academics who have participated in insac congress.

Doç. Dr. Mehmet Dalkılıç

Organizing Committee and Secretary / Düzenleme Kurulu

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Dalkılıç
Prof. Dr. Adnan Çelik
Prof. Dr. Abdullah Karaman
Prof. Dr. Vüsale Musali
Prof. Dr. Serpil Ağcakaya
Prof. Dr. Ali Bilgili
Assoc. Prof. Dr. Hüdaverdi Mamak
Assoc. Prof. Dr. Metin Açıkyıldız
Assoc. Prof. Dr. Oğuz Özçelik
Assoc. Prof. Dr. Yavuz Topkaya
Assoc. Prof. Dr. Etem Yeşilyurt
Assoc. Prof. Dr. Yakup Doğan
Dr. Hale Köksoy
Dr. Halil Uzun
Dr. Seda Uğraş
Res. Assist. H. Banu Keskinkaya
İsmail Kırmızı
Dr. Meliha Uzun

Davetli Konuşmacılar / Invited Speakers

Prof. Nouredine Djebli, Cezayir
Prof. Dr. Mohammadbagher Rezaee, İran
Laura Agolli, Arnavutluk
Prof. Dr. Filiz Meriçli, Türkiye
Amina Mehri, Tunus
Assoc. Prof. Dr. Alsou Kamaliev, Rusya
Dr. Jamilu Ibrahim Mukhtar, Nijerya
Hersh Shkak, Irak
Dr. Sahman Bayramov, Azerbaycan
Prof. Dr. Zilola Khudaybergenova, Özbekistan

Bilim Kurulu / Science Committee

- Prof. Dr. Angelo Sifaleras, University of Macedonia
- Prof. Dr. Aynur Keskin Kaymakçı, Selçuk Üniversitesi
- Prof. Dr. Birol Üner, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
- Prof. Dr. Fevzi Kılıçel, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
- Prof. Dr. Gürol Yıldırım, Aksaray Üniversitesi
- Prof. Dr. Loanna Chinou, National and Kapodistrian University of Athens
- Prof. Dr. Nazım Şekeroğlu, Kilis 7 Aralık Üniversitesi
- Prof. Dr. Olcobay Karatayev, Manas Üniversitesi
- Prof. Dr. Rifat Güneş, İnönü Üniversitesi
- Prof. Dr. Rufat Latif oğlu Huseynzade, Azərbaycan Öğretmenler Enstitüsü
- Prof. Dr. Saadettin Yıldırım, Adnan Menderes Üniversitesi
- Prof. Dr. Selim Yılmaz, Marmara Üniversitesi
- Prof. Dr. A. Ahmet Doğan, Kırıkkale Üniversitesi
- Prof. Dr. A. Azmi Yetim, Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Ali Bilgili, Ankara Üniversitesi
- Prof. Dr. Arslan Kalkavan, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
- Prof. Dr. Atilla Pulur, Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Bilge Donuk, İstanbul Üniversitesi
- Prof. Dr. Cengiz Arslan, Fırat Üniversitesi
- Prof. Dr. Faruk Yamaner, Hitit Üniversitesi
- Prof. Dr. Fehmi Tuncel, Ankara Üniversitesi
- Prof. Dr. Gülfem Ersöz, Ankara Üniversitesi
- Prof. Dr. Güner Ekenci, İstanbul Gelişim Üniversitesi
- Prof. Dr. Hayri Ertan, Anadolu Üniversitesi
- Prof. Dr. M. Yalçın Taşmektepligil, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
- Prof. Dr. Mehmet Günay, Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Metin Kaya, Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Muhsin Hazar, Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Mürsel Biçer, Gaziantep Üniversitesi
- Prof. Dr. Nevzat Mirzeoğlu, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
- Prof. Dr. Nurtekin Erkmen, Selçuk Üniversitesi
- Prof. Dr. Osman İmamoğlu, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
- Prof. Dr. S. Rana Varol, Ege Üniversitesi
- Prof. Dr. Selçuk Çalışır, Selçuk Üniversitesi
- Prof. Dr. Semiyha Tuncel, Ankara Üniversitesi
- Prof. Dr. Settar Koçak, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
- Prof. Dr. Vedat Çınar, Fırat Üniversitesi
- Prof. Dr. Zbigniew Pater, Uniwersytet Zielonogórski
- Prof. Dr. Ziaaddin Zamanzadeh, Khazar University
- Prof. Dr. Arslan Kalkavan, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
- Prof. Dr. Asuman Seda Saracaloglu, Adnan Menderes Üniversitesi
- Prof. Dr. Atilla Pulur, Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Bilal Uçar, Uluslararası Travnik Üniversitesi
- Prof. Dr. Eleni Sella, National and Kapodistrian University of Athens
- Prof. Dr. Adnan Çelik, Selçuk Üniversitesi
- Prof. Dr. Ercan Oktay, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
- Prof. Dr. H. Mustafa Paksoy, Gaziantep Üniversitesi
- Prof. Dr. Lynn Rose, American University of Iraq
- Prof. Dr. Orhan Çoban, Selçuk Üniversitesi
- Prof. Dr. Sadettin Paksoy, Kilis 7 Aralık Üniversitesi
- Prof. Dr. Serpil Ağcakaya, Süleyman Demirel Üniversitesi

- Prof. Dr. Suat Gezgin, İstanbul Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Hatira Yusifova, Khazar Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Başak Hanedan, Atatürk Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Mehmet Mustafa Yorulmazlar, Marmara Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Mehmet Ulukan, Adnan Menderes Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Mübariz Ağalarlı, Azərbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Namiq Musalı, Khazar Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Reza Sirjani, Eastern Mediterranean University
- Assoc. Prof. Dr. Selahattin Avşaroğlu, N. Erbakan Üniv. Kırgızistan-Türkiye Manas Üniv.
- Assoc. Prof. Dr. Yagut Aliyeva, Bakü Devlet Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Yaprak I. Özdemir, Karadeniz Teknik Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Yener Özen, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Zivar Huseynli, Khazar University
- Assoc. Prof. Dr. Tayfun Dede, Karadeniz Teknik Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Alexander Chefranov, Eastern Mediterranean University
- Assoc. Prof. Dr. Dünder Yener, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Edin Jahic, International University of Sarajevo
- Assoc. Prof. Dr. Faiq Elekber, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası
- Assoc. Prof. Dr. Halim Avcı, Kilis 7 Aralık Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Hatira Yusifova, Khazar Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Kemal Delihacıoğlu, Kilis 7 Aralık Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Mehmet Mustafa Yorulmazlar, Marmara Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Mehmet Ulukan, Adnan Menderes Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Metin Açıkyıldız, Kilis 7 Aralık Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Mustafa Dede, Kilis 7 Aralık Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Mübariz Ağalarlı, Azərbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Namiq Musalı, Khazar Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Reza Sirjani, Eastern Mediterranean University
- Assoc. Prof. Dr. Selahattin Avşaroğlu, N. Erbakan Üniv. Kırgızistan-Türkiye Manas Üniv.
- Assoc. Prof. Dr. Tevfik Ağaçayak, Konya Teknik Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Yagut Aliyeva, Bakü Devlet Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Yaprak I. Özdemir, Karadeniz Teknik Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Yener Özen, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Zivar Huseynli, Khazar University
- Assoc. Prof. Dr. Cantürk Çapık, Atatürk Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Fikret Alıncak, Gaziantep Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Fikret Ramazanoğlu, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Fikret Soyer, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Hakan Sunay, Ankara Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Hasan Şahan, Akdeniz Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Hatira Yusifova, Khazar Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Hayri Aydoğan, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Hüdaverdi Mamak, Ömer Halis Demir Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. M. Çağrı Çetin, Mersin Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Mehmet Mustafa Yorulmazlar, Marmara Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Mehmet Ulukan, Adnan Menderes Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Mübariz Ağalarlı, Azərbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Namiq Musalı, Khazar Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Oğuz Özçelik, Fırat Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Reza Sirjani, Eastern Mediterranean University
- Assoc. Prof. Dr. Sebahattin Devecioğlu, Fırat Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Selahattin Avşaroğlu, N. Erbakan Üniv. Kırgızistan-Türkiye Manas Üniv.
- Assoc. Prof. Dr. Uğur Abakay, Gaziantep Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Yagut Aliyeva, Bakü Devlet Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Yaprak I. Özdemir, Karadeniz Teknik Üniversitesi

- Assoc. Prof. Dr. Yener Özen, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Veysel Temel, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Zafer Çimen, Gazi Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Zivar Huseynli, Khazar University
- Dr. Ahmet Öztürk, Rosen College of Hospitality Management
- Dr. Ağayeva Aysel, Sumgayıt Devlet Üniversitesi
- Dr. Zülfiyyə Hacıyeva, Sumgayıt Devlet Üniversitesi
- Dr. Ali Öz, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
- Dr. Atheer Matroud, The American University of Iraq in Sulaimani
- Dr. Badiossadat Hassanpour, Eastern Mediterranean University
- Dr. Bahanur Özkan Bahar, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
- Dr. Erkan Akgöz, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi/Selçuk Üniversitesi
- Dr. Guita Farivarsadri, Eastern Mediterranean University
- Dr. Günel Orucova, Azərbaycan Milli Bilimler Akademisi
- Dr. Hülya Dede, Kilis 7 Aralık Üniversitesi
- Dr. Mehdi Bashiri, Khazar University
- Dr. Mohamad Alhijazi, Eastern Mediterranean University
- Dr. Mohammed Bsher A. Asmael, Eastern Mediterranean University
- Dr. Sahl Derchawi, Suriye
- Dr. Sevgi Gezici, Kilis 7 Aralık Üniversitesi
- Dr. Ahmet Öztürk, Rosen College of Hospitality Management
- Dr. Atheer Matroud, The American University of Iraq in Sulaimani
- Dr. Badiossadat Hassanpour, Eastern Mediterranean University
- Dr. Erkan Akgöz, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi/Selçuk Üniversitesi
- Dr. Guita Farivarsadri, Eastern Mediterranean University
- Dr. Günel Orucova, Azərbaycan Milli Bilimler Akademisi
- Dr. Mehdi Bashiri, Khazar University
- Dr. Mohamad Alhijazi, Eastern Mediterranean University
- Dr. Mohammed Bsher A. Asmael, Eastern Mediterranean University
- Dr. Sahl Derchawi, Suriye
- Dr. Alper Ateş, Selçuk Üniversitesi
- Dr. Sevgi Dursun Ateş, Selçuk Üniversitesi
- Dr. Tuncer Çakmak, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
- Dr. Ahmet Öztürk, Rosen College of Hospitality Management
- Dr. Ahmet Şahin, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
- Dr. Atheer Matroud, The American University of Iraq in Sulaimani
- Dr. Aysel Kalaycı Yiğın, İstanbul Üniversitesi
- Dr. Badiossadat Hassanpour, Eastern Mediterranean University
- Dr. Barbaros Serdar, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
- Dr. Bereket Köse, Şırnak Üniversitesi
- Dr. Dede Baştürk, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
- Dr. Erhan Devrilmez, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
- Dr. Erkan Akgöz, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi/Selçuk Üniversitesi
- Dr. Guita Farivarsadri, Eastern Mediterranean University
- Dr. Günel Orucova, Azərbaycan Milli Bilimler Akademisi
- Dr. Harun Genç, Bingöl Üniversitesi
- Dr. Hale Köksoy, Selçuk Üniversitesi
- Dr. Kazım Kaya, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
- Dr. Kazım Nas, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
- Dr. Mehdi Bashiri, Khazar University
- Dr. Mehmet Çebi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
- Dr. Meliha Uzun, Şırnak Üniversitesi
- Dr. Mohamad Alhijazi, Eastern Mediterranean University
- Dr. Mohammed Bsher A. Asmael, Eastern Mediterranean University
- Dr. Murat Atasoy, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

- Dr. Ömer Özer, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
- Dr. Özgür Önal, Süleyman Demirel Üniversitesi
- Dr. Recep Soslu, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
- Dr. Sahl Derchawi, Suriye
- Dr. Seda Uğraş, Bozok Üniversitesi
- Dr. Tolga Esen, Akdeniz Üniversitesi
- Dr. Tuba Melekoğlu, Akdeniz Üniversitesi
- Dr. Türker Bıyıklı, Nişantaşı Üniversitesi

Oral Presentations/Sözlü Sunumlar

İçindekiler

Editörün Notu/ Editor's Note	2
Organizing Committee and Secretary / Düzenleme Kurulu	3
Bilim Kurulu /Science Committe.....	5
Oral Presentations/Sözlü Sunumlar.....	9
Hipoksik İskemik Ensefalopati Geçiren Bebeklerde Hipotermi Tedavisinin Bebeklerin Motor Repertuarı Üzerine Etkisi (Pilot Çalışma) (Bayram Sırrı, Halil Alkan, Aysu Kahraman, Akmer Mutlu) ...	14
Annelere Göre Kanserli Çocuklarının Yaşam Kaliteleri: Nitel Bir Araştırma (Lügen Ceren Güneş, Ender Durualp)	17
Yaşa Bağlı Makula Dejenerasyon Hastalarında TGF-β1 Düzeyleri (Serpil Erşan, K. Ramazan Zor)	19
Sağlık Hizmetleri Eğitiminde Mesleki Beceri Laboratuvarlarının Önemi: Nazilli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Mesleki Beceri Laboratuvarı Örneği (Ayşegül Kahraman, Tuncay Ercan Sepetcioğlu, Perihan Sarı, Aslı Çayan, Mehmet Metin Dam)	22
Vankomisin Dirençli Enterokoklar ve CRISPR-cas Sistem İlişkisi (Bahar Onaran Acar)	30
Investigation of <i>Neospora caninum</i> Tissue Cysts in Bovine Minced Meat (Skeletal Muscles) by PCR (Bekir Oğuz).....	46
İntörn Hemşirelerin Tıbbi Hataya İlişkin Tutumlarının İncelenmesi (Burcu Ceylan).....	49
Ekstrapiramidal Bulgularla Prezente Atipik Bir Cadasil Olgusu (Canan Akünel Türel).....	51
Periferik Sinir Yaralanmasında Alfa-Lipoik Asit Tedavisinin Nöroprotektif Etkisi (Dilek Şaker, Leman Sencar, Derviş Mansuri Yılmaz, Yusuf Kenan Dağlıoğlu, Tuğçe Sapmaz, Gülfidan Coşkun, Samet Kara, Alper Çelenk, Sema Polat, Sait Polat)	53
Investigation of <i>Neospora caninum</i> Oocyst in Faeces Samples of Dogs by PCR (Bekir Oğuz).....	55
Kefir Kültürü ile Fermente Sucuk Üretimi (Beyza H. Ulusoy, Özer Ergün).....	58

Medulla Spinalis'in Yapısı, Gelişimi ve Memeliler ile Kanatlılar Arasındaki Farklılıkları (Gamze Çakmak)	74
Hipofiz Bezinin Yeri, Hormonları, Embriyolojik Gelişimi ve Damarları (Gamze Çakmak)	77
Effects of Activated Protein-C on Ischemic Colon Anastomosis in Experimental Rat Model and Review of the Literature (Yiğit Düzköylü)	80
Psoriatik Artritli Hastalarda El Kuvveti, Becerisi, Koordinasyonu ve Proprioepsiyonu ile Hastalık Aktivitesi ve Fonksiyonel Kapasite Arasındaki İlişki (Büşra Candiri, Burcu Talu, Dilan Demirtaş Karaoba, Gülfem Ezgi Ozaltın, Servet Yolbaş)	88
Determination of Possible Action Mechanism of Thymol on Cell Proliferation and Expressions of Thyroid Cancer Related MicroRNAs in TT Medullary Thyroid Cancer Cell (Mücahit Seçme)	90
COVID-19'da İbuprofen Kullanımı (Osman Kukula)	92
COVID-19 Pandemisinin Kadın Hastalıkları ve Doğum Ameliyat Oranlarına Etkisi (Deniz Kulaksız)	95
Hemşirelik Birinci Sınıf Öğrencilerinin Anatomi Dersine İlişkin Tutumlarının Belirlenmesi (İlknur Dolu)	97
Endometriyoziste Monosit Kemotaktik Protein-2 Ekspresyonunun Önemi (Leman Sencar)	105
Hava Ambulans Sistemleri (Zelal Özyıldız, Sinan Bulut)	107
Türkiye'nin Konya İl Bölgesinde Klinik Olarak Sağlıklı Koyun ve Sığırların Şap Hastalığı Yönünden Epidemiyolojisinin NSP ELISA ve LPBE ile Araştırılması (Ömer Barış İnce, Fahri Ferudun Öztürk)	119
Ev Tozu Akarı Alerjenleri Der p1 /Der f1 ve Mezenkimal Kök Hücre Etkileşimleri (Rabia Bilge Özgül Özdemir)	128
Evaluation of Endocrine Disorders in Children with Down syndrome (Recep Polat)	131
Çocuklarda Hipospadias Cerrahisinde Meatal İlerletme Yöntemi: Klinik Deneyimimiz (Serkan Arslan)	133
Parkinson Hastalığında Non-Motor Semptomların Sıklığı (Şeyda Çankaya)	136
Penetran Periferik Damar Yaralanmalarına Klinik Yaklaşım (Atalay Karakaya)	139
Evaluation of Anticancer Activities of Pyrrolopyrimidine Derivatives and Molecular Docking Studies (Zühal Kilic-Kurt, Mustafa Ergül)	146

Üniversite Öğrencilerinde Meyve-Sebze Tüketiminin ve Besin Ögesi Alımlarının Saptanması (Kübra Nur Göğüs, Kamile Merve Tahtabıçak, Burcu Ateş Özcan)	148
Denizli İl Bölgesindeki Keçilerde Pestivirus Enfeksiyonu Seroprevalansının Araştırılması (Ömer Barış İnce)	150
Kardiyak Aquaporinlerin Ekspresyonu ve Kalpteki Fonksiyonu (Özlem Öztöpus, Özlem Coşkun)	152
Spor Bilimleri ve Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerin	154
Saldırganlık Değişimlerinin İncelenmesi (Yahya Gökhan Yalçın, Rukiye Yıldırım, Ahmet Mücahit Özcan, Ayşegül Yiğit)	154
Karaciğer Sol Lob Hemanjiomu İçin Tamamen Laparoskopik Olarak Gerçekleştirilen Bir Enükleasyon Olgusu (Elvan Onur Kırımker)	156
Metastatik Beyin Tümörleri (Faruk Tonga)	158
Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Servikal Sagittal Dizilim ile Klinik Parametreler Arasındaki İlişki: Bir Pilot Çalışma (Deniz Aktan, Yıldız Erdoğanolu)	172
Effects of Experimental Leydig Cell Damage on The Adrenal Gland (Gulfidan Coskun, Sait Polat, Dilek Saker, Leman Sencar, Yurdun Kuyucu, Abdullah Tuli, Mustafa Muhlis Alparslan, Çağrı Toker, Sait Polat)	174
Hidrojen Sülfürün Rat Cilt Fleplerinde İskemi-Reperfüzyon Hasarına Karşı Koruyucu Etkisinin Araştırılması (Gulfidan Coşkun, Ahmet Gürhan Dülger, Yusuf Kenan Dağlıoğlu, Gülşah Seydaoğlu, Fatma Aydınoğlu, Arbil Açıkalın, Özlem Alptekin, Sait Polat, Erol Kesiktaş)	176
Farklı Egzersiz Tiplerinin Egzersiz Sonrası Toparlanma Sırasında Kalp Atım Hızı Değişkenliğine Etkisinin İncelenmesi (H. Sercan Toprakoğlu, Savaş Akbaş, S. Orkun Pelvan)	178
Bisphenol A(BPA) Ve Etkileri (Halil Cumhuriılmaz, Mecit Yörük)	180
Sağlık ve Beslenme Okuryazarlığı Kavramlarının İncelenmesi (Hilal Er Döngel, Yahya Özdoğan)	182
Entelektüel Yetersizlik ve Otizm Spektrum Bozukluğu Tanılı Olgularının Genetik Poliklinik Değerlendirmesi İçin Yönlendirmenin Önemi (Hilmi Bolat, Gül Ünsel Bolat)	185
Karpal Tünel Sendromunda Hareketle Birlikte Ağrısız Mobilizasyon Tekniğinin Etkilerinin İncelenmesi (İsmail Ceylan, Öznur Büyükturan, Buket Büyükturan, Senem Şaş, Ömer Aykanat, Mehmet Yetiş, Mehmet Fethi Ceylan)	188

A Double-Decker Phthalocyanine Complex as Anti-Cancer Photosensitizer Agent in Photodynamic Therapy of Cancer (Ketrin Zeki, Mevlüde Canlıca)	197
Sezaryen Operasyonu ve Vajinal Doğum Sayılarına COVID-19 Pandemisinin Etkisinin Değerlendirilmesi (Kübra Baki Erin).....	199
Devital Dışın "Walking Bleaching" Yöntemiyle Beyazlatılması: Olgu Raporu (Mehmet Eskibağlar, Büşra Karaağaç Eskibağlar).....	201
NLR ve PLR'nin Trimestere Özgü Değerlendirilmesi (Mehmet Mete Kirlangıç)	206
Kestirim Fonksiyonları Güncellenerek Kullanılan Naive-Bayes Makine Öğrenmesi Yönteminin Covid-19 Hastalık Şiddetinin Belirlenmesindeki Kararlılığı (Mehmet Tahir Huyut)	208
Pediyatrik Zor Entübasyon Olgularının Otorinolaringolojik Açısından Retrospektif Değerlendirilmesi (Merih Önal, Bahar Çolpan)	210
12 Hastada Volar Barton Kırıklarının Cerrahi Tedavisi Ve Kısa Dönem Sonuçları (Murat Aydın)	212
Venöz Tromboz ve Pulmoner Emboli Hastalarında Genova Risk Skorlamasının Pulmoner Anjiyografi ile Korrelasyonu (Mustafa Özer Ulukan)	214
Kalp Yetmezliğine Bağlı Gelişen Masif Plevral Efüzyonun Yönetimi (Oktay Aslaner)	221
Temporomandibular Eklem Bozukluklarının Tanısında Kullanılan Yöntemler (Onur Doğan Dağ).....	223
Emotional Literacy Status of Midwifery Students and its Relationship with the Level of Living the Moment (Büşra Cesur, Sibel Karakoç)	225
Koyun ve Keçilerde Solunum Sistemi Hastalıklarında Antibakteriyel Sağaltım (Ali Bilgili, Başak Hanedan).....	227
COVID-19 Pandemisinin Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniklerine Başvuru Oranlarına Etkisi (Recep Erin).....	230
İmmünsüprese Hastalarda İntestinal Parazitlerin Farklı Yöntemlerle Araştırılması (Abdurrahman Ekici, Ahmed Galip Halidi, Selahattin Aydemir, Hasan Yılmaz)	233
Telomer ve Telomeraz (Selcen Çakır)	235
Kızıltepe Devlet Hastanesi Merkez Laboratuvarı'na Ait 2019 ile 2020 Yıllarının Numune Red Oranlarının Karşılaştırılması (Serin Akbayır, Büşra Efem Toy).....	240

Oral Kavitede Kitleli Bulunan Hastada Uyanık Fiberoptik Entübasyon Uygulaması (Sezgin Bilgin, Burhan Dost)	247
Determination of in Vitro Antioxidant Activity and Bioactive Compounds of Kiwano Seeds (Sibel Bölek)	250
Microbiota in Cancer (Süreyya Bozkurt)	255
Organik ve Konvansiyonel Tavuk Etlerinde Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz Üreten Enterobacteriaceae Türlerinin Karşılaştırılması (Tolga Uyanık, Göknur Terzi Gülel, Mustafa Alişarlı)	257
Travmatik Olmayan Torakal Spinal Subdural Hematom: Olgu Sunumu (Tuncer Taşcıoğlu).....	259
Sol Ventrikül Sistolik Fonksiyonları Korunmuş Kalp Yetersizliği Hastalarında Renin Anjiyotensin Aldosteron Sistemi Blokajının Sol Atriyal Fonksiyonlar Ve Apelin Seviyeleri Üzerine Etkileri (Okan Öztürk, Bahadır Kırılmaz, Uğur Küçük)	261
İki Yaşlı Bir köpekte Benign Prostat Hiperplazisi (BPH) (Volkan Koşal, Tunahan Sancak)	266
Histopathological Changes in Rabbit Extraocular Muscle with Varying Concentrations of Bupivacaine (Yurdun Kuyucu, Kemal Yar)	269
Glioblastoma Hücre Hattında (U87) Cyclopamin ve Temozolomid Kombine Tedavisinin miR-20a Ekspresyonu Üzerine Etkileri (Tuğçe Sapmaz, Leman Sencar, Sait Polat, Derviş Mansuri Yılmaz, Dilek Göktürk, Sema Polat, Gülfidan Coşkun, Dilek Şaker, Samet Kara, Alper Çelenk)	271
Konular	275



Hipoksik İskemik Ensefalopati Geçiren Bebeklerde Hipotermi Tedavisinin Bebeklerin Motor Repertuarı Üzerine Etkisi (Pilot Çalışma) (Bayram Sırrı, Halil Alkan, Aysu Kahraman, Akmer Mutlu)

Hipoksik İskemik Ensefalopati Geçiren Bebeklerde Hipotermi Tedavisinin Bebeklerin Motor Repertuarı Üzerine Etkisi (Pilot Çalışma)

Bayram Sırrı¹, Halil Alkan², Aysu Kahraman³, Akmer Mutlu⁴

¹Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, E-mail:b.sirri@alparslan.edu.tr

²Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, E-mail:h.alkan@alparslan.edu.tr

³Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi, E-mail:aysu@gmail.com

⁴Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi, E-mail: akmermutlu@yahoo.com

Özet: Hipoksik iskemik ensefalopati (HİE), yenidoğan bebeklerde asfiksiye bağlı gelişen beyin hasarıdır. Bu çalışmanın amacı 3-5 aylık dönemdeki HİE'li bebeklerde uygulanan hipotermi tedavisinin klinik olarak bebeklerin motor repertuarı üzerindeki etkisini ortaya koymaktır. **Yöntem:** Çalışma Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gelişimsel ve Erken Fizyoterapi Ünitesi'nde, fidgety (3-5 aylık) dönemdeki 18 HİE'li bebekler (hipotermi tedavisi alan=15, hipotermi tedavisi almayan=3) üzerinde gerçekleştirildi. Bebeklere ait medikal veriler her bebeğe ait hasta dosyasından elde edildi. Bebeklerin motor repertuarını belirlemek için detaylı General movements (GMs) analiz yöntemi kullanıldı. **Bulgular:** Hipotermi tedavisi alan HİE'li bebeklerin klinik olarak motor repertuarları hipotermi tedavisi almayan bebeklerle kıyaslandığında; hipotermi tedavisi alan bebeklerin motor optimaliti skor ve diğer alt skorlarının hepsinin daha yüksek olduğu gözlemlendi (Sırasıyla fidgety skor: 10.93 ± 2.81 , 8.33 ± 6.35 , yaşına uygun hareket repertuarı: 2.80 ± 1.21 , 1.33 ± 0.58 , gözlemlenen hareket paterni: 3.87 ± 0.52 , 3.00 ± 1.73 , postural patern: 3.07 ± 1.39 , 2.33 ± 1.53 , hareket karakteri: 2.93 ± 1.03 , 2.00 ± 0.00 , motor optimaliti skor: 23.60 ± 4.81 , 17.00 ± 9.64) **Sonuç:** Riskli bebeklere uygulanan hipotermi tedavisinin medikal olarak yararlarının yanı sıra, bu bebeklerde fidgety dönemde motor repertuarın artması açısından da klinik olarak faydalı olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: Hipotermi tedavisi, Hipoksik iskemik ensefalopati, General movements, motor repertuar

The Effect of Hypothermia Treatment on the Motor Repertoire of Infants with Hypoxic Ischemic Encephalopathy (Pilot Study)

Bayram Sirri¹, Halil Alkan², Aysu Kahraman³, Akmer Mutlu⁴

¹Muş Alparslan University, Faculty of Health Science, Department of Physical Therapy and Rehabilitation,
E-mail: b.sirri@alparslan.edu.tr

²Muş Alparslan University, Faculty of Health Science, Department of Physical Therapy and Rehabilitation,
E-mail: h.alkan@alparslan.edu.tr

³Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Developmental and Early Physiotherapy Unit,
E-mail: aysu@gmail.com

⁴Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Developmental and Early Physiotherapy Unit,
E-mail: akmermutlu@yahoo.com

Abstract: Hypoxic ischemic encephalopathy (HIE) is brain damage due to asphyxia in the newborn. The aim of this study is to reveal the clinical effect of hypothermia treatment on infants' motor repertoire in infants with HIE at the age of 3-5 months. **Method:** The study was carried out on 18 infants with HIE in the fidgety period (3-5 months) (15 infants who received hypothermia treatment, 3 infants who did not receive hypothermia treatment) in the Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Hacettepe University, Developmental and Early Physiotherapy Unit. Medical data of the infants were obtained from the patient files. Detailed General movements (GMs) analysis method was used to determine the motor repertoire of the infants. **Results:** When the motor repertoire of infants with HIE who received hypothermia treatment was compared with babies who did not receive hypothermia treatment; It was observed that the motor optimality score and other sub-scores of infants who received hypothermia treatment were all higher (Fidgety score: 10.93 ± 2.81 , 8.33 ± 6.35 , age-appropriate movement repertoire: 2.80 ± 1.21 , 1.33 ± 0.58 , observed movement pattern: 3.87 ± 0.52 , 3.00 ± 1.73 , postural pattern: 3.07 ± 1.39 , 2.33 ± 1.53 , movement character: 2.93 ± 1.03 , 2.00 ± 0.00 , motor optimality score: 23.60 ± 4.81 , 17.00 ± 9.64 , respectively) **Conclusion:** In addition to the medical benefits of hypothermia treatment applied to infants at risk, it was observed that these infants were clinically beneficial in terms of increasing the motor repertoire during the fidgety period.

Key Words: Hypothermia treatment, Hypoxic ischemic encephalopathy, General movements, motor repertoire

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Annelere Göre Kanserli Çocuklarının Yaşam Kaliteleri: Nitel Bir
Araştırma (Lügen Ceren Güneş, Ender Durualp)

Annelere Göre Kanserli Çocuklarının Yaşam Kaliteleri: Nitel Bir Araştırma

Lügen Ceren Güneş¹, Ender Durualp²

¹Arş. Gör., Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Ankara

²Doç. Dr., Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Ankara

Özet: Hastanede yatan iki-yedi yaş arasındaki kanserli çocukların yaşam kalitelerinin anne görüşlerine göre incelenmesini amaçlayan araştırma, nitel boyutta olgubilim (fenomenoloji) desenedir. Araştırma, Ankara’da bulunan iki üniversite hastanesinin onkoloji servisinde yatan, kanser tanısını en az altı ay önce almış, majör fizik ve motor gelişim bozukluğu olmayan, iki-yedi yaşlar arasındaki çocukların anneleri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri “Anne Görüşme Formu” ile toplanmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi ve betimsel analiz yönteminden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; annelerin çoğunluğu kanser hastası olan çocuklarının; fiziksel sorunlar yaşadığını, tanı ve tedavi sürecinde olumsuz duygu değişimleri yaşadığını, çocuklarının sosyal, duygusal, dil ve kaba motor gelişimlerinin olumsuz etkilendiğini, ince motor ve bilişsel gelişimlerinde farklılık olmadığını, fiziksel sorunlar yaşadıklarını, bu sorunun saç dökülmesi, yara izi ve tümörün konumu ile ilgili olduğunu, iletişim sorunları yaşadıklarını, oyun yaşantılarının değiştiğini, hastane ortamında tablet ve telefon ile oynadığını, oyun yaşantısında aktif olmadıklarını ve/veya oyun oynamadıklarını, yaşam kalitelerinin hastalıktan etkilendiğini belirtmiştir. Çoğu anne çocuğunun yaşam kalitesinin iyileştirilmesi için; hastanenin fiziki ortamı ve hastanede sunulan sağlık hizmetleri ile ilgili, çocuğunun gelişiminin desteklenmesi için; sosyal, duygusal ve kaba motor gelişim alanlarına yönelik önerilerde bulunmuştur. Anneler çocuklarının tanı ve tedavi sürecinde çocuk gelişimci ile karşılaştıklarını, hizmet aldıklarını ve aldıkları çocuk gelişimi hizmetlerinden memnun olduklarını, karşılaştıkları çocuk gelişimcinin yatak başı desteğe geldiğini ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Anne, Hastane, Erken çocukluk, Kanser hastası çocuk, Yaşam kalitesi..

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Yaşı Bağlı Makula Dejenerasyon Hastalarında TGF- β 1 Düzeyleri

(Serpil Erşan, K. Ramazan Zor)

Yaşa Bağlı Makula Dejenerasyon Hastalarında TGF- β 1 Düzeyleri

Serpil Erşan¹, K. Ramazan Zor²

¹Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi/Biyokimya AD, Niğde, Türkiye
sersan@ohu.edu.tr

²Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi/Göz Hastalıkları AD, Niğde, Türkiye
kursadzor@ohu.edu.tr

Özet: Bu çalışma ile YBMD hastalarına ait serum örneklerinde TGF- β 1 düzeylerinin belirlenerek hastalığın patogenezi ve prognozu yönünden incelenmesi amaçlanmıştır. Yaşa bağlı makula dejenerasyonu (YBMD), fotoreseptörlerin ölümü ve retina pigment epitelinin (RPE) ve koryopakillarisin dejenerasyonunun vurgulandığı karmaşık bir göz hastalığıdır. YBMD gelişmiş ülkelerde 65 yaş ve üzeri kişilerde görme kaybının en sık nedenidir. Neovasküler/eksudatif/yaş tip ve atrofik/kuru tip olmak üzere YBMD'nin 2 ana tipi bulunmaktadır. Yaş tip tüm YBMD hastalarının %10-15'i iken, YBMD'ye bağlı ağır görme kayıplarının %88'inden sorumludur. Yaş tip YBMD de temel patoloji koroid tabakasındaki neovaskülarizasyondur. Şimdiye kadar koroidal neovaskülarizasyon mekanizması tam anlamıyla anlaşılamamıştır. Bununla birlikte, hem pro-anjiyogenik faktörler hem de inflamatuvar sitokinler bu mekanizmada rol oynayabilir. Koroidal membrandaki anjiyogenez yaş YBMD'nun ana özelliğidir. Anjiyogeneze yol açan olayların ilerlemesine katkıda bulunan faktörlerin kontrol edilmesi veya tamamen inhibe edilmesi, yaş tip YBMD'nin tedavisi için etkili olabilir.

TGF-süper ailesi, embriyonik gelişimde, immün regülasyonda, inflamatuvar yanıtlarda, anjiyogeneze ve tümör genezde kritik roller oynayan bir grup sitokindir. Son yıllarda, TGF- β 'nin göz hastalıklarındaki rolü yavaş yavaş ortaya çıkmaktadır. Kan-retina bariyerinin bütünlüğünün korunmasında TGF- β 1 sinyalinin önemli bir rol oynadığı bulunmuştur.

Bu çalışmada 35 YBMD hastası ve 35 sağlıklı kontrollerin serum örneklerinde TGF- β 1 düzeyleri belirlendi. YBMD hastalarının TGF- β 1 düzeyleri kontrol grubu ile karşılaştırıldığında farklılık anlamli olarak yüksek bulundu ($p < 0.05$).

YBMD'da TGF- β 1'in insan gözünde en az miktarda bulunan izoform olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte elde ettiğimiz veriler literatür ile uyumlu olarak YBMD hastalarında TGF- β 1 düzeylerinin kontrollerle karşılaştırıldığında arttığını göstermektedir. Sonuç olarak, YBMD'da artan anjiyogeneze ve etkili birçok faktör üzerine TGF- β 1'in etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Yaşa Bağlı Makula Dejenerasyon, TGF- β 1, anjiyogeneze

TGF- β 1 Levels in Patients with Age-Related Macular Degeneration

Serpil Erşan¹, K. Ramazan Zor²

¹Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Medicine / Biochemistry Department, Niğde, Turkey,
sersan@ohu.edu.tr

²Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Medicine / Ophthalmology Department, Niğde, Turkey
kursadzor@ohu.edu.tr

Abstract: The aim of the authors of this study was to determine TGF- β 1 levels in serum samples of patients with Age-Related Macular Degeneration (AMD) and to investigate them in terms of pathogenesis and prognosis of the disease. AMD is a complex eye disease in which the death of photoreceptors and degeneration of the retinal pigment epithelium (RPE) and choriocapillaris come to the fore. AMD is the most common cause of vision loss in people aged 65 and over in developed countries. There are two main types of AMD: wet type (neovascular / exudative) and dry type (atrophic). Ten to fifteen percent of all patients with AMD have the wet type, which is responsible for 88% of severe vision loss due to AMD. The main pathology in wet AMD is the neovascularization in the choroid layer. Although the mechanism of choroidal neovascularization has not been clarified yet, both pro-angiogenic factors and inflammatory cytokines are thought to play a role in this mechanism. The main characteristic of wet AMD is the angiogenesis in the choroidal membrane. Controlling or completely inhibiting the factors that contribute to the progression of events which lead to angiogenesis may be effective in the treatment of wet AMD.

The TGF- β superfamily is a group of cytokines that play critical roles in embryonic development, immune regulation, inflammatory responses, angiogenesis, and tumorigenesis. In recent years, the role of TGF- β in eye diseases has gradually emerged. The TGF- β 1 signal has been determined to play an important role in the maintenance of the integrity of the blood-retinal barrier. In this study, TGF- β 1 levels were determined in serum samples of 35 patients with AMD and 35 healthy controls. TGF- β 1 levels were significantly higher in the patients with AMD than were those in the participants in the control group ($p < 0.05$).

It is known that TGF- β 1 is the isoform with the least amount in the human eye in patients with AMD. On the other hand, our results indicate that TGF- β 1 levels were higher in the patients with AMD than in the controls, which is consistent with the results in the literature. In conclusion, we think that TGF- β 1 is effective on increasing angiogenesis and many influencing factors in AMD.

Keywords: Age-Related Macular Degeneration, TGF- β 1, angiogenesis



Sağlık Hizmetleri Eğitiminde Mesleki Beceri Laboratuvarlarının
Önemi: Nazilli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Mesleki
Beceri Laboratuvarı Örneği (Ayşegül Kahraman, Tuncay Ercan Sepetcioğlu, Perihan Sarı,
Aslı Çayan, Mehmet Metin Dam)

Sağlık Hizmetleri Eğitiminde Mesleki Beceri Laboratuvarlarının Önemi: Nazilli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Mesleki Beceri Laboratuvarı Örneği*

Ayşegül Kahraman¹, Tuncay Ercan Sepetcioglu², Perihan Sarı³, Aslı Çayan⁴, Mehmet Metin Dam⁵

¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, Aydın,

E-mail: aysegul.kahraman@adu.edu.tr

²Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Aydın,

E-mail: tesepetcioglu@adu.edu.tr

³Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Aydın,

E-mail: psari@adu.edu.tr

⁴Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Aydın,

E-mail: asli.cayan@adu.edu.tr

⁵Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü,

Aydın, E-mail: metindam@hotmail.com

Özet: Uygulamaya dayalı mesleklerin eğitiminde, eğitimin kalitesi, öğrencilerin teorik bilgi ve uygulamalarının birleştiği klinik deneyimlerinin kalitesine bağlıdır. Sağlık eğitiminde, psikomotor becerilerin öğrenildiği yer mesleki beceri laboratuvarlarıdır. Amaç: Bu çalışmada, sağlık hizmetlerinde uygulamalı derslerin gerçekleştirildiği beceri laboratuvarlarının altyapılarının güçlendirilmesinin önemi ve bu güçlendirme çalışmalarında güncel öğretim yöntemleri ve teknolojinin sağladığı yeni fırsatların etkinliğinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Yöntem: Alan yazın bilgileri ışığında mevcut durumun ortaya konulması planlanmaktadır. Bulgular: Mesleki beceri laboratuvarları, klinik uygulamada öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini arttırmakta, klinik uygulamaya benzer ortamlar sağlayarak öğrenciyi kliniğe hazırlamakta, kaygı düzeylerini azaltarak öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini arttırmaktadır. Sonuç: Öğrencinin teori ile uygulamayı birleştirebilmesi ve klinik ortama hazırlanabilmesi için mesleki beceri laboratuvarlarının iyi bir şekilde yapılandırılmış olması gerekmektedir. Bu bağlamda da, bu çalışmada, öğrencilerin, hasta ile karşılaşmadan önce hasta bakımını tecrübe edebilecekleri, kendilerini yetkin hissedene kadar uygulama yapabilecekleri teknik ekipman ve donanımına sahip bir mesleki beceri laboratuvarı sahip olmanın sağlayacağı katkılar Nazilli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu örneği ile de irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: mesleki beceri laboratuvarı, sağlık hizmetleri, eğitim, simülasyon, Nazilli Sağlık Hizmetleri MYO

Giriş

İnsan sağlığına yönelik bilgi ve becerilerin kazandırıldığı sağlık eğitimi; dinamik yapısı ve sürekli olarak tıbbi gelişmelerin yaşanması nedeni ile oldukça önemli bir yere sahiptir. Sağlık eğitiminde amaç; öğrenciye bilişsel, duyuşsal ve psikomotor boyutta temel bilgi, beceri ve

*Bu çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje Numarası: NSHMYO-19001.

tutumları kazandırmak ve bu kazanımların içselleştirilmesini ve davranış biçimine dönüştürülmesini sağlamaktır (Karaöz 2013).

Eğitiminde psikomotor becerilerin öğrenildiği yer mesleki beceri laboratuvarlarıdır (Mete ve Uysal 2009). Klinik dünyaya geçişi kolaylaştıran mesleki beceri laboratuvar uygulamalarında sağlanan deneyimler, teorik bilginin uygulamaya aktarılmasının yanında öğrencinin psikomotor gelişimini arttırmakta ve mesleki sosyalizasyonunu sağlamaktadır (Alper ve Özdemir 2005; Şendir ve Acaroğlu, 2008).

Günümüzde sağlık bakım sisteminin karmaşık yapısı içinde klinik uygulama alanlarının sınırlı olması, eğitim sistemi kaynaklı nedenlerle klinikte daha az zaman geçirmeleri, beceri uygulama laboratuvarlarının gerçek hastane ortamını yeterince yansıtmaması ve öğrencilere yeterli el becerisi kazandırmak için gerekli malzemelerin eksikliği öğrencilerin teorik olarak bildiklerini hasta bakımına yeterli ve etkin bir biçimde aktarmada zorluk yaşayabilmelerine neden olabilmektedir (Karaöz 2003). Bu zorluklar öğrencilerin hem klinik uygulamalarında hem de çalışmalarının ilk yıllarında temel mesleki becerilerini yerine getirmede yetersizlik yaşamasına neden olurken sağlık bakımında ilk ve en önemli etik öğretilerden olan "önce zarar vermeme" ilkesinin de ihlal edilmesine neden olabilmektedir (Boztepe ve Terzioğlu 2013; Edeer ve Sarıkaya 2015).

Yukarıda bahsedilen nedenlerden dolayı, bu çalışmada, sağlık hizmetlerinde uygulamalı derslerin gerçekleştirildiği beceri laboratuvarların altyapılarının güçlendirilmesinin önemi ve bu güçlendirme çalışmalarında güncel öğretim yöntemleri ve teknolojinin sağladığı yeni fırsatların etkinliğinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Alan yazın bilgileri ışığında mevcut durum ortaya konularak yapılabilecek çalışmalarla ilgili kanıtlar sağlayacağı düşünülmektedir.

Gelişme

Laboratuvar uygulamaları, sağlık profesyonellerinin yetiştirilmesi için etkili bir pedagojidir (Alexander and et al., 2015). Bu laboratuvarlar genellikle, güvenilir, kontrollü bir yapıda olan, öğrencilerin hastaya zarar verme kaygısı taşımadıkları ve klinik ortamda deneyimlenme olanağı sınırlı olan uygulamaların da gerçekleştirilebildiği, geleneksel olarak manken, maket gibi araçların kullanılarak demonstrasyon, rol-play gibi öğretim yöntemleri ile öğrenmenin gerçekleştiği ortamlardır (Sarmasoğlu, Dinç ve Elçin 2016).

Günümüzde geleneksel öğretimde psikomotor beceriler, öğrencilere hastane uygulaması öncesinde teorik ders olarak anlatılmakta, sonra beceri laboratuvarlarında öğretim üye/elemanları tarafından düşük gerçekli maketler kullanılarak uygulatılmaktadır. Daha sonra öğrenciler hasta üzerinde uygulamayı öğretim üye/elemanları gözetiminde gerçekleştirmektedirler (Akyüz 2011; Aebersold, Voepel-Lewis, Cherara, Weber, Khouri, Levine et al. 2018).

Sağlık hizmetleri gibi teknolojik, bilimsel ve insan kaynakları açısından sürekli gelişen bir alanda güvenlik konusunun hem hizmeti verenler hem de hizmeti alanlar açısından sürekli gözden geçirilmesi, iyileştirmelerin yapılması bu alandaki kurumların en önemli görevlerindendir (Boztepe ve Terzioğlu 2013). Bu nedenle, sağlık bakım profesyonellerinin beceri eğitiminde kuramsal bilgi ile klinik uygulama arasındaki boşluğun en aza indirgenebileceği yöntemlerin uygulanması gerekmektedir (Alinier ve ark. 2006; Topbaş 2019) Türkiye'nin 2007-2013 dönemlerini kapsayan 9. Kalkınma Planında (2006); eğitimde kalitenin artırılması için, inovatif eğitim modellerini içeren müfredat programlarının ülke geneline

yaygınlaştırılması, ülke gereksinimlerine ve uluslararası standartlara uygun bir yapıda öğrencilerin ve sağlık çalışanlarının, mesleki eğitim ve beceri kalitesinin artırılması gerektiği belirtilmiştir (<http://www.metu.edu.tr/system/files/kalkinma.pdf>. Erişim Tarihi:31.10.2020)

Eski bir Çin atasözünde belirtildiği gibi; “duyduklarımı unuturum; gördüklerimi hatırlarım; yaptıklarımı anlarım” teoride anlatılanların uygulamalar ile becerilere ve davranışlara dönüştürülebilmesi ancak göstererek yaptırmak yani simülasyon eğitimleri ile gerçekleştirilebilir. (Topbaş 2019). Bu nedenle öğrencilere aktif öğrenme ile bilgi ve becerilerini bütünleştirmesine yardımcı olan simülasyonun öğrenme süreci içerisindeki önemi giderek artmaktadır (Uzelli ve Akın 2017). Hemşirelik, hekimlik, diş hekimliği, eczacılık ve fizyoterapistlik gibi sağlık mesleklerinin eğitiminde simülasyon uygulamalarının kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (Göriş, Bilgi ve Bayındır 2014; Sarmasoğlu, Yücel ve Tunçbilek 2017; Sezer ve Orgun 2017).

Simülasyon bir ya da bir grup öğrencinin bir manken, oyuncu veya standart hasta ile temsili olarak bir hastaya gerçek hasta bakım ortamında sağlık bakım hizmeti sunulmasını amaçlayan aktif, güvenli bir öğretim yöntemidir. (Oermann 2015).

Simülasyon kullanımının çok çeşitli yararları olmakla birlikte bunları öğrenci, sağlıklı/ hasta birey, eğitim ve eğiticiler ile kurum açısından sıralayabilmek mümkündür (Boztepe ve Terzioğlu 2013).

Teorik olarak anlatılması ve kavratılması zor bir konu senaryolaştırılarak; gerçek öğrenme şemaları, beceri kazanımları oluşturularak anlatım kolaylığı ve öğrenciye tekrarlayabilir öğrenme olanaklarının sunulması sağlanabilir (Edeer 2015). Klinik beceri laboratuvarında yapılan tekrarlı eğitimler öğrencinin hasta bakımında hata yapmasını engeller. Eğer öğrenci simülasyon uygulamaları sırasında hata yaparsa olumsuz yaşanan deneyimlerde gerçek hastalarla karşılaşmadan önce kendini geliştirmesine ve ders çıkarmasına yardımcı olur. (Topbaş 2019) Simülasyon temelli eğitim ile öğrenciler; hastanın mevcut durumunu yanlış anlama veya başarısızlık korkusu olmaksızın, güvenli bir ortamda tam bir bakım uygulama yeteneği, teknik beceri, karar verme, değerlendirme, ekip çalışması ve yönetim becerisi kazanmaktadır (Karabacak ve Uğur 2019).

Simülasyon kullanımı ile hasta üzerinde deneyimsiz öğrenciler tarafından gerçekleştirilecek olan eğitim amaçlı uygulamalar engellenmiş olur. Böylece hasta haklarına uygun, hastanın risk almadığı bir eğitim ve bakım hizmeti sağlanır. Klinisyenlere hasta güvenliği, hasta merkezli yaklaşım ve ahlaki zorunluluk ile ilgili mesajlar da verilmiş olur (Ziv ve ark. 2003).

Eğitim programının ve mezunlarının niteliği artacak, eğiticiler öğrencilerinin teorik bilgi ve becerilerini bir arada değerlendirebileceklerdir. Öğrenci performanslarının (anemnez, iletişimi başlatma, uyumlu bir ekip çalışması, farklı girişimsel becerileri, klinik karar verme ve otonomi sahibi olma becerileri vb) değerlendirilmesine ve beceri eğitimlerinde standardizasyonun sağlanmasına katkı sağlayacaktır (Şendir 2013; Edeer 2015). Eğitim programlarının niteliğinin gelişmesinde ve kurumun hizmet niteliğini artırma yönünde sürekli gelişim çabası içinde olduğunu göstererek prestij kazanmasına katkı sağlar. Kurumun etik ilkeleri dikkate alan, kaliteyi arttırmayı hedef alan, kaynakların etkin dağıtılmasını sağlayan, sürekli eğitim ve gelişimi destekleyen bir yapı içinde olduğunu gösterecektir (Şendir 2013).

Simülasyon sürecinde, psikomotor beceri öğretiminde kullanılan statik mankenlerden, bilgisayar destekli hareket eden mankenlere doğru bir geçiş yapılmıştır (Oermann 2015). Öğrenci ne kadar gerçek bir ortamda beceri yeteneğini geliştirirse, klinik ortamda hasta üzerinde beceriyi gerçekleştirmesi de o kadar kolay olmaktadır (Zigmont, Kappus and Sudikoff 2011).

Sonuç

Mesleki beceri laboratuvarı uygulama eğitimi, öğrencilere işlemlerde ellerini doğru bir şekilde kullanmayı öğrenmelerini sağlar ve öğrencilerde yapılan uygulamanın bir standardı olduğu fikrinin yerleşmesine yardımcı olur. Öğrenciler kullanacakları malzeme ile tanışır ve eğitim rehberlerine uygun hareket ettiklerinde hata oranları azalır, böylelikle daha az endişe duyarlar. Sonuçta uygulamada bir hata olduğunda zarar görecektir olan gerçek bir hasta olmayacağı için beceriyi veren eğitici de aynı şekilde daha az endişe duyar (Alper ve Özdemir 2005). Ayrıca, hastaya zarar verme korkusu olmaması, uygulamayı tekrar etme olanaklarının olması, öğretim elemanı tarafından geri bildirim verilebilmesi nedeniyle öğrenciler açısından güvenli olan laboratuvar uygulamaları, klinik ortamda öğrenci yeterliliğini arttırmaktadır (Mete ve Uysal 2009).

Mesleki beceri laboratuvarları öğrencilere, klinik uygulamaya benzer ortamlar sağlayarak öğrenciyi kliniğe hazırlamaktadır. Bu nedenle öğrencinin teori ile uygulamayı birleştirebilmesi ve klinik ortama iyi hazırlanabilmesi mesleki beceri laboratuvarlarının iyi bir şekilde yapılandırılmış olması gerekmektedir (Baillie ve Curzio 2009).

Teorik bilgi ile öğrenilen bakım uygulamalarının, uygulama kısmında gerekli tüm tıbbi malzemeler ve aletler ile görsel olarak tamamlanmış eğitimlerin değerlendirilmesi sonucunda öğrencilerinin başarılarının yükseleceği, kendine güvenlerinin gelişeceği, hastaya ve hastalığa olan bakış açısının olumlu olarak değişeceği ve sağlık sektörü açısından iyi yetiştirilmiş kendine güvenen sağlık teknikerlerinin eğitileceği düşünülmektedir.

Bu sebeple, laboratuvar koşulları; bağışlar, BAP desteği ya da diğer resmi kurumlardan alınan alt yapıyı geliştirme projeleri ile desteklenmelidir (Topbaş 2019) .

Tartışmalar

Beceri laboratuvarlarının, insan bedenine çok benzeyen maketlerle çalışmanın öğrenmeyi hızlandırdığı, gerçek hasta olmaması nedeniyle daha önce kliniğe çıkmamış öğrenciler için güvenli ortamı oluşturduğu ve klinik öncesinde anksiyeteyi azalttığı belirtilmektedir (Mete ve Uysal 2009).

Öğrenciler genel olarak klinik öncesi laboratuvar ve sınıfta verilen beceri uygulamalarının kendileri için faydalı olduğunu, kendilerini daha yetkin hissetmek için maketlerin daha gelişmiş ve tepki veren modelleri ile değiştirilmesinin yararlı olacağını ifade etmişlerdir (Terzioğlu ve ark. 2012).

Hemşirelik öğrencilerinin mesleki beceri laboratuvar uygulaması öncesi orta düzeyde, sonrasında ise anlamlı şekilde azalan düzeyde kaygı yaşadığı; klinik uygulama öncesi öğrencilere verilen mesleki beceri laboratuvar eğitiminin kaygı düzeyini azaltmada etkili olduğu bulunmuştur (Süt ve Küçükkaya 2020).

Sarmasoğlu, Dinç ve Elçin (2016), yarı deneysel desenli yaptıkları çalışmalarında kontrol grubunda yer alan öğrenciler laboratuvar uygulamalarını maketler üzerinde, deney grubu öğrencileri ise standart hasta üzerinde/hibrit simülasyon ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, standart hasta ile gerçekleştiren ilk çalışmada öğrencilerin kendini rahat hissetmediği, bununla birlikte standart hasta ile çalışan öğrencilerin klinik eğitimlerinin ilgi/merak uyandırmaya, mesleki sorumlulukları öğrenmeye ve klinik öğretime hazırlanmaya katkısına ilişkin görüşlerinin maket ile çalışan öğrencilerden daha olumlu olduğu belirlenmiştir

Simülasyon eğitiminin etkisinin incelendiği çalışmalarda; öğrencinin kendine olan güveninin, bilgisinin, problem çözme becerisinin gelişiminde, eleştirel düşünme ve öz etkililik düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu saptanmıştır (Alinier, Hunt, Gordon, Harwood 2006; Schoening, Sittner, Todd. 2006; Bornais, Janet, Ryan, El-Masri 2012).

Simülasyon uygulamaları ile öğrenciler, gerçek uygulama alanları ve kliniklere çıkmadan önce gerçeğe uygun senaryolar ile bütünleşmiş klinik ortamı yansıtan laboratuvarlarda mesleki yeterliliklere yönelik bilgi, tutum ve davranışları kazanabilmektedirler (Göriş, Bilgi ve Bayındır 2014; Sarmasoğlu, Yücel ve Tunçbilek 2017; Sezer ve Orgun 2017)

Bakım gereksinimi duyan hasta ve yaşlı bireylere profesyonel bakım hizmeti sağlanması ve bu bakım hizmetinin kalitesinin artırılması amacı ile ilgili üniversitelerin uygulama laboratuvarlarının geliştirilmesi bu açıdan büyük önem taşımaktadır. Evde hasta bakımı ve yaşlı bakım hizmetlerini yürüten sağlık personeli bakım, tedavi ve rehabilitasyonun etkin olmasında bireyin mevcut sağlık durumunun iyileştirilmesinde çok etkin bir rol üstlenmektedir.

Günümüzde uygulanan sağlık bakım uygulamaları kapsamında; sağlık bakım teknikerlerinin mesleki gelişimleri açısından tıbbi teknolojileri, bakım ve rehabilitasyondaki yeni gelişmeleri takip etmeleri adına Nazilli Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nun mesleki beceri laboratuvar altyapısını güçlendirmek amacıyla BAP projesi kapsamında aldığı cihazların yaşlılarda rehabilitasyon, spor, iş uğraşı gibi uygulama eğitimlerinde kullanılması planlanmıştır. Özellikle öğrencilerin, yeti yitimi olan yaşlı veya engelli bireylerin tedavi ve rehabilitasyonunda kullanılan cihazları tanımaları, interdisipliner ekip üyeleri tarafından hangi hastalarda nasıl kullanıldığı, cihazların günlük bakımının nasıl yapıldığı konusunda bilgi ve beceri kazanmaları hedeflenmiştir.

Evde hasta bakımı ve yaşlı bakımı programı öğrencilerinin hastalara ve yaşlılara profesyonel bakım hizmeti vermelerini sağlamak amacıyla proje çerçevesinde yapılacak uygulamalar ile öğrencilerimizin daha etkili eğitim ve öğretim almalarını sağlayacağı düşünülmektedir.

Proje sonucunda, öğrencilerin almış oldukları uygulamalı eğitimler ile kaliteli hizmet sunumu sağlayabilecek tecrübeye sahip olacakları, hasta bakımındaki performanslarının artacağı, çalışma hayatında özgüven sağlayacağı ve bundan dolayı da yaşlı ve bakıma muhtaç bireylerin memnuniyetlerinin artacağı öngörülmektedir.

Kaynaklar

- Aebersold, M., Voepel-Lewis T., Cherara, L., Weber, M., Khouri, C., Levine, R. et al. (2018). Interactive anatomy-augmented virtual simulation training. Clin Simul Nurs 15, 34-41.;
- Akyüz, A. (2011). Hemşirelik beceri eğitiminde yenilikçi uygulamalar. Sağlık Bilimlerinde Klinik ve İletişim Beceri Eğitimleri Kongresi, Kongre Özet Kitabı, Ankara.
- Alexander, M., Durham, C. F., Hooper, J. I., Jeffries, P. R., Goldman, N., & et al. (2015). NCSBN simulation guidelines for prelicensure nursing programs. Journal of Nursing Regulation, 6(3), 39-42.
- Alinier, G., Hunt, B., Gordon, R., Harwood, C. (2006). Effectiveness of intermediate-fidelity simulation training technology in undergraduate nursing education. Journal of Advanced Nursing 54(3), 359-369.

- Alper, Z., Özdemir, H. (2005). Tıp fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin mesleki beceri laboratuvarı hakkındaki görüşleri. *Türk Aile Hek Derg* 9 (2), 65-70.
- Baillie L, Curzio J. A survey of first year student nurses experiences of learning blood pressure measurement. *Nurs Educ Pract* 2009; 9 (1): 61–71.
- Bornais, A. K., Janet, E., Ryan, E., El-Masri, M. M. (2012). Evaluating undergraduate nursing students' learning using standardized patients. *Journal of Professional Nursing* 28(5), 291-296.
- Boztepe, H. ve Terzioğlu, F. (2013). Hemşirelik eğitiminde beceri değerlendirme. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(1), 57-64.
- Edeer, A. D., Sarıkaya, A. (2015). Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı ve simülasyon tipleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 12 (2), 121-125.
- Göriş, S., Bilgi, N., Bayındır, K, S. (2014). Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 4(2) 25-29.
- Kahyaoğlu Süt, H. K., Küçükkaya, B. (2020). Kadın sağlığı ve hastalıkları hemşireliği dersi klinik uygulaması öncesi laboratuvarda verilen mesleki beceri uygulamaları eğitiminin öğrencilerin kaygı düzeyi üzerine etkisi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi* 6 (2), 166-173.
- Karabacak Ü, Uğur E. Sağlık bilimlerinde simülasyon kavramdan uygulamaya. *Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul*, 2019, s.57-110.
- Karaöz, S. (2003). Hemşirelikte klinik öğretime genel bir bakış ve etkin klinik öğretim için öneriler. *Hemşirelikte Araştırma ve Geliştirme Dergisi* 5 (1), 15-21.
- Karaöz S. Hemşirelik eğitiminde klinik değerlendirmeye genel bakış: güçlükler ve öneriler. *DEUHYO ED* 2013; 6 (3): 149-158.
- Mete, S., Uysal, N. (2009). Hemşirelik mesleksi beceri eğitiminde bir model uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi* 2 (3), 115-123.
- Sarmasoğlu, Ş., Dinç, L., Elçin, M. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin klinik beceri eğitimlerinde kullanılan standart hasta ve maketlere ilişkin görüşleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi* 13 (2), 107-115.
- Sarmasoğlu, Ş., Yücel, Ç., Tunçbilek, Z. (2017). Hemşirelik eğitiminde simülasyon uygulamaları. *Türkiye Klinikleri Journal Of Medical Education-Special Topics* 2 (2), 70-80.
- Schoening, A. M., Sittner, A.J., Todd, M.J. (2006). Simulated clinical experience; nursing students' perceptions and educators' role. *Nurse Educator* 31(6), 253-258.
- Sezer, H., Orgun, F. (2017). Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı ve simülasyon modeli. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 33 (2), 140-152.

- Şendir, M., Acaroğlu, R. (2008). Reliability and validity of turkish version of clinical stress questionnaire. Nurse Education Today 28(6), 737-43.
- Şendir, M. (2013). Kadın sağlığı hemşireliği eğitiminde simulasyon kullanımı. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi 21 (3), 205-212.
- Terzioğlu F, Kapucu S, Özdemir L, Boztope H, Duygulu S, Tuna Z ve ark. Simülasyon Yöntemine İlişkin Hemşirelik Öğrencilerinin Görüşleri Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi 2012; 16-23.
- Topbaş, E. (2019). Hemşirelik lisans programına simülasyon eğitim modelinin entegre edilmesinin gerekliliği. Scientific Developments. Gece Akademi. Ankara
- Oermann, M. Teaching in Nursing and Role of The Educator, Springer Publising Company, New York, 2015, s.99-122.
- Uzelli Y. D. , Akın K. E. Hemşirelik eğitiminde simülasyon yönteminin etkinliği: bir sistematik inceleme. Türkiye Klinikleri J Nurs Sci 2017; 9 (3): 218-26.
- Ziv, A., Wolpe, P.R., Small, S.D. ve Glick, S. (2003). Simulaton based medical education: An ethical imperative. Academic Medicine 78 (8), 783-788.
- Zigmont, J. J., Kappus, L. J., Sudikoff, S. N. (2011). Theoretical foundations of learning through simulation. Semin Perinatol 35 (2), 47-51.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Vankomisin Dirençli Enterokoklar ve CRISPR-cas Sistem İlişkisi

(Bahar Onaran Acar)

Vankomisin Dirençli Enterokoklar ve CRISPR-cas Sistem İlişkisi

Bahar Onaran Acar¹

¹Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Ankara
E-mail: bonaran@ankara.edu.tr

Özet: Mikroorganizmalarda antibiyotiklere karşı direnç gelişimi dünya çapında önemi giderek artan bir halk sağlığı sorunudur. Mikroorganizmalar sıklıkla fajlar, transpozonlar, plazmidler gibi aktarılabilir genetik elementlerin invazyonuna maruz kalmakta ve direnç genlerinin horizontal olarak transferi sonucunda antimikrobiyel direnç kazanmaktadırlar. VRE (Vankomisine Dirençli Enterokoklar) bu durum için en iyi örneklerden birini oluşturmaktadır. Günümüzde moleküler düzeydeki evrimsel savaşın en sert patojen mikroorganizmalar ile konak canlıların bağışıklık sistemi arasında gerçekleşmektedir. Sadece omurgalıların özgü olduğunu düşündüğümüz kazanılmış bağışıklık sisteminin son yıllarda CRISPR - ilişkili sistem (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats - associated protein) ya da CRISPR-cas sistemi olarak adlandırılan sistemin tanımlanmasıyla, adapte olabilen bağışıklık sisteminin mikroorganizmalarda da bulunduğu ortaya konmuştur. Bu sistem temel olarak konak hücreye invazyona neden olan yabancı genetik elementleri hedef almakta ve inaktive etmektedir. CRISPR-cas sisteminin bu özellikleri nedeniyle mikroorganizmalarda antimikrobiyel direncin önlenmesinde kullanılabileceği öngörülmektedir. Bu derlemede, CRISPR-cas sisteminin enterokoklarda vankomisin direncini önlemede kullanıldığı çalışmalar hakkında bilgi verilmiş, bu konuda yapılacak çalışmalara ışık tutması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: vanA, vanM, *E. faecalis*, *E. faecium*, CRISPR1-cas

Giriş

Dünyada artan antibiyotik direnci, antibiyotiklerin yaygın olarak ve çoğu zaman hatalı kullanılmaları sonucunda ortaya çıkan, halk sağlığını tehdit eden önemli bir problemdir. CDC (Centers for Disease Control and Prevention, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri) tarafından yayınlanan 2020 yılı verilerine göre, ABD (Amerika Birleşik Devletleri)'de yılda en az 2,8 milyon kişi antibiyotiklere dirençli mikroorganizmalarla enfekte olmakta ve en az 35,000 kişi bu enfeksiyonlar sonucu hayatını kaybetmektedir (CDC, 2020). Patojen mikroorganizmalarda oluşan antibiyotik direncinin, antibiyotiklerin insan ve hayvan enfeksiyonlarında başlıca profilaktik veya tedavi amacıyla yaygın olarak kullanılmasından kaynaklandığı bildirilmektedir. Bu durum dirençli mikroorganizmaların ve direnç genlerinin oluşumuna neden olmaktadır. Mikroorganizmalar sıklıkla fajlar, transpozonlar, plazmidler gibi aktarılabilir genetik elementlerin invazyonuna maruz kalmakta ve direnç genlerinin horizontal olarak transferi sonucunda antimikrobiyel direnç kazanmaktadırlar (Van den Bogaard ve Stobberingh, 2000; Andersson ve Hughes, 2011; Burley ve Sedgley, 2012).

İnsan ve hayvan gastrointestinal sistemi, antibiyotik direnç genlerinin oluşumu ve yayılımı için gerekli birçok faktörün bir arada bulunduğu bir ortamdır. İnsan ve hayvanların intestinal

mikrobiyotasının temel bileşenlerinden olan enterokoklar penisilin, ampisilin ve çoğu sefoposporin antibiyotiklerine karşı intrinsik dirence sahip olmalarının yanı sıra, virölens ve çoklu direnç genlerini hızlı bir şekilde aktarabilme yetenekleri nedeniyle halk sağlığı açısından büyük önem taşıyan nozokomiyal patojenler bilinmektedirler. Glikopeptid antibiyotiklerden olan vankomisin ve teikoplaninlere dirençli enterokoklar, nozokomiyal infeksiyonlardan izole edilmekte ve bu nedenle klinik olarak önem taşımaktadırlar. Bu sınıfa dahil olan antibiyotikler, çoklu antibiyotik direncine sahip mikroorganizmalara karşı kullanılmalarının yanı sıra ampisilin ve penisilin gibi diğer antibiyotiklere karşı alerjik reaksiyonlarda ve aynı zamanda, nozokomiyal infeksiyonlarda sıklıkla son tedavi seçeneği olarak kullanıldıkları için klinik olarak büyük öneme sahiptirler. Ayrıca vankomisin; kinupristin-dalfopristin, linezolid, daptomisin, tigesiklin gibi antibiyotiklere direnç geliştirmeleri sebebiyle de enterokoklar halk sağlığını tehdit eden patojenler olarak görülmektedirler. ABD’de 2017 yılında 54,500 VRE infeksiyonunun gerçekleştiği ve bu infeksiyonların yaklaşık 5,400 kişinin ölümüne neden olduğu belirtilmektedir (Giraffa, 2002; Ahmed ve Baptiste, 2018; CDC, 2019). Sağlıklı insan ve hayvanların intestinal mikrobiyotasının temel bileşenlerinden olan enterokoklar, aynı zamanda çevre koşullarına dayanıklı olduklarından toprak, su ve bitkilerde de bulunabilmektedir. Günümüzde 50’den fazla enterokok türü tanımlanmıştır. *E. faecalis* ve *E. faecium* hastane kaynaklı ve çoklu antibiyotik dirence sahip insan enterokokal infeksiyonlarından sorumlu baskın türler olarak bildirilmektedir. Enterokoklar; endokarditis, bakteriyemi, solunum, üriner ve merkezi sinir sistemi infeksiyonlarına neden olan fırsatçı patojenler olarak bilinmektedirler (Petsaris vd., 2005; Vankerckhoven vd., 2008; Huddleston, 2014; Ahmed ve Baptiste, 2018).

Hastanede yatan hastalardaki VRE infeksiyonlarının varlığı, infekte bireyler daha önce hastanede yatmadılar ve antibiyotik kullanmadılar ise, VRE’nin gıda yoluyla alındığını göstermektedir. VRE’nin gıdalara ulaşması birçok kaynaktan çevresel kontaminasyon yoluyla olmaktadır. VRE lağım sularının arıtıldığı makinelerden, çiftlik hayvanlarının dışkılarından, çiğ etlerden izole edilmektedir. Bu bilgiler çiftlik hayvanlarında avoparsin veya diğer antibiyotiklerin kullanımıyla, insanlarda gıda yoluyla VRE kolonizasyonunun gerçekleştiğini doğrulamaktadır (Giraffa, 2002).

Vankomisin dirençli enterokokların global olarak infeksiyonların nedeni olarak gösterilmesinin nedenleri şunlardır:

i-Kazanılmış vankomisin direnci, hastalıkların tedavisinde kullanılan seçenekleri kısıtlamaktadır.

ii-Enterokoklardan *Staphylococcus aureus*’a vankomisin direnç geni transferi olduğu belirlenmiştir.

iii-Amerika ve Avrupa’da vankomisin dirençli enterokokların dağılımı farklılık göstermektedir.

iv-Vankomisin direncini önleme ve kontrol stratejileri yetersiz kalmaktadır (Mundy vd., 2000).

Glikopeptidlere ve özellikle vankomisine dirençli enterokoklar sağlık açısından tehdit edici olmalarının yanı sıra diğer mikroorganizmalara yüksek seviye glikopeptid direncini transfer edebilmeleri açısından da önemlidirler. Vankomisin dirençli enterokok (VRE)’larda genotipik direnci kodlayan operonlar Tablo 1’de verilmiştir. *VanA*, *-B*, *-C*, *-D*, *-E*, *-G*, *-L*, *-M*, *-N* operonlarının

vankomisin ve teikoplanine olan dirençleri, çoğunlukla izole edildikleri türler, transfer edilebilme durumları ve lokasyonları bakımından farklılıklar göstermektedir (Tablo 1). Çoğu VRE infeksiyonundan *vanA* ve *vanB* genleri sorumlu tutulmakta, bu genler aynı zamanda hayvanlardan ve çevresel kaynaklardan sıklıkla izole edilmektedir. Özellikle enterokoklarda görülen *vanA* ve *vanB* tipi vankomisin direncinin horizontal olarak transfer edilmesi literatürde yaygın olarak yer bulmakta iken, son yıllarda *vanM* tipi vankomisin direncinin de horizontal olarak transfer edilebildiğinin, teikoplanin ve vankomisine yüksek direnç gösterdiğinin kanıtlanması dikkat çekmekte, bu durumun halk sağlığı açısından önem arz ettiği bildirilmektedir (French, 2010; Xu vd., 2010; Silver, 2011).

Tablo 1. Vankomisin dirençli enterokok (VRE)'larda genotipik direnci kodlayan operonlar

Van operonu	Vankomisin ve teikoplanin direnci	Çoğunlukla edildikleri türler	izole	Lokasyon	Taşıma	Kaynak
VanA	Her ikisine de yüksek direnç	<i>E. faecium</i> <i>E. faecalis</i>	Kromozom	Transfer edilebilir	Kristich vd. (2014)	
VanB; vanB1, B2, B3	Vankomisine direnç değişken direnç, teikoplanine duyarlı	<i>E. faecalis</i> <i>E. faecium</i>	Kromozom	Transfer edilebilir	Kristich vd. (2014)	
VanC; vanC1, C2, C3, C4	Vankomisine düşük direnç, teikoplanine duyarlı	<i>E. gallinarum</i> <i>E. casseliflavus</i> <i>E. flavescens</i>	Kromozom	-	Reynolds ve Courvalin (2005)	
VanD; vanD1, D2, D3, D4, D5	Her ikisine de değişken direnç	<i>E. faecium</i>	Kromozom	-	Depardieu vd. (2004)	
VanE	Düşük-orta seviye vankomisine direnç, teikoplanine duyarlı	<i>E. faecalis</i>	Kromozom	-	Fines vd. (1999)	
VanG; vanG1, G2	Vankomisine düşük direnç, teikoplanine duyarlı	<i>E. faecalis</i>	Kromozom	Transfer edilebilir	McKessar vd. (2000)	
VanL	Vankomisine düşük direnç, teikoplanine duyarlı	<i>E. faecalis</i>	Kromozom	-	Boyd vd. (2008)	
VanM	Her ikisine de yüksek	<i>E. faecium</i>	Biliniyor	Transfer edilebilir	Xu vd. (2010)	
VanN	Vankomisine düşük direnç, teikoplanine duyarlı	<i>E. faecium</i>	Plazmid	Transfer edilebilir	Lebreton vd. (2011)	

VanA operonu ile ilişkilendirilen Tn1546 transpozonu, transpozisyona neden olan *orf1* ve *orf2*, teikoplanin direncine neden olan *vanZ* genlerini barındırmaktadır (Hegstad vd., 2010; Ahmed ve Baptiste, 2018). *VanB* direnç genlerinin transferi ise Tn1547, Tn1549, Tn5382 transpozonlarıyla ilişkilendirilmektedir (Lopez vd., 2009). *VanC* operonu, diğer direnç genotiplerinden farklı olarak intrinsik direnci kodlayan genlerdir. *VanC1*, *C2*, ve *C3* genotipleri *E. gallinarum*, *E. casseliflavus*, *E. flavescens* türlerinde intrinsik olarak bulunan spesifik direnç genotipleridir (Perez Hernandez vd., 2002). *VanC4* genotipinin ise *vanC2/3* genotipleri ile % 94-96 oranında nükleotid benzerliğine sahip olduğu saptanmıştır (Watanabe vd., 2009). *VanD* genotipi enterokok türlerinde seyrek izole edilen bir direnç genotipi olup, *E. gallinarum* ile ilişkilendirilen *vanC1* geni tarafından taşınabildiği bildirilmiştir. Gen kümesi regülatörlerinde fenotipik direncin açığa çıkmasına neden olan birçok farklı mutasyon kombinasyonu gerçekleşmektedir. *VanE* gen kümesi ise, *E. gallinarum*'da intrinsik olarak bulunan *vanC1* ile benzerlik göstermektedir. Yapılan çalışmalarla *vanE* geninin taşınabilirliği saptanamamıştır. Yapılan bir çalışmada *E. faecalis*'ten izole edilen *vanE* gen kümesindeki integraz geni dahilindeki genlerin *vanE* tipi direnç genlerinin aktarılmasıyla ilişkilendirilebileceği bildirilmiştir. *VanG* genotipik direnci *E. faecalis*'te *vanG1* ve *vanG2* olarak iki farklı alt tipi olduğu belirlenmiştir. Bu operonun *E. faecalis*'e ait konjugatif bir plazmid ile transfer edilebildiği saptanmıştır (Boyd vd., 2002; Ahmed ve Baptiste, 2018). *vanL*, *vanM* ve *vanN* operonlarının saptanmasıyla *van* operonları gen setlerinde yakın zamanda değişimler meydana gelmiştir.

Jensen (1998) tarafından yapılan çalışmada, kanatlı hayvanlardan ve domuzlardan insan izolatlarına Tn1546 transpozonunun horizontal gen transferi ile aktarımının gerçekleşebileceği, insanların bu yolla VRE ile infekte olabildiği belirtilmiştir. Yapılan çalışmalarda *vanA* geninin hayvansal kaynaklı enterokok izolatlarından *in vivo* ortamda insan izolatlarına aktarılabilirdiği kanıtlanmıştır (Moubareck vd., 2003; Lester vd., 2006; Dahl vd., 2007; Lester vd., 2010). Benzer şekilde, Willems vd. (1999) tarafından yapılan bir çalışmada, insan ve çiftlik hayvanları izolatları arasında özdeş Tn1546 tipleri saptanmıştır. Biavasco vd. (2007) tarafından yapılan çalışma ise, gıda ve hayvan kaynaklı VRE'ler ile insan kolonizasyonunun mümkün olduğunu kanıtlamış, çalışmanın PFGE (Pulsed Field Gel Electrophoresis, Pulsed Field Gel Elektroforezi) sonuçlarına göre, farklı konaklarda *vanA* genine sahip aynı VRE klonlarının varlığı tespit edilmiştir. Hastanede yatan bir hastadan ve sağlıklı iki insandan izole edilen VRE izolatlarının değerlendirildiği bir çalışmada ise, izolatların tamamının hindi eti kökenli olabileceği belirtilmiştir (Agersø vd., 2008). Larsen vd. (2010) tarafından yapılan bir diğer çalışmada, insanlardan izole edilen gentamisin dirençli *E. faecalis* izolatlarının domuz kökenli olduğu tespit edilmiş, Freitas vd. (2011) konu ile ilgili yaptıkları çalışmada *E. faecium* CC17 ve CC5, *E. faecalis* CC2 izolatlarının domuzlarda ve insanlarda ortak PFGE profillerine sahip olduğu belirlenmiştir. Konu ile ilgili yapılan diğer çalışmalarda da hayvan ve insanlardan izole edilen enterokok izolatları arasındaki moleküler yakınlığı tespit etmek amacıyla kullanılan PFGE analizi profillerin benzerlik gösterdiği belirlenmiştir (van den Bogaard vd., 1997; Hammerum vd., 2004). Belirtilen çalışmalar, insan ve hayvan izolatları arasında ortak bir vankomisin direnç gen havuzunun paylaşıldığını göstermektedir.

vanM geni genotipik ve fenotipik olarak *vanA*, *vanB* ve *vanD* genleriyle benzerlik göstermekte iken, *vanL* ve *vanN* genleri ise *vanC* ile benzer özellikler taşımaktadır. *vanL* gen kümesi *vanE* ve *vanC* ligaz genleri ile % 49-51 sekans benzerliği göstermektedir. *vanM* operonu vankomisin

dirençli *E. faecium* izolatında tanımlanmış ve *vanD* ile benzer gen benzerliği olduğu, in vitro ortamda konjugasyon ile direnç transferi sağladığı saptanmıştır. *vanN* operonu ise *E. faecium* izolatında tanımlanmış, *vanG* operonu ile benzer özellikler taşıdığı saptanmıştır. Yalnızca *E. faecium* izolatlarında transfer edilebilir yapıda olmasıyla ile *vanG*'den ayrılmıştır. Genel olarak, *van* operonları kromozomal olarak kodlanmakta fakat bazı yeni tanımlanan operonlardan *vanG* ve *vanN* diğerlerinden farklı olarak sırasıyla yalnızca *E. faecalis* ve *E. faecium* izolatlarında transfer edilebilir özelliktedirler (Xu vd., 2010; Boyd vd., 2008; Lebreton vd., 2011). Direnç profilleri ve direncin transfer edilebilme durumları dikkate alındığında özellikle *vanM* dirençli enterokoklar ile ilgili yapılan çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir. Konu ile yapılan yapılan son çalışmalarda da belirtildiği gibi özellikle farklı coğrafik bölgelerde belirtilen gen özelliklerinin ve etkileşimlerinin, direnç profillerinin belirlenmesi ve karşılaştırılmaları bakımından yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Xu vd., 2010; Teo vd., 2011; Chen vd., 2015).

Xu vd. (2010), *vanM* genini ilk olarak tanımladıkları çalışmada, *vanM* operonunun *vanA*, *vanB* ve *vanD* gen kümeleriyle ortak bir orijinden köken aldığı fakat her birinin farklı şekilde evrimleştiği belirtilmiştir. Çalışmada *vanM* gen bölgesindeki bir insersiyon sekansının IS1216 benzeri element ile özdeş olduğu belirlenmiştir. Benzer bir IS elementi olan IS1216V'nin, *vanA* tipi dirence sahip GRE izolatlarında yaygın olarak bulunduğu, *vanA* plazmidleri ve diğer plazmidler tarafından direnç determinantlarının aktarımında görev aldığı bilinmektedir (Heaton vd., 1996; Palepou vd., 1998; Darini vd., 2000). Çalışmada, *vanM* genini taşıyan plazmidlerin donör ve transkonjugat hücrelerde farklı boyutlarda olduğu belirlenmiş, bu durumun IS1216 ilişkili transpozisyon olayı ile ilişkilendirilebileceği belirtilmiştir (Jensen vd., 1998). *VanM* tipi direnç geniyle ilgili bir diğer ilginç durum ise, *vanM* direnç genine sahip olduğu belirlenen EfM-HS08257 izolatında aynı zamanda *vanB* tipi fenotip direncinin saptanması olmuştur. Yapılan sekans analizi sonuçlarına göre, IS1216 benzeri element ve *vanM* gen kümesinin *vanRM* bölgesinde 173-baz insersiyonu saptanmıştır. Fenotipik direncin değişmesine belirtilen insersiyonun neden olabileceği bildirilmiştir. *VanB* ve *vanM* direnç genotipleri arasındaki ilişkinin daha net olarak belirlenebilmesi için yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir (Xu vd., 2010).

Xu vd. (2010) tarafından ilk olarak *vanM* geninin Şangay'da tanımlanmasının ardından, bu şehirde *vanM* geninin klinik VRE izolatları arasında predominant direnç geni olarak yerini koruduğu bildirilmektedir (Chen vd., 2015). *VanM* geni tanımlanmadan önce yapılan çalışmalarda ise *vanA* direnç genotipinin Asya'da en sıklıkla izole edilen direnç genotipi olduğu bildirilmekteydi (Park vd., 2011; Matsushima vd., 2012; Kang vd., 2014). Sonrasında, Teo vd. (2011) tarafından Singapur'da *vanM* tipi direnç genine sahip *E. faecium* klinik izolatlarının saptandığı bildirilmiştir ve bu durum *vanM* tipi direnç geninin diğer ülkelere yayıldığını kanıtlar niteliktedir. Bu zamana kadar VRE izolatlarında *vanM* tipi direnç geninin bildirilmemesinin nedeni, çoğu klinik laboratuvarı ve ticari moleküler saptama kitlerinin genel olarak sadece *vanA* ve *vanB* genlerini belirler nitelikte olmasından kaynaklanmaktadır (Malhotra-Kumar vd., 2008; Gazin vd., 2012).

Yapılan bir diğer çalışmada ise *vanM* tipi direnç genine sahip olan *E. faecium* izolatları ve *vanA* tipi direnç genine sahip olan izolatlar arasında benzer antimikrobiyal direnç profilleri saptandığı belirtilmektedir. Bu çalışmada da *vanA* ve *vanB* tipi direnç haricindeki *van* operonlarıyla ilgili epidemiyolojik çalışmaların yetersiz olduğu vurgulanmaktadır. Çalışmada 70 VRE izolatının 45

(% 64.3)'inin *vanM* geni, 25 (% 35.7) izolatın ise *vanA* geni taşıdığı belirlenmiş, *vanM* ve *vanA* geni haricinde *van* geni saptanmamıştır. Çalışmada *vanM* tipi direnç genine sahip VRE izolatlarının Şangay'ın merkezindeki 8 farklı hastaneden izole edildiği bildirilmiştir (Chen vd., 2015). Cuellar-Rodríguez vd. (2007) tarafından Meksika'da yapılan bir çalışmada ise, yüksek seviye vankomisin ve teikoplanin direncine sahip bir izolatta *vanA* ya da *vanB* direnç genlerinin izole edilemediği bildirilmiştir. Bu durum da yaygın olarak kullanılan saptama metodlarında *vanA* ve *vanB* haricindeki (*vanM* gibi) genlerin izolasyon çalışmalarının yapılmamasıyla açıklanabilmektedir.

Son yıllarda, CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) - ilişkili sistem ya da CRISPR-cas sistemi olarak adlandırılan, adapte olabilen bağışıklık sisteminin enterokoklar da dahil olmak üzere birçok mikroorganizmada bulunduğu ortaya konmuştur. Bu sistem temel olarak konak hücreye invazyona neden olan yabancı genetik elementleri hedef almakta ve inaktive etmektedir. CRISPR-cas sistemine sahip olan hücreler genetik materyallerin invazyonuna ve faj, plazmid, transpozon gibi yabancı DNA'ların hücreye alınmasına daha fazla direnç göstermektedirler. CRISPR-cas sisteminin bu özellikleri nedeniyle horizontal gen transferi için bir engel olarak tanımlanmakta, mikroorganizmalarda antimikrobiyel direncin önlenmesinde kullanılabileceği öngörülmektedir (Burley ve Sedgley, 2012; Barchuk, 2015; Price, 2018).

CRISPR sistemi ile ilişkili genler (*cas*) ilk olarak 2002 yılında tanımlanmış ve CRISPR-cas sistemi olarak yeniden adlandırılmıştır. Ardından, 2005 yılında üç farklı araştırmacı grubu tarafından CRISPR - spacer (faj veya plazmid enfeksiyonu sırasında hücre içine alınan DNA bölgeleri) sekansları ile faj ve plazmid sekansları arasındaki bağlantı araştırılmıştır (Haft vd., 2005). Konuyla ilgili 2007 yılında yapılan bir diğer çalışmada ise CRISPR-cas sisteminin bakteriyofaj savunmasını regüle ettiği gösterilmiştir. İlerleyen çalışmalarda ise, 2012 yılında CRISPR-cas sisteminin genom tiplendirme çalışmalarında kullanılabileceği belirlenmiştir. CRISPR-cas sisteminin bakteriyel virülens, bakteriyel enfeksiyon ve konak immün sistem üzerinde etkin bir rolü olduğu ilk kez 2013 yılında tespit edilmiş, dünya genelinde yapılan çalışmalar bu tarih itibarıyla hız kazanmıştır (Louwen vd., 2014). Mikroorganizmalarda Tip I, Tip II ve Tip III olmak üzere üç farklı CRISPR-cas sistemi bulunduğu ve her sisteme ait farklı alt tipler tanımlandığı bildirilmektedir. Yapılan sınıflandırmaya göre, enterokokların Tip II-A CRISPR-cas sistemlerine sahip oldukları belirtilmektedir. İnsan gastrointestinal sistemi orijinli enterokok izolatlarında ise 3 farklı Tip II CRISPR-cas (CRISPR1-cas, CRISPR2 ve CRISPR3-cas) sistemi tanımlanmakta, CRISPR1-cas ve CRISPR3-cas lokusları *cas* genleri ile ilişkilendirilmekte iken, CRISPR2 lokusu ise tekrarlı spacer dizilimine sahip olan bölgeler olarak bildirilmekte ve *cas* genlerini içermediklerinden dolayı inaktif olarak değerlendirilmektedirler (Makarova vd., 2011; Bondy-Denomy ve Davidson; 2014; Barchuk, 2015; Lyons vd., 2015).

Farklı özellikteki birçok plazmid vasıtasıyla antibiyotik direncinin izolatlar arasında aktarıldığı bilinmekle birlikte, enterokoklarda antibiyotik direncindeki artış, fajların ve patojenite adalarının kazanımı, CRISPR-cas sistemi lokuslarındaki delesyonlarla ilişkilendirilmiştir. *Enterococcus* spp. izolatlarında CRISPR-cas sistemlerinin araştırıldığı çalışmalarda, CRISPR1-cas, CRISPR2 ve CRISPR3-cas lokuslarının enterokok izolatlarında farklı sıklıkta bulunduğu bildirilmektedir. Katyal vd., (2013) yaptıkları çalışmada 195 fekal kökenli *Enterococcus* spp. izolatı CRISPR-cas sistemleri yönünden incelenmiş, *E. faecalis* ve *E. hirae* izolatlarında

sırasıyla %52 ve %42'sinde CRISPR-cas lokuslarının saptandığı bildirilmiştir. Çalışmada izolatların %8'inin yalnızca CRISPR1-cas, %32'sinin yalnızca CRISPR2, %38'inin ise CRISPR1-cas ve CRISPR2 lokuslarının her ikisine birden sahip olduğu belirtilirken, hiçbir izolattan CRISPR3-cas lokusu saptanmadığı bildirilmiştir. CRISPR2 lokusu prevalansının *E. faecalis* izolatlarında (%95) *E. hirae* izolatlarına (%49) oranla daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Bourgogne vd., (2008), *E. faecalis* OG1RF izolatları üzerinde yaptıkları çalışmada yalnızca CRISPR1-cas ve CRISPR2 lokuslarının saptandığını, izolatların CRISPR3-cas lokusu yönünden negatif olduğunu bildirilmişlerdir. Benzer olarak Horvath vd., (2009) yaptıkları çalışmada, enterokok izolatlarının yalnızca CRISPR2 lokusuna sahip olduğunu, CRISPR-cas sistemi savunması için gerekli olan cas genlerini barındırmadığını belirtmiştir. Palmer ve Gilmore (2010) yaptıkları çalışmada *E. faecalis* izolatlarının %33'ünün CRISPR1-cas ve CRISPR3-cas lokuslarından en az birine sahip olduğu, çoklu antibiyotik direncine sahip *E. faecalis* izolatlarının ikisi haricinde tamamının CRISPR-cas sistemine sahip olmadığı bildirilmiştir. Kanada'da yapılan bir diğer çalışmada ise ampisilin direnci pozitif olan *E. faecium* izolatlarında tüm CRISPR sekanslarının negatif olduğu belirtilmiştir. Elde edilen veriler ışığında çalışmada, enterokok izolatlarında CRISPR-cas lokuslarının varlığı ile kazanılmış antibiyotik direnci arasında oldukça anlamlı negatif bir korelasyon bulunduğu, antibiyotik dirençli izolatların bu şekilde diğer izolatlardan ayırt edilebildiği bildirilmiştir (Palmer ve Gilmore, 2010; van Schaik vd., 2010; Tremblay vd., 2013).

Birçok mikroorganizmada CRISPR-cas sistemlerinin antibiyotik dirençli plazmidlerin transferini önlediği bildirilmiştir. Diğer yandan, DNA'nın horizontal gen transferi ile diğer mikroorganizmalara geçişi, MDR *E. faecalis*'in ortaya çıkmasında en önemli faktörlerden biri olarak bildirilmektedir (Palmer ve Gilmore, 2010; Hullahalli vd., 2017). *E. faecalis* suşlarının, horizontal gen transferi yoluyla antibiyotik direnci içeren yeni genetik özellikler kazandığı belirlenmiştir.

E. faecalis'te yaygın olarak horizontal gen transferi için konak spesifik özelliği bulunan feromona cevap veren plazmidler (PRP) aracılık etmektedir (Price, 2018). Price (2018) tarafından yapılan çalışmada, mikroorganizmalarda in vitro koşulların (planktonik ve biyofilm), PRP (pheromone-responsive plasmids) ile kodlanmış bakteriyosin üretiminin ve in vivo fare gastrointestinal kolonizasyonunun CRISPR-cas etkinliği üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Bakteriyosin üretiminin, PRP transfer verimliliğini ve CRISPR-cas etkinliğini in vitro koşullarda önemli ölçüde etkilediğini ancak in vivo koşullarda etkilemediği sonucuna varılmıştır. CRISPR-cas 'ın farelerin % 85'inde PRP alımını önlediği belirlenmiş, bu etki in vitro etkinin oldukça üzerinde bir sonuçtur. Çalışmadan elde edilen veriler, *E. faecalis*'deki CRISPR-cas'ın in vitro ve in vivo aktivitelerinin farklı şekilde regüle edildiğini göstermektedir. Bu sonuçlar, *E. faecalis*'deki CRISPR-cas sisteminin, antibiyotik dirençli plazmidlere karşı güçlü in vivo savunma sağladığını göstermektedir. Çalışma sonuçları CRISPR-cas 'ın, gastrointestinal sistemde antibiyotik direnç genlerinin yayılması üzerinde derin bir etkisi olduğunu kanıtlar niteliktedir. *E. faecalis*'in CRISPR-cas genom savunma sisteminin, murin gastrointestinal kanalında horizontal olarak transfer edilen bir antibiyotik direnç kazanımını bloke ettiği gösterilmiştir (Price, 2018).

CRISPR-cas sistemlerinin ve antibiyotik direnci sağlayan mobil elementlerin varlığı arasındaki korelasyon, bir metisilin dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) ST779 izolatında da tanımlanmıştır. Bu izolatın metisilin direnci de içine alan bir kompozit adası (composite island -

CI) elementine sahip olduğu ve bu elementin genom ile bütünleştiği tespit edilmiştir. Ayrıca, bu izolatın tip II-C CRISPR-cas sistemine sahip olduğu da belirlenmiştir (Kinnevey vd., 2013). Çalışmadan izole edilen tip II-C CRISPR-cas sistemi ve direnç genlerinin koagülaz negatif *S. aureus*'lardan köken aldığı bildirilmiştir. CRISPR-cas sistemleri bulunan ve bulunmayan koagülaz negatif *S. aureus*'lar arasında antibiyotik direnç ve virulens genlerinin horizontal olarak transferi bakımından önemli bir farklılık bulunduğu belirtilmektedir (Kinnevey vd., 2013; Otto, 2013). Konu ile ilgili bir başka çalışmada ise Enterohemorajik *E. coli* (EHEC) izolatlarında I-E/I-F tipi CRISPR polimorfizminin *stx* ve *eae* virulens genleriyle ilişkili olduğu belirlenmiştir (Delannoy vd., 2012). Amerika'da yapılan bir diğer çalışmada insan ağız mukozasından izole edilen *E. faecalis* izolatına hastane kaynaklı V583 izolatının DNA'sının transferinin gerçekleştiği belirlenmiş ve bu izolatta CRISPR-cas lokusu tanımlanmıştır. Ancak çalışmada CRISPR-cas lokusu saptanamayan enterokok izolatlarının çoklu antibiyotik dirence sahip oldukları belirtilmiştir (Palmer ve Gilmore, 2010).

Diğer yandan, mikroorganizmaların yeni ortamlara uyum sağlama kapasiteleri infeksiyon oluşturma kapasiteleri açısından oldukça önem taşımaktadır. Organizmada mikroorganizmaların infeksiyonlara neden olmak için asit ortamlara adapte olmaları gerekmektedir (Belli and Marquis, 1991). Mide öz sıvısının enterik patojenlere karşı birinci savunma hattı olarak önemi iyi bilinmektedir. İnsanlarda infeksiyonlara neden olmak için istilacı bir mikroorganizmanın, mide içindeki asidik ortamda bağırsaklara ulaşmadan önce hayatta kalması gerekmektedir (Yuk ve Marshall, 2004). Enterokokların optimum olarak 4,6-9,6 pH aralığında üreyebildikleri, safra tuzları varlığında (max. % 40) eskülini hidrolize edebildikleri bilinmekte fakat gıdalar ile alındığında mide asidi bariyerinden geçip infeksiyonlara neden olup olmadıkları hakkında yeterli veri bulunmamaktadır (Teixeira ve Merquior, 2013; Fisher ve Philips, 2009).

CRISPR-cas sisteminin enterokoklardaki durumunu inceleyen çalışmalar incelendiğinde genellikle hastane kaynaklı, insan oral mukozası kaynaklı izolatlarda çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Gıda değeri olan hayvan kaynaklı enterokok izolatları ile bu alanda yapılan çalışmaların oldukça kısıtlı olduğu göze çarpmakta, literatür bazında eksiklik olduğu gözlemlenmektedir.

Kaynaklar

- Agersø, Y., Lester, C. H., Porsbo, L. J., Ørsted, I., Emborg, H. D., Olsen, K. E., ... & Hammerum, A. M. (2008). Vancomycin-resistant *Enterococcus faecalis* isolates from a Danish patient and two healthy human volunteers are possibly related to isolates from imported turkey meat. *Journal of antimicrobial chemotherapy*, 62(4), 844-845.
- Ahmed, M. O., & Baptiste, K. E. (2018). Vancomycin-resistant enterococci: a review of antimicrobial resistance mechanisms and perspectives of human and animal health. *Microbial Drug Resistance*, 24(5), 590-606.
- Andersson, D. I., Hughes, D. (2011). Persistence of antibiotic resistance in bacterial populations. *FEMS microbiology reviews*, 35(5), 901-911.

- Barchuk, A. (2015). Role of the Orphan CRISPR 2 in *Enterococcus faecalis*. https://scholarworks.umb.edu/honors_theses/13/. Son erişim tarihi: 07.05.2018.
- Belli, W. A., & Marquis, R. E. (1991). Adaptation of *Streptococcus mutans* and *Enterococcus hirae* to acid stress in continuous culture. *Applied and Environmental Microbiology*, 57(4), 1134-1138.
- Biavasco, F., Foglia, G., Paoletti, C., Zandri, G., Magi, G., Guaglianone, E., ... & Facinelli, B. (2007). VanA-type enterococci from humans, animals, and food: species distribution, population structure, Tn1546 typing and location, and virulence determinants. *Applied and Environmental Microbiology*, 73(10), 3307-3319.
- Bondy-Denomy, J., Davidson, A. R. (2014). To acquire or resist: the complex biological effects of CRISPR–Cas systems. *Trends in microbiology*, 22(4), 218-225.
- Bourgogne, A., Garsin, D. A., Qin, X., Singh, K. V., Sillanpaa, J., Yerrapragada, S., ... & Chen, G. (2008). Large scale variation in *Enterococcus faecalis* illustrated by the genome analysis of strain OG1RF. *Genome biology*, 9(7), R110.
- Boyd, D. A., Cabral, T., Van Caesele, P., Wylie, J., & Mulvey, M. R. (2002). Molecular characterization of the vanE gene cluster in vancomycin-resistant *Enterococcus faecalis* N00-410 isolated in Canada. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 46(6), 1977-1979.
- Boyd, D. A., Willey, B. M., Fawcett, D., Gillani, N., Mulvey, M. R. (2008). Molecular characterization of *Enterococcus faecalis* N06-0364 with low-level vancomycin resistance harboring a novel D-Ala-D-Ser gene cluster, vanL. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 52(7), 2667-2672.
- Burley, K. M., Sedgley, C. M. (2012). CRISPR-Cas, a prokaryotic adaptive immune system, in endodontic, oral, and multidrug-resistant hospital-acquired *Enterococcus faecalis*. *Journal of endodontics*, 38(11), 1511-1515.
- CDC (2019). Centers for Disease Control and Prevention. Vancomycin-resistant Enterococci (VRE) in Healthcare Settings. <https://www.cdc.gov/hai/organisms/vre/vre.html>
- CDC (2020). Centers for Disease Control and Prevention. Antibiotic / Antimicrobial Resistance (AR / AMR). <https://www.cdc.gov/drugresistance/index.html>
- Chen, C., Sun, J., Guo, Y., Lin, D., Guo, Q., Hu, F., Zhu, D., Xu, X., Wang, M. (2015). High prevalence of vanM in vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* isolates from Shanghai, China. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 59(12), 7795-7798.
- Cuellar-Rodríguez, J., Galindo-Fraga, A., Guevara, V., Pérez-Jiménez, C., Espinosa-Aguilar, L., Rolón, A. L., Hernández-Cruz, A., López-Jácome, E., Bobadilla-del-Valle, M., Martínez-Gamboa, A., Ponce-de-León, A., Sifuentes-Osornio, J. (2007). Vancomycin-resistant enterococci, Mexico city. *Emerging infectious diseases*, 13(5), 798.
- Dahl, K. H., Mater, D. D., Flores, M. J., Johnsen, P. J., Midtvedt, T., Corthier, G., & Sundsfjord, A. (2007). Transfer of plasmid and chromosomal glycopeptide resistance determinants occurs more readily in the digestive tract of mice than in vitro and exconjugants can persist stably in vivo in the absence of glycopeptide selection. *Journal of antimicrobial chemotherapy*, 59(3), 478-486.

- Darini, A. L., Palepou, M. F. I., & Woodford, N. (2000). Effects of the movement of insertion sequences on the structure of VanA glycopeptide resistance elements in *Enterococcus faecium*. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 44(5), 1362-1364.
- Depardieu, F., Kolbert, M., Pruul, H., Bell, J., Courvalin, P. (2004). VanD-type vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* and *Enterococcus faecalis*. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 48(10), 3892-3904.
- Fines, M., Perichon, B., Reynolds, P., Sahm, D. F., Courvalin, P. (1999). VanE, a new type of acquired glycopeptide resistance in *Enterococcus faecalis* BM4405. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 43(9), 2161-2164.
- Fisher, K., & Phillips, C. (2009). The ecology, epidemiology and virulence of *Enterococcus*. *Microbiology*, 155(6), 1749-1757.
- Freitas, A. R., Coque, T. M., Novais, C., Hammerum, A. M., Lester, C. H., Zervos, M. J., ... & Peixe, L. (2011). Human and swine hosts share vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* CC17 and CC5 and *Enterococcus faecalis* CC2 clonal clusters harboring Tn1546 on indistinguishable plasmids. *Journal of clinical microbiology*, 49(3), 925-931.
- French, G. L. (2010). The continuing crisis in antibiotic resistance. *International journal of antimicrobial agents*, 36, 3-7.
- Gazin, M., Lammens, C., Goossens, H., Malhotra-Kumar, S., MOSAR WP2 Study Team. (2012). Evaluation of GeneOhm VanR and Xpert vanA/vanB molecular assays for the rapid detection of vancomycin-resistant enterococci. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases*, 31(3), 273-276.
- Giraffa, G. (2002). Enterococci from foods. *FEMS Microbiology Reviews*, 26(2), 163-171.
- Haft, D. H., Selengut, J., Mongodin, E. F., & Nelson, K. E. (2005). A guild of 45 CRISPR-associated (Cas) protein families and multiple CRISPR/Cas subtypes exist in prokaryotic genomes. *PLoS Comput Biol*, 1(6), e60.
- Hammerum, A. M., Lester, C. H., Neimann, J., Porsbo, L. J., Olsen, K. E., Jensen, L. B., ... & Frimodt-Moller, N. (2004). A vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* isolate from a Danish healthy volunteer, detected 7 years after the ban of avoparcin, is possibly related to pig isolates. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 53(3), 547-549.
- Heaton, M. P., Discotto, L. F., Pucci, M. J., & Handwerger, S. (1996). Mobilization of vancomycin resistance by transposon-mediated fusion of a VanA plasmid with an *Enterococcus faecium* sex pheromone-response plasmid. *Gene*, 171(1), 9-17.
- Hegstad, K., Mikalsen, T., Coque, T. M., Werner, G., & Sundsfjord, A. (2010). Mobile genetic elements and their contribution to the emergence of antimicrobial resistant *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium*. *Clinical microbiology and infection*, 16(6), 541-554.
- Horvath, P., Cou  t  -Monvoisin, A. C., Romero, D. A., Boyaval, P., Fremaux, C., & Barrangou, R. (2009). Comparative analysis of CRISPR loci in lactic acid bacteria genomes. *International journal of food microbiology*, 131(1), 62-70.

- Huddleston, J. R. (2014). Horizontal gene transfer in the human gastrointestinal tract: potential spread of antibiotic resistance genes. *Infection and drug resistance*, 7, 167.
- Hullahalli, K., Rodrigues, M., & Palmer, K. L. (2017). Exploiting CRISPR-Cas to manipulate *Enterococcus faecalis* populations. *Elife*, 6, e26664.
- Jensen, L. B. (1998). Internal size variations in Tn 1546-like elements due to the presence of IS 1216V. *FEMS microbiology letters*, 169(2), 349-354.
- Kang, M., Xie, Y., He, C., Chen, Z. X., Guo, L., Yang, Q., Liu, J. Y., Du, Y., Ou, Q. S., Wang, L. L. (2014). Molecular characteristics of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* from a tertiary care hospital in Chengdu, China. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases*, 33(6), 933-939.
- Katyal, I., Chaban, B., Ng, B., & Hill, J. E. (2013). CRISPRs of *Enterococcus faecalis* and *E. hirae* isolates from pig feces have species-specific repeats but share some common spacer sequences. *Microbial ecology*, 66(1), 182-188.
- Kinnevey, P. M., Shore, A. C., Brennan, G. I., Sullivan, D. J., Ehricht, R., Monecke, S., ... & Coleman, D. C. (2013). Emergence of sequence type 779 methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* harboring a novel pseudo staphylococcal cassette chromosome mec (SCCmec)-SCC-SCC-CRISPR composite element in Irish hospitals. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 57(1), 524-531.
- Kristich, C.J., L.B. Rice, C.A. Arias. 2014. Enterococcal infection-treatment and antibiotic resistance. In: M. S. Gilmore, D. B. Clewell, Y. Ike, and N. Shankar, (eds.), *Enterococci: From Commensals to Leading Causes of Drug Resistant Infection*. Boston, Massachusetts Eye and Ear Infirmary.
- Larsen, J., Schønheyder, H. C., Lester, C. H., Olsen, S. S., Porsbo, L. J., Garcia-Migura, L., ... & Hammerum, A. M. (2010). Porcine-origin gentamicin-resistant *Enterococcus faecalis* in humans, Denmark. *Emerging infectious diseases*, 16(4), 682.
- Lebreton, F., Depardieu, F., Bourdon, N., Fines-Guyon, M., Berger, P., Camiade, S., Leclercq, R., Courvalin, P., Cattoir, V. (2011). D-Ala-D-Ser VanN-type transferable vancomycin resistance in *Enterococcus faecium*. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 55(10), 4606-4612.
- Lester, C. H., Frimodt-Møller, N., Sørensen, T. L., Monnet, D. L., & Hammerum, A. M. (2006). In vivo transfer of the vanA resistance gene from an *Enterococcus faecium* isolate of animal origin to an *E. faecium* isolate of human origin in the intestines of human volunteers. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 50(2), 596-599.
- Lester, C. H., Olsen, S. S., Schønheyder, H. C., Hansen, D. S., Tvede, M., Holm, A., ... & Hammerum, A. M. (2010). Typing of vancomycin-resistant enterococci obtained from patients at Danish hospitals and detection of a genomic island specific to CC17 *Enterococcus faecium*. *International journal of antimicrobial agents*, 35(3), 312-314.
- López, M., Sáenz, Y., Rojo-Bezares, B., Martínez, S., del Campo, R., Ruiz-Larrea, F., ... & Torres, C. (2009). Detection of vanA and vanB2-containing enterococci from food samples in Spain, including *Enterococcus faecium* strains of CC17 and the new singleton ST425. *International journal of food microbiology*, 133(1-2), 172-178.

- Louwen, R., Staals, R. H., Endtz, H. P., van Baarlen, P., van der Oost, J. (2014). The role of CRISPR-Cas systems in virulence of pathogenic bacteria. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 78(1), 74-88.
- Lyons, C., Raustad, N., Bustos, M. A., Shiaris, M. (2015). Incidence of Type II CRISPR1-Cas Systems in *Enterococcus* Is Species-Dependent. *PloS one*, 10(11), e0143544.
- Makarova, K. S., Haft, D. H., Barrangou, R., Brouns, S. J., Charpentier, E., Horvath, P., Moineau, S., Mojica, F. J. M., Wolf, Y. I., Yakunin, A. F., Van Der Oost, J., Koonin E. V. (2011). Evolution and classification of the CRISPR–Cas systems. *Nature Reviews Microbiology*, 9(6), 467.
- Malhotra-Kumar, S., Haccuria, K., Michiels, M., Ieven, M., Poyart, C., Hryniewicz, W., Goossens H., MOSAR WP2 Study Team. (2008). Current trends in rapid diagnostics for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and glycopeptide-resistant *Enterococcus* species. *Journal of clinical microbiology*, 46(5), 1577-1587.
- Matsushima, A., Takakura, S., Yamamoto, M., Matsumura, Y., Shirano, M., Nagao, M., Ito, Y., Iinuma, Y., Shimizu, T., Fujita, N., Ichiyama, S. (2012). Regional spread and control of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* and *Enterococcus faecalis* in Kyoto, Japan. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases*, 31(6), 1095-1100.
- McKessar, S. J., Berry, A. M., Bell, J. M., Turnidge, J. D., Paton, J. C. (2000). Genetic characterization of vanG, a novel vancomycin resistance locus of *Enterococcus faecalis*. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 44(11), 3224-3228.
- Moubareck, C., Bourgeois, N., Courvalin, P., & Doucet-Populaire, F. (2003). Multiple antibiotic resistance gene transfer from animal to human enterococci in the digestive tract of gnotobiotic mice. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 47(9), 2993-2996.
- Mundy, L. M., Sahm, D. F., & Gilmore, M. (2000). Relationships between enterococcal virulence and antimicrobial resistance. *Clinical microbiology reviews*, 13(4), 513-522.
- Otto, M. (2013). Coagulase-negative staphylococci as reservoirs of genes facilitating MRSA infection: Staphylococcal commensal species such as *Staphylococcus epidermidis* are being recognized as important sources of genes promoting MRSA colonization and virulence. *Bioessays*, 35(1), 4-11.
- Palepou, M. F., Adebiyi, A. M., Tremlett, C. H., Jensen, L. B., & Woodford, N. (1998). Molecular analysis of diverse elements mediating VanA glycopeptide resistance in enterococci. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*, 42(5), 605-612.
- Palmer, K. L., Gilmore, M. S. (2010). Multidrug-resistant enterococci lack CRISPR-cas. *MBio*, 1(4), e00227-10.
- Park, S. H., Park, C., Choi, S. M., Lee, D. G., Kim, S. H., Kwon, J. C., Byun, J. H., Choi, J. H., Yoo, J. H. (2011). Molecular epidemiology of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* bloodstream infections among patients with neutropenia over a 6-year period in South Korea. *Microbial Drug Resistance*, 17(1), 59-65.

- Perez-Hernandez, X., Mendez-Alvarez, S., & Claverie-Martin, F. (2002). A PCR assay for rapid detection of vancomycin-resistant enterococci. *Diagnostic microbiology and infectious disease*, 42(4), 273-277.
- Petsaris, O., Mischczak, F., Gicquel-Bruneau, M., Perrin-Guyomard, A., Humbert, F., Sanders, P., & Leclercq, R. (2005). Combined antimicrobial resistance in *Enterococcus faecium* isolated from chickens. *Applied and environmental microbiology*, 71(5), 2796-2799.
- Price, V. J., McBride, S. W., Duerkop, B. A., & Palmer, K. L. (2018). CRISPR-Cas blocks antibiotic resistance plasmid transfer between *Enterococcus faecalis* strains in the gastrointestinal tract. *bioRxiv*, 312751.
- Reynolds, P. E., Courvalin, P. (2005). Vancomycin resistance in enterococci due to synthesis of precursors terminating in D-alanyl-D-serine. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 49(1), 21-25.
- Silver, L. L. (2011). Challenges of antibacterial discovery. *Clinical microbiology reviews*, 24(1), 71-109.
- Teixeira, L. M., Carvalho, M. D. G. S., Facklam, R. R., & Shewmaker, P. L. (2015). *Enterococcus*. *Manual of clinical microbiology*, 403-421.
- Teo, J. W., Krishnan, P., Jureen, R., Lin, R. T. (2011). Detection of an unusual van genotype in a vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* hospital isolate. *Journal of clinical microbiology*, 49(12), 4297-4298.
- Tremblay, C. L., Charlebois, A., Masson, L., Archambault, M. (2013). Characterization of hospital-associated lineages of ampicillin-resistant *Enterococcus faecium* from clinical cases in dogs and humans. *Frontiers in microbiology*, 4, 245.
- van den Bogaard, A. E., Stobberingh, E. E. (2000). Epidemiology of resistance to antibiotics: links between animals and humans. *International journal of antimicrobial agents*, 14(4), 327-335.
- van Schaik, W., Top, J., Riley, D. R., Boekhorst, J., Vrijenhoek, J. E., Schapendonk, C. M., Hendrickx, A. P. A., Nijman, I. J., Bonten, M. J. M., Tettelin H., Willems, R. J. (2010). Pyrosequencing-based comparative genome analysis of the nosocomial pathogen *Enterococcus faecium* and identification of a large transferable pathogenicity island. *BMC genomics*, 11(1), 239.
- Vankerckhoven, V., Huys, G., Vancanneyt, M., Snauwaert, C., Swings, J., Klare, I., ... & Goossens, H. (2008). Genotypic diversity, antimicrobial resistance, and virulence factors of human isolates and probiotic cultures constituting two intraspecific groups of *Enterococcus faecium* isolates. *Applied and environmental microbiology*, 74(14), 4247-4255.
- Watanabe, S., Kobayashi, N., Quinones, D., Hayakawa, S., Nagashima, S., Uehara, N., & Watanabe, N. (2009). Genetic diversity of the low-level vancomycin resistance gene *vanC-2/vanC-3* and identification of a novel *vanC* subtype (*vanC-4*) in *Enterococcus casseliflavus*. *Microbial Drug Resistance*, 15(1), 1-9.

- Willems, R. J., Top, J., van den Braak, N., van Belkum, A., Mevius, D. J., Hendriks, G., ... & van Embden, J. D. (1999). Molecular diversity and evolutionary relationships of Tn1546-like elements in enterococci from humans and animals. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 43(3), 483-491.
- Xu, X., Lin, D., Yan, G., Ye, X., Wu, S., Guo, Y., Zhu, D., Hu, F., Zhang, Y., Wang, F., Jacoby, G. A., Wang, M. (2010). vanM, a new glycopeptide resistance gene cluster found in *Enterococcus faecium*. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 54(11), 4643-4647.
- Yuk, H. G., Marshall, D. L. (2004). Adaptation of *Escherichia coli* O157: H7 to pH alters membrane lipid composition, verotoxin secretion, and resistance to simulated gastric fluid acid. *Applied and Environmental Microbiology*, 70(6), 3500-3505.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Investigation of *Neospora caninum* Tissue Cysts in Bovine Minced
Meat (Skeletal Muscles) by PCR (Bekir Oğuz)

Investigation of *Neospora caninum* Tissue Cysts in Bovine Minced Meat (Skeletal Muscles) by PCR

Bekir Oğuz

Van Yuzuncu Yil University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Parasitology, Van, Turkey
bekiroguz@yyu.edu.tr

Abstract: *Neospora caninum* is a heteroxenous parasite and its definitive host is dog while primarily cattles, sheep, goats, horses and deers are known as the intermediate hosts. It is one of the most important infectious agents leading to cattle abortions worldwide. Paralysis starts in the back legs and develops to progressive paralysis in dogs. Developmental cycle involves three separate infective stages. These are trophozoites, oocysts and tissue cysts while cattles carry intracellular trophozoites and tissue cysts. In the cattles, the tissue cysts of the parasites are usually found in the central nervous system, particularly in the brain. However, it has been reported that these cysts are also detected in the muscle tissues. For this purpose, it was planned to investigate the presence of tissue cysts of *N. caninum* in the bovine minced meat (skeletal muscles) sold in the various market and butcheries in Van Province by performing PCR method. Totally 50 samples were analyzed. DNA extraction procedure was performed using DNA extraction kit in the pieces of minced meat that were applied tissue protocol of the manufacturer following implementation of melting and splitting method. The obtained DNA extracts obtained were analyzed by PCR method a 337bp sequence of Nc5 region was amplified regarding presence of *N. caninum*. The DNA of *Neospora caninum* was detected according to the result of PCR assay in none of the analyzed 50 different samples of bovine minced meat. A very limited data on the distribution of *Neospora caninum* in the different tissues of the adult cattles in the light of the literature reviews in our country and worldwide. Although, no positive sample was encountered in both studies, the obtained data will doubtlessly provide important contribution to the epidemiological data of our country. On the other hand, we conclude that more comprehensive investigations involving concomitant conduction of molecular and experimental studies on that which tissues and organs of the cattles may be infected.

Key words: Bovine minced meat, *Neospora caninum*, PCR.

Sığır Kıymalarında (İskelet kaslarında) *Neospora caninum* Doku Kistlerinin PCR ile Araştırılması

Bekir OĞUZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye

bekiroguz@yyu.edu.tr

Özet: *Neospora caninum* heteroksen bir parazit olup gelişmesinde son konağın köpek, ara konakların ise başta sığır olmak üzere koyun, keçi, at ve geyikler oldukları bildirilmektedir. *N. caninum* dünyanın birçok bölgesinde sığır abortlarının önemli bir nedeni olarak gösterilmektedir. Köpeklerde ise arka ayaklardan başlayan felç daha sonra progresif paralize dönüşmektedir. Gelişme siklusu üç ayrı enfektif safhayı içermektedir. Bunlar trofozoitler, ookistler ve doku kistleri olup, sığırlarda trofozoitler ve doku kistleri hücre içi olarak bulunmaktadır. Sığırlarda parazitin doku kistleri genellikle merkezi sinir sisteminde özellikle beyinde bulunmaktadır. Ancak bu kistlere kas dokularında da rastlanıldığı ileri sürülmüştür. Bu amaçla Van ilinde çeşitli market ve kasaplarda satılan sığır kıymalarında (iskelet kaslarında) *N. caninum* doku kistlerinin varlığının PCR metodu ile aranması planlanmıştır. Toplam 50 adet örnek üzerinde çalışılmıştır. Eritme ve parçalama yöntemi uygulanan kıymalara üreticinin doku protokolü uygulanarak ticari bir DNA ekstraksiyon kiti ile DNA ekstraksiyonu yapılmıştır. Elde edilen DNA'lar, *N. caninum*'un varlığı yönünden 337 bp'lik *Nc5* bölgesinin amplifiye edildiği PCR yöntemi ile araştırılmıştır. PCR sonuçlarına göre muayene edilen 50 sığır kıymasının hiçbirinde *Neospora caninum* DNA'sına rastlanmamıştır. Dünyada ve ülkemizde literatür taraması yapıldığında erişkin sığırların farklı dokularında *N. caninum*'un dağılımı hakkında az sayıda bilgi bulunmaktadır. Her ne kadar çalışmada pozitif örnek bulunamasa da elde edilen verilerin ülkemiz parazit epidemiyolojisine önemli katkılar sağlayacağı kuşkusuzdur. Bununla birlikte sığırların hangi organ ve dokularının enfeksiyona neden olabileceği konusunda; moleküler ve deneysel çalışmaların birlikte yürütüldüğü daha kapsamlı araştırmaların yapılmasının gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sığır Kıymaları, *Neospora caninum*, PCR.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



İntörn Hemşirelerin Tıbbi Hataya İlişkin Tutumlarının İncelenmesi
(Burcu Ceylan)

İntörn Hemşirelerin Tıbbi Hataya İlişkin Tutumlarının İncelenmesi

Burcu Ceylan

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İzmir, burcu.ceylan@ikcu.edu.tr

Giriş: Sağlık hizmetleri geliştikçe ve hastalar haklarını öğrendikçe sağlık hizmeti sunumunda çeşitlilik ve kalite unsuru giderek öne çıkmaktadır. Öne çıkan konulardan en önemlisi de hasta güvenliğidir. Hasta güvenliğinin sağlanmasında ve sağlık hizmeti sunumunun her aşamasında tıbbi hataların önlenmesi temel uygulamalar arasında yer almaktadır. Hataların ciddi zararlı etkiler oluşturulmadan önlenmesi, bildirim sistemlerinin kullanımı ile hataların belirlenip, tekrarlarının önlenmesi ve çözüm yollarının belirlenmesiyle mümkün olabilir. Buna ek olarak tıbbi hatalara karşı olumlu tutum sergilenmesi, tıbbi hata bildirimini direkt olarak etkileyecektir.

Amaç: Bu araştırma, yakın zamanda meslek üyesi olacak olan hemşirelik son sınıf öğrencilerinin tıbbi hatalara yönelik tutumlarını incelemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı ve analitik tipte olan bu araştırmanın evrenini bir üniversitenin hemşirelik bölümü son sınıf öğrencileri (N=156) oluşturmuş; en az örnek büyüklüğü ise 0.33 etki büyüklüğü, %95 güven düzeyi, %95 güç ve %5 hata payı ile 99 kişi olarak hesaplanmış, 104 öğrenci örneklemini oluşturmuştur. Öğrencilerin tıbbi hatalara yönelik tutumu "Tıbbi Hatalarda Tutum Ölçeği" ile değerlendirilmiştir. Elde edilen puan 1-5 arasında değerlendirilir. Bununla birlikte ölçekten ortalama 3'ün altında puan alanların tıbbi hata tutumları olumsuz, 3 ve üzeri puan alanların tıbbi hata tutumları olumlu olarak yorumlanmaktadır. Tıbbi Hatalarda Tutum Ölçeği puan ortalaması ile ölçeğin alt boyutlarına ait (tıbbi hata algısı, tıbbi hata yaklaşımı, tıbbi hata nedenleri) puan ortalamaları araştırmanın bağımlı değişkenlerini oluştururken yaş, cinsiyet, akademik başarı durumu, klinik uygulamalarda tıbbi hataya rastlama durumu ile hasta güvenliği dersi alma durumu bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır. Veri yüz yüze anket yoluyla toplanmaya başlamış, COVID-19 nedeniyle büyük çoğunluğu online olarak toplanmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrenciler 21-26 yaş aralığında ve yaş ortalaması 22.32 ± 0.92 , %84.6'sı kadın, genel not ortalaması 2.75 ± 0.25 olup %52.9'u hasta güvenliği dersi almış, %72.1'i ise klinik uygulamalarda tıbbi hataya rastladığını ifade etmiştir. Öğrencilerin Tıbbi Hatalarda Tutum Ölçeği toplam puan ortalaması 3.71 ± 0.33 ; tıbbi hata algısı alt alan puan ortalaması 2.85 ± 0.59 , tıbbi hata yaklaşımı alt alan puan ortalaması 4.08 ± 0.48 , tıbbi hata nedenleri alt alan puan ortalaması 3.58 ± 0.43 olarak saptanmıştır. Ölçek toplam puanı ve alt alanlardan alınan puan ortalamaları cinsiyete göre anlamlı olarak farklı bulunmamıştır ($p > 0.05$). Genel not ortalaması üç ve üzeri olan öğrencilerin ölçek toplam puan ortalaması ile tıbbi hataya yaklaşım alt alan puan ortalaması GNO'su için altında olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Hasta güvenliği dersi alan öğrencilerin tıbbi hataya yaklaşım ve nedenleri alt alanlarından aldıkları puan ortalamaları, hasta güvenliği dersi almayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Klinik uygulamalarda tıbbi hataya rastlama durumu ölçekten alınan puan ortalamalarını anlamlı olarak etkilememiştir ($p > 0.05$).

Sonuç: Öğrencilerin tıbbi hataya yönelik tutumlarının olumlu, tıbbi hata algılarının olumsuz olduğu söylenebilir. Bununla birlikte araştırma bulguları genel not ortalamasının ve hasta güvenliği dersi alma durumunun önemini bir kez daha göstermiştir. Hasta güvenliğini iyileştirebilmenin önemli bir yolu tıbbi hataya yönelik algı ve tutumu olumlu yönde değiştirebilmektir.

Anahtar Kelimeler: tıbbi hata, tutum, intörn hemşire

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Ekstrapiramidal Bulgularla Prezente Atipik Bir Cadasil Olgusu (Canan
Akünel Türel)

Ekstrapiramidal Bulgularla Prezente Atipik Bir Cadasil Olgusu

Canan Akünal Türel¹

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fak.Nöroloji ABD, E-mail:cananakunaltmail.com

Özet:

Hasta;Ş.S.52 yaş,kadın. 6 yıl önce sağ üst ekstremitede titreme şikayetiyle nöroloji polikliniğine başvuran hastanın nörolojik muayenesinde istirahat tremoru, aksiyonel ve postural tremor saptandı. Özgeçmiş ve soygeçmişinde özellik yoktu. Kontrastlı kranial MRI da: bilateral sentrum semiovalede yamasal tarzda kontrast tutulumu izlenmeyen lezyonlar görülmesi üzerine MS? Vaskülitik Hastalık?İskemik Gliotik Lezyonlar?olarak değerlendirildi. Bos incelemeleri normal sınırlarda gelen hastanın Oligoklonal Bant ve IGG İndeksi normal saptandı. Vaskülit ve Enfeksiyon Paneli normal sınırlarda geldi. Kontrollerinde şikayetlerinin ilerlediği, sağ vücut yarısında yürüyüşte yavaşlama, bradikinezi, rigidite saptanan hastaya dopamin agonisti ve propranolol başlandı. Tedaviden kısmen fayda gördü. Hastanın ENA profili,Lupus testleri ve antikardiyolipin antikorları negatif geldi. Genetik trombofili paneli:FVLeiden heterozigot, PAI1 heterozigot, ACE homozigot olarak geldi.

Kliniğinde kronik progresyon izlenen hastanın 2017 yılında şikayetlerine başağrısı ve unutkanlık eklendi.Yapılan MMSE:(2017):28.Kontrol Kranial MRI: lezyon dağılımının Cadasil ya da Carasil ile uyumlu olabileceği; ancak temporal lob anteriorunda tutulum olmaması ve lezyonların belirgin konfluens göstermemesi sebebi ile ön planda düşünülmediği raporlanmış.Öncelikle küçük damar hastalığı lehine değerlendirilmiştir.

Hastaya Cadasil ön tanısı ile yapılan tetkiklerinde: Cadasil (NOTCH3 exon p.Asp1443Ala(c4328>C) heterozigot olarak raporlanmıştır.

Hastanın 2020 yılında çekilen kontrol kranial MRG de önceki bulgulara ek olarak bilateral dentat nucleus, nucleus ruber ve substantia nigra simetrik paramanyetik madde birikimi izlendiği raporlanmış.

CADASIL (cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy) klasik şekliyle tekrarlayıcı iskemik ataklar, migrenöz baş ağrıları, psödo bulber palsy, epileptik nöbetler ve demans gibi klinik tablolara yol açan sistemik bir vaskülopatidir. On dokuzuncu kromozomda notch3 geni ile ilgili mutasyonlar hastalıktan sorumludur. Ekstrapiramidal prezentasyon ve bu hastada görüldüğü gibi parkinsonyen tarzda asimetric tutulum Cadasil için çok nadir bir klinik prezentasyondur. NOTCH3 exon mutasyonları genin farklı bölgelerinde olabilmektedir. Bu da kliniğe farklı şekillerde yansımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Cadasil, Ekstrapiramidal, Notch 3 Gen Mutasyonu

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Periferik Sinir Yaralanmasında Alfa-Lipoik Asit Tedavisinin
Nöroprotektif Etkisi (Dilek Şaker, Leman Sencar, Derviş Mansuri Yılmaz, Yusuf Kenan
Dağlıoğlu, Tuğçe Sapmaz, Gülfidan Coşkun, Samet Kara, Alper Çelenk, Sema Polat, Sait Polat)

Periferik Sinir Yaralanmasında Alfa-Lipoik Asit Tedavisinin Nöroprotektif Etkisi

Dilek Saker¹, Leman Sencar¹, Derviş Mansuri Yılmaz², Yusuf Kenan Dağlıoğlu³, Tuğçe Sapmaz¹, Gülfidan Coşkun¹, Samet Kara¹, Alper Çelenk¹, Sema Polat⁴, Sait Polat¹

¹Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, ADANA
E-mail: dileksaker@gmail.com

²Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, ADANA

³Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Deneyisel Uygulama ve Araştırma Merkezi, ADANA

⁴Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, ADANA

Özet: Periferik sinir yaralanması dünyada yaklaşık olarak bir milyondan fazla kişiyi etkileyen büyük bir sağlık problemidir. Bazı sinir yaralanmalarında kendiliğinden iyileşme görülebilirken, bazı vakalarda nöropatik ağrıya veya nöral kaybı engellemek için cerrahi müdahale gerekmektedir. Günümüzde mikrocerrahi uygulamalarının yaygınlaşması, histolojik ve immünohistokimyasal yöntemlerin gelişmesi yaralanma sonrasında, sinir onarımının başarısını büyük oranda arttırmıştır. Periferik sinir yaralanmalarının tedavisinde bugüne kadar, anastomoz, sinir grafları, nonnöral doku grafları, kombine graflar, sinir konduktörleri ve sentetik tüpler gibi pek çok yöntem uygulanmış ve bunların sinir iyileşmesine olan muhtemel etkileri geniş olarak rapor edilmiştir. Sinir rejenerasyonunun artırılmasında, başlıca nörotropik faktörler, steroidler, hormonlar, çeşitli kimyasal maddeler ve düşük frekanslı manyetik alan uygulamalarının etkinliği yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir. Bununla beraber literatürde periferik sinir yaralanmalarında, bir antioksidan olan α -Lipoik asit (α -LA)'in etkilerinin araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Sunulan çalışmada, deneysel periferik sinir yaralanmasında, α -LA uygulamasının sinir iyileşmesi üzerine etkilerinin, histomorfometrik, elektron mikroskopik, immünohistokimyasal ve moleküler biyolojik yöntemlerle araştırılması amaçlanmıştır.

Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi tarafından desteklenen bu projede (Proje kodu: TSA-2018-11281), periferik sinir dokularında IL-6 ve TNF- α gibi sitokinlerin düzeyleri immünohistokimyasal yöntemlerle; Schwann hücre rejenerasyon markırı olan GAP43 ekspresyonu ve miyelinizasyonu değerlendirmek için ise Krox20 ekspresyonları RT-PCR ile araştırılmıştır.

Elektron mikroskopik incelemelerde, deney grubunda sinir liflerinde önemli dejeneratif değişikliklerin meydana geldiği görüldü. Gliya hücrelerinde çekirdekte heterokromatin artışı ve sitoplazmada organel harabiyetinin meydana geldiği dikkat çekti. Tedavi grubundada ise sinir liflerinin çoğunluğunda miyelin kılıf ile aksoplazmadaki mitokondriyon, nörotübül ve nörofilamanların normal yapılarını korudukları dikkati çekti. Schwann hücrelerinin normal yapılarını koruduğu görüldü. Tedavi grubunda, deney grubu ile karşılaştırıldığında miyelinli akson sayısının, önemli ölçüde arttığı gözlemlendi. Deney grubunda enflamatuvar moleküller olan IL-6 ve TNF- α seviyesinin arttığı; tedavi ile birlikte bu seviyelerin azaldığı dikkat çekmiştir. Periferik sinir hasarından sonra GAP43 ve Krox20 ekspresyonu downregüle olurken, tedavi ile birlikte hasar onarımının göstergesi olarak bu moleküllerin ekspresyonunda artış gözlenmiştir.

Bütün bulgular birlikte değerlendirildiğinde, deneysel periferik sinir hasarında α -LA tedavisinin histopatolojik ve moleküler düzeyde nöroprotektif etkilerinin olduğu, enflamasyonu baskıladığı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: alfa-lipoik asit, Gap43, Krox20, periferik sinir yaralanması.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Investigation of Neospora caninum Oocyst in Faeces Samples of
Dogs by PCR (Bekir Oğuz)

Investigation of *Neospora caninum* Oocyst in Faeces Samples of Dogs by PCR

Bekir Oğuz

Van Yuzuncu Yıl University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Parasitology, Van, Turkey
bekiroguz@yyu.edu.tr

Abstract: Neosporosis is primarily accepted as a cattle disease and responsible for huge economic losses in the cattle livestock. It is one of the most important infectious agents leading to cattle abortions worldwide. The infected dogs are usually asymptomatic. The cattles usually become infected by ingestion of water and foods contaminated by faeces of dogs including *Neospora caninum* oocysts. *Neospora caninum* oocysts morphologically resemble *Hammondia heydorni* oocysts found in the faeces of dogs and can not be differentiated by microscopic examination. Molecular assays were needed for definitive identification of presence of *Neospora caninum* oocysts in the dogs. The present study has been conducted on the faeces of totally 48 stray dogs from the various points of Van between 2015-2016. The faeces samples brought to laboratory were microscopically analyzed regarding *N. caninum*/*H. heydorni*-like oocysts. Genomic DNA extracts obtained from the faeces samples were analyzed by PCR method a 337bp sequence of Nc5 region was amplified regarding presence of *N. caninum*. Neither oocyst nor DNA of *N. caninum* was detected in the feces of 48 dogs analyzed according to the results of both microscopic and molecular procedures. As a consequence, it is concluded that investigation of neosporosis that concerns health of cattles and dogs performing specific assays in the dogs living in Van Province will provide epidemiological contribution to the data on spread of the disease throughout Turkey. Although, we did not identify the presence of the infection in our study, we should always bear in mind that dogs are the potential risk factors that transmit the infection in the environment by excreting oocysts.

Key words: Dog, *Neospora caninum*, PCR.

Köpek Dışkı Örneklerinde *Neospora caninum* ookistlerinin PCR ile Araştırılması

Bekir OĞUZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye
bekiroguz@yyu.edu.tr

Özet: Neosporosis, öncelikle bir sığır hastalığı olarak kabul edilir ve sığır çiftliklerinde büyük ekonomik kayıplardan sorumludur. Dünya çapında büyükbaş hayvan abortlarına katkıda bulunan önemli etkenlerden biridir. Enfekte köpekler genellikle asemptomatiktir. Sığırlar enfeksiyonu genellikle *Neospora caninum* ookistleri içeren köpek dışkıları ile kontamine su ve gıdalar ile alır. *Neospora caninum* ookistleri morfolojik olarak köpek dışkısında bulunan *Hammondia heydorni* ookistlerine benzemekte ve mikroskopik muayenede ayrımları yapılamamaktadır. Köpeklerde *N. caninum* ookistlerinin varlığını kesin tanımlamak için moleküler çalışmalara gereksinim duyulmuştur. Bu çalışma, 2015-2016 yılları arasında, Van'ın farklı noktalarından toplanan toplam 48 adet sokak köpeği dışkısı üzerinde yürütülmüştür. Laboratuvara getirilen dışkı örnekleri *N. caninum* /*H. heydorni* benzeri ookist yönünden mikroskopik olarak incelenmiştir. Dışkı örneklerinden elde edilen genomik DNA ekstraktları *N. caninum*'un varlığı yönünden 337 bp'lik Nc5 bölgesinin amplifiye edildiği PCR yöntemi ile araştırılmıştır. Hem mikroskopik hem de moleküler sonuçlarına göre muayene edilen 48 köpek dışkısının hiçbirinde *N. caninum* ookisti ve DNA'sına rastlanmamıştır. Sonuç olarak, sığır ve köpek sağlığını ilgilendiren neosporosisin Van ilindeki köpeklerde araştırılmasının, hastalığın Türkiye genelinde yayılışı konusundaki verilere epidemiyolojik anlamda katkı sağladığı düşünülmektedir. Her ne kadar çalışmamızda enfeksiyonun varlığını belirleyemesek de köpeklerin her zaman ookist çıkarak enfeksiyonu çevreye yayan potansiyel bir risk faktörü olduklarını göz ardı etmemeliyiz.

Anahtar Kelimeler: Köpek, *Neospora caninum*, PCR.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Kefir Kültürü ile Fermente Sucuk Üretimi (Beyza H. Ulusoy, Özer Ergün)

Kefir Kültürü ile Fermente Sucuk Üretimi

Beyza H. Ulusoy^{1*}, Özer Ergün²

^{1*} Yakın Doğu Üniversitesi Veteriner Hekimliği Fakültesi, Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü Lefkoşa/KKTC

² İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü İstanbul Türkiye

Özet: Bu çalışmada, fermente sucuk üretiminde, kefir kültürünün ve çeşitli oranlarda klasik sucuk kültürüyle kombinasyonun starter kültür olarak kullanılmasının mikrobiyolojik kalitesi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla, standart sucuk hamuru (çekilmiş et, yağ ve baharat karışımı) hazırlandıktan sonra 10'ar kg'lık 5 gruba ayrılmıştır. Bu gruplar; A (kültürsüz, kontrol), B (10^9 kob/ml'lik kefir kültürü stok solüsyonundan 100 ml), C (10^9 kob/ml'lik sucuk kültürü stok solüsyonundan 100 ml), D (Kefir kültürü stok solüsyonundan 10 ml + sucuk kültürü stok solüsyonundan 90 ml) ve E grubu (Kefir kültürü stok solüsyonundan 90 ml + sucuk kültürü stok solüsyonundan 10 ml) şeklinde kodlanmıştır. Gruplara belirlendiği şekilde starter kültür ilavesi yapıldıktan sonra, klasik şekilde doğal bağırsak kılıflarına doldurulmuştur. 0. günden başlamak üzere, 6 günlük olgunlaştırma ve 30 günlük $+4^\circ$ C'de muhafaza süresi boyunca, belli günlerde mikrobiyolojik (toplam aerob psikrofil bakteri, koliform ve Escherichia coli, sülfid indirgeyen anaerob bakteri, laktik asit bakterileri, Staphylococcus aureus, küf-maya sayımı), fiziko-kimyasal (pH, su aktivitesi) ve duyuşsal analizler uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, fiziko-kimyasal analizlerden pH sonuçları, tüm grupların hamurlarında 5,80 civarında tespit edilirken, olgunlaşma dönemi boyunca pH düşmüş ve muhafaza sırasında gruplara göre değişen günlerde yükselmeye başlamıştır. Muhafazanın son gününde A grubu 5,55 ve diğer gruplar ise 5,18-5,26 arasında pH değerine sahip olmuştur. Deneysel sucuk gruplarının hamurlarında 0,97 civarında olan su aktivitesi değeri bütün gruplarda olgunlaştırma ve muhafaza dönemi boyunca düşüş göstermiş, 30. günün sonunda A grubunda 0,86 ve diğer gruplarda 0,85 civarında su aktivitesi değeri tespit edilmiştir. Mikrobiyolojik analiz sonuçlarına göre, Staphylococcus aureus, Escherichia coli, sülfid indirgeyen anaerob bakteri ve koliform bakteriler gibi ürün hijyeni ve halk sağlığı açısından risk taşıyan bakterilerin kefirle üretilen sucuk gruplarında diğer gruplara kıyasla muhafazanın daha erken dönemlerinde inhibe olduğu tespit edilmiştir. Muhafazanın son gününde A, B, C, D ve E gruplarında küf-maya sayıları 5,30 ile 7,84 $\log_{10}$ kob/g arasında değişmiştir. Kefir kültürü ile üretilen fermente sucuklar, duyuşsal özellikler bakımından da panelistlerden beğeni toplamıştır. Sonuç olarak fermente sucuklara kefir kültürü ilavesi mikrobiyolojik kaliteyi olumlu yönde etkilerken tat ve aroma bakımından da kabul edilebilir düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Kefir kültürü katkılı gruplarda halk sağlığı açısından risk oluşturan bakterilerin muhafazanın erken döneminde ortadan kalkmış olması, yeme-içme kültürümüzde önemli bir yeri olan fermente sucuğu daha güvenli bir ürün haline getirmektedir. Ayrıca probiyotik karakterli kefir kültürü, sucuğa fonksiyonel gıda özelliği katmaktadır.

Anahtar kelimeler: Kefir kültürü, fermente sucuk, starter kültür, fermentasyon, fonksiyonel gıda

GİRİŞ

Beslenmemizde büyük önem taşıyan etlerin her zaman ve her yerde taze et olarak bulundurulmasının çaresizliği karşısında bu besin maddesinin kolay saklanabilirliği üzerinde çalışılmış ve buradan et ürünleri ve çeşitleri ortaya çıkmıştır (Öztan, 1999; Cavalheiro ve ark., 2015). Et ürünleri teknolojisi içinde fermentasyon, gıdaların uzun süreli bozulmadan muhafazasını sağlayan en eski yöntemlerden biridir ve et teknolojisinde de fermentasyon işlemi sayesinde etin raf ömrünün uzatılmasının yanı sıra yüksek kaliteli ve standart üretim sağlanmış olur (Campbell-Plat, 1995). Yirminci yüzyılın ortalarına kadar geleneksel yöntemlerle gerçekleştirilen et fermentasyonu 1950'li yıllarda yeni bir boyut kazanmıştır. Fermente sucuk üretiminde farklı kültür kombinasyonlarını kullanımı birçok araştırmaya konu olmuş ve bu çalışmaların ışığı altında kültür kullanımının avantajları ortaya konmuştur (Incze, 1998). Türkiye'de ve dünyanın birçok ülkesinde fermente sucuk üretimi et sanayiinde önemli bir yere sahiptir (Dinçer ve ark., 1995; Çon ve Gökalp, 2000; Doğu ve ark., 2002). Fermente sucuklarda arzu edilen kalite kriterlerinin oluşabilmesi için olgunlaşmada rol oynayan bakteri gruplarının, sucuk hamuru içinde belli bir düzeyde bulunması gerekmektedir (Vignolo, 1988). İstenen renk değişimini sağlamak, arzu edilen aromayı ve kıvamı kazandırmak, karbonhidratları parçalayarak laktik asit oluşumu ve dolayısıyla pH seviyesini düşürmek, sucuğu bozan ve arzu edilmeyen bakterilerin üremelerini önlemek bu mikrofloranın faydalı görevlerinden bazılarıdır (Vural, 1998; Özdemir, 1999; Papamanoli ve ark., 2002). Günümüzde, fermente, kuru, yarı-kuru sosis ve salamların üretiminde starter kültürlerden yararlanılmaktadır. Fermente sosislerin kendine özgü lezzeti; fermentasyon ve kurutma işlemi süresince starter kültürlerin enzimatik aktivitesi, biyokimyasal değişiklikler sonucu oluşan bileşiklerden ve kullanılan katkı maddelerinden kaynaklanmaktadır (Cavalheiro ve ark., 2015).

Starter kültürler liyofilize edilmiş veya dondurulmuş konsantreler olarak ikili veya üçlü karışımlar halinde kullanılır (Candoğan 2000). Starter kültür olarak laktik asit bakterileri (*Lactobacillus plantarum*, *L. carnis*, *L. casei*, *L. bavarian*, *L. alimentarius*, *L. pentosus*, *L. sake*, *L. curvatus*, *Pediococcus pentosaceus*, *P. acidilactici*, *P. cerevicea*, *P. parvulus*), katalaz pozitif mikrokok familyası (*Staphylococcus carnosus*, *S. xylosus*, *S. simulans*, *S. saprophyticus*, *Micrococcus varians*, *M. auranticu*), mayalar (*Deboramyces hansenii*) ve küflerin (*Penicillium nalgiovense*, *P. chryogenum*, *P. commune*) kullanıldığı bildirilmektedir (Alperden ve Özay, 1993). Fermente sucuklarda farklı üretim koşullarının denenmesinin yanı sıra değişik starter kültür kullanımı da bir çok bilimsel çalışmaya konu olmuştur (Özdemir, 1999). Karakaya ve Kılıç (1994) iki farklı karbonhidrat (sakkoroz, laktoz) ile yoğurt kültürlerini (*L. bulgaricus* ve *S. thermophilus*) fermente sucuk imalatında kullanmışlardır.

İçinde probiyotik karakterli mikroorganizmalar içeren kefir yüzyıllar boyu tüketilen karbonlu, alkollü bir fermente süt içeceğidir (Tomar ve ark., 2017). Bu süt içeceği diğer fermente süt ürünlerinden, üretiminden sadece laktik asit bakterilerinin metabolik faaliyetinin sorumlu olmamasıyla ayrılmaktadır. Geleneksel kefirin kendine özgü tat ve aroması kefir kültürü içinde bulunan değişik türde bakteri ve mayalardan kaynaklanmaktadır (Beskhova, 2003). Kefir danesinin mikroflorası bölgeden bölgeye değişiklik gösterdiğinden sabit bir tanımlama yapılamamakta ve çeşitli araştırmacılar tarafından farklı mikrobiyolojik bulgular bildirilmektedir. Bu çalışmalarda adı en çok geçen mikroorganizmalar şunlardır (İnal 1992): Laktik asit bakterileri: *Stereptococcus lactis* (*Lactococcus lactis* subsp. *lactis*), *S. cremoris* (*Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*), *S. diacetylactis*, *Leuconostoc kefir*, *L. mesentereoides*, *Lactobacillus*

acidophilus, *L. brevis*, *L. bulgaricus*, *L. kefir*, *L. casei*, *L. lactis*. Asetik asit bakterileri: *Acetobacter aceti*, *A. rasens*. Mayalar : *Kluyveromyces marxianus*, *K. fragilis*, *K. lactis*, *Saccharomyces cerevisiae*, *S. unisporus*, *Candida kefir*, *C. pseudotropicalis*, *C. valida*.

Probiotik kelimesi Yunanca'da "yaşam için" anlamına gelmektedir. Probiotik kavramı için çeşitli görüşler bildirilmiştir. İlk olarak Lilly ve Stilwell tarafında başka mikroorganizmaların üremesini engelleyen mikroorganizma metabolitleri olarak tanımlanmıştır. Probiotiklerin gündeme yerleşmesi 1903 yılında "yaşlanmada uzun ömürlülük " teorisiyle nobel ödülü kazanan rus biyolog Ellie Mechnikof'un laktobasilleri içeren gıdaları tüketen insanların daha sağlıklı olduğunu ileri sürmesiye gerçekleşmiştir. Ülkemizde probiotik üzerine çalışmalar 1991'den itibaren yoğunlaşmaya başlamıştır. Çalışmalar daha çok probiotiklerin süt ürününde kullanılması üzerine planlanmıştır. Et ürünlerinde probiotiklerin kullanılması üzerine çalışmalar sınırlı sayıdadır (Türköz ve Akpınar, 2019).

Bu çalışmada probiyotik karakterde birçok maya ve bakteriyi bünyesinde bulunduran kefir kültürünün ve klasik sucuk kültürüyle kombinasyonun, hiç kültür inokule edilmemiş kontrol grubuyla ve sadece ticari sucuk kültürü inokule edilerek üretilmiş grupla kıyaslamalı olarak etkileri incelenmiştir. Çalışma planlanırken kefir kültürü içindeki mikroorganizmaların antimikrobiyal aktivitelerinin, sucuk hamurunun arzu edilen ve edilmeyen florası üzerinde ne gibi etki yapacağının araştırılması amaçlanmış, bunun yanı sıra tat ve aroma gibi önemli duyuşsal özellikler üzerinde olumsuz bir etki gösterip göstermediği incelenmiştir.

MATERYAL ve METOT

Deneyisel sucuk örneklerinin hazırlanması

Deneyisel sucuk üretimi İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Et Ürünleri Ünitesinde deneyisel olarak hazırlanmıştır ve üretim farklı tarihlerde 3 kez tekrar edilmiştir. Deneyisel üretimlerde kefir kültürü olarak Danisco Kefir DC 500 (*Lactococcus lactis*, *Leuconostoc* spp., *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus* spp. ve *Saccharomyces kefir*) ve klasik sucuk kültürü olarak Chr. Hansen T-SPX Bactoform (*Staphylococcus xylosus* ve *Pediococcus pentosaceus*) kullanılmıştır. Kültür stok solüsyonları konsantrasyonları spektrofotometrede 10^9 kob/ml canlı hücre olacak şekilde hazırlanmıştır. Sucuk hamuruna tuz, sarımsak, baharatlar ilave edilmiş ve homojen bir şekilde karışması sağlanmıştır. Hazırlanan sucuk hamurunun bileşimi, Aksu ve ark. (2002) bildirdiği formülasyon üzerinden modifiye edilmiştir. Homojen hale getirilen hamur 10'ar kg'lık 5 ayrı gruba ayrılmıştır. Bu gruplar; A (kültürsüz, kontrol), B (10^9 kob/ml'lik kefir kültürü stok solüsyonundan 100 ml), C (10^9 kob/ml'lik sucuk kültürü stok solüsyonundan 100 ml), D (Kefir kültürü stok solüsyonundan 10 ml + sucuk kültürü stok solüsyonundan 90 ml) ve E grubu (Kefir kültürü stok solüsyonundan 90 ml + sucuk kültürü stok solüsyonundan 10 ml) şeklinde kodlanmıştır. Kılıflarına doldurulan sucuklar iklimlendirme kabiniinde olgunlaştırılması Arslan'ın (2002) belirttiği koşullarda yapılmıştır.

Laboratuvar Analizleri

Laboratuvar analizleri deneyisel olarak üretilecek her grup ürüne olgunlaştırmanın 1., 3., 6. ve muhafaza sürecinin 1., 3., 5., 10., 20. ve 30. günlerinde uygulanmıştır. Oluşturulan ürünler üzerinde mikrobiyolojik analiz kapsamında toplam psikrofil aeroblar, koliform ve *Escherichia coli*, sülfid indirgeyen anaeroblar, laktik asit bakterileri (LAB), *Staphylococcus aureus* ve küf-maya analizleri yapılmıştır. Deneyisel olarak üretilen örneklerin aseptik koşullar altında mikrobiyolojik analize tabi tutulmasının ardından; pH, rutubet oranı, su aktivitesi analizlerine

tabi tutulmuş ve duyuşsal analize alınmıştır. Duyuşsal analiz için; 10 kişiden oluşan panele, her gruba ait dilimlenmiş sucuk örnekleri kodlanarak verilmiş, ayrı ayrı çiğ ve pişirilmış örnekler üzerinde muhafazanın 1., 15. ve 30. günlerinde belirlenmiş parametreler için her gruba ait puan ortalamaları alınmıştır. Duyuşsal değerlendirmede panelistler çiğ sucuk örneklerinin, renk, koku, kesit yüzey görünümü ve kıvam özelliklerini, pişmiş sucuk örneklerinin renk, koku, tat ve aroma, genel kabul edilebilirlik ve kıvam özelliklerini değerlendirmişlerdir. Değerlendirmede 9'lu hedonik skala kullanılmıştır. Belirlenen kriterlerin değerlendirmesi 1 (çok kötü) ile 9 (çok iyi) aralığındaki hedonik skalaya göre yapılmıştır.

İstatistik analizler

Çoklu gruplar Kruskal-Wallis testi ile karşılaştırıldı ve anlamlı olması durumunda ikili farklılıkları test etmek için Bonferroni düzeltmeli bir Mann-Whitney U testi yapıldı. Tüm analizler için SPSS (Demo Version 22.0, IBM, Armonk, NY, USA) yazılımı kullanıldı. Anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edildi.

BULGULAR ve TARTIşMA

Deneyşel Sucuk Örneklerinde Saptanan Mikrobiyolojik Analiz Sonuçları

Deneyşel gruplarda laktik asit sayımlarına bakıldığında, olgunlaştırmadan önce içine katılan kültür mikroorganizmaları dolayısıyla, B, C, D ve E gruplarında sayı daha yüksektir. Beklendiği şekilde, olgunlaştırma dönemi sonunda LAB sayıları yükselmiş ve A grubu da dahil olmak üzere aynı sırayla 7,07; 7,74; 7,49; 7,90 ve 8,00 log₁₀ kob/g seviyesine çıkmıştır. Bu süre sonunda A grubunun LAB sayımının diğer gruplardan önemli sayılabilecek derecede düşük kaldığı tespit edilmiştir. B grubu LAB sayıları yönünden A grubundan önemli derecede farklı ve C, D, E gruplarından önemsiz derecede farklı olduğu belirlenmiştir (p<0,05).

Muhafazanın 3. gününden itibaren tüm gruplarda LAB sayıları yükselmeye başlamış B grubu hariç diğer gruplarda tekrar düşüşe geçtiği gözlemlenmiştir. Kefir kültürünün kullanıldığı B grubunda 15. günden itibaren LAB sayıları düşüşe geçmiştir. 30 günlük muhafaza süresinin sonunda ticari kültürle üretilen C grubunda, A grubuna göre daha yüksek fakat kefir kültürü katılmış B, D ve E gruplarına göre daha düşük LAB tespit edilmiştir. Muhafazanın son gününde A, B, C, D ve E grubuna ait LAB sayıları sırasıyla 6,77; 7,90; 6,96; 7,49 ve 8,00 log₁₀ kob/g olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre B ve E grupları LAB sayıları arasındaki fark İstatistiki yönden önemsiz, diğer gruplar arasındaki fark önemli bulunmuştur (p<0,05).

LAB'ın sucuğun fermentasyonunda önemli bir payı olduğunu ve olgunlaşmanın ilk günlerinden itibaren baskın florayı oluşturdukları birçok araştırmacı tarafından bildirilmiştir. Günümüzde starter kültür olarak ağırlıklı olarak etin doğal florasında mevcut olan LAB tercih edilmekte ve farklı LAB kombinasyonları üzerine de çalışmalar yapılmaktadır (Hugas ve Monfort, 1997; Kröckel, 1995).

Bu çalışmada hamurdan alınan örneklerden yapılan analiz sonuçlarına göre A, B, C, D ve E grubuna ait LAB sayıları sırasıyla 5,77; 6,27; 6,20; 6,23 ve 6,25 log₁₀ kob/g olarak tespit edilmiş ve bu değerler olgunlaştırma dönemi sonunda yükselerek 7,07- 8,00 log₁₀ kob/g seviyelerine çıkmıştır. Bu süre sonunda D ve E gruplarının LAB sayıları istatistiki yönden farkın önemsiz olduğu tespit edilirken, A grubunun diğer gruplardan farklı önemli bulunmuştur. B grubu LAB sayıları yönünden A grubundan önemli derecede farklı ve C, D, E gruplarından önemsiz derecede farklı olduğu belirlenmiştir. (p<0,05).

Erkkila (2001) probiotik bir suş olan *L. rhamnosus* GG, LC-705 suşlarını kullanarak yaptığı bir çalışmada olgunlaşmanın başında LAB sayısının $7 \log_{10}$ kob/g seviyesinde olduğunu ve 7. günde $8-9 \log_{10}$ kob/g' a ulaştığını bildirmiştir. Ayrıca son üründe deneysel olarak inokule edilen suşların baskın flora haline geldiğini rapor etmiştir. Bu çalışmada olgunlaşmanın 6. gününde elde edilen veriler Erkkila (2001) tarafından bildirilen sonuçlara benzerlik göstermektedir. Pidcock ve ark. (2002) gerçekleştirdikleri bir çalışmada, *L. acidophilus* ile fermente edilen kuru fermente sosislerin laktik asit bakterisi sayısının 0. günde $6,9 \log_{10}$ kob/g olduğunu, 3. günde bu sayının $7,4 \log_{10}$ kob/g' yükseldiğini bildirmişlerdir.

Bu çalışmada 30 günlük muhafaza süresinin sonunda ticari kültürle üretilen C grubunda, A grubuna göre daha yüksek fakat belli oranlarda kefir kültürü aşılınmış B, D ve E gruplarına göre daha düşük sayıda LAB tespit edilmiştir. Muhafazanın son gününde A, B, C, D ve E grubuna ait LAB sayıları sırasıyla 6,77; 7,90; 6,96; 7,49 ve 8,00 $\log_{10}$ kob/g olarak tespit edilmiştir.

Çalışmamızda tespit edilen LAB analizi verilerine yakın değerler, Çolak ve Uğur (2002) tarafından yapılan bir çalışmada elde edilmiştir. Araştırmacılar, *S. xylosus* ve *P. Pentosaceus* starter kültürünü kullanarak ürettikleri sucuklar üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında, 4 günlük olgunlaştırma periyodunun ardından muhafazaya alınan kuru fermente sucuklarda olgunlaşma öncesi $6,57 \log_{10}$ kob/g düzeyinde olan LAB sayısı, olgunlaşmanın sonunda $7,95 \log_{10}$ kob/g'a yükselmiştir. Buzdolabı sıcaklığında muhafaza edilen sucuklar 30. günün sonunda $7,56 \log_{10}$ kob/g LAB içerirken, oda sıcaklığında muhafaza edilenlerde 30. günün sonunda $7,17 \log_{10}$ kob/g LAB bulunduğu rapor edilmiştir. Soyer ve ark (2004) tarafından iki farklı olgunlaştırma sıcaklığının denendiği bir çalışmada laktik asit bakterileri $24-26^{\circ}\text{C}$ 'de olgunlaştırılanlarda 1. günde $20-22^{\circ}\text{C}$ 'de olgunlaştırılanlarda ise 2. günde predominant hale geçtiği saptanmıştır. Nazlı'nın (1998) yürütmüş olduğu bir çalışmada *L. plantarum* ve *S. carnosus* suşlarının 1:1 karışımında oluşan kültür kombinasyonu ile üretilen sucuklar 25°C ve %95 nisbi rutubette olgunlaştırılmaya başlanmış, nem ve sıcaklık kademeli olarak düşürülmüş ve 15. günün sonunda 10°C ve %70 nisbi neme tabi tutulmuştur. Bu koşullarda üretilen sucukların olgunlaştırmanın 6. gününde LAB sayısı $4,2 \times 10^6$ kob/g düzeyinde tespit edilmiş, 15. günün sonunda bu sayı $6,6 \times 10^6$ kob/g'a ulaşmıştır. Aynı çalışmanın kültür aşılama üretilen kontrol grubu sucuklarında bu sayı, sırasıyla 4×10^5 ve $1,3 \times 10^6$ kob/g olarak bildirilmiştir. Bir diğer çalışmada, Kompdra ve ark (2004) 7 günlük olgunlaştırma işlemi sonunda starter kültür olarak *P. pantesaceus* ve *S. carnosus* ile *S. carnosus*, *S. xylosus* ve *L. farciminis* kullanarak ürettiği iki çeşit kuru fermente sosisin LAB sayılarının 10^6-10^7 kob/g aralığında olduğunu bildirmiştir. Bu sonuçlar bizim bulgularımızla uyum içerisindedir. Su aktivitesi değerindeki düşmelerin LAB gelişimini sınırladığı bildirilmektedir (Lücke 1986). Bu çalışmada da aw değerinin düşmesine paralel olarak LAB sayılarında azalmalar söz konusudur.

Hamurdan yapılan analizlerde A, B, C, D ve E gruplarında birbirine yakın ve istatistiki yönden farkın önemsiz olduğu koliform sayımları ($4,69$; $4,70$; $4,71$; $4,74$ ve $4,69 \log_{10}$ kob/g) tespit edilmiştir. Olgunlaştırmanın 1. gününde B ve E grubunun koliform sayılarında düşüş tespit edilirken ($4,04$ ve $4,60 \log_{10}$ kob/g) sadece B grubundaki düşüş istatistiki yönden önemli bulunmuştur ($p < 0,05$). Diğer gruplarda önemsiz bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Olgunlaştırmanın son gününde bütün grupların koliform sayısında düşüş kaydedilmiştir.

Muhafaza süresince A grubunda 20., B grubunda 5., C grubunda 15., D ve E grubunda 10. günden itibaren koliform sayısı $1 \log_{10}$ kob/g 'ın altına inmiştir. A, B, C, D ve E, gruplarına ait hamurlarda sırasıyla 2,07; 2,11; 2,04; 2,14 ve 2,07 $\log_{10}$ kob/g olarak saptanan *E. coli* sayısı, olgunlaştırmanın 1. gününden itibaren bütün gruplarda azalmaya başlamıştır. B ve D grubunda olgunlaştırmanın 3., C ve E grubunda 6. gününden ve A grubunda muhafazanın 1. gününden itibaren *E. coli* sayılarının $1 \log_{10}$ kob/g 'ın altına indiği tespit edilmiştir. Erken dönemde inhibe olmuş olmasından dolayı *E. coli* sayım sonuçları Tablo 1'de gösterilmemiştir.

Çolak ve Uğur (2002) tarafından *S. xylosus* ve *P. pentosaceus* starter kültürleri katılarak üretilen fermente sucuklarda olgunlaşma ve muhafaza süresi boyunca yapılan analizlerde, *Enterobacteriaceae* sayısı olgunlaşma öncesi 4,86 $\log_{10}$ kob/g'dan olgunlaşma sonrası 1,27 $\log_{10}$ kob/g'a düşmüştür. Buzdolabı sıcaklığında muhafaza edilen sucukların 3. gününden itibaren *Enterobacteriaceae* tespit edilememiştir. Nazlı'nın (1998) yürüttüğü bir çalışmada sucuk örneklerinin olgunlaşmanın 1. gününde koliform sayısı 3×10^5 kob/g'dan 6. gün sonunda 5×10^2 kob/g'a düşmüştür. Aynı çalışmanın kontrol grubunda koliform sayısı 2×10^5 kob/g'dan 6×10^4 kob/g'a azalma göstermiştir. Koliform ve *E. coli* sayılarının kefirli gruplarda diğer gruplara göre daha çabuk sayılabilen limitin altına inmiş olması, sucukta arzu edilmeyen mikroorganizmaların inhibisyonuna yardımcı olması açısından olumlu bulunmuştur.

S. aureus sayım sonuçları A, B, C, D ve E gruplarına ait hamurlarda sırasıyla 5,47; 5,44; 5,39; 5,41 ve 5,46 $\log_{10}$ kob/g olarak belirlenmiş ve A grubuna ait *S. aureus* sayısı ile diğer gruplara ait sayım sonuçları arasındaki fark istatistiki yönden önemli bulunmuştur. Bütün gruplarda olgunlaştırma süresi boyunca *S. aureus* sayısı düşme eğilimi göstermiştir. B grubunda olgunlaştırmanın 3. gününde $1 \log_{10}$ kob/g'ın altına düşerken A grubunda muhafazanın 10, C grubunda 3., D ve E grubunda ise muhafazanın 1. gününde $1 \log_{10}$ kob/g'ın altına düştüğü tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre bileşiminde kefir bulunan starter kültürlerin *S. aureus*'un inhibisyonunda daha etkili olduğu söylenebilir. Nazlı'nın (1998) starter kültür katarak ürettiği fermente sucuklarda olgunlaşmanın 1. gününde $1,6 \times 10^7$ kob/g düzeyinde olan *S. aureus* sayısı olgunlaşmanın 6. gününde $8,2 \times 10^5$ kob/g'a gerilemiştir. Kontrol grubunda ise bu sayı $2,4 \times 10^4$ kob/g ve $2,1 \times 10^6$ kob/g olarak bildirilmiştir.

A grubunun hamurundan yapılan analiz sonuçlarına göre sülfid indirgeyen anaerob bakteri sayısı 3,42 $\log_{10}$ kob/g olarak tespit edilmiş ve olgunlaşma süresi boyunca bu sayı azalarak muhafazanın 3. gününden itibaren $1 \log_{10}$ kob/g'ın altına düşmüştür. B ve C grubunda 3,30 $\log_{10}$ kob/g ile başlayan sülfid indirgeyen anaerob bakteri sayısı olgunlaştırmanın 6. gününden itibaren $1 \log_{10}$ kob/g'ın altına düşmüştür. C ve D grubuna ait hamurların analizinde sırasıyla 3,42 ve 3,32 $\log_{10}$ kob/g sülfid indirgeyen anaerob bakteri tespit edilirken bu gruplarda muhafazanın 1. gününden itibaren sülfid indirgeyen anaerob bakteri sayısı $1 \log_{10}$ kob/g'ın altına düşmüştür. Oranın yüksekliğine bağlı olarak kefir kültürünün sülfid indirgeyen anaerob bakteriler üzerinde inhibe edici özelliğe sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 1: Mikrobiyolojik analiz sonuçları

		Günler	Gruplara göre analiz sonuçları (log ₁₀ kob/g)					TSS
			A	B	C	D	E	
LAB	O	Hamur	5,10 ^b	6,27 ^a	6,20 ^a	6,23 ^a	6,25 ^a	0,126
		1	5,60 ^b	6,91 ^a	6,91 ^a	6,95 ^a	6,95 ^a	0,147
		3	5,84 ^c	7,00 ^b	6,95 ^b	7,47 ^a	7,49 ^b	0,166
		6	6,00 ^c	7,74 ^{ab}	7,49 ^b	7,90 ^a	8,00 ^a	0,201
	M	1	6,72 ^d	8,90 ^a	7,95 ^c	8,47 ^b	8,60 ^b	0,207
		3	7,10 ^c	8,96 ^a	8,60 ^b	8,97 ^a	8,92 ^a	0,195
		5	7,85 ^d	9,30 ^{ab}	8,77 ^c	9,00 ^{bc}	9,47 ^a	0,157
		10	7,30 ^c	8,95 ^a	8,47 ^b	8,70 ^{ab}	8,99 ^a	0,170
		20	6,50 ^d	8,60 ^a	7,47 ^c	7,90 ^b	8,32 ^a	0,201
		30	6,35 ^d	7,90 ^a	6,96 ^c	7,49 ^b	8,00 ^a	0,166
KOLIFORM	O	Hamur	4,69 ^a	4,70 ^a	4,71 ^a	4,74 ^a	4,69 ^a	3,778
		1	4,77 ^a	4,04 ^b	4,75 ^a	4,96 ^a	4,60 ^a	9,323
		3	3,95 ^b	3,69 ^b	4,60 ^a	4,69 ^a	3,84 ^b	0,120
		6	3,49 ^{bc}	2,60 ^d	3,95 ^a	3,47 ^b	3,07 ^c	0,127
	M	1	3,00 ^{bc}	2,00 ^d	3,90 ^a	3,30 ^b	2,84 ^c	0,170
		3	2,90 ^a	1,47 ^d	2,95 ^a	2,60 ^b	2,00 ^c	0,160
		5	2,44 ^a	-	2,47 ^a	1,79 ^b	1,69 ^c	0,150
		10	1,90 ^a	-	1,69 ^b	-	-	0,236
		20	-	-	-	-	-	0,000
		30	-	-	-	-	-	0,000
S.AUREUS	O	Hamur	4,47 ^b	5,44 ^a	5,39 ^a	5,41 ^a	5,46 ^a	0,104
		1	4,30 ^b	3,30 ^b	4,77 ^a	4,47 ^b	4,30 ^b	0,135
		3	4,07 ^a	-	3,49 ^b	3,07 ^c	2,90 ^c	0,378
		6	3,91 ^a	-	2,30 ^b	1,47 ^c	1,00 ^d	0,353
	M	1	2,47 ^a	-	1,60 ^b	-	-	0,278
		3	1,44 ^a	-	-	-	-	0,154
		5	1,00	-	-	-	-	0,110
		10	-	-	-	-	-	0,000
		20	-	-	-	-	-	0,000
		30	-	-	-	-	-	0,000
SÜLFİT İNDİRGEYEN ANAEROBLAR	O	Hamur	3,42 ^a	3,30 ^d	3,42 ^b	3,32 ^b	3,30 ^c	2,434
		1	3,00 ^a	2,00 ^d	2,63 ^b	2,68 ^b	2,47 ^c	8,875
		3	2,85 ^a	1,32 ^d	2,04 ^b	1,90 ^b	1,60 ^c	0,139
		6	2,54 ^a	-	1,47 ^b	1,00 ^c	-	0,256
	M	1	1,60 ^a	-	-	-	-	0,171
		3	-	-	-	-	-	0,000
		5	-	-	-	-	-	0,000
		10	-	-	-	-	-	0,000
		20	-	-	-	-	-	0,000
		30	-	-	-	-	-	0,000
TOPLAM PSİKROFİL AEROBLAR	O	Hamur	6,30 ^b	6,95 ^a	6,00 ^c	7,00 ^a	7,07 ^a	0,119
		1	6,47 ^d	7,30 ^b	6,95 ^c	7,69 ^a	7,70 ^a	0,129
		3	6,91 ^b	7,71 ^b	7,07 ^a	7,77 ^a	7,79 ^a	0,107
		6	7,17 ^d	8,47 ^a	7,90 ^c	8,07 ^{bc}	8,30 ^{ab}	0,128
	M	1	7,69 ^c	8,62 ^a	8,00 ^b	8,47 ^a	8,49 ^a	9,919
		3	7,77 ^c	8,84 ^a	8,47 ^b	8,77 ^a	8,81 ^a	0,112
		5	7,90 ^c	8,95 ^a	8,60 ^b	8,84 ^{ab}	8,86 ^{ab}	0,108
		10	7,00 ^b	8,77 ^a	8,30 ^a	8,62 ^a	8,69 ^a	0,190
		20	6,60 ^b	8,00 ^a	7,84 ^a	7,95 ^a	7,99 ^a	0,147
		30	5,95 ^c	7,73 ^a	6,94 ^b	6,95 ^b	6,97 ^b	0,155
KÜF-MAYA	O	Hamur	4,80 ^b	5,77 ^a	4,85 ^b	5,66 ^a	5,69 ^a	0,146
		1	4,88 ^c	6,34 ^a	4,94 ^c	5,78 ^b	5,84 ^b	0,155
		3	5,30 ^c	6,91 ^a	5,00 ^d	5,90 ^b	6,07 ^b	0,180
		6	5,70 ^c	6,95 ^a	5,77 ^c	6,30 ^b	6,47 ^b	0,128
	M	1	6,04 ^c	7,60 ^a	6,32 ^c	6,73 ^b	6,77 ^b	0,147
		3	6,47 ^c	7,77 ^a	5,63 ^d	6,90 ^b	6,95 ^b	0,189
		5	6,63 ^c	8,07 ^a	5,00 ^d	7,47 ^b	7,57 ^b	0,291
		10	6,69 ^c	8,47 ^a	4,95 ^d	7,07 ^{bc}	7,30 ^b	0,309
		20	5,91 ^c	7,95 ^a	4,57 ^d	6,70 ^b	6,77 ^b	0,302
		30	5,30 ^d	7,84 ^a	4,00 ^e	6,00 ^c	6,47 ^b	0,342

abcde Aynı satırda farklı harf taşıyan gruplar arasındaki istatistiksel fark önemlidir, (p<0,05).

TSS: toplam standart sapma, O: olgunlaştırma günleri, M: muhafaza günleri

A, B, C, D ve E gruplarının hamurlarından yapılan analizlerde psikrofil bakteri sayısı sırasıyla 6,30; 6,95; 6,00; 7,00 ve 7,07 $\log_{10}$ kob/g seviyesinde tespit edilmiştir. B, D ve E grupları arasındaki sayım sonuçları farkı istatistiki yönden önemsiz, bu gruplar ile A ve C gruplarının birbirleri arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Olgunlaşma periyodu boyunca yükseliş gösteren psikrofil bakteri sayıları tüm gruplarda muhafazanın 10. gününden itibaren düşmeye başlamıştır. 30 günlük muhafaza süresinin son gününde A, B, C, D ve E gruplarında psikrofil bakteri sayısı sırasıyla 5,95; 7,73; 6,94; 6,95 ve 6,97 $\log_{10}$ kob/g olarak belirlenmiştir. Saptanan bu sonuçlara göre C, D ve E gruplarının psikrofil bakteri sayımları arasındaki fark önemsiz, bu gruplarla A ve B gruplarının birbirleri arasındaki sayım sonuçları farkı önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Sadece kefir kültürüyle üretilen B grubunda muhafazanın son gününe kadar diğer gruplara kıyasla daha yüksek sayıda psikrofil bakterinin mevcut olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmada, tüm grupların hamurlarından alınan örneklerden elde edilen analiz sonuçlarına göre en yüksek maya-küf sayısı kültür içinde kefir mayası bulunduğundan dolayı B grubunda (5,77 $\log_{10}$ kob/g) tespit edilirken A, C, D ve E gruplarında maya-küf sayısı 4,80-5,69 $\log_{10}$ kob/g düzeyleri arasında belirlenmiştir. Olgunlaştırmanın son gününde maya-küf sayılarında yükselme gözlenmiştir (5,70-6,95 $\log_{10}$ kob/g). Kefir kültürü ile üretilen B grubunun olgunlaştırmanın son gününde küf-maya sonuçları diğer gruplara göre önemli farklılık göstermektedir. Maya-küf sayıları A grubunda muhafazanın 10., B grubunda 15., C grubunda 1., D grubunda 10. ve E grubunda 5. günlerinde düşmeye başlarken muhafazanın son gününde maya-küf sayıları gruplara göre sırasıyla 5,30; 7,84; 4,00; 6,00 ve 6,47 $\log_{10}$ kob/g seviyelerine ulaşmıştır. Bu sonuçlara göre tüm gruplar arasındaki istatistiki fark önemli bulunmuştur. Muhafazanın son gününde B, D ve E gruplarında içerdiği kefir mayalarından dolayı diğer gruplara göre daha yüksek sayıda maya tespit edilmiştir.

Maya-küfler daha düşük su aktivitesi ve pH değerlerinde de çoğalabildiklerinden sucuklarda önem taşımaktadır. Erkmen ve Bozkurt'un (2004) piyasadan topladıkları 50 sucuk üzerinde yaptıkları analiz sonuçlarına göre fabrika üretimi sucukların maya ve küf sayılarının 3,5 $\log_{10}$ kob/g ile 5,53 $\log_{10}$ kob/g arasında değişirken kasap usulü üretilen sucukların maya- küf sayısının 3,48 $\log_{10}$ kob/g ile 5,80 $\log_{10}$ kob/g arasında olduğunu bildirmişlerdir. Bir diğer çalışmada, Ercinas ve ark. (2000) starter kültür kullanmadan üretilen fermente sucukların maya sayısının 3,98 $\log_{10}$ kob/g'dan 4,68 $\log_{10}$ kob/g'a yükseldiğini bildirmişlerdir. Nazlı'nın (1998) starter kültür kullanarak ürettiği fermente sucuklarda küf-maya sayısının olgunlaşmanın 1. gününde $3,8 \times 10^3$ kob/g düzeyindeyken; 6. gününde bu sayı $1,5 \times 10^4$ kob/g'a çıkmış ve 15. günün sonunda $4,2 \times 10^4$ kob/g'a ulaşmıştır. Aynı çalışmanın kültür aşılınmayan kontrol grubunda 5×10^3 kob/g maya-küf sayısı ile başlayan olgunlaşma periyodunda bu sayı 6. günde $4,9 \times 10^2$ kob/g olmuş ve son günde $1,2 \times 10^4$ 'e yükseldiği bildirilmiştir.

Kefir kültürünün katıldığı gruplarda *S. aureus*, *E. coli*, sülfid indirgeyen anaerob bakteri ve koliform bakteriler gibi ürün hijyeni ve halk sağlığı açısından risk taşıyan bakterilerin diğer gruplara kıyasla muhafazanın daha erken dönemlerinde inhibe olmasının sebebi kefir kültürü içindeki mikrorganizmaların antimikrobiyal etkilerine dayandırılabilir. Garrote ve ark. (2000), yaptıkları bir çalışmada kefirin *E. coli*'ye karşı bakteriyostatik etki oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Rodrigues ve ark. (2005) *S. aureus* ve *Pseudomonas aeruginosa*'ya karşı kefirin antimikrobiyal etkisinin olduğunu bildirmişlerdir. Cevikbas ve ark.(1994) kefirin gram (+) koklara, *S. aureus* ve gram (+) basillere karşı antimikrobiyal etkisini rapor etmişlerdir. Zacconi

ve ark. (1995) birçok gram (+) ve gram (-) bakteriye karşı kefirin antimikrobiyal etkisi olduğunu bildirmişlerdir.

Deneysel Sucuk Örneklerinde Fiziko-kimyasal Analiz Sonuçları

A, B, C, D ve E gruplarına ait hamur örneklerinde pH değerleri sırasıyla 5,80; 5,84; 5,83; 5,86 ve 5,83 olarak tespit edilmiştir. Olgunlaştırmanın son gününde elde edilen pH sonuçlarına göre C, D ve E gruplarının kendi aralarında istatistiki farkın önemsiz; bu grupların A ve B grupları ile farkın önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). pH düşüşü A, B, D ve E gruplarında muhafazanın 10. ve C grubunda ise muhafazanın 5. gününe kadar devam etmiş bu günlerden sonra yükselmeye başlamıştır. Muhafazanın son gününe kadar yükselme eğilimi gösteren tüm grupların 30. gündeki pH değerleri, sırasıyla 5,40; 5,26; 5,18; 5,20 ve 5,20 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre aynı olgunlaştırmanın son gününde olduğu gibi muhafazanın son gününde de D ve E gruplarının kendi aralarında istatistiki farkın önemsiz; bu grupların A ve B grupları ile farkın önemli olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Grupların kendi içinde pH değerlerine göre sıralanmaları, muhafazanın son gününde sahip oldukları LAB sayılarıyla paralellik göstermektedir.

Soyer ve ark. (2005) yaptığı bir çalışmada değişik yağ oranlarıyla formüle edilen sucukların, değişik sıcaklığında olgunlaştırılması üzerine çalışılmıştır. Bu çalışmadakine paralel olarak %20 yağ oranıyla 24°C – 26°C’de olgunlaştırılan sucukların pH’ları 4. olgunlaşma gününün sonunda 5,4’ün altına düşmüştür. Erkkila ve ark. (2001) *P. pentosaceus*’un kontrol grubu ve değişik *L. rhamnosus* türlerinin katılarak üretildiği deneysel sucuk örnekleri üzerine yaptıkları bir çalışmada pH değerlerinde gruplar arasında önemli bir farklılık olmaksızın 7 günlük olgunlaşma periyodunun sonunda 5,6’dan, 4,9’a kadar düştüğünü bildirmişlerdir. Sucuk fermantasyonu için yoğurt bakterilerinin starter kültür olarak kullanıldığı bir çalışmada 10 günlük olgunlaşma süresi boyunca pH değişimi izlenmiştir. Sadece *L. bulgaricus* katılan gruplarda 1., 6. ve 10. günlerde sırasıyla 6,14, 5,38, ve 5,19 olarak belirlenen pH değerleri; *S. thermophilus* ile birlikte 1:1 karışımının kullanıldığı sucuk örneklerinde 6,19, 5,39 ve 5,09 olarak tespit edilmiştir (Karakaya ve Kılıç 1994). Nazlı’nın (1998) bir çalışmada, benzer olgunlaştırma koşullarında, hiç kültür inokule edilmeden üretilen deneysel sucukların pH’sı 5,98’den, 6. günde 5,20’ye düşmüştür. 6. günden sonra devam eden olgunlaşma sürecinde küf – maya gelişimine bağlı olarak pH değerinde yükselme gözlenmiştir. Bu bulgular çalışmamızda elde edilen verilere paralellik göstermektedir. Çolak ve Uğur’a (2002) ait bir çalışmada, 4 günlük olgunlaştırma dönemi sonunda *S. xylosus* ve *P. pentosaceus* kullanılarak üretilen sucukları pH’sı 5,48; olgunlaşma sonunda 4,44 olmuştur ve 30 günlük buzdolabı sıcaklığında muhafaza neticesinde pH 4,59’a kadar yükselmiştir. Bu çalışmada elde edilen değerler bizinkilerden biraz düşük bulunmuştur. Değişik *P. pentosaceus*, *L. rhamnosus*, *L. plantarum* ve türleri ve *L. sakei* kullanılarak üretilen sucuk örneklerinde, denemeler arasında önemli bir farklılık olmaksızın pH değerleri 4,7 – 5,1 arasında olduğu gözlemlenmiştir. Yapılan denemelerde aynı kültürler invitro ortamda değişik oranda laktik asit üretirken; sucuk hamuru içinde pH’da önemli farklılıklar oluşturmadığı tespit edilmiştir. Bunun, etin tamponlama etkisinden kaynaklandığı bildirilmiştir (Erkkila 2001). Kefir kültürü kullanılarak üretilen sucuklarda kontrol ve klasik kültürle üretilen gruplardaki sucukların pH’sına yakın sonuçlar elde edilmiş olması bu bilgiyle desteklenebilmektedir.

Özellikle kısa sürede olgunlaştırılan sucuklarda aw değeri yüksek olduğu için engel parametreler açısından ve sucuğun mikrobiyal güvenliği için pH daha büyük bir önem taşır.

Olgunlaştırma sıcaklığı, kullanılan şeker pH'nın çabuk düşmesinde etkilidir. Olgunlaştırılan sucuklarda mikrobiyal proteazlar vasıtasıyla kısmen de olsa çözünebilir et proteinleri oluşması söz konusudur. Böylece serbest amino asit miktarı yükselmekte; bu amino asitlerden de uçucu yağ asitleri ve aldehitler oluşmaktadır. Bu sırada amonyak ve aminler de oluşmakta ve ürünün pH'sının bir miktar artmasına sebep olmaktadır. Olgunlaşmanın ilerleyen günlerinde pH'nın yeniden yükselmeye başlamasıyla bu engelin önemini yitirdiği bildirilmektedir (Yıldırım 1996). Üretim ve depolama aşamalarında farklı starter kültürler katımının ve ısı işlem uygulamalarının hindi sucuğunun kalitesi üzerine etkilerinin incelendiği bir doktora çalışmasında kontrol grubunun dışında S₁ (*L. sake*, *S. carnosus*, *S. xyloso*) ve S₂ (*L. sake*, *S. carnosus*, *S. xyloso*, *P. pentosaceus*) gruplarında farklı kültürler denenmiştir. Geleneksel yöntemlerle üretilen sucuklarda fermentasyon ve kurutma işlemi sonrası en düşük pH S₁ grubunda saptanırken; bu değerler sırasıyla 5,16 ve 5,19 olarak saptanmıştır. İçinde *P. pentosaceus* bulunan S₂ grubunun pH değerleri daha yüksek olup bu değerler sırasıyla 5,21 ve 5,34 olmuştur. Depolama süresince pH değerleri istatistik olarak incelendiğinde K, S₁ ve S₂ grupları arasındaki farkın önemli olmadığı saptanmıştır. Depolamanın 60. gününe kadar pH'da düşme gözlenmiş ve sonrasında yükselme gözlenmiştir. pH değerinde meydana gelen bu artışın amino asitlerin dekarboksilasyonu ve deaminasyonu neticesinde protein olmayan azotlu bileşiklerin artmasından dolayı şekillendiği bildirilmiştir (Ensoy 2004).

A, B, C, D ve E gruplarına ait hamur örneklerinde su aktivitesi değerleri sırasıyla 0,978; 0,979; 0,978; 0,980 ve 0,970 olarak tespit edilmiştir. Tüm gruplarda olgunlaştırma ve muhafaza süresi boyunca sürekli düşüş gösteren su aktivitesi değeri muhafazanın son gününde A, B, C, D ve E gruplarında sırasıyla 0,869; 0,855; 0,850; 0,850 ve 0,852 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre C ve D grupları arasındaki fark önemsiz, B grubunun C, D ve A grubuna göre farkının önemli olduğu tespit edilmiştir.

Fermentasyon işlemi sırasında laktik asit miktarındaki artışa bağlı olarak protein denatürasyonunun gerçekleşir ve proteinlerin su tutma kapasitesi azalır. Böylece hızlı kuruma ve aw değerinde düşme şekillenmektedir (Gökalep ve ark., 1997). Çolak ve Uğur (2002) yaptıkları bir çalışmada deneysel olarak üretilen sucukların olgunlaşma öncesi su aktivitesi 0,966 iken, olgunlaşma sonrası bu değer 0,945'e düşmüştür. Buzdolabı sıcaklığında su aktivitesi muhafazanın 30. gününde 0,910'a kadar gerilemiştir. Nazlı (1998) çalışmasında starter kültür aşılı olarak ürettiği sucukların olgunlaşmanın 1. günü aw 0,95 iken olgunlaşmanın 6. günü 0,82'ye düşmüştür. Hiç kültür inokule etmeden ürettiği kontrol grubunda ise 0,96'dan 0,84'e gerilemiştir. 15. güne kadar devam ettirilen olgunlaştırmanın sonuncunda bu değerler sırasıyla 0,75 ve 0,78'e düşmüştür.

Deneysel Sucuk Örneklerinde Duyusal Analiz Sonuçları

Çiğ ve pişirilmiş örneklerin duyusal analizlerinde sorgulanan her bir parametrenin puan ortalamalarında en yüksek ortalamalar 27 parametrede 14'ü olmak üzere E grubuna (Kefir kültürü stok solüsyonundan 90 ml + sucuk kültürü stok solüsyonundan 10 ml) aittir (Tablo 3). Hiçbir kültür katılmadan olgunlaştırılan A grubu sucukları panelistler tarafından en az beğeniyeye sahip olmuştur. Araştırmalar, fermente sucuğa katılan starter kültürün üründe standart ve olumlu tat aroma kazandırdığını göstermiştir (Vural ve Öztan 1991).

Tablo 2: pH ve su aktivitesi analiz sonuçları

		Günler	Gruplara göre analiz sonuçları ($\log_{10}$ kob/g)					TSS
			A	B	C	D	E	
pH	O	Hamur	5,80 ^b	5,84 ^{ab}	5,83 ^{ab}	5,86 ^a	5,83 ^{ab}	7,445
		1	5,74 ^a	5,70 ^{ab}	5,68 ^b	5,69 ^b	5,70 ^{ab}	7,509
		3	5,70 ^a	5,45 ^b	5,40 ^c	5,40 ^c	5,44 ^{bc}	3,063
		6	5,50 ^a	5,30 ^b	5,28 ^c	5,20 ^c	5,20 ^c	2,953
	M	1	5,40 ^a	5,25 ^b	5,10 ^c	5,06 ^c	5,10 ^c	3,577
		3	5,20 ^b	4,97 ^b	4,83 ^b	4,78 ^b	6,80 ^a	0,264
		5	5,00 ^a	4,83 ^b	4,87 ^b	4,77 ^c	4,78 ^c	2,300
		10	4,95 ^a	4,80 ^c	4,90 ^{ab}	4,88 ^b	4,85 ^{bc}	1,473
		20	5,40 ^a	5,15 ^b	5,10 ^c	5,10 ^c	5,00 ^d	3,607
		30	5,55 ^a	5,26 ^b	5,18 ^c	5,20 ^c	5,20 ^c	3,725
SU AKTİVİTESİ	O	Hamur	0,97 ^a	0,97 ^a	0,97 ^a	0,98 ^a	0,97 ^a	0,000
		1	0,97 ^a	0,96 ^a	0,86 ^b	0,96 ^a	0,97 ^a	0,011
		3	0,96 ^a	0,94 ^b	0,94 ^{cd}	0,94 ^d	0,94 ^c	0,002
		6	0,95 ^a	0,93 ^b	0,92 ^{bc}	0,92 ^d	0,92 ^c	2,464
	M	1	0,94 ^a	0,92 ^b	0,91 ^c	0,91 ^c	0,92 ^b	0,002
		3	0,91 ^a	0,89 ^b	0,89 ^c	0,89 ^c	0,89 ^b	0,002
		5	0,90 ^a	0,88 ^b	0,88 ^{bc}	0,87 ^c	0,88 ^b	0,002
		10	0,89 ^a	0,88 ^b	0,87 ^c	0,87 ^d	0,87 ^c	0,002
		20	0,88 ^a	0,87 ^b	0,85 ^c	0,85 ^d	0,85 ^{cd}	0,002
		30	0,86 ^a	0,85 ^b	0,85 ^c	0,85 ^c	0,85 ^{bc}	1,961

^{abcde} Aynı satırda farklı harf taşıyan gruplar arasındaki istatistiksel fark önemlidir, ($p < 0,05$).

TSS: toplam standart sapma, O: olgunlaştırma günleri, M: muhafaza günleri

Tablo 3: Çiğ ve pişirilmiş sucuk örneklerinde analiz günlerine ve sorgulanan kriterlere göre duyuşsal puan ortalaması en yüksek olan gruplar

		M1	M15	M30
ÇİĞ	Renk	D	D	D,E
	Koku	E	E	B
	Kesit yüzey görünümü	A, B	B	A,B
	Kıvam	A	A	A
PIŞIRILMIŞ	Renk	B	B	B
	Koku	E	E	E
	Tat/Aroma	E	D,E	D
	Kıvam	E	E	E
	Genel beğeni	E	E	E

M1 : Muhafazanın 1. günü

M15: Muhafazanın 15. günü

M30: Muhafazanın 30. günü

SONUÇ

Sonuç olarak, kefir kültürünün tek başına ve klasik sucuk kültürüyle kombine edilerek fermente sucuk üretiminde denendiği bu çalışmada, *S. aureus*, *E. coli*, sülfite indirgeyen anaerob bakteri ve koliform bakteriler gibi ürün hijyeni ve halk sağlığı açısından risk taşıyan bakterilerin kefirle üretilen sucuk gruplarında diğer gruplara kıyasla muhafazanın daha erken dönemlerinde inhibe olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra fermente et ürünlerinde karakteristik yapı, tat ve aromanın oluşmasında önemli yeri olan LAB'ın, muhafazanın son gününde kontrol ve klasik kültürle üretilen gruplara kıyasla kefirli gruplarda daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, kefirin fermente sucuk üretiminde kullanılmasıyla 30 gün muhafaza sonunda dahi üründe probiotik etki sağlayabilecek yeterli düzeyde LAB'ın mevcut olabileceğini göstermektedir. Bununla beraber çalışmamıza konu olan bu ürünlerde, kefirin probiyotik etkisinin araştırılmasına yönelik ayrı bir çalışma planlanması gerekmektedir.

Kefir kültürünün fermente et ürünü oluşturmak üzere kültür olarak kullanılması mikrobiyolojik kaliteyi arttırmaya katkıda bulunmasının yanı sıra, duyu özellikler bakımından da beğeni toplamıştır. Aldığı duyu puanlar yönünden özellikle tat ve aroma bakımından alışılmış fermente sucuktan çok farklı bulunmadığı hatta kefir kültürünün klasik ticari kültürle kombine edildiği gruplarda meydana gelen sinerji sonucu daha yüksek duyu puanlar aldığı gözlemlenmiştir.

Bu çalışma, Beyza H. Ulusoy'un aynı isimli tezinden türetilmiştir ve TÜBİTAK tarafından Hızlı Destek Projesi programı kapsamında (proje no: 105 O 691) desteklenmiştir. Bu çalışmanın gerçekleşmesinde desteğini bizden esirgemeyen Prof. Dr. Hilal Çolak'a teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKÇA

- Aksu, M. I., N. Aktas, and M. Kaya. "Effect of commercial starter cultures on the myofibrillar proteins of pastirma, a Turkish dry meat product." *Journal of food science* 67.7. 2548-2551, (2002)
- Alperden, İ., ve Özay, G. Fermentation technologies in food production. Nato-Tu-Fermentech. Final project report. TÜBİTAK, Food and Refrigeration Department, (1993).
- Arslan, A. Et Muayenesi ve Et Ürünleri Teknolojisi. Elazığ: Özkan Matbaacılık Ltd. Şti. (2002).
- Beshkova, D. M., Simova, E. D., Frengova, G. I., Simov, Z. I. and Dimitrov, Z. H. P. Production of volatile aroma compounds by kefir starter cultures. *International Dairy Journal*. 13, 529–535, (2003).
- Campbell-Plat, G. Fermented meats- a world perspective. "Fermented Meats", Ed.Campbell-Plat, G. and Cook, P.E. s. 39-52, Chapman and Hall, New york, NY. (1995).

- Candoğan, K. Bacterial starter cultures, aging and fermentation effects on some characteristics of fermented beef sausages. Clemson University, Thesis of Doctor of Philosophy of Food Tecnology, Clemson, USA., (2000).
- Cavalheiro, Carlos Pasqualin, et al. "Application of probiotic delivery systems in meat products." *Trends in Food Science & Technology* 46.1 (2015): 120-131.
- Çevikbas, A., Yemni, E., Ezzedenn, F. W., Yardimici, T. Antitumoral, antibacterial and antifungal activities of kefir and kefir grain. *Phytotherapy Research*. 8, 78-82, (1994).
- Çolak, H. ve Uğur, M. Farklı muhafaza sıcaklığı ve süresinin fermente sucuklarda biyojen aminlerin oluşumu üzerine etkisi. *Turkish Journal of Veterinary Science*. 26, 779-784, (2002).
- Çon, A.H., Gökalp, H.Y. Production of bacteriocin like metabolites by lactic acid cultures isolated from sucuk samples. *Meat Science*, 55, 89-96, (2000).
- Diñçer, B., Mutluer, B., Erol, İ., Özdemir, H., Yağlı, Ö., Akgün, S. Türk Fermente Sucuğuna Özgü Starter Kültür Bakterilerinin İzolasyon, İdentifikasyon ve Üretimleri. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 42, 285-293, (1995).
- Doğu, M., Çon, A.H., Gökalp, H.Y. Afyon ilindeki yüksek kapasiteli et işletmelerinde üretilen sucukların bazı kalite özelliklerinin periyodik olarak belirlenmesi. *Turkish Journal of Veterinary Animal Science*. 26, 1-9, (2002).
- Ensoy, Ü. Hindi sucuğu üretiminde starter kültür kullanımı ve ısıtma işlem uygulamasının ürün karakteristikleri üzerine etkisi. Doktora tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, (2004).
- Ercinas J.P., Lopez-Diaz T.M., Garcia-Lopez M.L., Otero A., Moreno B. Yeast populations on Spanish fermented sausages. *Meat Science*, 54, 203-208, (2000).
- Erkkila, S., Petäjä, E., Eerola, S., Lilleberg, L., Mattila-Sandholm, T., Suihko, M-L. Flavour profiles of dry sausages fermented by selected novel meat starter cultures. *Meat Science*. 58, 111-116, (2001).
- Erkmen, O. ve Bozkurt O. quality characteristics of retailed sucuk (Turkish dry-fermented sausage). *Food Technology and Biotechnology*. 42 (1), 63-69, (2004).
- Garrote, Graciela L., Analia G. Abraham, and GRACIELA L. DE ANTONI. "Inhibitory power of kefir: the role of organic acids." *Journal of Food Protection* 63.3, 364-369, (2000).
- Gökalp, H:Y., Kaya, M., Zorba, Ö. Et ürünleri işleme mühendisliği. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ofset Tesisi. Erzurum, (1997).
- Hugas, M. ve Monfort, J.M. Bacterial starter cultures for meat fermentation. *Food Chemistry*. 59 (4), 547-554, (1997).
- İnal, T. Besin Hijyeni. Hayvansal Gıdaların Sağlık Kontrolü. İstanbul: Final Ofset. (1992).

- Incze, K. Dry fermented sausages. *Meat Science*.49, 169-177, (1998).
- Komprda, T., Neznalova, J., Standara, S., Bover-Cid, S. Effect of starter culture and storage temperature on the content of biogenic amines in dry fermented sausage polican. *Meat Science*. 59, 267-276, (2001).
- Kröckel, L. Bacterial fermentation of meat. "Fermented Meats", Ed. Campbell-Plat, G. and Cook, P.E. p. 69-109, Chapman abd Hall, New York, NY. (1995).
- Lucke, F.K. Microbiological processes in the manufacture of dry sausage and raw ham. *Fleischwirtschaft*. 66 (10), 1505-1509, (1986).
- Nazlı, B. Research on the ripening of Turkish fermented sausage using a local starter culture combination. *Turk J. Vet. Anim. Sci.*, 22, 393-397, (1998).
- Özdemir, H. Türk fermente sucuğunun florasındaki dominant laktobasil türlerinin sucuğun organoleptik nitelikleri ile ilişkisi. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 46, 189-198, (1999).
- Öztan, A. Et Bilimi ve Teknolojisi, 3. Baskı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara. (1999).
- Papamanoli, E., Kotzekidou, P., Tzanetakis, N., Litopoulou-Tzanetaki, E. Characterization of Micrococcaceae isolated from dry fermented sausage. *Food Microbiology*, 19, 441-449, (2002).
- Pidcock, K., Heard, G. M., Henriksson, A. Application of nontraditional meat starter culturein production of Hungarian salami. *International Journal of Food Microbiology*. 76, 75-81, (2002).
- Rodrigues, K. L., Caputo, L. R. G., Carvalho, J. C. T., Evangelista, J., Schneedorf, J. M. Antimicrobial and healing activity of kefir and kefiran extract. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 25, 404-408, (2005).
- Soyer, A., Ertaş, H. E., Üzümcüoğlu, Ü. Effect of processing conditions on the quality of naturally fermented Turkish sausages. *Meat Science*. 69, 135-141, (2005).
- Tomar, Oktay, Abdullah Çağlar, and Gökhan Akarca. "Kefir ve Sağlık Açısından Önemi." *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi* 17.2, 834-853, (2017).
- Türköz, B.K. and Akpınar, D.D., Probiyotik-İnsan Bağışıklık Sistemi Etkileşimleriİ. *Food and Health*, 5(4), pp.265-280, (2019).
- Vignolo, G. M., Holgado, A., P., R. Ve Oliver, G. Acid production and proteolytic acvtivity of Lactobacillus strains isolated from dry sausages. *Journal of Food Protection*. 51 (6), 481-484, (1988).
- Vural, H. The use of commercial starter cultures in the production of Turkish semi-dry fermented sausages. *Z. Lebensm Unters Forsch A.*, 207, 410-412, (1998).

Vural, H., ve Öztan, A. Türk sucuklarında ticari starter kullanımı üzerine araştırmalar. Gıda. 16, 4, 237-240, (1991).

Yıldırım, Y. (1996). Et Endüstrisi. Ankara: Kozan Ofset

Zacconi, C., Parisi, M. G., Sarra, P. G., Dallavalle, P., Bottazzi, V. Competitive exclusion of *Salmonella kedougou* in kefir fed chicks. Microbiolgy of Alimentary Nutrition. 12, 387-390, (1995).

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Medulla Spinalis'in Yapısı, Gelişimi ve Memeliler ile Kanatlılar
Arasındaki Farklılıkları (Gamze Çakmak)

Medulla Spinalis'in Yapısı, Gelişimi ve Memeliler ile Kanatlılar Arasındaki Farklılıkları

Gamze Çakmak

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Van vetgamze@hotmail.com

Özet: Sinir sistemi, dış dünya ile olan bağlantımızı sağlar ve diğer organların fonksiyonlarını koordine eder. Alınan farklı uyarılar karşısında, motor bir hareketle ya da kimyasal salgılanma yolu ile organizmanın ortak yanıtını düzenler. Endokrin sistem ile birlikte çalışarak vücut homeostazını korur. Sinir sistemi temel olarak merkezi ve periferik olmak üzere iki ana bölüme ayrılır. Merkezi sinir sisteminin medulla spinalis (omurilik) encephalon (beyin) olmak üzere iki bölümü vardır. Merkezi sinir sistemi, vücut içinden ya da dışından alınarak afferent (duyusal) sinirlerle getirilen uyarıları alan, değerlendiren ve gerekli emirleri ilgili dokulara veya organlara efferent (motor) sinirlerle gönderen sinir sistemi bölümüdür. Memelilerde medulla spinalis, foramen magnum'dan başlar. Atlas'ın üst kenarı hizasında beyin medulla oblongata kısmı ile birleşir. Canalis vertebralis içinde yer almaktadır ve silindirik yapıdadır. Alt ucu koni şeklinde sonlanarak conus medullaris adını almaktadır. Medulla spinalis'in alt kısmındaki sinirler at kuyruğuna benzemekte olup, bu yapıya cauda equina denir. Medulla spinalis, intumescencia cervicalis ve intumescencia lumbosacralis adı verilen iki ayrı yerde, cervical ve lumbal bölgelerde genişleme yapar. Medulla spinalis ile vertebra'lar arasında medulla spinalis'i saran zarlar, yağ dokusu, bağ dokusu ve ven plexus'u vardır. Dura mater, arachnoidea, pia mater medulla spinalis'i çevreleyen zarlardır. Medulla spinalis'in kesitlerinde ak madde ve gri madde adı verilen iki kısım gözlemlenir. Substantia alba (ak madde) medulla spinalis'in dış kısmını oluşturur. İçinde bulunan miyelinli lifler nedeniyle beyaz görünür. Funiculus anterior, funiculus lateralis ve funiculus posterior olmak üzere üç bölgeye ayrılır. Substantia grisea (gri madde) medulla spinalis'te merkezde yerleşmiştir. "H" harfine ya da kelebeğe benzer. Gri cevherin ortasında canalis centralis bulunur. Gri cevherin etrafını beyaz cevher sarar. Gri cevherdeki hücreler, radiküler hücreler, funiküler hücreler, iç hücreler olmak üzere üç gruba ayrılır. Medulla spinalis'te, columna anterieus, motor nöronları, columna posterius duysal nöronları içerir. Columna laterale ise sempatik nöronlar içerir. Canalis centralis, yukarıya doğru dördüncü ventrikül ile birleşir. Aşağıda ise filum terminale içinde 5-6 mm kadar uzanır. Conus medullaris'te 8-10 mm'lik mesafede genişler. Bu genişlemeye ventriculus terminalis denir. Canalis centralis beyin-omurilik sıvısı (BOS) ile doludur. Kanalin içi ependim hücreleri ile kaplıdır. Memeliler arasında medulla spinalis'te şekil, yapı bakımından farklılığa rastlanmazken kanatlılarda yapısal bazı farklılıklar mevcuttur. Kanatlılarda medulla spinalis, üst tarafında herhangi bir sınır bulunmaksızın kafatasına ait olan foramen magnum adı verilen yapıdan başlayarak kuyruk bölümünü de kapsayacak şekilde omurga boyunca uzanmaktadır. Canalis vertebralis'in sonlandığı yere kadar devam eder ve burada cauda equina adı verilen yapıyı oluşturmada iplik şeklinde sivrilerek filum terminale denilen oluşumun içine girer. Kanatlı hayvanlara ait medulla spinalis memelilerdekinden farklılıklar göstermektedir. Memelilerde kısa ve geniş olan medulla spinalis, kanatlılarda uzun, dar ve ince şekildedir.

Anahtar Kelimeler: ak madde, gri madde, kanatlı hayvan, medulla spinalis, merkezi sinir sistemi

Structure and Development of Spinal Cord and Differences Between Mammals and Poultry of Spinal Cord

Gamze Çakmak

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Van vetgamze@hotmail.com

Abstract: The nervous system provides our connection with the outside world and coordinates the functions of other organs. It regulates the common response of the organism with a motor action or chemical secretion against the different stimuli received. It maintains body homeostasis by working with the endocrine system. The nervous system is basically divided into two main parts, central and peripheral. The central nervous system has two parts, the spinal cord and the brain. The central nervous system is the part of the nervous system that receives and evaluates the stimuli brought by afferent (sensory) nerves from inside or outside the body, and sends the necessary commands to the relevant tissues or organs via efferent (motor) nerves. In mammals, the spinal cord starts from the foramen magnum. It merges with the spinal bulbs of the brain at the level of the upper edge of the atlas. It is located in the vertebral canal and has a cylindrical structure. The lower terminate ends in a cone shape and is called the conus medullaris. The nerves in the lower part of the spinal cord look like a horse's tail, this structure is called the cauda equina. The spinal cord enlarges in two separate places called intumescentia cervicalis and intumescentia lumbosacralis, in the cervical and lumbar regions. There are membranes surrounding the spinal cord, adipose tissue, connective tissue and vein plexus between the spinal cord and vertebrae. Dura mater, arachnoidea, pia mater are the membranes surrounding the spinal cord. In the sections of the spinal cord, two parts called white matter and gray matter are observed. White matter forms the outer part of the spinal cord. It appears white due to the myelinated fibers it contains. It is divided into three regions, funiculus anterior, funiculus lateralis and funiculus posterior. Gray matter is located in the center of the spinal cord. It looks like the letter "H" or a butterfly. The canalis centralis is located in the middle of the gray matter. White matter wraps the gray matter. The cells in gray matter are divided into three groups as radicular cells, funicular cells, and inner cells. In the spinal cord, columna antierius contains motor neurons, columna posterierius contains sensory neurons. Columna lateral contains sympathetic neurons. The central canal joins upwardly with the fourth ventricle. Below it extends 5-6 mm within the filum terminale. It expands in the conus medullaris at a distance of 8-10 mm. This enlargement is called ventriculus terminalis. The central canal is filled with cerebrospinal fluid (CSF). Inside the canal is covered with ependymal cells. While there is no difference in spinal cord shape and structure among mammals, there are some structural differences in poultry. In poultry, the spinal cord extends from the foramen magnum, which belongs to the skull, along the spine, including the tail, without any border on the upper side. It continues until the end of the vertebral canal, and without forming the structure called cauda equina, it tapers in the form of a thread and enters the formation called the filum terminale. The spinal cord, which is short and wide in mammals, is long, narrow and thin in birds. The spinal cord of poultry differs from that of mammals.

Key Words: white matter, gray matter, poultry, spinal cord, central nervous system

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Hipofiz Bezinin Yeri, Hormonları, Embriyolojik Gelişimi ve
Damarları (Gamze Çakmak)

Hipofiz Bezinin Yeri, Hormonları, Embriyolojik Gelişimi ve Damarları

Gamze Çakmak

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Van vetgamze@hotmail.com

Özet: Hipofiz bezi, hypothalamus'un altında, os sphenoidale'nin sella turcica denen kısmında yer alan bir çöküntü olan fossa hypophysialis'te yerleşmiştir. Hipofizin etrafı duramater'in bir parçası olan diyafragma sella ile çevrilidir. Hipofiz bezi, adenohipofiz ve nörohipofiz diye iki bölümden meydana gelmiştir. Ön lob olan adenohipofiz'den, adrenokortikotropik hormon (ACTH), tiroid uyarıcı hormon (TSH), büyüme hormonu (STH), prolaktin (PRL), endorfin, melanosit uyarıcı hormon (MSH), luteinleştirici hormon (LH), folikül uyarıcı hormon sentezlenerek salgılanmaktadır. TSH hormon, hypothalamus'tan salınan TSH'nın (TSH salgılayıcı Hormone) TSH üreten hücrelerini uyarmasıyla sentez edilir. FSH erkeklerde sperm üretimini, dişi bireylerde ise yumurta üretimini uyarır. LH hormonu ise dişilerde corpus luteum adı verilen bir yapının gelişimini uyarır. Böbrek üstü bezlerinin çalışması, ACTH hormonunun uyarımı sayesinde kontrol edilir. STH hormonun ana görevi büyümede rol oynamasıdır. Bu hormon kemikleri, iç organları, yumuşak dokuları ve kıkırdakları meydana getiren hücrelerde mitoz aktivitesini uyarır. Prolaktin dişi bireylerde meme bezlerinden süt salınmasında uyarıcı bir etkiye sahiptir. MSH hormonu, hipofizden salındığında hedef hücreleri olan melanin hücrelerinin reseptörlerine bağlanır. Bu hücreler melanin adı verilen renk pigmentinin üretimini gerçekleştirirler. Oksitosin ve vasopressin ise arka lob olan nörohipofizde üretilerek salgılanmaktadır. Oksitosin, hamile kadınlarda doğum esnasında rahmin etrafına sarılı olan düz kas hücrelerinin kasılmasına neden olur, böylelikle doğum esnasında yavru rahim kanalı boyunca ilerler. Ayrıca sütün salınımına da yardımcı olur. Çoğu canlının hipofizinde bir de ara lob bulunmaktadır. Vasopressin hormonu, damar cidarlarında konumlanmış düz kas hücrelerinin kasılmasına ve aynı zamanda böbreklerden suyun absorbe edilmesini uyarır. Yetişkin insanlarda ön lob ile arka lob arasında çok ince bir hücre katmanı şeklindedir. Kesin olmamakla birlikte, bu işlev ön loba ait olmasına rağmen MSH üretimi yapar. Hipofiz embriyolojik olarak ağız ektodermi ve nöral ektoderm olmak üzere iki ayrı bölümden gelişir. Adenohipofiz, membrana buccopharyngica'nın önünde ve stomodeum'un tavanında beliren ektodermal bir divertikülden (Rathke kesesi), nörohipofiz ise diencephalon'un tabanından oluşan processus infundibularis'ten gelişir. Hipofiz'in ilk taslağı 8 somitli bir embriyoda 3 haftanın sonunda belirir ve 3. ile 4. aylarda son şeklini alır. Nörohipofizin gelişimi biraz daha daha geç başlar. Rathke kesesi ortaya çıktıktan sonra diencephalon hizasında yerleşir. Bundan sonra mezenkim Rathke kesesi ile diencephalon arasına girmeye başlar. Bu esnada nörohipofiz taslağının diencephalon tabanında bir kalınlaşma şeklinde ortaya çıktığı görülür. Hipofiz, arteria hypophysialis superior ve arteria hypophysialis inferior tarafından beslenir. Arteria hypophysialis inferior hipofiz'in beslenmesinde rol oynayan en önemli damardır. Çapı bölgeye akan diğer arterial yapılardan daha geniştir. Infundibulum'daki sinüzoidler, vena portalis ve adenohipofizdeki sinüzoidlerin oluşturduğu sisteme hipofizin portal sistemi adı verilir.

Anahtar Kelimeler: adenohipofiz, hipofiz, hormon, nörohipofiz,, Rathke kesesi

Location, Hormones, Embryological Development and Vessels of Pituitary Gland

Gamze Çakmak

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Van vetgamze@hotmail.com

Abstract: The pituitary gland is located in the fossa hypophysialis, a collapse located under the hypothalamus, in the part of os sphenoidale called sella turcica. The pituitary gland is surrounded by the diaphragm sella, which is part of the dura mater. The pituitary gland is consist of two parts: the adenohypophysis and the neurohypophysis. Adenohypophysis, which is the anterior lobe, is secreted by synthesizing adrenocorticotrophic hormone (ACTH) thyroid stimulating hormone (TSH), growth hormone (STH), prolactin (PRL), endorphin, melanocyte stimulating hormone (MSH), luteinizing hormone (LH) and follicle stimulating hormone. TSH hormone is synthesized by stimulating TSH-producing cells of TSH (TSH-releasing Hormone) released from the hypothalamus. FSH stimulates sperm production in males and ovum production in females. LH hormone stimulates the development of a structure called the corpus luteum in females. The action of the adrenal glands is controlled by the stimulation of the ACTH hormone. The main function of the STH hormone is to play a role in growth. This hormone stimulates mitosis activity in the cells that form bones, internal organs, soft tissues, and cartilages. Prolactin has a stimulating effect in the release of milk from the mammary glands in female individuals. When the MSH hormone is released from the pituitary gland, it binds to the receptors of the target cells, which are melanin cells. These cells produce a color pigment called melanin. Oxytocin and vasopressin are produced and secreted in the neurohypophysis, which is the posterior lobe. Oxytocin causes contraction of smooth muscle cells wrapped around the uterus in pregnant women during childbirth, so that the offspring moves through the uterine canal during birth. It also helps the release of milk. Most living creatures also have an intermediate lobe in their pituitary. The vasopressin hormone helps the smooth muscle cells located in the vessel walls to contract and also stimulates the absorption of water from the kidneys. It is in the form of a very thin cell layer between the anterior lobe and the posterior lobe in adult humans. Although not certain, this function produces MSH even though it belongs to the frontal lobe. The pituitary gland develops embryologically from two separate parts, the oral ectoderm and the neural ectoderm. The adenohypophysis develops from an ectodermal diverticulum (Rathke's sac) that appears in front of the membranous buccopharyngica and on the ceiling of the stomodeum, while the neurohypophysis develops from the processus infundibularis consisting of the base of the diencephalon. The first draft of the pituitary gland appears at the end of 3 weeks in an embryo with 8 somites and takes its final shape in the 3rd and 4th months. The development of the neurohypophysis begins a little later. After the Rathke's spouch is revealed, it settles at the level of the diencephalon. After that, the mesenchyme begins to enter between the Rathke's pouch and the diencephalon. Meanwhile, it is seen that the neurohypophyseal draft appears as a thickening in the base of the diencephalon. The pituitary gland is supplied by the arteria hypophysialis superior and arteria hypophysialis inferior. Arteria hypophysialis is the most important vessel involved in feeding the inferior pituitary. It is wider in diameter than other arterial structures flowing into the area. The system formed by sinusoids in the infundibulum, vena portalis and adenohypophysis is called the portal system of the pituitary.

Key Words: adenohypophysis, pituitary gland, hormone, neurohypophysis, Rathke's pouch

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Effects of Activated Protein-C on Ischemic Colon Anastomosis in
Experimental Rat Model and Review of the Literature (Yiğit Düzköylü)

Effects of Activated Protein-C on Ischemic Colon Anastomosis in Experimental Rat Model and Review of the Literature

Yiğit Düzköylü¹

¹Istanbul Başakşehir Çam&Sakura City Hospital, Gastroenterological Surgery, E-mail: dryigit@gmail.com

Abstract:

Aim: Anastomotic leakage is one of the most important problems causing mortality and morbidity following intestinal operations. We planned our study by considering that activated protein C (APC) may have positive effects on healing of colonic anastomoses with its anti-inflammatory, antiapoptotic, profibrinolytic and antithrombotic features.

Material and Method: Thirty-two Wistar albino rats were divided into 4 groups. First group was the control group. The 2nd group had ischemic colon anastomosis. We administered APC to the 3rd group before performing anastomosis, and to the 4th before performing ischemic anastomosis. On the 7th day we evaluated levels of tissue hydroxyproline and plasma D-dimer, anastomotic bursting pressure and histological changes in anastomosis.

Results: Lymphocyte infiltration and neutrophil activation in APC groups were significantly lower than controls. Vascular proliferation in APC given normal colon anastomosis was significantly higher than controls. Tissue hydroxyproline levels and anastomotic bursting pressures were significantly higher in groups 3&4 when compared to group 2.

Conclusion: APC suppressed inflammatory cells during anastomotic healing, increased vascular proliferation effecting tissue hydroxyproline and bursting pressure levels which are indicators of anastomotic healing were found to be significantly different between ischemic control group and ischemic colon anastomosis + APC group.

Key words: Activated protein-C, colonic anastomosis, anastomotic ischemia, anastomotic leakage

Introduction

Although intestinal anastomosis is among the most frequently performed surgical procedures of gastrointestinal surgery, anastomotic leakage may be encountered with an incidence up to 35% with high rates of mortality. Today, morbidity and mortality rates have decreased to 9% and 3-5% respectively, with regard to advances in surgical techniques and anesthesiological procedures, usage of broad-spectrum antibiotics, innovations in preoperative preparations and postoperative care.

Colon is the most frequent segment of gastrointestinal system for anastomotic leakage. It is thought to occur due to relatively limited arterial collaterals and rich bacterial flora. Tissue oxygenation has been proved to be essential for anastomotic healing. Adequate oxygen distribution is also necessary for lysine and proline hydroxylation.

Techniques for the evaluation of anastomotic healing:

a. Bursting pressure:

Bursting pressure is a parameter showing wall strength against increasing intraluminal pressure. The main point of this technique bases on the evaluation of the pressure of the intestinal segment after filling with air or liquid, with the help of a manometer. Bursting pressure is minimum on the 2nd-3rd days of the anastomosis and starts to increase from then on. On the 7th day of the anastomosis, it is found to be similar to an intestinal segment without history of operation. Bursting pressure is thought to be the best method evaluating the healing of anastomosis in early postoperative period.

b. Biochemical evaluation:

Concentration of collagen is used for the biochemical assesment of anastomotic healing. The level of tissue collagen is determined by measuring the level of hydroxyproline. The profitability of the usage of hydroxyproline in collagen metabolism studies depends on the single-type distribution of the amino acid.

c. Histopathological examination:

Inflammatory changes, degree of necrosis and the state of capillary and mucosal repair can be evaluated with light microscope and these data can be used in statistical comparison lead by various scoring systems that are determined by semiquantitative methods. Higher degrees of necrosis and inflammatory changes result in the increasement of granulocyte based collagenase activation and poorer healing.

Protein C:

Protein C is a natural anticoagulant of 62 kDa weight, composing of 419 amino acids. It is a serine protease producing mainly by hepatocytes as vitamin K dependent and found inactive in serum. Activated protein C (APC) is not only known as anticoagulant, but also it is used as a treatment in various diseases because of its anti-inflammatory , antiapoptotic , proliferative effects and features such as barrier stabilization, cell growth and migration. APC increases angiogenesis and the migration of ectodermal epithelial cells. Topical APC has been showed to precipitate wound healing without any toxication in rat models. APC has a complex effect mechanism including the stimulation of angiogenesis, reepithelialization and antiapoptotic efficiency. Its anti-inflammatory effect is independent from its effect of coagulation and bases on decreasing pro-inflammatory cytokines, endothelial damage and leukocyte aggregation. APC also regulates the integrity of blood-tissue barrier by adhering to endothelial protein C receptor (EPCR) which is mediated by protease-activated receptor-1 (PAR-1) and protects it from the damage of inflammatory results in sepsis.

We planned our experimental study in a rat model on the basis of the functions of APC such as inhibition of inflammation, stimulation of angiogenesis, reepithelialization and antiapoptotic

effects and aimed to evaluate these on colonic anastomosis, possible positive effects about ischemic and hipoxic complications, healing and the safety in colonic anastomosis.

Material and Method:

After approval of the Ethics Committee, we used 32 rats of Wistar albino type in our study; divided them into 4 groups. First group was the control group with left colon anastomosis. We created an ischemic colon anastomosis model in the 2nd group. We administered APC to the 3rd group through left femoral vein 15 minutes before doing standard left colon anastomosis, and we administered APC to the 4th group 15 minutes before performing ischemic left colon anastomosis. None of the rats died in the postoperative follow-up period. All of the rats were sacrificed by intracardiac blood drawing following intramuscular ketamine anesthesia on postoperative 7th day. Following sacrifice, we evaluated levels of tissue hydroxyproline and plasma D-dimer, anastomotic bursting pressure and histological changes in anastomotic region (Figures 1-4). Descriptive statistics for the evaluation of results were given as average $\pm$ Standard deviation. Mann-Whitney-U test was performed for the comparison between 2 groups. Analysis were performed with Epi Info Version 3.5.3 and p value under 0,05 was accepted as statistically significant.

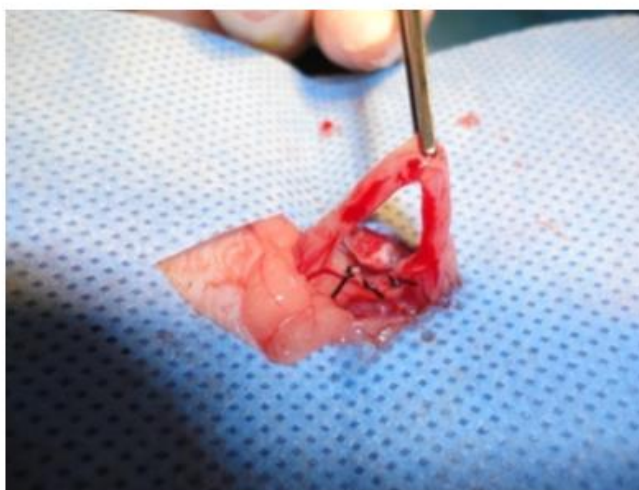


Figure 1: Ischemic left colon

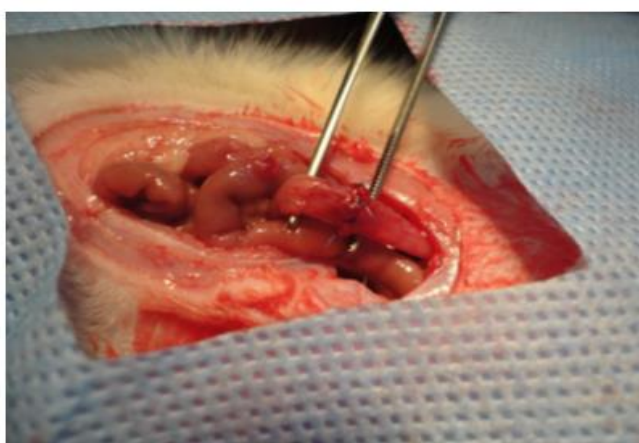


Figure 2: Ischemic colon anastomosis

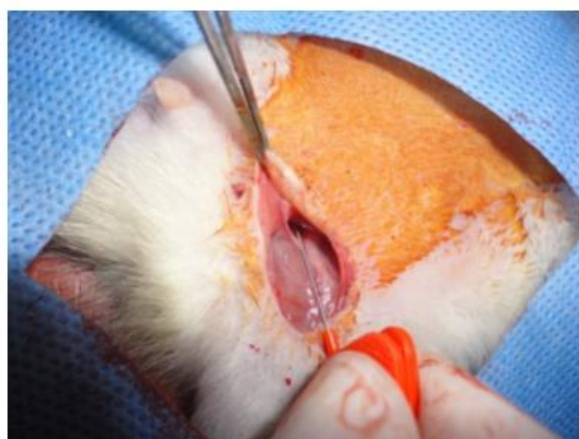


Figure 3: APC administration through femoral vein

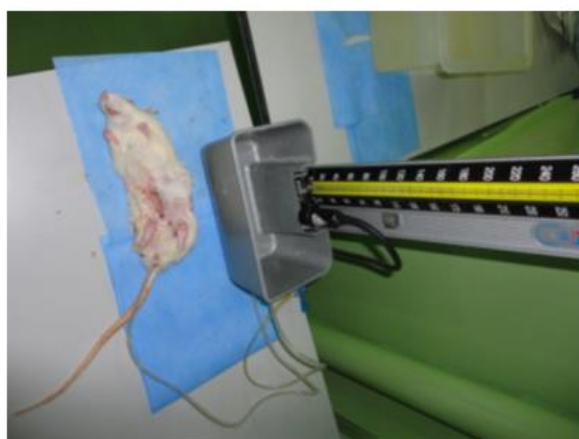


Figure 4: Measurement of bursting pressure

Results: Hydroxyproline level of group 1 was significantly higher than group 2 ($p < 0,05$). Lymphocyte infiltration and neutrophil activation in APC given experimental groups were significantly lower than control groups 1 and 2 ($p < 0,05$). Vascular proliferation in APC given normal left colon anastomosis was significantly higher than control group ($p < 0,05$). Tissue hydroxyproline levels were significantly higher in groups 3 and 4 when compared to control group 2 ($p < 0,05$), but lower than group 1 which was not statistically significant. Similarly, anastomotic bursting pressures were significantly higher in groups 3 and 4 when compared to group 2 ($p < 0,05$), and lower than group 1 which was not statistically significant. There were not any significant differences in the same parameters between groups 3 and 4 (Figures 5 and 6, tables 1-2).

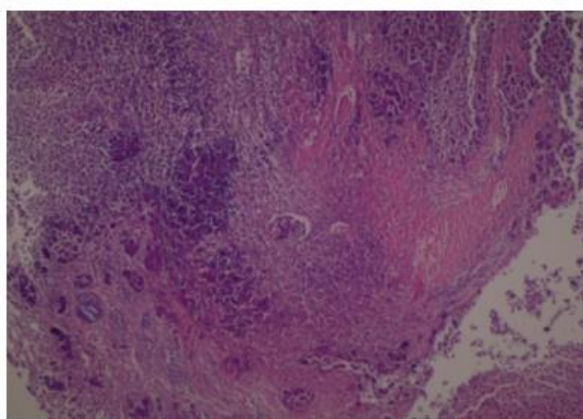


Figure 5: Inflammation and necrosis in group 2 (HE x 40)

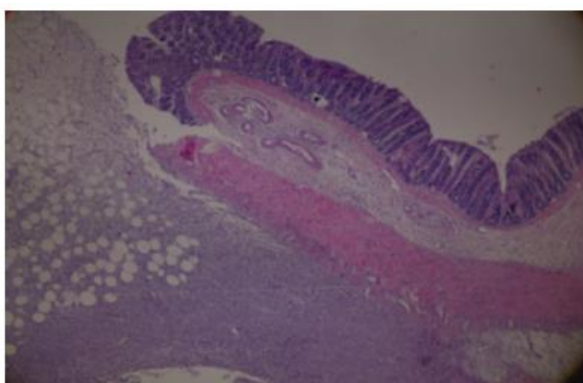


Figure 6: Decreased inflammation in group 3 (HE x 40)

Table 1: Comparison of groups 2 and 4

	Group 2	Group 4
	P	
Inflammation	0,009	
Activation	0,004	
Erosion/Ulcer	0,085	
Reepithelialization	1,000	
Fibrosis	0,626	
Vascular proliferation	0,085	
D-Dimer	0,915	
Hydroxyproline	0,019	
Bursting pressure	0,028	

Table 2: Comparison of groups 3 and 4

	Group 3	Group 4
	P	
Inflammation	1,000	
Activation	1,000	
Erosion/Ulcer	0,626	
Reepithelialization	1,000	
Fibrosis	0,626	
Vascular proliferation	0,480	
D-Dimer	0,284	
Hydroxyproline	0,529	
Bursting pressure	0,292	

Conclusion:

The rate of the leak in colonic anastomoses is known to be higher when compared to other regions of gastrointestinal system with higher mortality and morbidity rates than anastomoses of small intestines. It has been shown that rates of anastomotic leakage are higher in case of emergency operations and/or ischemia. In patients with colonic anastomosis, 20-80% of postoperative mortality are results of anastomotic leaks and related complications. Adequate tissue oxygenation, oxydative function of neutrophils, leucocyte activation, fibroblast production, angiogenesis and a healthy reepithelialization are all *sine qua non* for wound healing.

APC has antithrombotic, profibrinolytic, anti-inflammatory and antiapoptotic effects. It has been showed that it has direct anti-inflammatory and antiapoptotic effects after binding to its receptors on endothelial cells, neutrophil, monocytes, eosinophils and respiratory epithelial cells.

In our study, we aimed to show the positive effects of APC on tissue perfusion and oxygenation in anastomotic region with its antithrombotic and profibrinolytic features. We determined significant increase in the levels of hydroxyproline in APC groups when compared to control group. Similiarly, bursting pressures were found to be significantly higher in APC groups when compared to controls. There were not any statistically significant changes between the groups of APC with normal and ischemic anastomosis, which may be positive results of APC on tissue ischemia. Based on these results, further studies with more extended experimental models are needed for the optimal application time and exact effects of APC on anastomotic healing.

References

- Gando S, Mayumi T, Ukai T (2018) The roles of activated protein C in experimental trauma models. *Chin J Traumatol* ; 21(6):311-315.
- Matsumoto T, Matsushima Y, Toda M, et al. (2015) Activated protein C modulates the proinflammatory activity of dendritic cells. *J Asthma Allergy* 7;8:29-37.
- Ikeuchi D, Onodera H, Aung T, et al. (1999) Correlation of tensile strength with bursting pressure in the evaluation of intestinal anastomosis. *Dig Surg* ;16(6):478-85.
- Christensen H, Langfelt S, Laurberg S (1993) Bursting strength of experimental colonic anastomoses. A methodological study. *Eur Surg Res.* 1993;25(1):38-45.
- Bundy CA, Jacobs DM, Zera RT, et al. (1993) Comparison of bursting pressure of sutured, stapled and BAR anastomoses. *Int J Colorect Dis* 8,1-3
<https://doi.org/10.1007/BF00341267>
- Durães Lde C, Durães EF, Lobato LF, et al. (2013) Correlation between bursting pressure and breaking strength in colonic anastomosis. *Acta Cir Bras* ;28(6):447-52.
- Teke Z, Sacar S, Yenisey C, et al. (2008) Role of activated protein C on wound healing process in left colonic anastomoses in the presence of intra-abdominal sepsis induced by cecal ligation and puncture: an experimental study in the rat. *World J Surg*;32(11):2434-43.



Psoriatik Artritli Hastalarda El Kuvveti, Becerisi, Koordinasyonu ve Proprioepsiyonu ile Hastalık Aktivitesi ve Fonksiyonel Kapasite Arasındaki İlişki (Büşra Candiri, Burcu Talu, Dilan Demirtaş Karaoba, Gülfem Ezgi Ozaltın, Servet Yolbaş)

Psoriatik Artritli Hastalarda El Kuvveti, Becerisi, Koordinasyonu ve Proprioepsiyonu ile Hastalık Aktivitesi ve Fonksiyonel Kapasite Arasındaki İlişki

Büşra Candiri¹, Burcu Talu¹, Dilan Demirtaş Karaoba¹, Gülfem Ezgi Ozaltın¹, Servet Yolbaş²

¹İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, E-mail: candiri_17@hotmail.com

¹İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, E-mail: fzt.burcu@hotmail.com

¹İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, E-mail: dilandemirtas92@gmail.com

¹İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, E-mail: gulfemezgi@gmail.com

²İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Romatoloji Bölümü, E-mail: servetyolbas@yahoo.com.tr

Özet:

Konu/Amaç Bu çalışma psoriatik artritli hastalarda elin kuvveti, becerisi, koordinasyonu ve proprioepsiyonu ile hastalık aktivitesi ve fonksiyonel kapasite arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla planlandı.

Yöntem Nisan 2019-Temmuz 2019 tarihleri arasında yapılan kesitsel çalışmamıza CASPAR kriterlerine göre sınıflandırılan 36 psoriatik artrit hastası [Ort. Yaş 48.52 ± 9.92, Kadın: 28 (%77,8)] dahil edildi. Hastalık aktivitesi Hastalık Aktivite Skoru 28 (DAS28) ile belirlendi. Kavrama gücü Baseline Dijital El Dinamometresi 300 LB/135 KG® ve pinç kuvveti Baseline Hidrolik Pinç Ölçer 100 LB/45 KG ® ile ölçüldü. El bileği proprioepsiyonu, önceden belirlenmiş hedef açısı (fleksiyon ve ekstansiyon için 30°, ulnar deviasyon için 15°, radial deviasyon için 10°) aktif olarak tekrarlayabilme yoluyla eklem pozisyon hissini gonyometre kullanılarak ölçülmesiyle, parmak becerileri mobil uygulama, iki el koordinasyonu ve el becerisi Purdue Pegboard testi ile değerlendirildi. Elin fonksiyonel değerlendirmesinde Michigan Hand Outcomes Questionnaire (MHQ); genel fonksiyonel durum ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek için ise Health Assessment Questionnaire (HAQ) kullanıldı. İlişkiler Pearson ve Spearman testleri ile analiz edildi.

Bulgular DAS28 ile, kavrama ve pinç kuvveti, mobil uygulama skorları, Purdue pegboard tüm alt bölümleri ve sol el eklem pozisyonu ortalama hata miktarı arasında önemli korelasyonlar gösterildi. Bununla birlikte HAQ ve MHQ ile sadece kavrama ve pinç kuvveti arasında önemli korelasyonlar bulundu. Ek olarak, DAS28 ile toplam HAQ ve MHQ skorları arasında orta düzeyde bir korelasyon gözlemlendi. (Sırasıyla $r = 0.550$, $r = -0.447$; $p = 0.001$, $p = 0.006$).

Sonuç Bu çalışma, hastalığın şiddeti arttıkça el gücünün azaldığını, el ve parmak becerilerinin, koordinasyonun ve işlevselliğin olumsuz etkilendiğini göstermiştir. Sonuçlarımız, hastalığın şiddeti ile ilişkili el disabilite durumunun ve fonksiyonel kaybının belirlenmesinde faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Psöriatik artrit, patogeneze, DAS28.



Determination of Possible Action Mechanism of Thymol on Cell
Proliferation and Expressions of Thyroid Cancer Related
MicroRNAs in TT Medullary Thyroid Cancer Cell (Mücahit Seçme)

Determination of Possible Action Mechanism of Thymol on Cell Proliferation and Expressions of Thyroid Cancer Related MicroRNAs in TT Medullary Thyroid Cancer Cells

Mücahit Seçme¹

¹Pamukkale University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, E-mail:mehtersecme@gmail.com

Abstract: Medullary thyroid cancer is a rare type of thyroid cancer that secretes calcitonin hormone and derives from parafollicular C cells of neural crest origin. It constitutes 5-10% of all thyroid cancer types. Novel and combinatorial agents are becoming sought after entities in cancer treatment and these treatments are even more valuable for thyroid cancer. Although the herbal origin of thymol is *Thymus vulgaris*, it is a natural compound that can be isolated from many different plants and essential oils belonging to the Labiatae (Lamiaceae) family members. Many studies have shown that thymol has anti-fungal, anti-microbial, anti-inflammatory, antioxidant, anti-diabetic, anti-viral and anti-tumoral effects. The aim of this study is to determine the effect of thymol on cell proliferation in TT medullary cancer cell line and possible cellular action mechanism via thyroid-related microRNA. The effect of thymol on cell viability was determined by XT Cell Viability Assay. Expression profiles of thyroid cancer related microRNAs such as miR-21, miR-375, miR-224 and miR-130a were determined by real-time PCR. IC₅₀ dose of thymol in TT medullary cancer cells was detected as 125 µM at the 24th hour. HEK-293 cells were used as normal control cell line. It was observed that thymol significantly downregulates expressions of microRNAs in the TT cells. Thymol is thought to behave as an anti-cancer agent by affecting cell viability and expressions of microRNAs involved in migration, invasion and proliferation of thyroid cancer. Therefore, thymol can be a strong candidate for further studies aimed at finding a better, more effective treatment approach for thyroid cancer.

Key words: thymol, medullary thyroid cancer, TT cells, microRNA

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



COVID-19’da İbuprofen Kullanımı (Osman Kukula)

COVID-19’da İbuprofen Kullanımı

Osman Kukula¹

¹ Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı Samsun, okukula@gmail.com

Orcid No: 0000-0001-5503-2462

Özet: Çalışmamız COVID-19’da ibuprofen ilacının kullanılıp kullanılmaması gerektiğine dair literatürdeki araştırmalar göz önünde bulundurularak hazırlandı. İbuprofenin COVID-19 ile doğrudan etkileşimi yoktur(1). Diğer nonsteroidal antiinflatuar ilaçlar ve ibuprofenin COVID-19’da kullanımına yönelik endişeler randomize kontrollü çalışmalarda değerlendirildi, aralarında anlamlı bir ilişki bulunamadı ve deliller yetersiz düzeyde idi(2). Nonsteroidal antiinflatuar ilaçları ve ibuprofeni COVID-19’un kötüleşmesine bağlayan net bir bilimsel delil yoktur(3). Ancak hastanın bulgularını kontrol etmek ve diğer taraftan COVID-19 ile ilişkili ateş ve sistemik semptomlar için parasetamol kullanılması mantıklı olarak görülmektedir(3). Anjiyotensin dönüştürücü enzim-2, COVID-19 patogeneğinde kritik bir rol oynamaktadır insan hücrelerine virüsün girişini sağlamaktadır ve insan dokularında yaygın bir şekilde bulunmaktadır(4). Koronavirüs için bir giriş reseptörü olarak görev yapan anjiyotensin dönüştürücü enzim-2’yi up-regüle ederek COVID-19’u şiddetlendirebileceği varsayılmaktadır(5). Tutarlı ve sınırlı deliller gözönüne alınarak yararı ve riskler göz önünde bulundurulmalı ve renin anjiyotensin blokerleri ile tedavi devam etmelidir(5). Koronavirüslerin anjiyotensin dönüştürücü enzim-2’ye bağlandığı ve ibuprofen verince anjiyotensin dönüştürücü enzim-2 aktivitesini artırabileceği, bu nedenle koronavirüslerin bulaşma süreçlerini güçlendirdiği iddia edilmektedir(6). COVID-19 gibi şiddetli viral enfeksiyonlarda parasetamolden ziyade ibuprofen gibi güçlü bir antiinflatuar ilaç kullanma ihtimali daha fazladır(6). Bu nedenle oluşabilecek potansiyel zarar, bir ilaç olarak ibuprofenin kendisinden daha çok reçete edilmesinin fazla olması ile ilişkili olması daha muhtemeldir(6). Mevcut olan epidemiyolojik deliller COVID-19 hastalarında ibuprofenin zararlı etkisinin nedensel bağlantısını ortaya çıkaracak kadar güçlü değildir(6). Eldeki veriler göz önünde tutulduğunda hastalar Dünya Sağlık Örgütü’nün önerilerine göre COVID-19’da ateşi düşürmek için öncelikle tekli olarak parasetamol verilmektedir, yeterli etki sağlanamadığı takdirde parasetamol ile birlikte ibuprofenin kombine verilebilmesi adına mevcut deliller yetersizdir(6). Bununla birlikte ibuprofen eklenmesinin riski, faydasına oranla değerlendirilir(6). Birkaç anekdot raporuna ve yeterli delil sunamayan deney verilerine dayanan parasetamol kullanımını teşvik eden karar hastalardaki ağrı ve ateşi kontrol etmede etkili olan bir ilaçtan insanları mahrum bırakabilir(7). Parasetamol kullanımını teşvik etmek ve ibuprofen kullanımını azaltmak, hastalarda semptomların kontrolü için ibuprofen eklemek yerine yüksek doz parasetamol kullanımına neden olabilir(7). Hepatik hasar riskini artırabilir, bu da COVID-19 bağlantılı karaciğer fonksiyon değişikliklerini artırabilir(7). İşte bu noktada şu söylenebilir, ibuprofen ile artan COVID-19 şiddetini destekleyen bilimsel veri yoktur(7).

Anahtar Kelimeler: COVID-19, ibuprofen, coronavirus, non-steroidal antiinflatuar ilaçlar

Kaynaklar:

1. Smart L, Fawkes N, Goggin P, Pennick G, Rainsford KD, Charlesworth B, et al. A narrative review of the potential pharmacological influence and safety of ibuprofen on coronavirus disease 19 (COVID-19), ACE2, and the immune system: a dichotomy of expectation and reality. *Inflammopharmacology*. 2020 Aug 14: 1-12.
2. Vaja R, Chan JSK, Ferreira P, Harky A, Rogers LJ, Gashaw HH, et al. The COVID-19 ibuprofen controversy: A systematic review of NSAIDs in adult acute lower respiratory tract infections. *Br J Clin Pharmacol*. 2020 Aug 17: 1-9.
3. Imazio M, Brucato A, Lazaros G, Andreis A, Scarsi M, Klein A, et al. Anti-inflammatory therapies for pericardial diseases in the COVID-19 pandemic: safety and potentiality. *J Cardiovasc Med Hagerstown Md*. 2020;21(9):625–9.
4. Bourgonje AR, Abdulle AE, Timens W, Hillebrands J-L, Navis GJ, Gordijn SJ, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2), SARS-CoV-2 and the pathophysiology of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Pathol*. 2020;251(3):228–48.
5. Zolk O, Hafner S, Schmidt CQ, German Society for Experimental and Clinical Pharmacology and Toxicology (DGPT). COVID-19 pandemic and therapy with ibuprofen or renin-angiotensin system blockers: no need for interruptions or changes in ongoing chronic treatments. *Naunyn Schmiedeberg's Arch Pharmacol*. 2020;393(7):1131–5.
6. Sodhi M, Etminan M. Safety of Ibuprofen in Patients With COVID-19: Causal or Confounded? *Chest*. 2020;158(1):55–6.
7. Moore N, Carleton B, Blin P, Bosco-Levy P, Droz C. Does Ibuprofen Worsen COVID-19? *Drug Saf*. 2020;43(7):611–4.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



COVID-19 Pandemisinin Kadın Hastalıkları ve Doğum Ameliyat
Oranlarına Etkisi (Deniz Kulaksız)

COVID-19 Pandemisinin Kadın Hastalıkları ve Doğum Ameliyat Oranlarına Etkisi

Deniz Kulaksız¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Trabzon Kanuni Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Özet: COVID-19, SARS-COV2 olarak adlandırılan ciddi solunum yolu enfeksiyonuna neden olan ve koronavirus ailesinden olan enfeksiyon hastalığı etkenidir. İlk olarak Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaleti Wuhan kentinde ortaya çıkmış ve hızla komşu ülkelere ve ardından tüm dünyaya yayılarak pandemi yapmıştır. Dünya Sağlık Örgütü Ocak ayında COVID-19'u pandemi olarak ilan etmiştir. COVID-19 insandan insana damlacık yoluyla bulaşmaktadır. Hastalığın kesin bir ilaç ya da aşısı bulunmamıştır. Pandemi tüm dünyayı etkisi altına almış ve hala da devam etmektedir. Tüm toplum fertleri bu salgından etkilenmiştir. Hükümetler salgınının yayılmasını önlemek için ciddi önlemler ve yasaklar uygulamış ve uygulamaya devam etmektedir. Toplumun hassas gruplarına sokağa çıkma yasakları uygulanmış ve tüm toplu etkinlikler yasaklanmıştır. Bu dönemde hastaneye başvuru oranlarında azalma olmuştur. Şöyle ki bazı ihtiyacı olan kişiler hastalık bulaşması korkusundan hastaneye başvuru yapmamıştır. Literatürde COVID-19'un hastane ameliyat oranlarına etkisi ile ilgili yayın bulunmamaktadır. Çalışmadaki amacımız, COVID-19 pandemi döneminde ve pandemi öncesinde kadın hastalıkları ve doğum kliniğinde yapılan ameliyat sayılarındaki değişimin araştırılması amaçlanmıştır.

Mart – Ağustos 2019 ayları ve Mart – Ağustos 2020 ayları arasında Trabzon Kanuni Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezinde 2019 ve 2020 yılında toplam 6 aylık dönemde ameliyat olan olgular retrospektif olarak incelendi. Hastaneye başvuran olguların ortalama yaşı ve 6 aylık toplam ameliyat sayıları kaydedildi. Veriler SPSS ortamına aktararak ortalama, standart sapma, yüzdelere hesaplandı. Yüzdelere arasında fark olup olmadığı yüzdelerin anlamlılık testi ile incelendi.

2019 yılında 6 aylık dönemde toplam 2487 ameliyat yapıldı. Olguların ortalama yaşı $39,45 \pm 12,7$ idi. A grubu ameliyat sayısı 96, B grubu 300, C grubu 807, D grubu 788, E grubu 496 idi.

2020 yılında 6 aylık dönemde toplam 2189 ameliyat yapıldı. Olguların ortalama yaşı $41,35 \pm 10,95$ idi. A grubu ameliyat sayısı 53, B grubu 212, C grubu 725, D grubu 661, E grubu 538 idi.

2019 ve 2020 yılı 6 aylık (Mart-Ağustos) dönemin kıyaslanmasında 2020 yılında anlamlı bir azalma tespit edildi. En büyük düşüş A ve B grubu ameliyatlarda olduğu görüldü. C ve D grubu ameliyatlarda ciddi bir düşüş olmadığı tespit edildi. E grubu ameliyatların ise arttığı görüldü.

C ve D grubu ameliyatların pandemi döneminde ciddi oranda azalmamasının sebebi olarak bu grup ameliyatlara sezaryen ameliyatının dahil olması düşünüldü. Sezaryen operasyonu ertelenemez bir operasyon olduğundan pandemi döneminde bu ameliyatlar devam etmiştir. Ancak A ve B grubu ameliyatlar (vajinal ve abdominal histerektomi vs) ertelenebilir olduğundan bu grup ameliyatlarda pandemi döneminde ciddi azalma olduğu görüldü.

Sonuç olarak pandemi süreci ameliyat sayılarını da etkilemiştir. En büyük değişim jinekolojik ameliyat grubunda (A-B) olmuştur.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, pandemi, jinekolojik operasyon, ameliyat sayısı

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Hemşirelik Birinci Sınıf Öğrencilerinin Anatomi Dersine İlişkin
Tutumlarının Belirlenmesi (İlknur Dolu)

Hemşirelik Birinci Sınıf Öğrencilerinin Anatomi Dersine İlişkin Tutumlarının Belirlenmesi

İlknur Dolu¹

¹Bartın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, idolu@bartin.edu.tr

Özet: Bu çalışma, hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin anatomi dersine ilişkin tutumlarını belirlemek ve bu tutumları ile öğretim elemanlarına ve okul yönetimine ilişkin memnuniyet düzeyleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Kesitsel tipte planlanan bu çalışma toplamda 67 birinci sınıf hemşirelik öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma verilerini toplama amacıyla tanıtıcı bilgi formu, Anatomi Dersine İlişkin Tutum Ölçeği ve Öğrenci Doyum Ölçeği-Kısa Formu kullanılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin %67'si kadın olup yaş ortalamaları 19,72 (SS, 2,75; Min.-Max., 18-40). Öğrencilerin Anatomi Tutum Ölçeğinden aldıkları toplam puan ortalaması 78,73 (SS, 13,13), öğretim elemanları alt boyutundan 15,15 (SS,4,62) ve okul yönetimi alt boyutundan 12,01 (SS, 3,92)'tir. Anatomi Tutum Ölçeği toplam puanı ile öğretim elemanları ($r=,396$; $p=0,005$) ve okul yönetimi alt arasında zayıf ($r=,249$; $p=0,001$) bir ilişki saptanmıştır. Kadın ve erkek öğrencilerin anatomi dersinde sergilenen olumlu ve olumsuz davranışlar alt boyutu ($U= 288,5$; $0,008$) ile Anatomi Tutum Ölçeği toplamından ($U=317,5$; $0,025$) aldıkları istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak bu çalışma sonuçları literatürde yer alan diğer çalışmalar ile ele alındığında hemşirelik öğrencilerin anatomi dersine ilişkin tutumlarının orta seviyede olduğu ve bu tutumun öğretim elemanlarından ve okul yönetiminden etkilendiği görülmüştür. Öğrencilerin derse karşı tutumlarını ve dersin gerekliliğine olan inancı artırmaya ve derse yönelik ön yargıları azaltmaya yönelik çalışmalar planlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: anatomi, öğrenci, hemşire, memnuniyet

Giriş

Anatomi dersi günümüzde halen öğretim ve değerlendirme yöntemleri ile işlenmektedir. Yanısıra, anatomi dersinin daha iyi öğretilmesi amacıyla farklı metodlar eğitimler tarafından denenmeye devam edilmektedir (Bahçeci, 2006; Kılıç, 2018). Anatomi ders hemşirelik gibi sağlık bilimlerinde eğitim hayatları boyunca alacakları diğer derslerle bağlantılı olması açısından büyük öneme sahiptir (Abdullahi ve Gannon, 2012). Kırılı (2019)'nın yaptığı çalışmaya göre hemşirelik öğrencileri genel olarak anatomi dersinin çok öğretici olduğunu düşünmekte ancak mesleki çalışma hayatları ile anatomi dersi arasında bağlantı kurmakta zorlanmaktadırlar. Hemşirelik öğrencilerine göre anatomi dersi mesleki eğitim aldığını hissettirmekte ancak maket veya kadavra üzerinde verilen eğitimlerin süresi yetersiz kalmakta idi.

Tıp fakültesi öğrencileri ile yapılan bir çalışmaya göre haftalık çalışma süresi ile alınan not arasında bağlantı olmamasının yanı sıra en sık ifade edilen görüş anatomi eğitiminin kadavra üzerinde yapılması idi (Çetkin 2016). Yapılan bir diğer çalışmaya göre ise tıp fakültesi

öğrencilerinin anatomi dersine ilişkin memnuniyet düzeyleri orta bulunmuş ve bu durum eğitime ilişkin öğrencilerin görüşünün alınmasının gerekli olduğu görüşüne yol açmıştır (Tuygar ve ark., 2015). Mezun olan ve temel tıp bilimlerinde araştırma görevlisi olarak çalışan araştırma görevlilerinin %50'sine ise lisan eğitimlerinde aldıkları anatomi dersinin yararlı ve ders içeriklerinin yeterli olduğunu belirtir iken %31'i içeriğinin artırılması, %24'ü azaltılması görüşünü savunmuşlardır (Yılmaz ve ark., 2017).

Diğer yandan son yıllarda önemle ele alınan bir konu olan kalite, her alanda olduğu gibi yükseköğretimde de sıklıkla tartışılan önemli konular arasındadır. Verilen eğitim hizmetlerinin öncelikli yararlanıcısı olan öğrenciler, özellikle de okula yeni gelen öğrenciler bir yandan eğitim alırken diğer yandan eğitim kalitesini değerlendirilmesinde de önemli role sahiptirler (Özdemir, 2002). Hemşirelik öğrencilerinin doyumlarını belirlemek amacıyla geliştirilen ölçekler (Baykan ve ark., 2011) bu amaçla kullanılabilmekte ve öğrencilerin başarısını etkileyen faktörler ortaya konulabilmektedir. Bu bağlamda ayrıca önem arz etmektedir.

Hemşirelik bölümlerinde anatomi dersi çoğunlukla öğrencilerin eğitimlerinin birinci yılında ve ilk dönemde, 2 saat teorik ve 2 saat laboratuvar uygulaması olacak şekilde verilmektedir. Eğitim hayatına bağladıkları ilk dönemde aldıkları bu derse ilişkin öğrencilerin tutumları, öğrendikleri bilgilerin sonraki yıllardaki bütün derslerin alt yapısını oluşturma özelliği olması nedeniyle ilerleyen yıllardaki derslerle ilişkili öğrenme tutumlarını ve başarılarını da etkileyecektir. Ayrıca kanıtlarında ortaya koyduğu üzere büyük oranda öğretim elemanlarının ve okul yönetimin yaklaşımından etkilenen öğrencilerin aldıkları eğitimle ilgili doyumları da akademik başarılarını önemli ölçüde etkilemektedir (Gündoğdu ve Yaşar, 2016). Bu bağlamda bu çalışma, hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin anatomi dersine ilişkin tutumlarını belirlemek ve bu tutumları ile öğretim elemanlarına ve okul yönetimine ilişkin memnuniyet düzeyleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Yöntem

Bu araştırma kesitsel-tanımlayıcı tipte planlanmıştır.

Araştırma evreni ve örnekleme: Araştırma evreninin 2019-2020 öğretim yılı kayıt yaptıran 72 birinci sınıf hemşirelik programı öğrencisi oluşturmuş olup örneklem seçimine gidilmemiş evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Çalışma sonunda toplamda 67 öğrenci gönüllü olarak çalışmaya katılmıştır. Öğrenciler teorik dersler sonrasında anatomi laboratuvarında iskelet, kas, sinir, solunum, dolaşım, sindirim, ürogenital sistemlere ve duyu organlarına ait maketler ile afiş setlerinden yararlanılarak laboratuvar eğitimi almışlardır. Ayrıca isteyen öğrenciler haftada 3 gün birer saat süre ile serbest çalışma saatlerinde anatomi laboratuvarını kullanabilmişlerdir.

Çalışma verilerini toplama amacıyla tanıtıcı bilgi formu, Anatomi Dersine İlişkin Tutum Ölçeği ve Öğrenci Doyum Ölçeği-Kısa Formu kullanılmıştır.

Tanıtıcı Bilgi Formu: Bu formda öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemeyi amaçlayan kapalı uçlu sorular bulunmaktadır.

Anatomi Dersine İlişkin Tutum Ölçeği: Bahçeci (2006) tarafından geliştirilen ölçek anatomi dersine bağlılık, anatomi dersinde sergilenen olumsuz tutum ve davranışlar, anatomi dersine ilişkin önyargılar ve anatomi dersine karşı olan inanç olmak üzere toplamda dört alt boyuttan oluşmaktadır. Toplamda 24 maddeden oluşan ve 5'li likert tipte olan ölçekten alınabilecek en düşük puan 24, en yüksek puan 120'dir. Ölçeğin bütününe ilişkin alınan 24- 55 puan düşük düzey tutum, 56-88 puan orta düzey tutum, 89-120 puan yüksek düzeyde tutum olarak yorumlanmaktadır. Ölçek anatomi dersine bağlılık, anatomi dersinde sergilenen olumlu ve olumsuz davranışlar, anatomi dersine ilişkin ön yargılar ve anatomi dersinin gerekliliğine olan inanç alt boyutlarından oluşmaktadır. Geliştirilen ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısı 0,75 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada ölçeğin tamamı için hesaplanan cronbach alfa katsayısı 0,87'dir.

Öğrenci Doyum Ölçeği-Kısa Formu: Baykal ve ark. (2011) tarafından geliştirilen ölçek öğretim elemanları, okul yönetimi, kararlara katılım, bilimsel sosyal ve teknik olanaklar ve eğitim öğretimin niteliği olmak üzere beş alt boyuttan oluşmaktadır. Toplam 53 sorudan oluşan ve 5'li likert tipte olan ölçeğin Cronbach alfa katsayısı alt boyutları için 0,83-0,97 arasında değişmektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 53 en yüksek puan 265'tir. Katılımcıların ölçekten aldığı puan yükseldikçe doyumlarının arttığı şeklinde yorumlanır. Bu çalışmada öğretim elemanlarına ve okul yönetimine ilişkin alt boyutları kullanılmıştır. Bu çalışmada öğretim elemanları alt boyutunun Cronbach alfa katsayısı 0,90, okul yönetimi alt boyutunun 0,88 olarak hesaplanmıştır.

İstatistiksel analiz: Çalışma verilerinin normal dağılıma uygunluğunu test etmek amacıyla Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler için sayı ve yüzdelikler verilmiştir. Verilen normal dağılım göstermemesi neticesinde gruplar arası karşılaştırma yapmak amacıyla Mann-Whitney U testi ve ölçek puanları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Analizler için SPSS 20.0 kullanılmış olup $p \leq 0.05$ anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan öğrencilerin %67'si kadın olup yaş ortalamaları 19,72 (SS, 2,75; Min.-Max., 18-40). Katılımcıların yarısından fazlası (%53) hemşirelik bölümüne mesleği sevdiği için kayıt yaptırmış olup ikinci sırada kaydolma sebebi iş bulma imkanının yüksek olmasıdır (%23). Öğrencilerin %61'i anatomi dersine sadece sınavdan önce çalışmış, yine büyük çoğunluğu (%83) çalışma kaynağı olarak ders sunumlarını kullanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Öğrencilere ait özellikler

	Sayı	%
Yaş		
Ortalama ($\pm$ SS, Min.-Max.)	19,72 ($\pm$ 2,75, 18-40)	
Cinsiyet		
Kadın	46	68,7
Erkek	21	31,3
Bölüm tercih nedeni*		
Sevdiğim meslek	36	53,7
İş imkanının olması	16	23,9
Aile baskısı/yönlendirmesi	8	11,9
Puanım yettiği için	3	4,5
Çalışma şekli		
Sınavlardan önce çalıştım	41	61,2
Her dersten önce veya sonra olmasa da düzenli çalıştım	17	25,4
Her dersten sonra tekrar yaptım	7	10,4
Dersten önce ve sonra çalıştım	2	3,0
Kullanılan kaynak materyal**		
Ders sunumları	56	83,6
Hocanın önerdiği kaynak	21	31,4
İnternet kaynakları	11	16,4
Hepsi	11	16,4
Önerilen dışında kitap ve atlaslar	5	7,5

*Bazı öğrenciler (4 öğrenci) bu soruyu yanıtlamamıştır. ;** Katılımcılar birden fazla seçenek işaretleyebilmiş, yüzdeler verilen cevaplar üzerinden hesaplanmıştır.

Öğrencilerin Anatomi Tutum Ölçeğinden aldıkları toplam puan ortalaması 78,73 (SS, 13,13), Öğrenci Doyum Ölçeği Kısa Formu öğretim elemanları alt boyutundan 15,15 (SS,4,62) ve okul yönetimi alt boyutundan 12,01 (SS, 3,92)'tir (Tablo 2).

Tablo 2. Anatomi Tutum Ölçeği ve Öğrenci Doyum Ölçeği Kısa Formu Öğretim Elemanları ve Okul Yönetimi alt boyutlarının puan ortalamaları

	Alınabilecek Puan Aralığı	Alınan Puan Aralığı	Ort. (SS)
Öğrenci Doyum Ölçeği-Kısa Form			
Öğretim elemanları	12-60	12-44	15,15 (4,62)
Okul yönetimi	9-45	9-29	12,01 (3,92)
Anatomi Tutum Ölçeği	24-120	44-106	78,73 (13,13)
Anatomi dersine bağlılık	12-60	14-59	39,01 (9,46)
Anatomi dersinde sergilenen olumlu ve olumsuz davranışlar	4-20	4-19	12,91 (3,14)
Anatomi dersine ilişkin ön yargılar	4-20	11-20	17,19 (2,32)
Anatomi dersinin gerekliliğine olan inanç	4-20	4-14	9,61 (2,65)

İstatistiksel olarak Anatomi Tutum Ölçeği toplam puanı ile Öğrenci Doyum Ölçeği Kısa Formu öğretim elemanları alt boyutu ($r=,396$; $p=0,005$) ve okul yönetimi alt boyutu arasında zayıf ($r=,249$; $p=0,001$) bir ilişki saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Anatomi Tutum Ölçeği ve Öğrenci Doyum Ölçeği Kısa Formu Öğretim Elemanları ve Okul Yönetimi alt boyutlarının puan ortalamaları arasındaki ilişki

	Anatomi Tutum Ölçeği				
	Anatomi dersine bağlılık	Anatomi dersinde sergilenen olumlu ve olumsuz davranışlar	Anatomi dersine ilişkin ön yargılar	Anatomi dersinin gerekliliğine olan inanç	Toplam
Öğrenci Doyum Ölçeği-Kısa Form					
Öğretim elemanları	-,317**	-,130	-,249*	-,119	-,396**
Okul yönetimi	-,398**	-,161	-,327*	-,053	-,342**

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). ; **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tablo 4’de Öğrencilerin cinsiyetlerine göre Anatomi Tutum Ölçeği ve Öğrenci Doyum Ölçeği Kısa Formu öğretim elemanları ve okul yönetimi alt boyutlarının karşılaştırılması verilmiştir. Yapılan analiz neticesinde, kadın ve erkek öğrencilerin anatomi dersinde sergilenen olumlu ve olumsuz davranışlar alt boyutu ($U= 288,5$; $0,008$) ile Anatomi Tutum Ölçeği toplamından ($U=317,5$; $0,025$) aldıkları istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Araştırma kapsamında incelenen diğer değişkenler ile Anatomi Tutum Ölçeği ve Öğrenci Doyum Ölçeği Kısa Formu öğretim elemanları ve okul yönetimi alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre Anatomi Tutum Ölçeği ve Öğrenci Doyum Ölçeği Kısa Formu Öğretim Elemanları ve Okul Yönetimi alt boyutlarının karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	U	p
Öğrenci Doyum Ölçeği-Kısa Form							
Öğretim elemanları	Kadın	46	35.96	1654	1,236	393,0	,217
	Erkek	21	29.71	624			
Okul yönetimi	Kadın	46	35.41	1629	0,902	418,0	,367
	Erkek	21	30.9	649			
Anatomi Tutum Ölçeği	Kadın	46	37.6	1729.5	2,239	317,5	0,025
	Erkek	21	26.12	548.5			
Anatomi dersine bağlılık	Kadın	46	36.6	1683.5	1,617	363,5	,106
	Erkek	21	28.31	594.5			
Anatomi dersinde sergilenen olumlu ve olumsuz davranışlar	Kadın	46	38.23	1758.5	2,653	288,5	,008
	Erkek	21	24.74	519.5			
Anatomi dersine ilişkin ön yargılar	Kadın	46	36.11	1661	1,325	386,0	,185
	Erkek	21	29.38	617			
Anatomi dersinin gerekliliğine olan inanç	Kadın	46	33.23	1528.5	0,484	447,5	,628
	Erkek	21	35.69	749.5			

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma sonucuna göre hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin anatomi dersine karşı tutumları orta düzeyde olduğu görülmüştür. Kadın öğrenciler, erkek öğrencilere göre daha yüksek oranda anatomi dersine karşı olumlu tutum sergilemektedir. Ayrıca, öğrencilerin anatomi dersine karşı tutumları öğretim elemanları ve okul yönetiminin yaklaşımından da etkilenmektedir. Bu çalışmada 78,73 olarak hesaplanan ortalama anatomi dersi tutum puanı, Lök ve diğerlerinin (2010) beden eğitimi ve spor yüksek okulunda yaptığı çalışmaya 74,82 olarak hesaplanmıştır. Yine Serin ve Zambak (2020) tarafından beden eğitimi, antrenörlük eğitimi ve hemşirelik eğitimi öğrencilerinin anatomi dersine yönelik tutumlarının karşılaştırıldığı çalışmaya göre hemşirelik öğrencilerinde anatomi dersine bağlılık ve anatomi dersinde sergilenen olumlu ve olumsuz davranışlara ilişkin alınan puanlar benzerdir. Ancak, bu çalışma örneğinde, anatomi dersine ilişkin ön yargılar Serin ve Zambak (2020)'ın çalışmasına göre daha yüksek bulunmuştur. Yine, bu çalışmada öğretim elemanı ve okul yönetimi ile anatomi dersine ilişkin ön yargılar arasında ilişki bulunması sonraki yıllarda nedenlere ve çözüm önerilerine yönelik yeni araştırmaların yapılması gerekliliğini oryaya koymaktadır. Diğer yandan bizim çalışmamızda, anatomi dersinin gerekliliğine olan inancın da Serin ve Zambak (2020)'ın çalışmasına göre daha düşüktür. Serin ve Zambak (2020)'ın çalışmasında hemşirelik öğrencilerinde cinsiyete göre anatomi tutumuna ilişkin herhangi bir farklılık saptanmamış iken, bu çalışmada kadın öğrencilerin anatomi dersinde sergilenen olumlu ve olumsuz davranışlar alt boyutundan daha yüksek puan aldıkları görülmüştür.

Bu çalışma hemşirelik öğrencilerinin anatomi dersine karşı tutumu ile öğretim elemanları ve okul yönetimi arasındaki ilişkiyi ortaya koyan ilk çalışma olma özelliğine sahiptir. Sonuç olarak bu çalışma sonuçları literatürde yer alan diğer çalışmalar ile ele alındığında hemşirelik öğrencilerin anatomi dersine ilişkin tutumlarının orta seviyede olduğu ve bu tutumun öğretim elemanlarından ve okul yönetiminden etkilendiği görülmüştür. Bu bağlamda hemşirelik öğrencilerinin anatomi tutumlarını etkileyen faktörlerin incelendiği ve derse karşı tutumlarını geliştirmeye, özellikle de dersin gerekliliğine olan inancı artırmaya ve derse yönelik ön yargıları azaltmaya yönelik planlamalar yapılmasının gerekli olduğu değerlendirilmektedir.

Kaynaklar

- Abdullahi, A., Gannon, M. (2012). Improving college students success in gateway science courses: lessons learned from an anatomy and physiology workshop. *American Journal of Health Sciences*, 3 (3), 159-168.
- Bahçeci, D. (2006). Anatomi dersinde portfolyo kullanmanın öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal özellikleri üzerine etkisi (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baykal, Ü., Harmancı, A.F., Eşkin, F., Altuntaş, S., Sökmen, S. (2011). Öğrenci Doyum Ölçeği - Kısa Form geçerlik-güvenirlilik çalışması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(4); 60-68.
- Çetkin, M., Turhan, B., Bahşi, İ., Kervancıoğlu, P. (2016). Tıp fakültesi öğrencilerinin anatomi eğitimi hakkındaki düşünceleri. *Gaziantep Medical Journal*; 22(2): 82-88.
- Gündoğdu, S., Yaşar, M. (2016). Öğretim elemanı-öğrenci arasındaki örtük ilişkiler ile öğrencilerin başarı algıları arasındaki ilişki. *Milli Eğitim*, 212 (Güz), 81-92.
- Kılıç, Z. (2018). Beyin temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin anatomi ve fizyoloji dersindeki başarı ve tutumlarına etkisi. *The Journal of International Social Research*, 11(60), 1-12.
- Kırlı, M. (2019). Hemşirelik eğitiminde anatomi dersinin yeri ve önemi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Lök, S., Tekin, M., Yıldız, M. (2010). Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin insan anatomisi ve kinesyoloji dersine olan tutumlarının değerlendirilmesi, *Atabesbd*, 12 (1), 10-17.
- Özdemir, S. (2002). Eğitimde toplam kalite yönetimi. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*; 2: 253-270.
- Serin, E., Zambak, Ö. (2020). Beden eğitimi, antrenörlük eğitimi ve hemşirelik eğitimi öğrencilerinin anatomi dersine yönelik tutumlarının karşılaştırılması, *GERMENİCA Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(2), 16-26.
- Tuygar, Ş.F., Kuş, İ., Saygılı, ÖK., Özcan, E., Gülcen, B. (2015). Tıp fakültesi öğrencilerinin anatomi eğitimine yönelik memnuniyet düzeyleri ve ilgili değişkenlerin incelenmesi. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 46, 5-14.
- Yılmaz, S., Susar, H., Karaca, İ., Yılmaz, H., Nisari, M., Ertekin, T. (2017). Anatomi eğitimi üzerine araştırma görevlilerinin görüşleri. *Bozok Tıp Dergisi*, 7(2), 35-40.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Endometriyoziste Monosit Kemotaktik Protein-2 Ekspresyonunun
Önemi (Leman Sencar)

Endometriyoziste Monosit Kemotaktik Protein-2 Ekspresyonunun Önemi

Leman Sencar

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji AD,
E-mail: leman_sencar@hotmail.com

Özet: Endometriyum, steroid hormon konsantrasyonundaki dalgalanmalara bağlı olarak siklik değişiklikler gösteren, kadın üreme sistemine ait oldukça dinamik bir dokudur. Endometriyozis, endometriyal bezlerin ve stromanın uterus kavitesi dışında vücudun diğer doku ve organlarında yerleşmesiyle karakterize jinekolojik bir hastalıktır. Üreme çağındaki kadınların yaklaşık %5-10'unu etkilemektedir. Benign karakterde bir hastalık olarak kabul görmesine rağmen, endometriyal hücrelerin çeşitli doku ve organlara metastazı ve invazyonu sebebiyle kanserle ortak özellikler paylaşır. Genetik, hormonal ve çevresel faktörlerin kompleks etkileşimlerinin endometriyozis oluşumunda rol oynadığı bilinmekle birlikte endometriyozis patogenezinde yer alan moleküler mekanizmalar hala aydınlatılamamıştır. Özellikle son yıllarda birçok araştırmacı, endometriyozis gelişimi ve tanısı ile ilgili olarak glikoproteinler, enflamatuvar ve non-enflamatuvar sitokinler, adezyon molekülleri, anjiyogenik faktörler, büyüme faktörleri gibi hedef moleküllere odaklanmış ve bu moleküllerin endometriyoziste biyolojik markerlar olarak kullanılabileceğini göstermişlerdir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda endometriyozisli hastaların vücut sıvılarında sitokin seviyelerinde önemli artışların meydana geldiği rapor edilmiştir. Sitokinler, immün yanıtın düzenlenmesinden sorumlu, hücre çoğalması, hücre aktivasyonu, motilite, adezyon ve morfogenezde rol alan, protein veya glikoprotein yapısındaki maddelerdir. Monosit kemotaktik protein 2 (MCP-2), monositlerin enflamasyon alanında birikmelerini sağlayan bir kemokindir. Bu çalışmada, insanda normal endometriyum ve endometriyotik dokularda MCP-2'nin hücresel ekspresyonlarının immünohistokimyasal olarak araştırılması amaçlanmıştır. Yaşları 20-40 arasında değişen, 25 kadından endometriyotik doku örnekleri alındı. Ayrıca infertilite tedavisi amacıyla başvuru yapan, endometriyozise sahip olmayan, 10 kadından elde edilen endometriyum biyopsileri de kontrol amacıyla kullanıldı. Dokular uygun yöntemlerle hazırlanarak immünohistokimyasal yöntemle incelendi. Endometriyotik dokularda MCP-2 immünreaktivitesinin epitel hücrelerinde belirgin olarak artış gösterdiği bulundu. Ötopik endometriyumda da yüzey ve bez epitelinde MCP-2 ekspresyonunun kontrol grubuna göre belirgin olarak arttığı tespit edildi. Bunların yanında, endometriyotik dokularda, makrofajların stromadaki sayılarının anlamlı olarak yükseldiği gösterildi. Sonuç olarak MCP-2'nin normal endometriyum biyolojisi yanında, endometriyozis gelişimi ve patogenezinde rol alabileceği kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: MCP-2, endometriyum, endometriyozis, immünohistokimya.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Hava Ambulans Sistemleri (Zelal Özyıldız, Sinan Bulut)

Hava Ambulans Sistemleri

Zelal Özyıldız¹, Sinan Bulut²

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Yüksek Lisans Öğrencisi, E-mail:zelall_ozyildz@hotmail.com;

²Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Yönetimi Bölümü, E-mail:sinanbulut@karatekin.edu.tr

Özet: Acil sağlık hizmetleri ortaya çıktığı ilk dönemlerde bütüncül bir sistem oluşturamamış olsa da kaza, afet, savaş gibi durumlarda bireylerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik tıbbi müdahalelerde bulunulmuştur. Acil sağlık hizmetleri, ani gelişen olaylara karşı bireylerin hayati fonksiyonlarını devam ettirmelerini engelleyecek durumları ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Beraberinde, olay yerinde gerçekleştirilen tıbbi bakımın ardından hastanın hızlı bir şekilde en yakın sağlık kuruluşuna transferi planlanmaktadır. Türkiye’de hasta nakilleri kara, hava ve deniz yoluyla yapılmakla birlikte, çoğunlukla kara ambulansı kullanılmaktadır. Ancak ciddi yaralanmalar, travmalar, toplu meydana gelen kazalar, doğal afetler, sağlık hizmetine uzak olan bölgelerde meydana gelen olaylar, hastaneler arası transferin acil olarak sağlanması gereken durumlar, organ nakilleri, ileri derece tıbbi bakım gerektiren durumlar gibi sürenin hayati bir öneme sahip olduğu durumlarda hava ambulansı da faaliyete geçirilmektedir. Son yıllarda dünya genelinde kullanımı giderek yaygınlaşan hava ambulansları, hasta nakli veya acil tıbbi müdahale amaçlı kullanılmak üzere ulusal sivil havacılık yetkili biriminden çalışma ve uçuş izni almış, uygun tıbbi donanıma sahip uçak ve helikopterler olarak tanımlanmaktadır. Acil sağlık hizmetlerinde iki araç türü hava ambulansı olarak kullanılmaktadır; helikopter ambulanslar ve uçak ambulanslar. Türkiye’de 2008 yılında 2 helikopterle hizmet sunmaya başlayan hava ambulansları Sağlık Bakanlığı bünyesinde ilk olarak Ankara daha sonra İstanbul, İzmir ve Erzurum’da hizmet vermeye başlamıştır. Hizmet alım yoluyla gerçekleştirilen hava ambulans hizmetlerinde 2018 yılı itibarı ile de 4 uçak ambulansı ve 17 helikopter ambulansı ile toplam 3322 hasta nakli gerçekleştirilmiştir. Dünyada hava ambulans sistemlerinin en iyi örnekleri olarak Norveç ve Avustralya gösterilmektedir. Norveç’te Ulusal Hava Ambulans Servisi ile nüfusun az olduğu kuzeydeki yerleşim alanlarında çoğunlukla jet uçak ambulans olmak üzere ülke geneline yayılmış helikopter ve uçak ambulansları ile hizmet ağı oluşturulmuştur. Norveç’te her yıl yaklaşık 20000 hastaya hava ambulansı hizmeti verilmektedir. Avustralya’da ise 2019 yılında 96 hava ambulansı aracı bulunmaktadır. 2018-2019 yıllarında Avustralya’da 38615 kişi bu hizmetten yararlandırılmıştır. Türkiye gibi ülkeler açısından değerlendirildiğinde kırsal bölgelerde yaşayan nüfusun yoğun olduğu bölgelerde hava ambulansı araçlarının acil vakalar için kritik öneme sahip oldukları söylenebilir. Ancak bu araçların mevcudiyeti yanında işlevsellikleri açısından hastanelerde özellikle helikopterler için iniş ve kalkış yapabilecekleri uygun alanların varlığı da önemli bir gerekliliktir. Bu çalışmada Türkiye’de ve diğer çeşitli ülkelerde faaliyet yürüten hava ambulans sistemleri değerlendirilmiş ve iyi uygulama örnekleri ile konu incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler:hava ambulansı, acil sağlık hizmetleri, hasta, nakil

Giriş

Acil sağlık hizmetleri, beklenmedik şekilde ortaya çıkan bir hastalık veya yaralanma ile birlikte başlayan ve öncelikli ilk yardım, temel yaşam desteği sağlayan hizmetleri ve hasta ve yaralıların naklini sağlayan hizmetleri kapsamaktadır (Aydın, 2006). Son yıllarda giderek uzmanlaşan ve hastanelerden ayrılarak farklı bir komuta merkezinden yönetilen, şehirlerin yoğunluk ve coğrafi şartlarına göre konuşlandırılan ve ambulanslardan oluşan bir yapı ile acil sağlık hizmetleri sunulmaktadır (Çakal & Özdemir, 2016).

Şehirleşme ile beraber artan nüfus, hareketlilik, yaşam tarzı, makineleşme, yoğun trafik gibi durumlar acil tıbbi hastalıklar, şiddet olayları ve kazalar gibi beklenmedik olayların artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, hasta veya yaralının yaşam şansını artırmak, oluşabilecek komplikasyonları önlemek, iyileştirmeyi kolaylaştırmak ve başka yere nakli için, hastane öncesi acil bakım hizmetleri zorunlu bir hal almıştır. Hastane öncesi acil bakım hizmetlerinin en önemli unsuru da ambulans hizmeti olarak görülmektedir (Aslan & Güzel, 2018).

1960'lı yıllarda hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinin sunumunda; ülkelerin politikaları, ekonomisi, refah düzeyi, coğrafi konumları ve farklı birçok durumun etkisiyle farklı modeller ortaya çıkmıştır (Sevim & Maden, 2018). Genel olarak tüm dünya ülkelerinde hastane öncesi acil sağlık hizmetleri Fransız-Alman (Franko-German) ya da İngiliz-Amerikan (Anglo-Amerikan) modellerine göre yapılandırılmıştır (Şimşek, Günaydın, & Gündüz, 2019). Anglo-Amerikan modelinde hasta daha ileri ve kaliteli hizmet alabilmesi için hızlı bir biçimde hastaneye taşınırken, Franko-German modelinde hastane imkânlarını hastaya ulaştırmak için acil hekimleri ve ileri teknoloji sahaya taşınır. Anglo-Amerikan modele uyum sağlayan ülkeler arasında A.B.D, İngiltere, İrlanda, Hollanda, Avustralya, Kanada ve Türkiye gelmektedir. Franko-German modelini ise Avusturya, Fransa, Almanya, Norveç, Rusya, İsviçre ve Finlandiya gibi ülkeler uygulamaktadır. Hizmet sunumu Fransız-Alman Modelde “kal ve tedavi et”, İngiliz-Amerikan Modelde ise “kap ve götür” prensibine göre gerçekleştirilmektedir (Paksoy, 2016)(Tablo 1).

Türkiye'de Anglo-Amerikan hastane öncesi acil sağlık hizmetleri modeli uygulanmakla birlikte, modeli uygulayan ülkelere farklı uygulamalar görülebilmektedir (Aslan & Güzel, 2018). Modelde, ambulans paramedik personelin hastaya hizmet sunması esas iken, paramedik ile birlikte hekimler de acil sağlık hizmeti ambulanslarında görev yapmaktadırlar. Her bölgede yer alan ambulans noktaları orantılı olarak “doktorlu ekip” ve “paramedik, acil tıp teknisyenli ekip” olmak üzere dağılmıştır (Paksoy, 2016).

Ambulans hizmetlerinin kullanımı ülkelerin gelişmişlik düzeyine, kültürel koşullarına, sosyo ekonomik durumuna ve coğrafi şartlarına göre değişiklik gösterse de, pek çok ülkede acil servis ambulans hizmetleri bir komuta merkezinden yönlendirilmekte ve 24 saat kesintisiz hizmet vermektedirler (Kıdak, Keskinoglu, Sofuoglu, & Ölmezoglu, 2009).

Kara ambulansları, acil sağlık hizmeti sunumunda en çok kullanılan araç türleridir. Ancak hastaya müdahalenin ve nakil süresinin giderek önem kazanmasıyla birlikte kara ambulansları yanında deniz ve hava ambulans araçları da kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle hava ambulans hizmetlerinin müdahale süresini kısaltması, erişilmesi güç bölgelere erişmesi ve giderek kapsamlı bir hale gelmesi hava ambulans sistemlerinin organize edilmesini ve yaygınlaşmasını sağlamıştır.

Tablo 1. Franko-German ve Anglo-Amerikan modelinin karşılaştırılması

Model	Franko-German Modeli	Anglo-Amerikan Modeli
Hasta Bakımı	Sahada ileri tedavi Hastaneye az nakil	Sahada en az tedavi Hastaneye daha fazla nakil
Bakımı Sağlayan	Paramedikle desteklenmiş doktorlar	Paramedikler
Nakil Yeri	Acil Servis yerine doğrudan ilgili servislere	Doğrudan acil servise
Kapsamı	Kamu sağlık organizasyonu	Kamu güvenliği organizasyonu

Kaynak:(Paksoy, 2016)

Türkiye Hava Ambulans Sistemi

Hava ambulansları, geleneksel olarak kullanılan kara ambulanslarının hızlı veya kolay bir şekilde olay yerine ulaşamadığı veya hastanın gereksinimlerinin karşılanabileceği bir mesafeye ulaşımın ancak hava yoluyla karşılanabileceği durumlarda acil bakım hizmeti sağlamak için kullanılan araçlardır (Akıncı & Kılıçoğlu, 2011). Bu araçlar, hasta nakli veya acil tıbbi müdahale amaçlı kullanılmak üzere ulusal sivil havacılık yetkili biriminden çalışma ve uçuş izni almış ve gerekli tıbbi donanıma sahip helikopter ambulanslar ve uçak ambulanslardan oluşmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2006). Ambulans helikopterler gündüz saatlerinde uçmak ile sınırlıyken, ambulans uçaklar gece uçuş gerektiren durumlarda da kullanılmaktadırlar (Gür, Bayramoğlu, & Şahin, 2017). Hava ambulansları özellikle uzun mesafe ve yoğun trafiği olan metropollerde hızlı ulaşımın sağlanması açısından önemli katkılar sağlamaktadırlar (Yenice vd., 2013).

Türkiye’de hava ambulansı hizmetlerinde ilk adım, Sağlık Bakanlığı’nca 2008 yılında ambulans hizmetlerine hava ambulansları da dâhil edilerek atılmıştır (Gür, Bayramoğlu, & Şahin, 2017). Sağlık Bakanlığı bünyesinde 2008 yılında 2 helikopterle hizmet sunmaya başlayan hava ambulansları ilk olarak Ankara daha sonra İstanbul, İzmir ve Erzurum’da hizmet vermeye başlamıştır (Gür, Bayramoğlu, & Şahin, 2017). 2016 yılında 17 olan helikopter ambulans ile, il ambulans servis başhekimlikleri komuta kontrol merkezlerine bağlı olarak Ankara (2), İstanbul, Antalya, Erzurum, İzmir, Kayseri, Diyarbakır, Çanakkale, Adana, Afyon, Samsun, Trabzon, Konya, Bursa, Malatya ve Van illerinde merkezler oluşturulmuştur (Sağlık Bakanlığı, 2016). Bu illerden 1 saat uçuş mesafesinde olan bütün bölgeler hizmet kapsamında bulunmaktadır. 2008 yılından 2017 yılına kadar ambulans helikopterler 26164 hasta/yaralı ve 183 organ nakli vakası taşımışlardır. 2018 yılında ise 3322 hasta nakli hava ambulansları ile gerçekleştirilmiştir (Tablo 2)

Tablo 2. Özellikli ambulans türlerine göre araç ve nakledilen hasta sayısı

Araç Türü	Araç Sayısı	Nakledilen Hasta Sayısı
Deniz Ambulansı	6	3.559
Helikopter Ambulans	17	2.033
Kar Paletli Ambulans	250	332
Motosiklet Ambulansı	62	8.214
SnowTrack Ambulansı	22	58
Uçak Ambulans	4	1.289
Yoğun Bakım ve Obez Ambulansı	91	6.891
4 Sedyeli Ambulans	63	4.729

Kaynak: (Sağlık Bakanlığı, 2018)

Türkiye’de Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ülke düzeyinde hava ambulans hizmetlerinin yönetiminden sorumludur. Genel Müdürlük; Hava ambulanslarının temin, tahsis, sevk ve idaresine yönelik planlama yapmak ve talep oluşturmak, standartları belirlemek, hava araçlarının ülke genelinde konuşlandırılması sürecini planlamak, hava ambulans hizmetlerine yönelik eğitim ihtiyacını belirlemek ve talep oluşturmak, hava ambulans hizmetlerini periyodik olarak raporlamak gibi faaliyetleri yürütmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2019).

Hava ambulansı hizmetinden yararlanmada ilk aşama, 112 Acil Komuta Kontrol Merkezine yapılan başvuru niteliğindeki çağrı ile başlamaktadır (Sağlık Bakanlığı , 2010). Kontrol merkezi tarafından değerlendirilen çağrının “Ambulans Hava Aracı İşletilmesine Dair Esaslar” konulu genelgede yer alan kriterlere uygunluğu durumunda hava ambulansı aracı görevlendirilmektedir.

Bu kriterler (Sağlık Bakanlığı , 2010);

- Kara ambulansı ile olay yerine ulaşma süresinin 30 dakika veya daha fazla uzadığı durumlar,
- Arazi ve iklim şartlarının kara yolu ile hastaya ulaşımı zorlaştırdığı veya engellediği durumlar,
- Hastanın karayolu ile uygun bir sağlık kuruluşuna götürülmesi için geçecek zamanın hastanın hayatta kalması veya sakat kalması açısından tehdit oluşturduğu durumlar,
- Afet veya olağan dışı durumlar,
- Adalardan veya deniz üzerinden hasta nakli gereken durumlar,
- Olay yerine sağlık personelinin hızlı bir şekilde nakli gereken durumlar,
- Aynı anda birden fazla hasta/yaralının taşınması gereken durumlar,
- Yurtiçi ve yurtdışına personel, hasta/yaralı veya tıbbi malzeme ve ekipman nakli gerektiği durumlar,
- Yurtdışından ülkemize hasta nakli yapılacağı durumlar,
- Organ, organ nakli olacak hasta veya organ nakli ekibinin taşınması gerektiği durumlar,
- Salgın vb. durumlarda aşılarda ihtiyaç bölgelerine soğuk zincir şartlarında taşınması gereken durumlar,

- Acil ihtiyaç durumlarında kan ve kan ürünlerinin nakli gereken durumlar,
- Hastanın acil müdahalesi ve stabilizasyonu bir sağlık merkezinde yapıldıktan sonra ileri tetkik ve tedavisinin yapılabilmesi nedeni ile nakli zorunlu olan hastalar,
- Erişkin ve çocuk hastaların acil müdahalesi ve stabilizasyonu yapıldığı halde ve yoğun bakım ihtiyacı gerektiren durumlarda hastanın bulunduğu ilde veya bölgede yoğun bakımlarda yer bulunamadığı durumlar,
- Yoğun bakım koşullarında izlenmesi gereken yeni doğanların yenidoğan yoğun bakım ünitelerine nakli gereken durumlar,
- Yukarıda belirtilen durumlar dışında Genel Müdürlükçe uygun görülen görevler.

2008 yılında 2 helikopterle başlayan hava ambulansı hizmetleri zamanla geliştirilerek yurt içi ve yurt dışından hasta nakli ve müdahalesinde etkin kullanılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda hava ambulansının yurt içinde etkinliğinin artırılması için son yıllarda inşa edilen şehir hastaneleri ile birlikte diğer hastanelerde de helikopter pisti inşasına yönelik adımlar atılmaktadır.

Dünya’da Hava Ambulansı Hizmetleri

Tıbbi amaçlı hava yolu taşımacılığı ilk olarak, insanlığın balonu keşfederek uçuşması ile başlamış ve havacılığın teknik olarak ilerlemesine paralel olarak gelişimini sürdürmüştür (Menteş & Akıncı, 2006). Birinci ve İkinci Dünya Savaşlarında çok sayıda hasta ve yaralı kara ambulansları yanında trenler, gemiler, uçak ve helikopterler ile hastanelere taşınmış, özellikle Kore ve Vietnam savaşları sırasında askeri helikopterler yoğun bir şekilde yaralıları taşıma amacı ile kullanılmıştır (<https://www.aahd.org.tr/tarihce/>).

Ambulans hizmetleri tarihsel süreçte organizasyonel yapı açısından ülkeler arasında farklılıklar göstermiştir. Ülke farklılıklarının temelinde ülkelere özgü koşullar yer almaktadır. Amerika ve Kanada gibi ülkelerde ambulans, polis ve itfaiye gibi hizmetler tek merkezden koordine edilirken, ambulanslarda eğitim düzeylerine göre tıbbi yetkileri farklı olan paramediklerin görev yapması ve hastanelere bağlı ambulansların mobil olarak devamlı hareket halinde olması gibi farklılıklar bulunmaktadır. Avrupa’da ise başta Almanya olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde ambulans hizmetleri itfaiye teşkilatlarının içinde örgütlenmeye başlamıştır ve hala birçok bölge ve eyalette ambulanslar itfaiye merkezlerinden yönetilmektedir. İki farklı kategorideki ambulanslarda genellikle paramedik ve kurtarma elemanları görev yapmaktadır (<https://www.aahd.org.tr/tarihce/>).

Dünyada ülkeler arasında kara ambulans sistemlerinde olduğu gibi hava ambulans sistemlerinde de farklı organizasyonel yapılar bulunmaktadır. Hava ambulans sistemine yönelik gelişmeler bakımından birçok ülkede sağlık bakım sistemlerinin bir parçası olarak helikopter acil tıp hizmetleri (Helicopter Emergency Medical Service, HEMS) sistemleri kurulmuştur. HEMS’nin kökeni yaralı askerlerin ilk tahliye uçuşlarının gerçekleştirildiği 1944’e dayanmakla birlikte HEMS’nin kurulmasında savaşlar ve büyük çaplı felaketler belirleyici rol oynamıştır (Kessler, 2015). Dünya’da hava tıbbi taşıma hizmetlerinin en iyi örnekleri olarak Norveç ve Avustralya’daki sistemler gösterilmektedir (Aslan & Toros, 2020).

Norveç Hava Ambulans Sistemi

Norveç hava ambulans hizmetleri dünyadaki hava ambulans hizmetlerinin en iyi örneklerinden biridir. Norveç Ulusal Hava Ambulans Servisi, nüfus yoğunluğunun düşük olduğu kuzey kesiminde çoğu jet uçak olmak üzere ülke çapında dağıtılan ambulans helikopterlere ve ambulans jet uçaklarına sahiptir (Aslan & Toros, 2020). Norveç'te, 1970'lerin sonlarında kurulan ve halen hizmet sağlayan 13 helikopterin bulunduğu 12 helikopter ambulans üssü (Tromsø, Evenes, Brønnøysund, Trondheim, Ålesund, Førde, Bergen, Stavanger, Arendal, Ålta, Lørenskog ve Dombås) bulunmaktadır. Helikopter ambulanslar ile birlikte ayrıca 7 bölgede (Kirkenes, Alta, Tromsø, Bodø, Brønnøysund, Ålesund ve Gardermoen) konuşlanmış ambulans uçakları da hizmet sunmaktadır (Røislien vd., 2018).

Norveç'te her yıl yaklaşık 20.000 hastaya hava ambulans hizmeti verilmektedir. Toplam hasta sayısının yaklaşık yarısı ambulans uçaklarıyla taşınmaktadır. Hastalar tarafından yapılan hava ambulans aracı talebi koordinasyon merkezi tarafından değerlendirilerek, uygun görülen talepler için uçuş koordinasyon merkeziyle iletişime geçilerek gelen çağrı karşılanır. Norveç'te tüm helikopterlerde pilot ile birlikte bir kurtarma ekibi üyesi ve bir anestezi uzmanı/ acil tıp uzmanı hekim bulunmaktadır. Ambulans uçaklarda ise, iki pilot ve bir uçuş hemşiresi ve gerekli durumlarda bir hekim görev yapmaktadır (<http://www.luftambulanse.no/%C3%A5rsrapporter>).

Tablo 3. Yıllar itibarı ile Norveç hava ambulansları görev sayıları

Yıllar	Ambulans Helikopter	Ambulans Uçak	Kurtarma Helikopteri	Toplam Gerçekleştirilen Görevler	Nakledilen Hasta Sayısı
2019	8.059	9.051	1.537	18.647	20.191
2018	8.278	8.817	1.588	18.683	20.582
2017	7.783	8.915	1.421	18.119	19.875
2016	7.796	9.333	1.213	18.342	20.036
2015	7.492	8.663	1.179	17.334	19.133
2014	7.278	9.110	1.289	17.677	19.440
2013	7.657	9.399	1.199	18.255	19.859
2012	7.525	9.417	1.214	18.156	19.775

Kaynak:(<http://www.luftambulanse.no/%C3%A5rsrapporter>)

Avustralya Hava Ambulans Sistemi

Avustralya'da hava ambulans hizmetleri 1928'de kurulan Avustralya Kraliyet Uçan Doktor Servisi (Royal Flying Doctor Service, RFDS) tarafından sağlanmaktadır. RFDS, Avustralya'da topluma yönelik 24 saat acil servis hizmeti sağlayan ve birinci basamak sağlık hizmetlerinde önemli rol oynayan, dünyanın en büyük ve en kapsamlı hava tıp organizasyonlarından biri olarak ifade edilmektedir (Aslan & Toros, 2020).

RFDS, toplum temelli kar amacı gütmeyen bir kuruluş olarak faaliyet yürütmekte olup toplam 23 hava üssüne sahiptir (Pancer, Moore, Wenham, & Burrridge, 2017). Avustralya hava ambulansı hizmetlerinde genel olarak uçuş hemşireliği ön plandadır. Uçuş hemşireleri uçuş görevlerine çoğunlukla doktor olmadan katılmakta ancak (Aslan & Toros, 2020) gerekli durumlarda bir doktora görev alabilmektedir (Royal Flying Doctor Service). Avustralya'da son

on yılda yıllık ortalama 42792 hasta nakli hava ambulans araçları ile gerçekleştirilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4: Yıllar itibarı ile Avustralya hava ambulansları görev sayıları

Yıllar	Uçak Sayısı	Nakledilen Hasta Sayısı
2018/2019	77	38.615
2017/2018	71	38.064
2016/2017	65	36.799
2015/2016	69	37.252
2014/2015	68	64.673
2013/2014	67	54.705
2012/2013	66	37.928
2011/2012	65	40.705
2010/2011	64	40.322

Kaynak:(<https://www.flyingdoctor.org.au/about-the-rfds/annual-reports/>)

Danimarka Hava Ambulans Sistemi

Danimarka’da tüm hastalar için doktor öncülüğünde hastane öncesi bakımın uygulanabilirliğini sağlamak amacıyla 2014 yılında ulusal bir Helikopter Acil Sağlık Hizmeti (Helicopter Emergency Medical Service, HEMS) kurulmuştur (Alstrup, ve diğerleri, 2019). Bu servis olay yerinde ve nakil sırasında ileri seviyede bakım sağlamaktadır. Danimarka’da HEMS sistemi devlet tarafından finanse edilmekte ve ücretsiz hizmet sunumu gerçekleştirmektedir (Alstrup vd., 2019).

İskandinavya ve Orta Avrupa’daki diğer HEMS sistemlerine benzer şekilde, Danimarka HEMS hizmetlerinde de bir pilot, bir sağlık görevlisi ve bir uzman bulunmaktadır (Juelsgaard, Rognås, Knudsen, Hansen, & Rasmussen, 2018). Hizmet, 24 saat tüm ülkeyi kapsayacak şekilde kesintisiz yürütülmektedir (Alstrup vd., 2019). Danimarka’da üç ayrı üs’te hava ambulansları ile gerçekleştirilen görev sayıları Tablo 5 de verilmiştir.

Tablo 5. Yıllar itibarı ile Danimarka hava ambulansları görev sayıları

Yıllar	Billund Üssü	Ringsted Üssü	Skive Üssü	Toplam Gerçekleştirilen Görevler	Nakledilen Hasta Sayısı
2018	1.388	1.187	1.414	3.989	1.949
2017	1.240	1.090	1.328	3.658	1.696
2016	1.252	1.277	1.064	3.593	1.690
2015	842	931	796	2.569	1.344
2014	130	174	144	448	100

Kaynak:(<https://www.akutlaegehelikopter.dk/en/publications-and-figures/annual-reports/>)

Japonya Hava Ambulans Sistemi

Japonya’da 2001 yılından itibaren, HEMS hizmeti sağlayan organizasyonlar tarafından Doctor-Heli (Physician-Staffed Helicopter Emergency Medical Services System) adıyla hava ambulans hizmetleri başlatılmıştır. Doktor-Heli, doktorların ve hemşirelerin acil durum bölgelerine hızlı bir şekilde uçmalarını sağlayan acil tıbbi hizmet helikopterleridir. Finansmanı ilgili bakanlıklar ve yerel yönetimler tarafından karşılanan hizmet, Alman sisteminden etkilenmiştir (Kessler, 2015). 2020 itibarıyla, 53 helikopter ile 44bölgede hizmet verilen sistemde, acil doktorları ve hemşireler birlikte görev yapmaktadırlar (<https://hemnet.jp/en-know-base>).

Deprem, tsunami, sel, yangın, patlama ve büyük kazalar gibi felaketler sırasında yerel yönetim itfaiyesi tarafından konuşlandırılan Doctor-Heli, Afet Tıbbi Yardım Ekibi tarafından yönetilmektedir. Uçuş doktorları ve hemşireleri, itfaiyeden veya Afet Tıbbi Yardım biriminden gelen direktifler doğrultusunda göreve çıkmaktadırlar.

İsviçre Hava Ambulans Sistemi

İsviçre sivil hava kurtarma sisteminin temeli İkinci Dünya Savaşı’ndan kısa bir süre sonra başlamış ve zamanla gelişme göstererek 2020 yılına gelindiğinde REGA organizasyonu ile tüm İsviçre’de hava ambulans hizmetleri önemli bir seviyeye ulaşmıştır. REGA ismi, "SwissAirRescueGuard" adının, Almanca (SchweizerischeRettungsflugwacht), Fransızca (GardeAérienneSuisse de Sauvetage) ve İtalyanca (GuardiaAereaSvizzeradiSoccorso) olarak yazıldığı şekliyle, adındaki harflerin birleştirilmesiyle değiştirilerek oluşturulmuştur. "SwissAirRescueGuard" adının değiştirilme kararı, üç dil konuşanlar için tek tip ve daha kısa bir ad oluşturmak amacıyla 1979’da alınmıştır. REGA özel olarak işletilen, kar amacı gütmeyen bir kuruluş olarak faaliyet yürütmektedir (Rega, 2020).

REGA’nın ülke çapında 12 helikopter üssü ve bir ortak üssü bulunmaktadır. Bunlar:Dübendorf, Basel, Berne, Lozan, Untervaz, Locarno, St.Gallen, Erstfeld, Samedan, Wilderswil, Mollis ve Zweisimmen’dir.Helikopter üslerinin her birinde, bir REGA ekibi; bir pilot, sağlık görevlisi ve acil uçuş doktoru bulunmaktadır. İsviçre’de 1414 acil durum numarasıyla REGA ile iletişime geçilmektedir (Rega, 2020). REGA hastaların yanı sıra çoğu zaman kış sporları, trafik, iş ve dağ kazalarında ve hastaneden hastaneye nakillerde de görev yapmakta ve yurt dışından hastaların İsviçre’ye naklini de sağlamaktadır.

Tablo 6:Yıllar itibarı ile İsviçre hava ambulansları görev sayıları

Yıllar	Helikopter	Sabit Kanatlı Uçak	Diğer Görevler	Toplam Gerçekleştirilen Görevler	Nakledilen Hasta Sayısı
2019	12.257	1.382	3.143	16.782	11.167
2018	12.573	1.371	3.180	17.124	11.579
2017	11.774	1.281	2.903	15.958	10.788
2016	11.055	1.249	2.789	15.093	10.075
2015	11.186	1.167	2.700	15.053	10.171
2014	10.802	1.170	2.463	14.453	9.679
2013	10.205	1.148	2.440	13.793	9.523
2012	10.250	1.215	2.501	13.966	10.000
2011	10.797	1.052	2.391	14.240	10.116
2010	10.213	1.088	2.425	13.726	9.644

Kaynak:(<https://www.rega.ch/en/news/publications>)

SONUÇ

İlk örnekleri ülke bazında verilen hava ambulans hizmetleri zamanla uluslararası alana yayılmıştır. Birçok ülkenin hava taşımacılığında izlediği yöntem aynı olmakla birlikte, temel amaç, hedef sürenin kısaltılmasını sağlamak ve hastayı olabildiğince erken sürede ihtiyacı karşılayacak şekilde donatılmış bir tıbbi bakım merkezine nakletmektir. İlk olarak hastanın ve hastalığının aciliyetinin belirlenmesi sonucunda gerekli prosedürler ile süreç başlatılmaktadır. Hastanın acil hizmete ulaşması için izlediği yol ülkelerde benzerlik göstermekte ve yine tüm ülkelerde gerekli durumlar halinde sevk işlemleri başlatılmaktadır. Bütün ülkelerde uygulanan sistemlerin ortak noktası taşıma işlemi başlamadan önce hastanın stabilizasyonun sağlanmaya çalışılmasıdır. Bu süreç için harcanan zamanın hastanın durumuna olan etkisini değerlendirmek adına farklı görüşler vardır.

Travmatik olaylar, toplu kazalar, yaralanmalar, herhangi bir sağlık kuruluşuna ulaşmak için kara taşımacılığının yetersiz kaldığı durumlar, ileri tedavi gerektiren durumlar, doğal afetler, pandemi süreçleri, organ nakilleri ve benzeri birçok olay ve meydana gelme sıklığı göz önüne alınarak ülkeler hava ambulans sistemlerini geliştirmeye yönelik çalışmalarını sürdürmektedir.

Hava ambulans sistemlerinin gelişme gösterdiği ülkelerde nüfusa oranla hava ambulans aracı sayısı ve ambulansların konumlandığı bölgeler ihtiyacı en kısa sürede karşılayacak şekilde planlanmıştır. Ülke çapında oluşturulmuş gelişmiş hizmet ağları ile hastaya zor şartlarda da olsa erken müdahale ve bir hastaneye nakli kolaylıkla sağlanabilmektedir. Uzun mesafeli uçuşlar ya da ülkeler arası hasta nakli gibi vakalarda hizmet yoğunlukla uçak ambulanslar ile karşılanmakta iken, kısa mesafeler ve uçak iniş kalkışına uygun olmayan alanlarda ise helikopter ambulanslar kullanılmaktadır.

Küreselleşmenin etkileri, sağlık turizminin yaygınlaşması, sigorta kapsamlarının genişlemesi, hasta beklentilerini artması gibi nedenler hastalara yönelik hava ambulanslarının kullanımını giderek artırmaktadır. Bu durum beraberinde birçok kişinin koordineli çalıştığı iyi planlanmış organizasyonlara olan ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır. Hava ambulans sistemlerinde çalışanların sayıları ve nitelikleri ülkelerde farklılık göstermesine karşın, yoğunlukla ambulanslarda hemşireler ve doktorlar görev almaktadır. Hava ambulansı araçlarında görev yapacak personel ayrıca uçuş eğitimine de tabi tutulabilmektedir.

Hava ambulanslarının teknik donanım ve personel nitelikleri ve yeterliliği önemli olmakla birlikte ülkeler açısından hava ambulanslarının etkin kullanımını sağlayan bir diğer etkende ambulans uçak ve helikopterlerin iniş kalkış pistlerinin bulunmasıdır. Bu sebeple özellikle helikopterler ile hastanelere hasta naklinin kısa sürede gerçekleşmesi için hastanelerin uygun fiziksel yapıya sahip olmaları gerekir. Büyük şehirlerde daha kompleks hastalara hizmet veren başta üçüncü basamak hastaneleri olmak üzere, hastanelerin helikopter pistine sahip olması bu hizmetin yaygın ve etkin kullanımına olanak sağlayacaktır.

Kaynaklar

Acil Ambulans Hekimleri Derneği, Tarihçe, <https://www.aahd.org.tr/tarihce/> Erişim tarihi: 30.10.2020.

Akıncı, H., & Kılıçoğlu, C. (2011). Samsun İl Merkezinde Ambulans Helikopterler İçin Uygun Pist Alanlarının Belirlenmesi. *Samsun Sempozyumu*, (s. 855-861).

- Alstrup, K., Petersen, J. A., Barfod, C., Knudsen, L., Rognås, L., & Møller, T. P. (2019). The Danish helicopter emergency medical service database: high quality data with great potential. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 27(38).
- Aslan, M., & Toros, E. (2020). Uçuş Hemşireliği: Norveç ve Avustralya Örneği. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 17(1), 66-72.
- Aslan, Ş., & Güzel, Ş. (2018). Türkiye'deki Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri. *Journal of Social And Humanities Sciences Research*, 5(31), 4995-5002.
- Aydın, G. D. (2006). *Hastane Acil Servislerinin Organizasyonu ve Yönetimi Haydarpaşa Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Vehbi Koç Acil Tıp Merkezinin Bu Açıdan Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çakal, M., & Özdemir, Y. (2016). Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının Algılanan Aidiyet Durumları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7(14), 105-118.
- Danish Air Ambulance, Annual Reports, <https://www.akutlaegehelikopter.dk/en/publications-and-figures/annual-reports/> Erişim tarihi: 30.10.2020.
- Emergency Medical Network of Helicopter and Hospital (Nonprofit organization) HEM-Net, Bases, <https://hemnet.jp/en-know-base> Erişim tarihi: 30.10.2020.
- Gür, S. T., Bayramoğlu, A., & Şahin, H. (2017). The Characteristics of Patients Transferred by Helicopter Ambulance in Erzurum. *Meandros Med Dent J.*, 18, 20-26.
- Juelsgaard, J., Rognås, L., Knudsen, L., Hansen, T. M., & Rasmussen, M. (2018). Prehospital treatment of patients with acute intracranial pathology: adherence to guidelines and blood pressure recommendations by the Danish Air Ambulance. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 26(68).
- Kessler, C. (2015). Helicopter Emergency Medical Service: Motivation for Focused. *CEAS Aeronautical Journal*, 6, 337-394.
- Kıdak, L., Keskinoglu, P., Sofuoğlu, T., & Ölmezoglu, Z. (2009). İzmir ilinde 112 acil ambulans hizmetlerinin kullanımının değerlendirilmesi. *Genel Tıp Dergisi*, 19(3), 113-119.
- Luftambulansetjenesten, Årsrapporter, <http://www.luftambulanse.no/%C3%A5rsrapporter> Erişim tarihi: 30.10.2020.
- Menteş, M. Ö., & Akıncı, H. (2006). Hava Yoluyla Hasta ve Yaralı Taşınması. *Ulus Travma Dergisi*, 12(1), 1-8.
- Paksoy, V. M. (2016). Acil Sağlık Hizmetlerinde Uluslararası Uygulama Modellerinin Karşılaştırması: Anglo-Amerikan Ve Franko-German Modeli. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 4(1), 6-23.
- Pancer, Z., Moore, M., Wenham, J. T., & Burrridge, M. (2017). The challenge of generalist care in remote Australia: Beyond aeromedical retrieval. *The Australian Journal of Rural Health*, 1-6. doi:10.1111/ajr.12385

- Rega, Annual reports and financial statements, <https://www.rega.ch/en/news/publications> Erişim tarihi: 30.10.2020.
- Rega (2020). Annual Report. https://www.rega.ch/fileadmin/seiteninhalt/4_Aktuell/2_Publikationen/2_Jahresbericht/Jahresbericht_2019_en.pdf Erişim tarihi:06.10.2020.
- Røislien, J., Berg, P. L., Lindner, T., Zakariassen, E., Uleberg, O., Aardal, K., & Essen, J. (2018). Comparing population and incident data for optimal air ambulance base locations in Norway. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 26(42).
- Royal Flying Doctor Service. <https://www.flyingdoctor.org.au/> Erişim tarihi: 13.09.2020.
- Royal Flying Doctor Service, Annual Reports, <https://www.flyingdoctor.org.au/about-the-rfds/annual-reports/> Erişim tarihi: 30.10.2020.
- Sağlık Bakanlığı. (2006). Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları ile Ambulans Hizmetleri Yönetmeliği. (2006). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=10834&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> Erişim tarihi:03.07.2020
- Sağlık Bakanlığı. (2010). Ambulans Hava Aracı İşletilmesine Dair Esaslar. [https://kms.kaysis.gov.tr/\(X\(1\)S\(tmhspuin2kl2mvevbxjed0zt\)\)/Home/Goster/24688?AspxAutoDetectCookieSupport=1](https://kms.kaysis.gov.tr/(X(1)S(tmhspuin2kl2mvevbxjed0zt))/Home/Goster/24688?AspxAutoDetectCookieSupport=1) Erişim tarihi:12.07.2020.
- Sağlık Bakanlığı, (2016), Hava Ambulans Operasyon Birimi, <https://ankara112.saglik.gov.tr/TR,413/hava-ambulans-operasyon-birimi.html> Erişim tarihi: 30.10.2020.
- Sağlık Bakanlığı. (2018). Sağlık İstatistikleri Yıllığı. Ankara.
- Sağlık Bakanlığı, (2019), Hava Ambulansı, <https://acilafet.saglik.gov.tr/TR,4479/hava-ambulansi.html> Erişim tarihi: 30.10.2020.
- Sevim, İ., & Maden, Ş. (2018). Ülkemizde Kullanılan Ambulans Tipleri ve Bölgelere Göre Hizmet Alanlarının İncelenmesi. *SETSCI Conference Indexing System*, 3, 594-597.
- Şimşek, P., Günaydın, M., & Gündüz, A. (2019). Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri: Türkiye Örneği . *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 120-127.
- Yenice, H., Köksal, Ö., Armağan, E., Köse, A., Çetinkaya, H. B., & Sığırlı, D. (2013). Bir Üniversite Hastanesi Acil Servisine Hava Ambulansı İle Nakledilen Olguların Değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 39(2), 105-110.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Türkiye'nin Konya İl Bölgesinde Klinik Olarak Sağlıklı Koyun ve
Sığırların Şap Hastalığı Yönünden Epidemiyolojisinin NSP ELISA ve
LPBE ile Araştırılması (Ömer Barış İnce, Fahri Ferudun Öztürk)

Türkiye'nin Konya İl Bölgesinde Klinik Olarak Sağlıklı Koyun ve Sığırların Şap Hastalığı Yönünden Epidemiyolojisinin NSP ELISA ve LPBE ile Araştırılması*

Ömer Barış İnce¹, Fahri Ferudun ÖZTÜRK²

¹Pamukkale Üniversitesi Hayvan Islahı ve Genetik Uygulama ve Araştırma Merkezi Kınıklı Yerleşkesi Pamukkale/Denizli
obince@pau.edu.tr

²Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Viroloji ABD Alaeddin Keykubat Yerleşkesi Selçuklu/Konya

Özet: Şap hastalığı hayvan ve hayvansal ürün ticaretini olumsuz yönde etkileyen, ekonomik kayıplara neden olan akut ve çok bulaşıcı viral bir hastalıktır. Şap virusunun sahip olduğu özelliklerden dolayı kontrolü, teşhisi ve uygun aşıların üretimi önem arz etmektedir. Şap virusu, antijenik olarak değişkenlik gösterir ve 7 farklı serotipi (A, O, C, Asia 1, SAT1, SAT2, SAT3) vardır. Şap hastalığının kontrolü, ülkenin hastalık kontrol politikaları ve epidemiyolojik durumuna bağlıdır. Hastalığın endemik olduğu ülkelerde uygun serotipte inaktif aşılarla koruyucu aşılamalar yapılmakta ve hastalığın prevalansının düşürülmesine yönelik önlemler alınmaktadır.

Çalışmada, seçilen bölgenin hastalıkla ilgili durumunu ortaya koymak, aktif virus sirkülasyonunu araştırmak ve Şap Hastalığının yapısal olmayan proteinlerine karşı oluşan antikorları tespit ederek bölgedeki taşıyıcılık oranını ve hastalık riskinin değerlendirilmesi ve hayvanların bağışıklık oranı hakkında bilgi amaçlanmıştır. Bu çalışmada, Konya ilinin güneydoğusunu çevreleyen bölgede klinik olarak sağlıklı koyun ve sığırların aşısız, tek aşı, çoklu aşı, 0-1 ve 1-3 yaş ve erkek, dişi cinsiyet gruplarına göre aşılamayı takiben üçüncü aydan itibaren toplam 100 koyun, 90 sığır kan serumu örneği toplanmıştır.

Çalışmada, prevalans ve hastalık risk değerlendirilmesi NSP ELISA ile, hayvanların bağışıklık durumunun aşı, yaş ve cinsiyet gruplarına göre nasıl değişiklik gösterdiği LPBE yöntemi ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak; Hayvancılık işletmesi bazında %6.6 ve bireysel olarak sığırlarda %13.3 koyunlarda ise %1 oranında seroprevalans tespit edilmiştir. Konya genelinde seroprevalans %13.3 olarak bulunmuştur. Sığırlarda genel bağışıklık oranı O serotipi için %58.8; A serotipi için %61.1; koyunlarda ise O serotipi için %51, A serotipi için %55 bulunmuştur. Sığırlarda aşı, yaş ve cinsiyet durumlarına göre farklılık önemli ($p<0.001$) olarak saptanmıştır. Koyunlarda ise aşı ve yaş gruplarına göre önemli ($p<0.001$) bulunmuştur.

Hayvan hareketleri nedeniyle A ve O serotipi şap viruslarının zaman zaman salgınlara sebep olduğu ortaya çıkmıştır. Bölgede uygulanan aşının yeterli düzeyde bağışıklık sağladığı ve özellikle düzenli aşılanmış hayvanlarda %60'ın üzerinde ve genel olarak ise yeterli düzeyde sürü bağışıklığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular Şap hastalığı epidemiyolojisi ile ilgili yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Şap Hastalığı; Epidemiyoloji, Risk Değerlendirmesi; NSP ELISA, LPBE.

*Bu çalışma, Doktora tezinden özetlenmiş ve Selçuk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından 09202026 proje numarası ile desteklenmiştir.

Giriş

Şap hastalığı canlı hayvan ve hayvansal ürün ticaretini olumsuz yönde etkileyen, ekonomik kayıplara neden olan viral bir hastalıktır. Hastalığın ilk tanımlaması Fracastorius tarafından İtalya’da 1546 yılında yapılmıştır (Samuel ve Knowles 2001; Sutmoller ve ark. 2003). Şap hastalığı etkeni Picornaviridae familyasından zarsız ve ikosahedral yapıda bir aptovirus’tur. Şap virusunun serolojik testlerle saptanmış olan, antijenik olarak birbirinden farklı 7 serotipi ve bunlarında 65-80 kadar alt tipi vardır. Bunlar, O, A, C, SAT 1-2-3 ve Asia- 1 serotipleridir (Triantofilou ve ark. 2001; Tufan 2006). Türkiye’de sığırlarda verim düşüklüğü ve ölüm nedeniyle büyük ekonomik kayıplara yol açmakta ve antijenik spektrumu en geniş olan şap virus tipi O Manisa tipi daha çok gözlenmektedir (Gürhan ve ark. 1993). Her enfeksiyöz virus partikülü tek iplikçikli pozitif genomik RNA içerir ve virus sitoplazmada çoğalır. Çoğalmada virion RNA’ sı mRNA olarak rol oynar (Domingo 2002).

Şap hastalığı direkt ve indirekt olarak yayılmaktadır. Hastalığın en belirgin yayılma şekli havada bulunan virusun solunum yolu ile alınmasıyla olmaktadır. İnkübasyon periyodu, virus miktarı, taşıyıcılık özelliği ve duyarlı konakçı türünün fazlalığı, hastalığın epidemiyolojisini belirleyen faktörlerdir (Davies 2002). Hastalığın önemli yayılma yollarından biri hayvan hareketleri, diğer önemli faktör ise kontamine hayvan ürünlerinin naklidir. Veziküllerin oluşmasından önce enfekte hayvanların etrafa virus yaymaları epidemiyolojik yönden önemlidir (Alexandersen ve ark. 2003).

Hastalık, virusun dozuna, suşuna, giriş yerine ve konakçının bağışıklığına bağlı olarak klinik veya subklinik belirtiler gösterebilmektedir. Hastalığın inkubasyon süresi virus dozuna bağlı olarak 2-15 gün arasında değişmektedir. Ruminantlarda ateş, iştahsızlık ve süt veriminde azalma görülür. Klinik süreçte salya akışı ve dil, diş etlerinde veziküller şekillenir (Hughes ve ark. 2002; Mahy 2005; Aftosa 2007). Koyun ve keçilerde hastalık sığırlara oranla çok daha hafif seyreder. Hastalık koyunlarda daha çok topallık ile dikkati çeker ve topallık süreklilik gösterir.

Hastalığın teşhisinde virus izolasyonu, antijen ELISA, komplement fikzasyon testi ve nükleik asit tanımlama, spesifik antikor yanıtlarının belirlenmesi, serolojik metotlar kullanılmaktadır (Remond ve ark 2002). Şap virusunun yapısal olmayan virus proteinlerine karşı oluşan antikorların tespit edilmesini tanımlamak amacıyla NSP ELISA kitleri hazırlanmıştır. NSP ELISA’lar, özellikle epidemiyolojik amaçlı araştırmalarda; hastalık geçirmiş hayvanları aşılanmış hayvanlardan ayırt etmede ve sahadaki taşıyıcılık durumunun tespitine yönelik olarak eradikasyon ve kontrol çalışmalarında kullanılmaktadır (Berkman ve ark. 2000, Clavijo ve ark. 2004, OIE 2004).

Bu çalışmada; Konya ilinin güneydoğusunu çevreleyen bölgede sığır ve koyunlardan elde edilen örneklerde hastalık riskini değerlendirerek, seroprevelansın ortaya çıkarılması ve hayvanların bağışıklık oranı hakkında bilgi edinilmesi amaçlanmıştır. Böylece, hastalığının epidemiyolojisi ve mücadelesinde oluşturulacak eylem planları ve geliştirilecek eradikasyon programlarıyla ilgili politikalar çerçevesinde katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.

Materyal ve Metot:

Kan Örnekleri: İç Anadolu Bölgesi Konya İlinin güneydoğu bölgesinde yer alan aktif virus sirkülasyonunun araştırılması ve şap aşılması sonrası hayvanlarda oluşan bağışıklık oranının tespitine yönelik olarak sığır ve koyunlar, yaş (0-1 yaş, 1-3 yaş) , aşılama sayısı (aşısız, tek aşı, çok aşı) ve cinsiyete göre (dişi, erkek) gruplandırılarak tesadüfî örnekleme yöntemiyle kan örnekleri hayvanların V.jugularis'inden vakumlu kan alma tüplerine 45 adet sığır işletmesinden 90 adet, 50 adet koyun işletmesinden 100 adet koyundan 10 ml kan hayvan refahına uygun olarak alındı. Serum almak için kanlar 3000 devirde 10 dakika santrifüj edildi. Kan serumları test zamanına kadar -20 °C'de saklandı.

NSP ELISA Kiti: Araştırmada hastalık geçirmiş hayvanları, aşı, hayvanlardan ayırmak amacıyla yapısal olmayan proteinlerin tespiti için hazır elisa kiti (PrioCHECK ® FMDV NS, Prionics Lelystad BV, Hollanda) kullanıldı. Test, üretici firmanın prosedürlerine göre yapıldı.

Likit Faz Bloking ELISA Testi: Dünya Hayvan Sağlığı Organizasyonu'nun (OIE) kabul ettiği ve Şap Enstitüsü Müdürlüğü'nün uyguladığı (Hamblin ve ark. 1986) yöntemle gerçekleştirildi. Test pleytleri spektrofotometre ile 492 nm dalga boyunda absorbans kriterlerine uygun olarak okundu. Serumların titrelerinin hesaplanabilmesi için, test sonucunda elde edilen Optik Dansite (OD) değerlerinin % inhibisyon değerleri hesaplandı. % İnhibisyon değeri hesaplanması için; "% İnhibisyon Değeri = 100- (Test Serumları OD / Ortalama Antijen Kontrol OD) x 100" formülü kullanıldı. %50 ve üzeri inhibisyon veren değerler pozitif olarak kabul edildi.

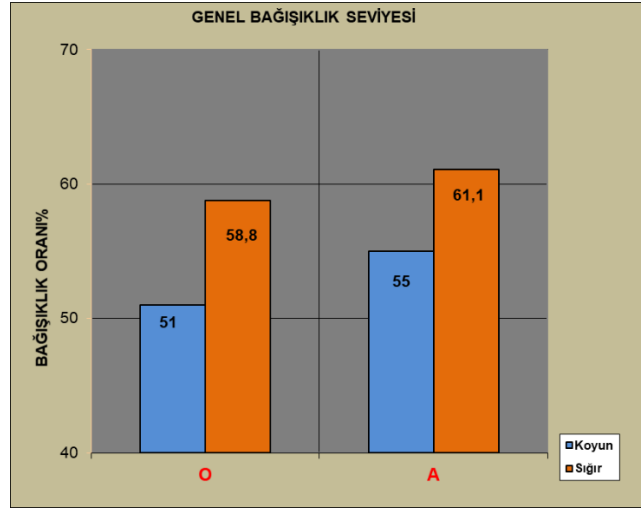
Biyolojik madde ve anti serumlar: Şap virusu 146S antijeninin tavşanlara enjeksiyonu ile elde edilen antiserum, ELISA pleytlerinin kaplanması kullanıldı. Şap virusunun serotip O, A serotipleri (O₁ Manisa, A₂₂ Irak suşları); hücre kültürü orijinli olup, kontrol antijeni olarak kullanıldı. Şap virusu O ve A serotiplerine karşı uygun inhibisyon değerleri ölçüsünde içerdikleri antikor oranına göre antikor kuvvetli pozitif, antikor zayıf pozitif, antikor negatif olarak kontrol serumları kullanıldı. Horseradish peroksidaz enzimine tavşan antikobay antikorları bağlanarak elde edilen konjugat indikatör olarak kullanıldı. Kullanılan biyolojik maddeler, Şap Enstitüsü Müdürlüğü'nden ve İngiltere Pirbright laboratuvarından temin edildi.

İstatistik Analiz: Verilerin analizinde yüzde frekans tabloları oluşturularak ve istatistiksel karşılaştırmalarda pearson ki kare istatistiği ve Fisherin Exact test kullanılarak test sonuçlarının istatistiki açıdan önemi yorumlandı.

Bulgular:

NSP ELISA Testi: Konya ili güneydoğu bölgesinde 45 adet işletmeden alınan 90 adet sığır kan serumundan %6.6'sı çok aşı, %1.1'i aşısız, %5.5'i tek aşı, %12.2'i dişi, %1.1'i erkek, %6.6'sı 0-1 yaş, %6.6'sı 1-3 yaş aralığında olduğu belirlendi. 50 adet koyun işletmesinden elde edilen toplam 100 adet koyun kan serumunun Emirgazi ilçesinde 1 adedi pozitif olarak tespit edildi. 1 (%1) adet pozitif sonucun aşısız dişi 0-1 yaş aralığında olduğu belirlendi. Bu sonuçlara göre toplam serum içinde NSP pozitif hayvanların yüzdesi, sığırlarda %13.3 koyunlarda %1 olarak tespit edildi.

Likit Faz Bloking ELISA Testi: Bölgede sığırlar için genel bağışıklık oranı O serotipi için %58.8, A serotipi için %61.1 bulundu. Koyunlar için O serotipi için %51, A serotipi için %55 bulundu (Şekil 1.). Sığırlar ve koyunlarda yaş gruplarına cinsiyet ve aşı durumlarına göre koruyucu bağışıklık oranı detayları Tablo 1’de verildi. Sığırların yaş grupları, cinsiyetleri ve aşı durumlarına göre antikor titre değeri O ve A serotipi “koruyucu” sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunurken koyunlarda ise yaş ve aşı durumlarına göre anlamlı bir fark bulundu ($p<0.001$).



Şekil 1: Genel Bağışıklık Seviyesi (Koyun-Sığır)

Tablo 1: Bağışıklık Oranı Yüzdeleri (Koyun-Sığır)

serotip	Bağışıklık Oranı (%)			
	Koyun		Sığır	
	A	O	A	O
aşısız	5	5	10	10
tek aşı	50	45	55	55
çok aşı	85	80	85	80
erkek	48	42	47.8	45.6
dişi	62	60	79.5	77.2
0-1 yaş	28	26	46	46
1-3 yaş	82	76	85	80

Tartışma

Şap hastalığı çift tırnaklı hayvanlarda görülen akut ve çok bulaşıcı viral bir enfeksiyondur. Hastalık, bulaşma derecesinin yüksek olması nedeniyle çiftlik hayvanları arasında ekonomik kayıplara neden olan hastalıklar arasında yer almaktadır (Fenner ve ark. 1987; Barnett 2001).

Şap hastalığının teşhisi, Türkiye gibi hastalığın epidemik olduğu ülkelerde kısa sürede salgının belirlenmesinde ve dolayısıyla salgın yayılımının izlenmesi ve önlenmesinde; hastalığın görülmediği ülkelere ise hastalık çıkışı halinde salgının belirlenmesine ilave olarak özellikle

acil aşılama gerektiren durumlarda önemli katkı sağlamaktadır. Türkiye’de bu virus serotiplerinden O, A ve Asia-1 hastalığa neden olmaktadır ve sığırlarda verim düşüklüğü ve ölüm nedeniyle büyük ekonomik kayıplara yol açmaktadır (Gürhan ve ark. 1993).

Aşılama, şap hastalığı ile mücadelede ilk düşünülecek olan önemli bir araçtır. Aşılama yapılan sürülerde hastalıktan korunma sağlandığı gibi, aynı zamanda korunan hayvan sayısı nispetinde aktif virus dolaşımı ve kalıcılığı baskılanacak ve minimuma indirilmesi sağlanacaktır. Burada önemli olan hastalık riskinin kalıcı hale gelmemesi için, aşılama yapılan bölgelere virus kaynağının sokulmamasıdır. Aksi taktirde bölge için, taşıyıcılık risk olarak karşımıza çıkacaktır. Taşıyıcılık hastalıkla mücadelede en önemli problemlerden bir tanesidir.

Gürhan ve ark. (1993) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye’nin İç Anadolu Bölgesinde taşıyıcılık oranının koyunlar için % 16.8 olduğu saptanmış, taşıyıcılık oranının Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu bölgelerinden kuzeye ve batıya doğru gidildikçe azaldığı ve bu durumun hastalığın prevalansı ile ilgili olduğu bildirilmiştir. Bu araştırmada tespit edilen oranlar, Leon ve ark. (2003) tarafından koyun ve sığırlarda şap hastalığının sirkülasyonunu araştırmak amacıyla gerçekleştirdikleri çalışma ile uyum içerisindedir. Araştırma sonuçları, dünyada bildirilen diğer çalışma bulgularıyla benzerlik göstermektedir (Gil 2003; Megersa ve ark. 2008; Mannan ve ark. 2009; Molla ve ark. 2010; Mwiine ve ark. 2010).

Bu araştırmada Türkiye’nin İç Anadolu Bölgesinde bulunan Konya İlinin güneydoğu bölgesinde NSP ELISA ile, 0-1 yaş ve 1-3 yaş aralığında; şap aşısına karşı aşısız, tek aşı, çok aşı; cinsiyet durumlarına göre 45 adet sığır işletmesinden 90 adet sığır kan serumu; 50 adet koyun işletmesinden 100 adet koyun kan serumu örneği alınmış ve seroprevalans, sığır bazında %13.3, sürü/işletme bazında %6.6, koyunlarda hem işletme hem hayvan bazında %1 tespit edilmiştir. Belirlenen bu oran, dünyada bildirilen diğer çalışma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Fakat daha önceden bölgede hastalıkla ilgili herhangi bir çalışma yapılmaması nedeniyle, bu araştırmada elde edilen bölgesel enfeksiyon prevalansındaki değişimler karşılaştırılamamıştır. Emirgazi ve Karapınar ilçe ve köylerinde sığırlarda çıkan pozitif sonuçların %6.6 çok aşı, %1.1 aşısız, %5.5 tek aşı, %12.2 dişi, %1.1 erkek, %6.6 0-1 yaş, %6.6 1-3 yaş aralığında olduğu tespit edilmiştir. Koyunlarda ise pozitif sonucun %1 aşısız, dişi, 0-1 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. Araştırma bulguları diğer araştırmacıların bulguları ile uyum göstermektedir (Leon ve ark. 2003; Gil 2003; Mannan ve ark. 2009) Epidemiyolojik olarak işletme değerlendirmesi yapıldığından ve test sonuçlarının komşu işletmelerle ilişkisi tespit edilemediğinden; sadece pozitif ve şüpheli olan işletmeler incelemeye alınmıştır.

Bu araştırmada, sığırlarda yaş gruplarına göre koruyucu bağışıklık oranı O serotipi için 0-1 yaş aralığında %46 ve 1-3 yaş aralığında %80, A serotipi için 0-1 yaş aralığında %46 ve 1-3 yaş aralığında %85 olarak tespit edilmiştir. Koyunlarda yaş gruplarına göre koruyucu bağışıklık oranı ise, O serotipi için 0-1 yaş aralığında %26 ve 1-3 yaş aralığında %76; A serotipi için 0-1 yaş aralığında %28 ve 1-3 yaş aralığında %82 olarak tespit edilmiştir. Bu bulgular, Smitsaart ve ark. (1998) tarafından, aşılanmış 0-1,1-2 ve 2 yaş üstü yaşlardaki sığırlardan elde edilen serumlardaki antikor miktarlarının LPBE ile belirlendiği Arjantin’deki çalışma ile uyumluluk göstermektedir. Sığırlarda 1-3 yaş aralığındaki grupta şap virusunun A serotipine karşı oluşan bağışıklığın, O serotipine karşı oluşan bağışıklıktan daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Koyunlarda ise sığırlardakine benzer olarak farklı yaş grupları arasında şap virusunun A

serotipine karşı oluşan bağışıklığın, O serotipine karşı oluşan bağışıklıktan daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Araştırma bulguları diğer araştırmacıların bulguları uyum göstermektedir (Smitsaart ve ark. 1998; Sil ve ark. 1999; Reid ve ark. 2000; Blanco ve ark. 2002; Grindharan ve ark. 2005; Habiela ve ark. 2010; Şevik 2013)

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma ile Konya İli'nin güneydoğu bölgesindeki sığır ve koyunların şap hastalığına karşı sahip oldukları antikor düzeyleri, Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü tarafından kabul edilmiş serolojik testler arasında yer alan NSP ELISA ve LPBE testleri ile belirlenmiştir. Sığırlarda genel bağışıklık oranı O serotipi için %58.8, A serotipi için %61.1 bulunmuştur. Koyunlarda genel bağışıklık oranı O serotipi için %51, A serotipi için %55 bulunmuştur. Hastalığın prevalansı sığır bazında %13.3, sürü/işletme bazında %6.6, koyunlarda hem işletme hemde hayvan bazında %1 olarak tespit edilmiştir. Bölgede uygulanan aşının yeterli düzeyde bağışıklık sağladığı ve özellikle düzenli aşılanmış hayvanlarda %60'ın üzerinde ve genel olarak ise yeterli düzeyde sürü bağışıklığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, bu araştırmadan elde edilen verilerle Konya İlinin güneydoğu bölgesinde Şap hastalığının epidemiyolojisi ortaya konuldu. Özellikle hastalığın çok hızlı yayıldığı ve bulaştığı dikkate alındığında, hayvanların hastalık yönünden rutin kontrollerinin yapılması ve serum antikor titrelerinin göz önünde tutulması faydalı olacaktır.

Teşekkür

Yazar, çalışmaların ilgili kısımlarının yürütülmesini sağlayan dönemin Şap Enstitüsü Müdürü Dr. Recep ERGÜL'e, Şap Enstitüsü Teşhis ve Epidemiyoloji Bölümü'ne, katkılarından dolayı epidemiyolog Dr.Mustafa TUFAN'a teşekkür eder.

Kaynaklar

- Alexandersen S, Zhang Z, Donaldson AI, Garland AJ. The pathogenesis and diagnosis of foot-and-mouth disease. J Comp Pathol 2003;129: 1-36.
- Barnett PV, Samuel AR, Statham RJ. The suitability of the 'emergency' foot-and-mouth disease antigens held by the International Vaccine Bank within a global context. Vaccine 2001;19: 2107-2117.
- Blanco, E., Romero, L.J., Harrach, M.E., Sanchez-Vizcaino, J.M. 2002. Serological evidence of FMD subclinical infection in sheep population during the 1999 epidemic in Morocco. Vet Microbiol.85:13–21.
- Bergmann, I.E., Malirat, V., Neitzert, E., Beck, E., Panizzutti, N., Sanchez, C. and Falczuk, A. 2000. Improvement of a serodiagnostic strategy for foot-and-mouth disease virus surveillance in cattle under systematic vaccination: a combined system of an indirect ELISA-3ABC with an enzyme-linked immunoelectrotransfer blot assay. Archives of Virology. 145:473-489.

- Clavijo, A., Zhou, E.M., Hole, K., Galic, B. and Kitching, P. 2004. Development and use of a biotinylated 3ABC recombinant protein in a solid-phase competitive ELISA for the detection of antibodies against foot-and-mouth disease virus. *J Virol Methods*. 120:217-227.
- Davies G. Foot and mouth disease. *Research in Vet Sci* 2002;73: 195-199
- Domingo E. Quacispecies theory in virology. *J Virol* 2002;76: 463-465.
- Fenner F, Bachmann PA, Gibbs EPJ, Murphy FA, Studdert MJ, White DO. *Veterinary Virology*, California, Academic Press Inc, 1987;ISBN 0-12530-55-1
- Gil, A.D. 2003. Experience in Post-vaccinal Surveillance (PVS) following the 2001 FMD. Epidemic in Uruguay 2003. Erişim adresi: http://www.fao.org/research_group/switz/app02.pdf, Erişim tarihi 05.02.2011.
- Grindharan, P., Hemadri, D., Tosh, C., Sanyan, A., Bondyopadhyay, S.K. 2005. Development and evaluation of MULTIPLEKS PCR for differentiation of foot-and-mouth disease virus strains native to India. *J Virol Methods*. 126:1-11.
- Gürhan, S.İ., Gürhan, B., Öztürkmen, A., Aynagöz, G., Candaş, A., Kizil, S. 1993. Establishment of the prevalence of persistently infected cows and sheep in Anatolia with FMDV, *Etlık Veteriner Mikrobiyoloji Dergisi*. 7(4):52-60.
- Habiela M, Alamin MG, Raouf Y, Ali Y. Epizootiological study of foot and mouth disease in the Sudan: the situation after two decades. *Vet Arhiv* 2010;80: 11-26
- Hamblin, C., Barnett, I.T.R., Hedger, R.S. 1986. A new enzyme-linked immunosorbant assay (ELISA) for the detection of antibodies against foot-and-mouth disease virus. I. Development and method of ELISA. *Journal of Immunological Methods*. 93:115-121.
- Hughes GJ, Mioulet V, Haydon DT, Kitching RP, Donaldson AI, Woolhouse ME. Serial passage of foot-and-mouth disease virus in sheep reveals declining levels of viraemia over time. *J Gen Virol* 2002;83: 1907-1914.
- León, E.A., Duffy, S.J., Späth, E.A., Cané, B., Combessies, A., Dotta, J., Cosentino, B., Funes, G., Bottini, R., Periolo, O., Robiolo, B. 2003. Estimation of the degree of circulation of foot-and-mouth disease virus in Argentina. 2003. Available: http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/ganaderia/bovinos/sanidad/piel_muco/ISVEE_leon.pdf, Accessed:10.08.2009.
- Mahy BWJ. Introduction and history of foot-and-mouth disease virus. *Curr Top Microbiol Immunol* 2005;288: 1-8.
- Mannan, M.A., Siddique, M.P., Uddin, M.Z., Parvaz, M.M. 2009. Prevalence of foot and mouth disease (FMD) in cattle at Meghna upazila in Comilla in Bangladesh. *J. Bangladesh Agril Univ*. 7(2):317-319.
- Megersa, B., Beyene, B., Abunna, F., Regassa, A., Amenu, K., Rufael, T. 2008. Risk factors for foot and mouth disease seroprevalence in indigenous cattle in Southern Ethiopia: the effect of production system *Tropical Animal Health Production*. V41(6): 891-898.

- Molla, B., Ayelet, G., Asfaw, Y., Jibril, Y., Ganga, G., Gelaye, E. 2010. Epidemiological Study on Foot-and-Mouth Disease in Cattle: Seroprevalence and Risk Factor Assessment in South Omo Zone, South-western Ethiopia Transboundary and Emerging Diseases. V 57(5):340–347.
- Mwiine, F.N., Ayebazibwe, C., Olaho-Mukani, W., Alexandersen, S., Tjornehoj, K. 2010. Prevalence of Antibodies Against Foot-and-Mouth Disease Virus in Cattle in Kasese and Bushenyi Districts in Uganda International Journal of Animal and Veterinary Advance. 2(3):89-96.
- OIE (Office International des Epizooties/World organization for Animal Health) 2004. Foot and Mouth Disease, In: OIE Standarts Commission, Ed: Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. Available: www.oie.int, Accessed: September, 6, 2009.
- Reid, S.M., Ferris, N.P., Hutchings, G.H., Samuel, A.R., Knowles, N.J. 2000. Primary diagnosis of foot-and-mouth disease by reverse transcription polymerase chain reaction. J Virol Methods. 89:167-176.
- Remond M, Kaiser C, Lebreton F. Diagnosis and screening of foot and mouth disease. Comparative Immunology, Microbiology & Infectious Diseases 2002; 25: 309–32.
- Samuel AR, Knowles NJ. Foot-and-mouth disease type O viruses exhibit genetically and geographically distinct evolutionary lineages (topotypes). J Gen Virol 2001;82: 609-621.
- Sil, B.K. and Taimur, M.F.J.A. 1999. Elisa Based Techniques For The Identification Of Foot-And-Mouth Disease Virus And Vaccine Evaluation Proceedings of a final Research Co-ordination Meeting in Phnom Penh, February, 22-26, Cambodia.
- Smitsaart, E.N., Zanelli, M., Rivera, I., Fondevila, N., Compaired, D., Maradei, E., Bianchi, T., Donnell, V., Schudel, A.A. 1998. Assessment using ELISA of the herd immunity levels induced in cattle by foot-and-mouth disease oil vaccines. Preventive Veterinary Medicine. Volume 33(1-4):283-296.
- Sutmoller P, Barteling SS, Olascoaga RC, Sumption KJ. Control and eradication of foot-and-mouth disease. Virus Res 2003;91: 101-144
- Şevik M. Antibody responses against foot-and-mouth disease vaccine differ between the sexes in cattle. Eurasian J Vet Sci, 2013, 29, 4, 205-210
- Triantafilou K, Takada Y, Triantafilo, M. Mechanism of integrin-mediated virus attachment and internalization process. Critical ReviewsTM in Immunology 2001;21 (4): 311-322.
- Tufan M. Animal health authorities and transboundary animal diseases in Turkey. J Vet Med 2006; 53: 35-37.



Ev Tozu Akarı Alerjenleri Der p1 /Der f1 ve Mezenkimal Kök Hücre
Etkileşimleri (Rabia Bilge Özgül Özdemir)

Ev Tozu Akarı Alerjenleri Der p1 /Der f1 ve Mezenkimal Kök Hücre Etkileşimleri

Rabia Bilge Özgül Özdemir

Manisa Şehir Hastanesi, İmmünoloji ve Alerji Kliniği, Manisa, Türkiye

Özet: Mezenkimal kök hücreler (MKH) multipotent yetişkin hücreleridir. Bu hücreler kemik iliği, yağ dokusu, diş ve fetal dokular gibi birçok dokudan izole edilebilirler. MKH'ler ayrıca güçlü immünomodülatuar hücrelerdir. Salgıladıkları interlökin (IL)-6, IL-10, transforming growth factor beta (TGF- β), hepatocyte growth factor (HGF), indoleamine 2,3-dioxygenase (IDO) ve prostaglandin E2 (PGE2) gibi moleküller ile immün hücreleri baskılayabilirler. Alerjik rinit ve astım gibi alerjik hastalıklar kişilerin yaşamını olumsuz etkileyen ve ömür boyu tedavi almalarını gerektirebilen durumlardır. Ev tozu akarları bu alerjik hastalıklara neden olan önemli bir alerjendir. Bu çalışmada ev tozu akarı alerjenleri Der p1/Der f1'in MKH'lerin sekrete ettiği IL-6, IL-10 ve TGF- β sitokinleri üzerine olan etkileri değerlendirildi. Bu amaçla yağ dokusu kökenli MKH'leri herhangi bir uyarıcı olmadan (unstimule) ve 100 (grup-1), 1000 (grup-2) ve 10.000 (grup-3) SQ-U/mL Der p1/Der f1 içeren karışım ile üç gün süre ile kültür edildi. Kültür bitiminde medyum süpernatantları toplanarak IL-6, IL-10 ve TGF- β sitokinlerinin değişimleri ELISA yöntemi ile belirlendi. Unstimüle MKH'ler ile karşılaştırıldığında diğer grupların IL-6 ve TGF- β düzeylerinin doza bağımlı ve istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiğini tespit ettik. Buna karşın unstimüle MKH ve grup-1'e ait IL-10 düzeylerinin benzer olduğunu fakat yükselen alerjen dozlarında IL-10 düzeylerinin anlamlı olarak arttığını gözlemledik. Bulgularımız Der p1/Der f1 alerjenlerinin MKH'lerin immünsüpresif sitokin ifadelerini anlamlı ve doz bağımlı olarak arttırabildiğini göstermiştir. Çalışmamızda elde ettiğimiz bu ön veriler, ev tozu akarı ile ilişkili alerjik reaksiyonlara neden olan immün hücrelerin düzenlenmesinde ilgili alerjenle önceden uyarılan MKH'lerin daha etkin bir baskılama sağlayabileceğini düşündürmüştür. Ancak bu çalışmadan elde edilen ön verilerin daha kapsamlı çalışmalar ile doğrulanmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

House Dust Mite Allergens Der p1 / Der f1 and Mesenchymal Stem Cell Interactions

Rabia Bilge Özgül Özdemir

Manisa City Hospital, Immunology and Allergy Clinic, Manisa, Turkey

Abstract: Mesenchymal stem cells (MSCs) are multipotent adult cells. These cells can be isolated from many tissues such as bone marrow, adipose tissue, teeth, and fetal tissues. MSCs are also powerful immunomodulatory cells. They can suppress immune cells with molecules such as interleukin (IL) -6, IL-10, transforming growth factor beta (TGF- β), hepatocyte growth factor (HGF), indoleamine 2,3-dioxygenase (IDO) and prostaglandin E2 (PGE2). Allergic diseases such as allergic rhinitis and asthma are conditions that negatively affect the lives of people and may require lifelong treatment. House dust mites are an important allergen that causes these allergic diseases. In this study, the effects of house dust mite allergens Der p1 / Der f1 on IL-6, IL-10 and TGF- β cytokines secreted by MSCs were evaluated. For this purpose, adipose tissue MSCs were cultured for three days without any stimulus and with medium containing 100 (group-1), 1000 (group-2) and 10.000 (group-3) SQ-U / mL Der p1 / Der f1. At the end of the culture, the medium supernatants were collected and the changes of IL-6, IL-10 and TGF- β cytokines were determined by ELISA method. When compared with unstimulated MSCs, it was determined that IL-6 and TGF- β levels of other groups showed a dose-dependent and statistically significant increase. On the other hand, it was observed that unstimulated MSCs and IL-10 levels of group-1 were similar, but IL-10 levels increased significantly in increasing allergen doses. Our findings showed that Der p1 / Der f1 allergens can significantly and dose-dependently increase the immunosuppressive cytokine expressions of MSCs. These preliminary data obtained in our study suggested that MSCs that were previously stimulated with the relevant allergen may provide a more effective suppression in the regulation of immune cells that cause allergic reactions associated with house dust mite. However, the preliminary data obtained from this study need to be confirmed by more comprehensive studies.



Evaluation of Endocrine Disorders in Children with Down
syndrome (Recep Polat)

Evaluation of Endocrine Disorders in Children with Down syndrome

Recep Polat¹

¹Sakarya University Training and Research Hospital, receppolat@hotmail.com

Introduction and aim: Down syndrome is the most common chromosomal disorder among babies born alive. It is characterized by various dysmorphic features, congenital malformations, and some endocrinological disorders. Endocrine abnormalities in Down syndrome include thyroid dysfunction, diabetes, obesity, and short stature. While hypothyroidism is common, hyperthyroidism is less common. It has been shown that the risk of type 1 diabetes in patients with Down syndrome is 3-8 times higher than the normal population. Children with Down syndrome are prone to obesity due to decreased metabolic rate. The frequency of obesity increases with advancing age. In addition, patients with Down syndrome are also short. However, the cause of growth retardation is unknown. In this study, we aimed to evaluate the accompanying endocrine disorders and demographic characteristics of patients who were followed up in the pediatric endocrine outpatient clinic due to Down syndrome. It has been shown that the risk of type 1 diabetes in patients with Down syndrome is 3-8 times higher than the normal population

Material and Method: Patients diagnosed with Down syndrome who applied to the pediatric endocrine outpatient clinic at Sakarya University Training and Research Hospital between August 2017 and August 2020 were included in the study. The patients were grouped as those without endocrine pathology, congenital hypothyroidism, acquired hypothyroidism (with unknown etiology or Hashimoto's thyroiditis), Graves' disease and diabetes. Height and weight measurements Percentile curves prepared by Zemel BS et al. From patients with Down syndrome were used.

Results: A total of 58 Down syndrome patients (31 females, 27 males) were included in the study. No endocrine pathology was found in 21 (36.2%) of the patients. Twenty (34.5%) patients had congenital hypothyroidism. Acquired hypothyroidism was detected in 16 patients (27.6%). Hashimoto thyroiditis was detected in 7 of them (12%). Ectopic thyroid was detected in one (1.7%) of 9 patients, except for Hashimoto thyroiditis, while no etiology was detected in 8 (13.8%) patients. One (1.7%) patient had Graves' disease. One patient with Hashimoto's thyroiditis also had type 1 diabetes. Obesity or overweight was detected in 9 patients. Overweight or obesity was higher in those over 5 years of age than those under five. The average height percentile of those under five years of age and those over five years old was similar.

Conclusion: The frequency of hypothyroidism is increased in Down syndrome patients compared to the normal population. Hypothyroidism can be congenital or may develop later (acquired). Therefore, patients without initial hypothyroidism should be evaluated periodically for thyroid dysfunction. Patients should also be screened in terms of autoimmune endocrine pathologies (Diabetes, Hashimoto thyroiditis, Graves disease) that may develop later. In calculating height and weight percentiles in Down syndrome patients, percentile charts prepared for Down syndrome patients should be used instead of percentile curves used in normal healthy children.

Keywords: Down Syndrome, Hypothyroidism, Graves' Disease



Çocuklarda Hipospadias Cerrahisinde Meatal İlerletme Yöntemi:
Klinik Deneyimimiz (Serkan Arslan)

Çocuklarda Hipospadias Cerrahisinde Meatal İlerletme Yöntemi: Klinik Deneyimimiz

Serkan Arslan

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahi AD, Diyarbakır, Türkiye

Giriş ve Amaç:

Hipospadias cerrahisinde temel amaç iyi kozmetik ve fonksiyone bir üretra elde etmektir. Bunun içinde varsa penisteki eğrilik düzeltilmeli, üretral meatus uygun yerine taşınmalı ve cilt rekonstrüksiyonu yapılmalıdır. Hipospadias cerrahisinde yaklaşık 300 ameliyat tekniği tanımlanmıştır. Her birinin kendine göre avantajı ve dezavantajı mevcuttur. Üretra anastomozu yapılan hastalarda fistül ve darlık gibi komplikasyonlar oluşabilmektedir.

Bizde çalışmamızda anastomoz yapılmadan meatal ilerletme yaptığımız hastalarımızın sonuçlarını sunmayı amaçladık.

Materyal ve Metod:

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahi Kliniğinde Ocak 2018-Temmuz 2020 yılları arasında distal tip hipospadiaslı tek cerrah tarafından meatal ilerletme ameliyatı yapılan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Bu yöntem koronal seviyesinin üzerindeki distal tip hipospadiası olan hastalara uygulandı. Hastaların hepsinin üretral kordisi 30 derecenin altında idi. Ameliyat yöntemi olarak penis derisi deglove edilerek kordileri düzeltildi. Düzelmeyenlere Nesbitt yöntemi ile dorsal plikasyon yapıldı. Distal üretra serbestirilerek normal anatomik pozisyonda 6/0 Vicryl ile granüloplasti yapıldı. Eğer eksternal meada darlık varsa genişletildi. 1. 3 ve 6. Ay kontrole çağırıldılar. Hastaların yaşları, takip süreleri, komplikasyonları ve sonuçları değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmamızda toplamda 10 erkek hasta vardı. Hastaların yaşları ortalama 3.2 (1-6) yaş idi. Hastaların hepsine meatal ilerletme yapıldı ve foley takıldı. 8 hastanın üretral kordisi penis deglove edildikten sonra düzeldi. 2 hastaya ise dorsal plikasyon yapıldı. Ameliyat süresi ortalama 60 dk (40-90 dk) arasında sürdü. 6 ve 8 Fr foley sonda kullanıldı. Hastaların hepsi ameliyat sonrası 1. gün foley sonda ile taburcu edildi. 1 hafta sonra foley sonda çıkarıldı. Hiçbir hastada fistül görülmedi, bir hastada hafif darlık vardı. Lokal olarak bir kez dilatasyon yapıldı. Sonrasında problem olmadı.

Sonuç: Meatal ilerletme yöntemini anastomoz yapılmadığı için teknik olarak kolay olması, düşük komplikasyon oranı ve cerrahi süresinin kısa olması gibi avantajları sebebiyle seçilmiş hastalarda yapılmasını önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: çocuk, hipospadias, meatal, ilerletme

Meatal Advancement Method in Hypospadias Surgery in Children: Our Clinical Experience

Serkan Arslan

Department of Pediatric Surgery, Medical Faculty of Dicle University, Diyarbakır, Turkey

Introduction and Aim:

The main purpose of hypospadias surgery is to obtain a good cosmetic and functional urethra. Therefore, the curvature of the penis should be corrected, the urethral meatus should be moved to its proper place and skin reconstruction should be done. Approximately 300 surgical techniques have been described in hypospadias surgery. These techniques have advantages and disadvantages. However complications such as fistula and stricture may occur in patients who have undergone urethral anastomosis.

In our study, we aimed to present the results of our patients with whom we performed meatal advancement without anastomosis.

Material and Method:

Patients who underwent meatal advancement surgery by a single surgery with distal type hypospadias between January 2018 and July 2020 in Dicle University Medical Faculty Pediatric Surgery Clinic were evaluated retrospectively. This method was applied to patients with distal type hypospadias above the coronal level. Penile curvature of all patients was below 30 degrees. As surgical technique, the penis skin was degloved and penile curvature were corrected. Dorsal plication was applied to those who did not improve penile curvature with Nesbitt method. The distal urethra was released and granuloplasty was performed with 6/0 Vicryl in the normal anatomic position. If there is a stenosis in the external meatus, it was enlarged. They were called for control at 1, 3 and 6 months. The patients' ages, follow-up periods, complications and results were evaluated.

Results: There were 10 male patients in total in our study. The mean age of the patients was 3.2 years (1-6). Meatal advancement was performed and foley was used in all patients. The penile curvature of 8 patients improved after the penis was degloved. Dorsal plication was performed in 2 patients. The duration of the operation took an average of 60 minutes (40-90 minutes). A 6 and 8 Fr foley catheter was used. All patients were discharged with Foley catheter on postoperative day 1. Foley catheter were removed 1 week later. No fistula was observed in any patient, and one patient had mild stenosis. Dilatation was performed locally once. There was no problem afterwards.

Conclusion: We suggest that meatal advancement method should be performed in selected patients because its advantages such as being technically easy, low complication rate and short duration of surgery since it is not performed anastomosis.

Keywords: Children, hypospadias, meatal, advancement

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Parkinson Hastalığında Non-Motor Semptomların Sıklığı (Şeyda
Çankaya)

Parkinson Hastalığında Non-Motor Semptomların Sıklığı

Şeyda Çankaya¹

¹.Alaaddin Keykubat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji AD., Alanya, Türkiye

Amaç:

Parkinson hastalarında NMS'in varlığına dikkat çekmek, motor bulgularla birlikte artış gösterip göstermediğini analiz etmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem:

Çalışmaya retrospektif yöntemle ALKÜ Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji polikliniğinde 16 Temmuz-22 Eylül 2020 tarihleri arasında takip edilmiş olan United Kingdom Beyin Bankası Parkinson Hastalığı tanı kriterlerine göre Parkinson Hastalığı tanısı almış 33 hasta alındı. Hastalarda Hareket Bozuklukları Derneği Birleşik Parkinson Hastalığı Değerleme Ölçeği (HBD BPHDÖ) sonuçları analiz edildi. BPHDÖ'nün Bölüm 1 (non motor semptomlar) ve Bölüm 3 (motor muayene) puanları hesaplandı, hastaların hastalık evresi (Hoehn&Yahr) kaydedildi.

Bulgular:

Hastaların yaş, NMS puanları ve Motor muayene bulgularının puanları ortalaması ve standart deviasyonu (SD) hesaplandı (Tablo 1). Katılımcılarımızın büyük çoğunluğunu erkek hastalar (%72.7) oluşturuyordu. Çalışmamızda NMS ve motor bulguların puan ortalaması ile cinsiyetler arasında bir ilişki saptanmadı (independent sample test, $p < 0.05$).

Tablo 1.

Yaş±SD	NMS puan ortalaması±SD	Motor puan ortalaması±SD
Erkek (n:24): 71±8	Erkek: 13±7	Erkek: 27±14
Kadın (n:9): 66±7	Kadın: 14±7	Kadın: 24±15
Toplam: 69.82±7.768	Toplam 13.52±6.423	Toplam: 26.55±14.383

Hastalığın evresi ilerledikçe motor ve non-motor semptom puanlarında artış olduğu saptandı (Tablo 2,3,4) (oneway anova, $p < 0.05$).

Tablo 2.

H&Y Evresi	NMS puan ortalaması	Motor bulgu puan ortalaması
2 (n:21,%63.6)	11	20
3 (n:9, %27.3)	17	38
4 (n:3, %9.1)	21	41

Tablo 3.

ANOVA

NMS_puanı

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	383,734	2	191,867	6,146	,006
Within Groups	936,508	30	31,217		
Total	1320,242	32			

Tablo 4.

ANOVA

MS_puan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2762,848	2	1381,424	10,744	,000
Within Groups	3857,333	30	128,578		
Total	6620,182	32			

Katılımcılarımızda NMS puanı ile motor bulguların puanı pozitif korelasyon göstermektedir. (Tablo 5) (spearman's rho $p < 0.05$).

Tablo 5.

Correlations

	NMS_puanı	MS_puan
Spearman's rho NMS_puanı	1,000	,637**
Correlation Coefficient		
Sig. (2-tailed)	.	,000
N	33	33
MS_puan	,637**	1,000
Correlation Coefficient		
Sig. (2-tailed)	,000	.
N	33	33

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sonuç: Rutin muayene esnasında genellikle Parkinson hastalarında motor semptomlara bakılmaktadır. Hastalarımızda motor muayenesinde ortaya çıkan bulgularla ve H&Y evresi ile beraber NMS sıklığı artış gösterdi. Bu sonuçlar, klinisyenlerin poliklinikte NMS'ı her Parkinson hastasında sorgulaması gerektiğini göstermiştir.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Penetran Periferik Damar Yaralanmalarına Klinik Yaklaşım (Atalay
Karakaya)

Penetran Periferik Damar Yaralanmalarına Klinik Yaklaşım

Dr. Atalay Karakaya

Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi Mega Hastaneler Kompleksi Kalp Damar Cerrahisi A.D

ÖZET:

Giriş: Kesici delici alet veya ateşli silahla oluşan penetran ekstremiteler yaralanmalarında damar yaralanması tanısı doppler ultrasonografi ve muayene ile konulsa da bazı olgularda yaralanma gözden kaçmaktadır.

Materyal Metod: Ocak 2017- Mayıs 2020 yıllarında acil servise başvuran ateşli silah ve kesici delici alet yaralanmaları retrospektif olarak incelendi. Toplam 55 hasta olmak üzere iki grupta incelendi. Grup 1’de 33 kişide ateşli silah yaralanması ve bu hastaların 16’sında kemik yaralanması saptandı. Grup 2’de 22 kişide kesici delici alet yaralanması saptandı. Hastaların Grup 1’de yaş ortalaması 38.29 ± 12.24 iken Grup 2’de 32.12 ± 8.12 olarak saptandı. Grup 1’de ki hastaların 12’sinde fizik muayene ile damar yaralanması bulgusu saptandı. Geri kalan 23 hasta’da fizik muayene ile major arter yaralanması saptanmadı. Fizik muayene ve dopplerde bulgu saptanmayan hastaların 2’sinde dizaltı major arter yaralanması, 1 tanesinde dizüstü arteriovenöz fistül saptandı. Klinik bulgusu olmayıp, BT anjiyo ile tespit edilen arter yaralanması % 13 olarak saptandı. Kesici delici alet yaralanması olan grupta 24 hastanın 8’inde fizik muayene ile arter yaralanması saptandı. Geri kalan 16 hasta’da fizik muayene ile arteriyel yaralanma bulgusu saptanmayıp, yapılan bt anjiyografide 2’sinde arter yaralanması saptandı. Klinik bulgusu olarak arter yaralanması tespit edilmeyen ancak BT anjiyoda damar yaralanması tespit edilen hastalar %12,5. Operasyon uygulandı. BT anjiyografi uygulanmayan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Tartışma: Bu hastalarda klinik olarak damar yaralanması tanısı daha belirgin olup, yapılan BT anjiyografi ile tespit edilmektedir (1,2). Kompleks yaralanması olmayan penetran yaralanmalarda periferik arter hastalığı öyküsü de varsa klinik bulgular iskemiyeye dayanıklı olduğu için ekstremiteler çok baskın olmayabilir ve klinik olarak atlanabilir (2). Ateşli silah yaralanmasının ısı etkisi ile ya da spazm aktif kanamayı durdurabilir. Çalışmamızda da her iki grupta da klinik olarak arter yaralanması bulgusu olmayan hastaların BT anjiyografilerinde sırası ile %13 ve %12,5 damar yaralanması tespit edildi.

Sonuç: Klinik olarak vasküler yaralanma büyük aranda tespit edilse de tespit edilemeyen damar yaralanmaları ölümcül kanama tablosu oluşturabilir. Yaralanma ile ilgili olarak ileri tetkik açısından değerlendirilmeleri uygundur.

GİRİŞ

Ateşli silah ve kesici delici alet yaralanmaları ciddi bir toplum problemleri olarak ortaya çıkmaktadır. Her geçen yıl bunun sayısı ve oranı hızla yükselmektedir (3). Yaralanmanın şiddeti kullanılan silahların ve bıçakların gün geçtikçe daha gelişmiş ve yüksek kalibreli silahlar olmasından dolayı artış göstermektedir. Ülkemizde ateşli silah yaralanmasına bağlı veriler değerlendirildiğinde 2016 yılında şiddet olaylarında ateşli silahların kullanımında önceki yıla

göre yüzde 7'lik bir artış dikkat çekiyor. 2016 yılında olayların %78'inde ateşli silahlar (%43'ünde kalaşnikof dahil uzun namlulu silahlar, %30'unda tabanca ve %5'inde de beylik silahları kullanıldığı), %22'sinde ise çoğunluğu bıçak olmak üzere satırdan baltaya kesici aletler kullanıldığı belirtilmiştir (2,3). Yaralanmanın şiddeti vücudun hangi bölümüne geldiğinden, mermi ya da yaralanma sayısına, kullanılan ateşli silah ya da kesici delici aletin tipine göre değişmektedir (4).

Hastaneye getirilen ateşli silah yaralanmalarının en az 10 tanesinden birinde damar tamiri gerektiren vasküler yaralanma tespit edilmektedir. Major arteriyel yaralanması olan ve cerrahi girişim yapılan vakalarda hastaların mortalitesi 5 kat artış göstermekte iken komplikasyonlarda 3 kat artış göstermektedir (4). Böbrek yetersizliği, venöz tromboemboli, sepsis, arteriyel oklüzyon, iskemi gibi çok ciddi hayati riski arttıran komplikasyonlar görülebilir. Mortalite ve morbiditeyi etkileyen bu faktörlere ek olarak hastanın hastaneye getiriliş süresinin uzaması ve hızlı tanı konulup acil girişim yapılmasında zaman kaybedilmesi etkilidir.

Damar yaralanması tanısının konulmasında hastanın fizik muayenesi ve laboratuvar bilgileri çok önemli yer tutmaktadır. Ancak görüntüleme tekniklerinin de efektif olarak kullanılması damarda oluşan spazma bağlı aktif kanama olmaması ya da kişinin kronik periferik arter hastalığı olmasına bağlı ekstremitelerde iskemi saptanmasını engelleyerek, damar yaralanması tanısını maskeleyebilir. Doppler ultrasonografi her ne kadar damar yaralanmasında önemli bir tanı kriteri olsa da metalik görünüm, kemik kırıkları gibi hasta ile ilişkili ek faktörler doppler ultrasonografinin sensitivitesini azaltabilmektedir. Hastaların Bilgisayarlı tomografi ile anjiyografik olarak detaylı incelenmesi bu tür hastalarda damar yaralanması tanısının konulmasında daha etkilidir.

Materyal ve Metod:

Ocak 2017- Mayıs 2020 yıllarında hastanemiz acil servise başvuran ateşli silah ve kesici delici alet yaralanmaları retrospektif olarak incelendi. Hastaların fizik muayene ve laboratuvar sonuçları ile Bilgisayarlı tomografi anjiyografi sonuçları değerlendirildi. Toplam 55 olmak üzere iki grupta incelendi. Grup 1'de 33 kişide ateşli silah yaralanması ve bu hastaların 16'sinde kemik yaralanması saptandı. Grup 2'de 22 kişide kesici delici alet yaralanması saptandı. Bilgisayarlı tomografisi olmayan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Bulgular:

Hastaların ortalama yaşı 41.29 ± 12.27 iken, Grup 1 ateşli silah yaralanmasında 48.12 ± 12.37 , grup 2'de 34.66 ± 7.68 olarak bulundu. Hastaların grup 1'de 26'sı erkek (%78), 7'si (%22) kadın iken, grup 2'de 16'sı (%72) erkek, 6'sı (%28) kadın olarak saptandı. (Tablo 1). Her iki grupta 1'er hastada diyabetes mellitus olup, öncesinde belirgin vasküler patolojisi bulunmamaktaydı. Her iki hastasında distal nabızları manuel pozitif saptanmış olup, bu hastalarda vasküler yaralanma saptanmamıştır.

Tablo 1. Hastaların demografik verileri

	Grup 1(n=33)	Grup 2 (n=22)
Yaş	48.12±12.37	34.66±7.68
Cinsiyet	26E (%78), 7 K (%22)	16 E (%72), 6 K (%28)
Diabetes Mellitus	1	1
Periferik Damar Hastalığı	0	1

Grup 2’de bir hasta da periferik arter hastalığı öyküsü olup, cerrahi girişim uygulanmamış. özgeçmişinde sol alt ekstremitte A. tibialis anteriorda daralma saptanmış. Medikal tedavi önerilmiş.

Tablo 2: Hastaların yaralanma şiddeti

	Grup 1(n=33)			Grup 2 (n=24)		
Yaralanma Sayısı	1adet (20Kişi)	2 adet (11Kişi)	≥3 adet (2Kişi)	1 adet (14Kişi)	2 adet (6Kişi)	≥3 adet (2 Kişi)
Damar Yaralanması	6	4	2	5	2	2
Kemik Kırığı	2	7	6	0	0	0
Nörolojik Defisit	1	2	2	1	1	1
Kemik kırığı + Damar Yaralanması	1	4	1	0	0	0

Tablo 2’de yaralanma sayısı gösterilmekte olup, Grup 1’de 3 ve daha fazla yaralanması olan 2 kişide hem kemik hem damar yaralanması (%60), olup, 2 adet yaralanması olan 11 kişinin 7’inde eşlik eden kemik kırığı bulunurken 4’ünde (%36) damar yaralanması tespit edildi Tek yaralanması olan 20 kişinin ise 6’sında damar yaralanması (%30) tespit edildi. Fizik muayene ile tespit edilmeyen BT anjiyografide tespit edilen damar yaralanması olan 2 hastadan biri eşlik eden kemik kırığı olmayan tek yaralanmalı hasta iken, diğer hasta 3 adet yaralanması olan kemik kırığı olmayan hastaydı. Grup 2’deki 22 hastanın 9’unda (%40) damar yaralanması tespit edildi.

Tablo 3: Hastaların Fizik Muayene Bulguları

	Grup 1	Grup 2
Aktif Kanama	7	5
Ekstremitede soğukluk-solukluk	9	4
Motor Fonksiyonlarda azalma	2	3
Hematom	8	4
Nabız alınaması	8	7
El Doppler Muayenesi	6 hastada negatif 2 hastada bifazik	4 hastada negatif 3 hastada bifazik

Grup 1’de ki hastaların 9’unda fizik muayene ile damar yaralanması bulgusu saptandı. Geri kalan 24 hastada fizik muayene ile majör arter yaralanması saptanmadı. Arter yaralanması saptanan hastaların fizik muayene bulguları Tablo 3’de gösterilmektedir.

Tablo 4: Yaralanan damarlar

	Grup 1	Grup 2
Ana femoral Arter	1	2
Superficial femoral arter	3	3
Derin Femoral Arter	2	2
Popliteal arter	1	0
Anterior tibial arter	1	0
Posterior tibial arter	2	0
Brakial arter	1	1
Radial arter	1	1
Toplam	12	9

Fizik muayene ve dopplerde bulgu saptanmayan toplam 24 hastanın yapılan BT anjiyografilerinde 21 hastada majör arter yaralanması saptanmazken 3 hastada majör arter yaralanması saptandı. Bu 3 hastanın 2’sinde dizaltı major arter (Arteria Tibialis anterior, Arteria Tibialis Posterior) yaralanması saptandı, aktif kanama olmaması üzerine arteria tibialis anterior yaralanması takip edildi. Arteria Tibialis posterior yaralanması olan hastada hematoma olması üzerine operasyona alınıp, safen greft kondu. 1 hastada dizüstü arteria femoralis profunda ve bu bölgede derin venlerde fistül saptandı. Hastaya anjiyografik olarak girişim yapıldı. Klinik bulgusu olmayıp, BT anjiyo ile tespit edilen arter yaralanması %12 olarak saptandı.

Kesici delici alet yaralanması olan grupta 22 hastanın 7’inde fizik muayene ile arter yaralanması saptandı (Tablo 2). Geri kalan 15 hastada fizik muayene ile arteriyel yaralanma bulgusu saptanmayıp, yapılan bt anjiyografide Superficial femoral arterde parsiyel kesi, ve derin femoral arterde tam kat kesi olmak üzere 2 hastada arter yaralanması saptandı. Hastalara cerrahi girişim uygulandı. Klinik bulgusu olarak arter yaralanması tespit edilmeyen ancak BT anjiyoda damar yaralanması tespit edilen hastaların oranı %13.3 olarak saptandı. Sadece ekstremiteler yaralanması olan ve BT anjiyografi uygulanan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Tüm hastalarda acil serviste verilen sıvıya bağlı hemodilüsyon gelişmesi ve eşlik eden doku hasarı ve kemik kırıklarına bağlı hemogram düşüşü görülmekle beraber damar yaralanması olan hastalarda anlamlı düşüş saptandı.

Tartışma:

Hastaneye getirilen ateşli silah yaralanmalarının en az 10 tanesinden birinde damar tamiri gerektiren vasküler yaralanma tespit edilmektedir. Major arteriyel yaralanması olan ve cerrahi girişim yapılan vakalarda hastaların mortalitesi 5 kat artış göstermekte iken komplikasyonlarda 3 kat artış göstermektedir (5). Vasküler yaralanmalarda hastanın kanamaya bağlı şok tablosuna girmesine ve tansiyon düşüklüğüne bağlı nörolojik, kardiyak ve böbrek rahatsızlıklarına yol açabilmesi açısından tüm sistemleri etkileyen hayati tehlike yaratan bir

durumdur. Ayrıca kanamaya bağlı olarak hastaya transfüzyon yapılması zorunluluğuna bağlı enfeksiyon, böbrek hasarı ve akciğerlerde solunum sıkıntısına yol açabileceği bilinmektedir. Ayrıca ekstremitenin uzun süre beslenmemesine bağlı iskemi amputasyon ve kompartman sendromu gelişebilir (6,7).

Ateşli silah yaralanmaları kesici delici alet yaralanmalarından farklı olarak sadece trasesi üzerinde etki yapmaz, kinetik ve ısı enerjisi ile damarda belirgin direk travma yapmadan damar hasarı oluşturabilir. Kemikte oluşacak kırıkta damarda yaralanmaya yol açabilir. Çalışmamızda kırık bulunan 15 hastanın 6'sında (%40) damar yaralanması saptandı. İntimada oluşacak hasar damarda trombus oluşumuna ve tıkanmaya, anevrizma ya da pseudoanevrizma oluşumuna yol açabilir (8). Arterler yapısında konstriksiyon veya dilatasyonu sağlayan parasempatik sinir sisteminde düzenlenen düz kas hücreleri içermektedir (9). Ateşli silah yaralanması ya da penetran yaralanmalarda bu kas hücrelerinin konstrüksiyonu ve/veya trombus oluşması ile aktif kanama geçici olarak durabilir (1). Bizim çalışmamızda da 55 hastanın 21'inde damar yaralanması saptanırken ateşli silah yaralanmalı grupta 7 hastada, diğer grupta 5 hastada olmak üzere toplam 12 hastada acil servise geldiğinde aktif kanama saptandı. Diğer fizik muayene bulguları olan ekstremitelerde soğukluk, solukluk, motor fonksiyonlarda azalma gibi hastanın öncesinde periferik arter hastalığına bağlı olabileceği gözönüne alınıp, ayrıntılı öyküsü alınmalı ve periferik arter hastalığı olan hastalarda ayak iskemiye dirençli olduğundan aşırı soğukluk siyanoz bulguları saptanmayabilir (10). Bizim çalışmamızda periferik arter hastalığı olan bir hasta ve diyabeti olan 2 hasta olmakla beraber bu hastalarda mevcut damar rahatsızlığı ileri düzeyde olmadığından hastaların klinik olarak damar yaralanması olmadığı ön tanısı konulup, yapılan BT anjiyoda da teyit edilmiştir.

Yaralanan bölgeye ve damara bağlı olarak hastanın distal nabızları muayenede pozitif olup, retrograde olarak diğer damardan nabız yapabileceği, ya da arteria femoralis profunda gibi majör arter yaralanmasında nabız muayenesinden çok hastanın kanama, hematoma ve ödem açısından değerlendirilmesi uygun olur. Nitekim bizim çalışmamızda klinik olarak tespit edilmeyen bir yaralanmanın arteria femoralis profunda yaralanmasına bağlı oluşan arteriovenöz malformasyon, bir hastada da tam kat kesi olduğu BT anjiyoda tespit edildi.

Sonuç:

Çalışmamızda da her iki grupta da klinik olarak arter yaralanması bulgusu olmayan hastaların BT anjiyografilerinde sırası ile %12.5 ve %13 damar yaralanması tespit edildi. Her ne kadar olgu sayısı az olduğundan istatistiksel olarak anlamlı denilemeyeceği de bu tür hastalarda sadece fizik muayene bulguları ile hareket etmek, olası damar yaralanmalarının atlanmasına ve kişinin morbidite ve mortalitesinin artmasına yolaçabilir.

Hastaların tomografileri çekilmediği ya da çekilemediği durumlarda klinik olarak damar yaralanması düşünmediğimiz hastaların ateşli silahların yaralanmasının kinetik enerjisinin verdiği sekonder hasara bağlı oluşturabileceği etki, damar spazmına bağlı erken dönemde kanama saptanamayabileceği göz önünde bulundurularak hastaların vital bulguları ve ekstremiteler beslenmeleri yakından takip edilmelidir.

Öneri: Penetran yaralanmalarda özellikle ateşli silah yaralanmalarında hayati tehlikeye yol açabilecek damar yaralanmasına yol açabileceğinden hastanın tanı ve takibi mortalite ve

morbiditenin azaltılmasında etkili olduğundan bu konuda yapılacak çalışmalarla daha efektif davranılabilir.

Kaynaklar:

1. David V Feliciano. Management of peripheral arterial injury Curr Opin Crit Care. 2010 Dec;16(6):602-8. doi: 10.1097/MCC.0b013e32833f3ee3.
2. Fallouh HB, Venugopal PS, Newton A. Occult gunshot wounds in the emergency department. www.thelancet.com Vol 373 February 21, 2009.
3. Jose Gustavo Parreira; Samir Rasslan; Edivaldo M. Utiyama Controversies in the management of asymptomatic patients sustaining penetrating thoracoabdominal wounds. CLINICS 2008;63(5):695-700
4. <http://www.umut.org.tr/umut-vakfi-turkiye-silahli-siddet-haritasi-2016>.
5. Jeffrey J Siracuse, Thomas W Cheng, Ali Farber, et all. Vascular repair after firearm injury is associated with increases morbidity and mortality. Clinical rsearch Study Vascular injury. Volume 69. Issue 5, P1524-1531. May. 01.2019.
6. Jeffrey J Siracuse, Thomas W Cheng, Ali Farber, et all. Vascular repair after firearm injury is associated with increases morbidity and mortality. Clinical rsearch Study Vascular injury. Volume 69. Issue 5, P1524-1531. May. 01.2019.
7. H F Burnett, C L Parnell, G D Williams, G S CampbellPeripheral arterial injuries: a reassessment.1976 Jun;183(6):701-9.doi: 10.1097/00000658-197606000-00014.
8. Michelle Abghari, MD, Alexa Monroy, BA, Sebastian Schubl, MD, Roy Davidovitch, MD, Kenneth Egol, MD. Outcomes following Low-Energy Civilian Gunshot Wound Trauma to the Lower Extremities. The Iowa Orthopaedic Journal. Volume 35.p65-69.
9. G.S. Mohammed,* W.R. Pillay, P. Barker and J.V. Robbs. Management of Stable Patients with Gunshot Wounds to the Neck. Eur J Vasc Endovasc Surg 28, 425–430 (2004).
- 10.Sjöberg RL, Wu WY, Dahlin AM, Tsavachidis S, Gliogene Group. Bondy ML, Melin B. Role of monoamine-oxidase-A-gene variation in the development of glioblastoma in males: a case control study. J. Neurooncol. 2019 Nov;145(2):287-294.



Evaluation of Anticancer Activities of Pyrrolopyrimidine
Derivatives and Molecular Docking Studies (Zühal Kilic-Kurt, Mustafa Ergül)

Evaluation of Anticancer Activities of Pyrrolopyrimidine Derivatives and Molecular Docking Studies

Zühal Kilic-Kurt^{*1} and Mustafa Ergül²

¹Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Ankara University, Ankara, Turkey, zkurt@ankara.edu.tr

²Department of Biochemistry, Faculty of Pharmacy, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey, m.ergul@yahoo.com.tr

Abstract:

Cancer has been linked to overexpression of intracellular signaling pathways that regulate normal cell growth, differentiation, motility, and adhesion. Apoptosis plays a key role in the control of these physiological cellular processes. p53 is a critical protein for intrinsic tumor suppression via cell cycle arrest and induction of apoptosis. DNA damage can also trigger the activation of p53. The activation of p53 increases the levels of several proapoptotic proteins such as Bax, PUMA, Noxa, Bid and suppress antiapoptotic proteins such as Bcl-2, Bcl-XL, and survivin. Apoptosis has also been affected by exogenous reactive oxygen species (ROS). Development of novel agents that can trigger apoptotic death through several mechanisms is an important approach for cancer treatment. Pyrrolopyrimidine is a useful scaffold due to being analog of purine nucleosides and also has various biological activities. Currently, some of the FDA approved drugs bearing pyrrolopyrimidine scaffold are used for cancer treatment. Previously we obtained promising results from some synthesized pyrrolopyrimidine derivatives against various cancer cell lines.

In order to expand the anticancer activity data of our compounds and to optimize the scaffold, in this work, anti-proliferative activity of the compounds against MDA-MB-231, C6, HT-29 cancer cells, and noncancerous L929 cells were investigated using the XTT assay. Compound 1, (1-(3-(trifluoromethyl)phenyl)-3-(4-((3-(trifluoromethyl)phenyl)amino)-7H-pyrrolo[2,3-d]pyrimidin-2-yl)urea), exhibited the best cytotoxic activity against HT-29 cells ($IC_{50}=2.96 \mu M$) with weak activity against L929 cells with IC_{50} value of $34.91 \mu M$. For further evaluation of the cytotoxic activity of compound 1, HT-29 cells were treated with IC_{50} concentration of compound 1 for 24 h, and the cell cycle assay was performed. When compared untreated cells ($23.4 \pm 1.3\%$), the treatment of HT-29 cells with the compound 1 resulted in the accumulation of cell population at the G2/M phase ($44.7 \pm 1.4\%$), significantly ($p < 0.01$). Apoptotic effect of the compound 1 was also evaluated with Annexin V assay. The percentage of cells in late apoptosis was determined as $32.25 \pm 3.17\%$, while it was 2.23 ± 1.4 in control cells. The apoptotic effect of compound 1 has also been confirmed via ELISA experiments. For this purpose, pro-apoptotic and anti-apoptotic protein expression levels were determined in compound 1-treated and -untreated HT-29 cells. ELISA data indicated that compound 1 treatment significantly induced Bax and cleaved caspase 3 levels ($p < 0.01$) supporting its apoptotic effects, while BCL-2 expression was not altered in response to compound 1 ($p > 0.01$). The effect of compound 1 on total oxidant status (TOS) of HT-29 cells was determined using the TOS assay kit. The level of TOS was calculated as $5.72 \pm 0.41\%$ and 10.63 ± 0.75 in the control and compound 1-treated HT-29 cells, respectively ($p < 0.01$). These data supporting the cytotoxic and apoptotic effects of compound 1. Since previous studies have demonstrated the crosstalk between kinase signaling and cell death signaling pathways, possible binding properties of the compounds with prosurvival and prodeath kinases including Akt, ERK1/2 and JNK were determined with molecular docking studies.

Key words: Pyrrolopyrimidines, anticancer, apoptosis, docking



Üniversite Öğrencilerinde Meyve-Sebze Tüketiminin ve Besin
Öğesi Alımlarının Saptanması (Kübra Nur Göğüs, Kamile Merve Tahtabıçak, Burcu Ateş
Özcan)

Üniversite Öğrencilerinde Meyve-Sebze Tüketiminin ve Besin Ögesi Alımlarının Saptanması

Kübra Nur Göğüs¹, Kamile Merve Tahtabıçak², Burcu Ateş Özcan³

¹İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul / Türkiye, E-mail: kubranurggs@gmail.com

²İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul / Türkiye, E-mail: kamilemervee@gmail.com

³İstanbul Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul / Türkiye, E-mail: burcu.ozcan@okan.eu

Özet: Çalışma, üniversite öğrencilerinde meyve-sebze tüketiminin ve günlük diyet ile alınan makro ve mikro besin ögesi alım düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 18-28 yaş arası, 78'i erkek, 302'si kadın olmak üzere toplam 380 gönüllü üniversite öğrencisi katılmıştır. Öğrencilere sosyodemografik ve genel özellikleri, beslenme alışkanlıkları, meyve-sebze tüketimleri, antropometrik ölçümleri ve fiziksel aktivite alışkanlıkları ile ilgili soruların yer aldığı bir anket formu yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Beslenme durumları 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı ile saptanmıştır. Öğrencilerin yaş ortalaması kadınlarda $20,48 \pm 1,50$ ve erkeklerde $21,82 \pm 1,88$ yıldır. Ortalama beden kütle indeksi (BKİ) değeri $22,06 \pm 3,45 \text{ kg/m}^2$ 'dir. En çok atlanılan sabah öğünü olup en az atlanılan öğün ise akşamdır. Öğrencilerin %85,8'inin meyve-sebze tükettiği, %14,2'sinin tüketmediği bulunmuştur. Meyve tüketim şekli çoğunlukla (%85,5) kabuklu, sebze tüketim şekli ise çoğunlukla (%84) pişmiştir. Öğrencilerin meyve-sebze tüketim sıklığı değerlendirildiğinde; meyve günde 1-2 porsiyon iken haftada 3-7 kez, sebze günde 1-2 porsiyon iken haftada 2-7 kez tüketilmektedir. Cinsiyete göre günde tüketilen meyve miktarı medyanları bakımından anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p=0,009$). Fiziksel aktivite yapanlarda cinsiyet ile meyve tüketimi arasında anlamlı bir ilişki vardır. ($p=0,018$). Öğrencilerin günlük enerji tüketim ortalaması $950,76 \pm 439,49 \text{ kkal}$ 'dir. Enerji ortalaması spor yapan öğrencilerde $981,39 \pm 465,04$ iken spor yapmayan öğrencilerde $927,24 \pm 418,41$ 'dir. Öğrencilerin makro besin ögesi dağılımı incelendiğinde ortalama enerjinin %49,7 $\pm$ 4,23'inin karbonhidratlardan, %15,2 $\pm$ 2,80'sinin proteinlerden ve %35,1 $\pm$ 4,20'ünün yağlardan geldiği belirtilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin günlük posa tüketim miktarı ortalama $26,2 \pm 16,2 \text{ g/gün}$ 'dür. Öğrencilerin günlük su tüketimi ortalama $1630,79 \pm 894,93 \text{ ml}$ olup erkeklerin su tüketimi kadınlardan daha fazladır ($p<0,05$). Öğrencilerin besin ögesi açısından beta-karoten, E vitamini, C vitamini, riboflavin, kalsiyum, magnezyum, potasyum, demir alım düzeylerinin yetersiz olduğu saptanmıştır. Fiziksel aktivite yapan kadın ve erkek öğrencilerde makro ve mikro günlük besin ögesi ve yüzdelerinin alımları farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Sonuç olarak, üniversite öğrencilerinde öğün ara öğün sayısı, alınan günlük enerji ve meyve-sebze tüketimi, makro ve mikro elemeler düşüktür. Öğrencilerin beslenme eğitimi ve bilinç düzeyleri artırılmalıdır. Bu kapsamda öğrencilere yeterli ve dengeli beslenme ile düzenli fiziksel aktivitenin önemini vurgulayan eğitimlere üniversitelerde yer verilmesinin, sağlığın geliştirilmesi açısından fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: beslenme, besin tüketimi, meyve-sebze tüketimi, fiziksel aktivite, spor

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Denizli İl Bölgesindeki Keçilerde Pestivirus Enfeksiyonu
Seroprevalansının Araştırılması (Ömer Barış İnce)

Denizli İl Bölgesindeki Keçilerde Pestivirus Enfeksiyonu Seroprevalansının Araştırılması

Ömer Barış İnce

Pamukkale Üniversitesi Hayvan Islahı ve Genetik Uygulama ve Araştırma Merkezi
Kınıklı Yerleşkesi Pamukkale/Denizli
obince@pau.edu.tr

Özet: Pestiviruslar ruminantlarda dünya çapında ekonomik olarak önemli enfeksiyonlara neden olurlar. Pestivirus enfeksiyonları, küçükbaş hayvancılık sektöründe üreme üzerine doğrudan etkileri sebebiyle ekonomik açıdan önem arz etmektedir. Flaviviridae familyasının Pestivirus genusu; Bovine Viral Diarrhea Virus (BVDV tip 1 ve 2), Border Disease Virus (BDV), Classical Swine Fever (CSFV) virusunun da içinde bulunduğu tek iplikçikli, ikosahedral simettrili, zarlı RNA içeren viruslardır. BDV koyunlarda konjenital enfeksiyonların başlıca nedeni olmakla birlikte, akut, fetal ve persiste enfeksiyonlara neden olabilmektedir. BDV enfeksiyonları, BVDV enfeksiyonlarının dünya çapında sığırlarda endemik olduğu ülkelerde yaygın olarak görülmektedir. Keçilerde klinik hastalık nadiren bildirilmektedir. Keçilerde persiste enfekte (PI) yavrular, koyun veya sığırlardan daha az görülmektedir. Vertikal bulaşma hastalığın epidemiyolojisinde önemli rol oynar. Serolojik araştırmalar, birçok ülkede keçilerde doğal pestivirüs enfeksiyonlarının yaygın olduğunu göstermiştir.

Bu çalışmada, Denizli il bölgesinde keçilerde pestivirusların seroprevalansına dair yeterli bilgi mevcut olmadığından Denizli ilinin agroekolojik alt bölgelerindeki 34 adet hayvancılık işletmesindeki keçilerden rastgele örnekleme yoluyla 274 adet kan örneği toplandı. Örnekler, 3000 rpm'de santrifüj edilerek serum elde edildi. Kan serumları, 56 °C'de 30 dakika süreyle inaktive edildikten sonra test edilinceye kadar -20 °C'de derin dondurucuda saklandı. Serum örnekleri, BVDV referans suşu NADL kullanılarak serum nötralizasyon testi (SNT) ile antikor varlığı araştırıldı. Test için Madin Darby Bovine Kidney (MDBK) hücre kültürü kullanıldı. Virus suşu olarak, BVD virusunun sitopatojen referans suşu olan NADL suşu kullanıldı. BVDV-NADL suşunun enfeksiyözite gücü Doku Kültürü Enfektif Doz (DKID₅₀/0.1ml) değeri ise 10⁵ olarak belirlendi.

Test sonucuna göre, bireysel seroprevalans %10.58(29/274), sürü bazında seroprevalans %14.71(5/34) oranında bulundu. Seropozitif bulunan toplam 274 serum örneğinin %34.48'inde 1/5, %27.59'unda 1/10, %17.24'ünde 1/20, %10.34'ünde 1/40, %6.9'unda 1/80 ve %3.45'inde ise 1/160 olarak SN₅₀ değerleri belirlendi. Hayvanların cinsiyetlerine göre seropozitiflik oranları değerlendirildiğinde dişi keçilerin %12.85'i (27/210), erkek keçilerin ise %3.12'si (2/64) antikor pozitif olarak saptandı. Keçilerin cinsiyetlerine göre dişi ve erkek hayvanların seropozitiflik oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bulundu (χ^2 : 4.90; p:0.02). İstatistiki açıdan alt bölgeler (alt bölge I-II-III-IV) arasında anlamlı bir fark bulunamadı (p>0.05). Yaş grupları açısından (6-24 ay, 24-48 ay, 48 ay <) anlamlı bir fark bulundu (χ^2 :11.77; p:0.002).

Sonuç olarak, Denizli il bölgesinde hayvancılık işletmelerindeki keçilerde pestivirus enfeksiyonu yaygın olmamasına rağmen tespit edildi. Bu nedenle söz konusu enfeksiyonun yayılmasını önlemek ve prevalans oranlarını belirlemek için geniş çaplı çalışmalar bölge ve ülke ekonomisi için önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pestivirus, Keçi, SNT, Seroprevalans, Denizli

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Kardiyak Aquaporinlerin Ekspresyonu ve Kalpteki Fonksiyonu (Özlem
Öztopuz, Özlem Coşkun)

Kardiyak Aquaporinlerin Ekspresyonu ve Kalpteki Fonksiyonu

Özlem Öztöpez¹, Özlem Coşkun¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyofizik Anabilim Dalı – Çanakkale-TÜRKİYE,
E-mail:ozlemoztopuz@yahoo.com.tr
E-mail:ozlemcoskun@comu.edu.tr

Özet: Aquaporinler (AQP) vücuttaki farklı hücrelerde ve dokularda eksprese edilen transmembran kanallardır. Bugüne kadar böbrek, beyin, akciğer, sindirim sistemi, göz ve derideki biyolojik fonksiyonları düzenleyen AQP0 – AQP12 genleri tarafından kodlanan 13 farklı AQP tanımlanmıştır. Aquaporinlerin iki işlevsel rolü tanımlanmıştır: AQP0, AQP1, AQP2, AQP4 ve AQP5 yalnızca su geçirgendir. AQP3, AQP7 ve AQP9 suyun yanı sıra gliserol ve diğer küçük molekülleri geçirir. İlk AQP sıçan kalbinde tanımlandıktan sonra, çeşitli hayvan türlerinin (fare, sıçan, koyun ve keçi dahil) ve insanın kalp dokusunda AQP alt tipleri keşfedilmiştir. Kalpte, protein seviyesinde en fazla çalışılan aquaporin -1, -3, -4 ve -7'dir. Aquaporinlerin kalpteki potansiyel rolleri araştırılmış ve miyokardiyal aquaporinlerin diğer organlardaki aquaporinlerle paylaştığı bazı ortak özellikleri detaylandırılmıştır. AQP1, ekspresyon ve hücre içi değişikliklerle düzenlenirler. Ayrıca endotelial su geçirgenliği üzerinde saptanabilir bir etkiye sahiptir. Yapılan araştırmalar AQP3'ün kan basıncı ve hipertansiyon ile ilişkili olduğunu göstermiştir. AQP4; kalsiyum salınımı ve osmolariteye bağlantılı olarak kardiyomiyosit sağkalımı üzerinde bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte, AQP7, gliserol metabolizmasında rol oynar ve kardiyak fonksiyona katkıda bulunabilir. Çoğu aquaporin knock-out modeli, su kanallarının fizyolojik öneminden çok patofizyolojik önemini gösterir. Miyokardiyal ödem, endokardit, kas distrofisi gibi hastalıklar AQP'lerin disfonksiyonu sonucu ortaya çıkar. Bu proteinlerin kalpteki rolünü aydınlatmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Aquaporinler, su kanalları, kalp, ekspresyon, ödem

Not: Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Komisyonu tarafından desteklenen TSA-2019-3145 nolu projeden üretilmiştir.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Spor Bilimleri ve Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerin
Saldırganlık Değişimlerinin İncelenmesi (Yahya Gökhan Yalçın, Rukiye Yıldırım,
Ahmet Mücahit Özcan, Ayşegül Yiğit)

Spor Bilimleri ve Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerin Saldırganlık Değişimlerinin İncelenmesi

Yahya Gökhan Yalçın¹, Rukiye Yıldırım², Ahmet Mücahit Özcan³, Ayşegül Yiğit⁴

¹Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, E-mail: gyalcin@selcuk.edu.tr

²Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, E-mail: rukiyyildirim91@outlook.com

³Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, E-mail: ahmetkd80@gmail.com

⁴Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, E-mail: yigitaysegull27@gmail.com

Özet: Bu çalışma ile Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri ve Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencileri arasındaki saldırganlık değişimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu 213 erkek 174 kadın olmak üzere toplam 387 üniversite öğrencisi oluşturmuştur. Öğrencilerin sosyo demografik bilgileri için araştırmacı tarafından oluşturulan kişisel bilgi formu kullanılırken, saldırganlık ve saldırganlık alt boyutlarının belirlenmesinde, İter-Kiper (1984) tarafından kullanılan 7'li likert tipi Saldırganlık anketi, kullanılmıştır. Dağılımların normalliği ve normalliğin test edilmesinde Kolmogorov Smirnov testi kullanılırken, ikili karşılaştırmalarda Independent Sample t Testi, çoklu karşılaştırmalar için One-Way Anova testi kullanılmıştır. Bu çalışma için Crombach Alpha değeri testin geneli için 0,74 olarak belirlenmiştir. Spor Bilimleri Fakültesi (SPBF) Öğrencileri İle Sağlık Bilimleri Fakültesi (SBF) öğrencileri arasında Yıkıcı saldırganlık ve Edilgen saldırganlık ortalama değerleri arasında herhangi bir değişim gözlenmezken, diğer boyutlarda SPBF öğrencilerine ait ortalama değerlerin SBF öğrencilere ait değerlerden yüksek olduğu ve değişimin istatistikî olarak da anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Cinsiyete bağlı olarak Edilgen saldırganlık ortalama değerleri arasında herhangi bir değişim gözlenmezken, Diğer boyutlarda erkek öğrencilere ait ortalama değerlerin Kadın öğrencilere ait değerlerden yüksek olduğu ve bu değişimin istatistikî olarak da anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Öğrencilerin yaş gruplarına bağlı olarak Edilgen saldırganlık boyutunda herhangi bir değişim gözlenmezken diğer boyutlarda 26 ve üzeri yaş grubu öğrencilere ait ortalama değerlerin diğer yaş gruplarına nazaran düşük olduğu ve bu değişim istatistikî olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Araştırma bulguları ışığında sağlık eğitimi alan öğrencilerin spor eğitimi alan öğrencilere nazaran daha düşük saldırganlığa sahip oldukları, erkek öğrencilerin daha yüksek saldırganlık düzeyine sahip oldukları. Öğrencilerin yaşları arttıkça saldırganlık davranışını daha fazla kontrol altına aldıkları söylenilebilir.

Anahtar Kelimeler: Saldırganlık, Spor, Sağlık, Üniversite, Öğrenci



Karaciğer Sol Lob Hemanjiomu İçin Tamamen Laparoskopik Olarak
Gerçekleştirilen Bir Enükleasyon Olgusu (Elvan Onur Kırımker)

Karaciğer Sol Lob Hemanjiomu İçin Tamamen Laparoskopik Olarak Gerçekleştirilen Bir Enükleasyon Olgusu

Elvan Onur Kırımker¹

¹Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, E-mail: kırımker@ankara.edu.tr

Özet: Laparoskopik karaciğer cerrahisinin yaklaşık 30 yıllık bir geçmişi olmasına karşın teknik ilerlemeler, laparoskopik cerrahinin daha az postoperatif ağrı ve daha kısa hastanede yatış gibi avantajlarının bildirilmesi ve birçok endikasyonda açık cerrahiye benzer oranda etkinliğinin gösterilmiş olması son on yılda onun cerrahlar arasında daha popüler bir ilgi alanı olmasını sağlamıştır. Benign patolojiler laparoskopik cerrahi seçiminde daha çok tercih edilebilir olgulardır. Lenf nodu diseksiyonu yapılmaması ve patolojik cerrahi sınırın önemli olmaması bu tercihte etkindir. Burada laparoskopik olarak enükleasyon yapılmış bir karaciğer hemanjiomu olgusunu sunuyoruz.

Kırk yaşında kadın hasta son aylarda başlayan üst karın ağrısı ve bulantı ile dış merkeze başvurmuş. Burada yapılan incelemelerde ultrasonda saptanan ve karaciğer sol lobunda yerleşik hemanjiomu düşündüren kitle lezyonu dışında patoloji bulunamamış ve merkezimize sevk edilmiş. Hastaya yatışı sonrasında rutin laboratuvar tetkikleri yapıldı ve dinamik karaciğer tomografisi çekildi. Laboratuvar testlerinde tümör belirteçleri de dahil olmak üzere normal sınırlardaydı. Tomografi ile lezyonun karaciğer segment 2'de yerleşik bir hemanjiom olduğu teyit edildi. Hastaya, hastalığı, planlanan operasyon ve olası riskler konusunda bilgi verilip onamı alındıktan sonra sol lob kitlesinin laparoskopik olarak enükleasyonu yapıldı. Ameliyatta ultrasonik aspiratör, plastik ve metal klipsler, ultrasonik makas ve laparoskopik zımba kullanılarak kitle karaciğer dokusundan ayrıldı. Ameliyat süresi 175 dakika, ameliyat sırasında kan transfüzyonu 1 ünite olarak gerçekleşti. Hasta bir gece yoğun bakım gözlemi sonrasında ertesi sabah servise alındı ve postoperatif dördüncü gün taburcu edildi. Ameliyat sonrasında hastada kanama, enfeksiyon, karaciğer yetmezliği veya safra kaçağı da dahil olmak üzere komplikasyon izlenmedi. Patoloji sonucu kavernoöz hemanjiom olarak raporlanan hastanın ameliyattan iki hafta sonrasındaki sorgusunda ağrı ve bulantı semptomlarının ameliyattan sonra tamamen kaybolduğu öğrenildi.

Laparoskopi daha az ağrı ve daha kısa hastane yatışı gibi avantajlarıyla karaciğer cerrahisini hastalar açısından daha konforlu ve yaşam kalitelerini daha az bozucu bir sürece dönüştürmektedir. Benign ve malign lezyonlar için yapılan cerrahilerde laparoskopinin oranı her geçen yıl artmaktadır. Hastamızda da literatürdeki deneyimlerle uyumlu bir seyir izlenmiştir. Karaciğerin benign ve sol lob yerleşimli lezyonlarında laparoskopik cerrahi önerilebilir ve güvenli bir yaklaşımdır. Laparoskopik karaciğer cerrahisi için uygun ekipman ve imkanlar sağlanmış olmalı ve laparoskopik karaciğer cerrahisine istekli cerrahlar deneyimli merkezlerde düzenlenen kurs ve staj programlarıyla eğitimlerini tamamladıktan sonra kendi merkezlerinde bu ameliyatlara başlamalıdır.

Anahtar Kelimeler: hemanjiom, karaciğer, laparoskopi, enükleasyon

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Metastatik Beyin Tümörleri (Faruk Tonga)

Metastatik Beyin Tümörleri

Faruk Tonga¹

¹Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Kliniği, faruk.tonga@amasya.edu.tr

Özet: *Kanser, 20.yüzyıla insanoğlunun en büyük sağlık sorunu olarak damgasını vurmuştur. Öyle ki, bu sorun aynı özelliği ile 21.yüzyıla taşınmıştır. Kanserli hastaların büyük bir çoğunluğunun primer kanserin komplikasyonlarından ölmesi ve kanser tedavisindeki umutsuz gelişmeler, klinisyenleri kanserin komplikasyonları ile mücadele etmeye yöneltmiştir. Beyine metastaz, primer kanserin en ciddi komplikasyonudur ve kanserin son evresi olarak kabul edilir. Bu durum morbidite ve mortalite oranını artırır. Günümüzde Metastatik beyin tümörleri, en sık görülen beyin tümörlerindendir. Bu özelliğine rağmen gerek ülkemizde gerekse yurt dışında bu konuda çalışmalara çok az rastlanmaktadır. Yaptığımız bu çalışmada Ocak 1993-Aralık 1999 tarihleri arasında kliniğimizde Metastatik Beyin Tümörü tanısı ile izlem ve tedavisi yapılmış 35 olgu; tanı ve tedavi süreçleri açısından retrospektif olarak araştırıldı. Çalışmamızda; erkek hastalar çoğunlukta idi, en sık primer kanser odağı Akciğer'di, olguların büyük bir kısmı 5. ve 7. dekatlar arasındaydı, 2 olguda komşuluk yolu ile yayılım vardı, beyinde tek lezyonu olan olgu sayısı ve supratentorial lezyon sayısı yüksek orandaydı, en çok lezyon yerleşim bölgesi parietal lob ve/veya MCA (orta serebral arter)'nin beslediği alandaydı, en sık görülen başlangıç şikayeti baş ağrısı/kusma oldu, tomografi ve magnetik rezonans vazgeçilmez tanı yöntemiydi. Olguların tamamına medikal tedavi, büyük bir çoğunluğuna cerrahi tedavi, bir kısmına da radyoterapi uygulandı. Elde ettiğimiz tüm sonuçlar literatür ışığında değerlendirildi.*

Anahtar Kelimeler: *metastaz, beyin tümörü, baş ağrısı, radyoterapi*

Giriş

Metastatik Beyin Tümörleri (MBT), klinik olarak görülen en yaygın beyin tümörleridir, tüm beyin tümörlerinin yarısından biraz fazlasını oluştururlar ⁽¹⁾. Kanserli hastalarda mortalite ve morbiditenin en önemli nedeni Merkezi Sinir Sistemi (MSS) metastazlarıdır. Otopsi sonuçlarına göre kanserden ölen hastaların ortalama %25'inde intrakranial metastaz saptanmıştır ^(2,3,4). Epidemiolojik çalışmalara göre; metastatik beyin tümörlerinin yıllık insidansı 12.5/100.000 hastadır. Nöroşirürjiyenlerin, geçmişte sistemik kanserli hastaları opere etme konusundaki gönülsüzlüklerinden dolayı; klinik çalışmalarla MBT oranlarını tam olarak belirlemek zor olmuştur. Yine de son yıllarda klinik çalışmalarda da metastatik beyin tümörlerinin primer beyin tümörlerine oranı giderek artmıştır. Bu artış birtakım faktörlere bağlıdır ^(5,6,7).

1. Gelişen radyoterapi, kemoterapi ve cerrahi teknikler sonucunda kanserli hastaların yaşam sürelerinin eskiye oranla daha uzun olması.
2. Görüntüleme yöntemlerindeki inanılmaz ilerlemeler (CT, MRG).
3. Sistemik olarak kullanılan pek çok kemoterapötik ajanın Kan-Beyin-Bariyerini (BBB) geçememesine bağlı olarak; metastatik hücrelerin beyin parenkimi içine yerleşim ve büyümesine olanak sağlayan bir "sığınak" oluşturmaları ^(5,6,7).

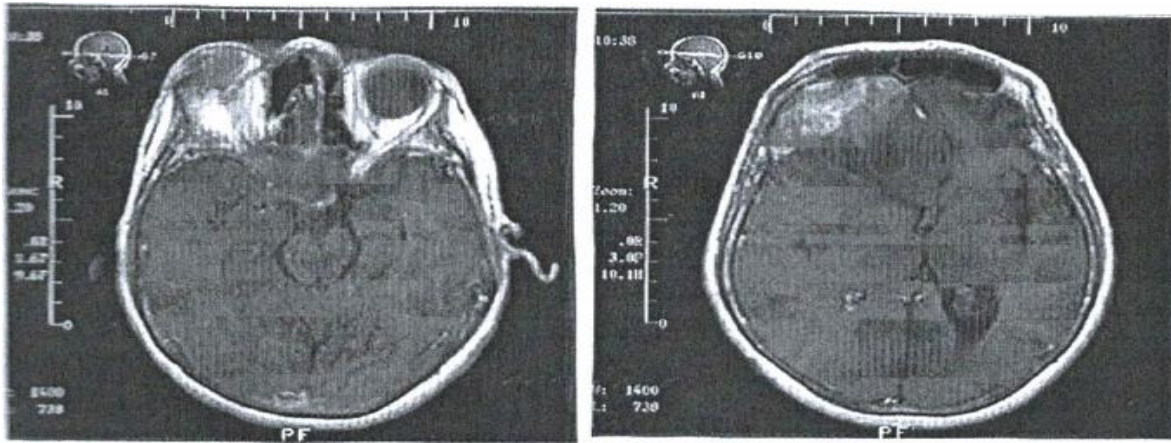
4. Bazı kemoterapötik ajanlar BBB'yi geçici olarak zayıflatabilirler ve metastatik tümör hücrelerinin MSS'ye ekilmesine izin verebilirler.
5. Popülasyonun yaş ortalamasının artması (ileri yaşta daha fazla insan, kanser gelişimi için risk altına girer).

MSS metastazları 5. 6. ve 7. dekatlarda pik yapar. Hastaların yarıya yakını 5.dekattadır ⁽⁸⁾. Hastaları %60' dan fazlası 50-70 yaş arasında ölürlür ⁽⁴⁾. Sarkom, melanom ve lösemiye ait serebral lezyonlar daha genç hastalarda görülür.

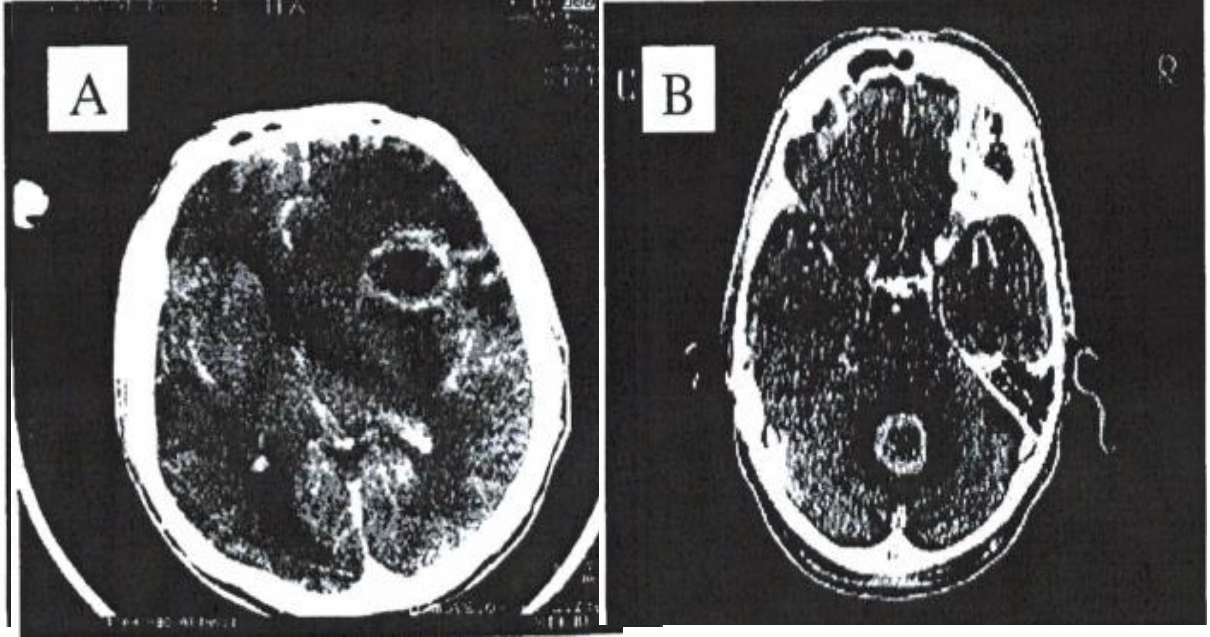
Beyin metastazları her iki cinste de hemen hemen eşit oranda görülür. Ancak testis kanserleri over kanserlerine göre (%20.7' e karşılık %1.9), penis kanseri de eksternal kadın genital organ kanserlerine göre daha yüksek oranda (%12.2'a karşılık (%3.3) beyine metastaz yaparlar ⁽⁹⁾.

Herhangi bir organ kanserinin beyine metastaz yapabilme becerisi olduğu halde; klinik olarak en sık görülen beyin metastaz orijinleri: Primer AC kanseri, meme kanseri, cilt kanseri (Melanom) ve Gastrointestinal Sistem (GİS) kanserleridir. Metastatik beyin tümürlü hastaların yaklaşık %10' unda primer odak bulunamaz. Bu tip metastazların %85' i adeno ca, %10-12' si squamoz cell ca, geri kalanların çoğunluğu ise malign melanomdur ⁽¹⁰⁾. Tek metastatik lezyonlar daha çok primeri meme veya prostat olan hastalarda görüldüğü halde; multipl lezyonlar daha çok primeri akciğer veya cilt (melanom) olan hastalarda görülür ⁽¹¹⁾. Metastazlar için genel kabul gören yayılım yolu arterial kanla yayılımdır ^(12,13). Başka bir yayılım yolu da komşu organlardan direkt olarak yayılımdır ^(14,15). (Resim 1). Genel olarak bilinen şudur ki; parenkimal metastazların çoğu gri cevher-beyaz cevher bileşkelerinde (kortiko-medüller bileşke) lokalize olurlar ⁽¹²⁾. (Resim 2-A). Supratentorial (serebral) metastaz insidansı, infratentorial (posterior fossa ve/veya serebellum)'dan daha yüksektir (oran 8:1). Erişkinlerde en yaygın görülen posterior fossa tümörü metastatik tümörlerdir. Bu nedenle erişkin posterior fossasında soliter bir lezyon aksi kanıtlanana kadar metastaz olarak düşünülmelidir ⁽¹⁶⁾. (Resim 2-B).

Resim 1.Orbita içi tümörün komşuluk yoluyla frontal loba yayılması

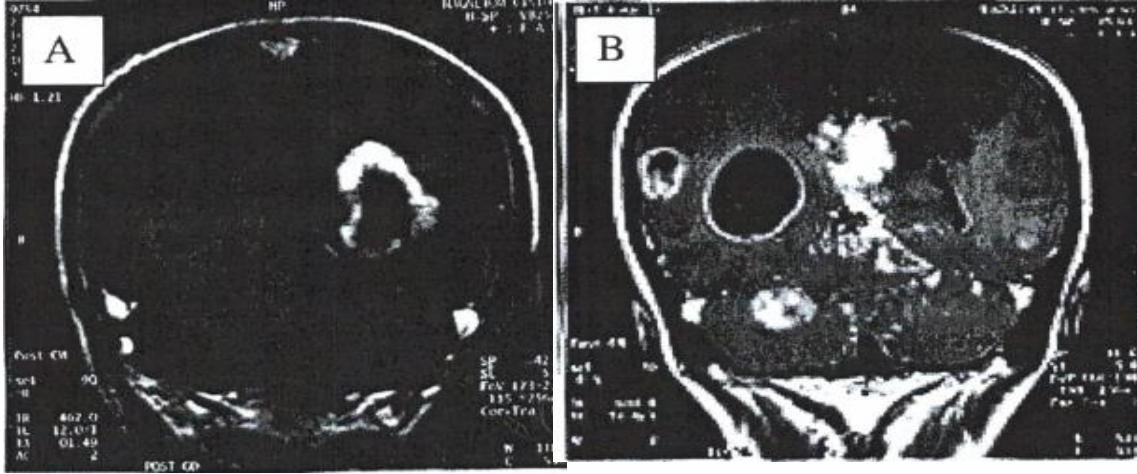


Resim 2. A) Gri cevher-beyaz cevher bileşkesinde yerleşmiş tipik bir supratentorial metastaz.
B) 49 yaşında patolojisi metastaz olan posterior fossada soliter kitle.



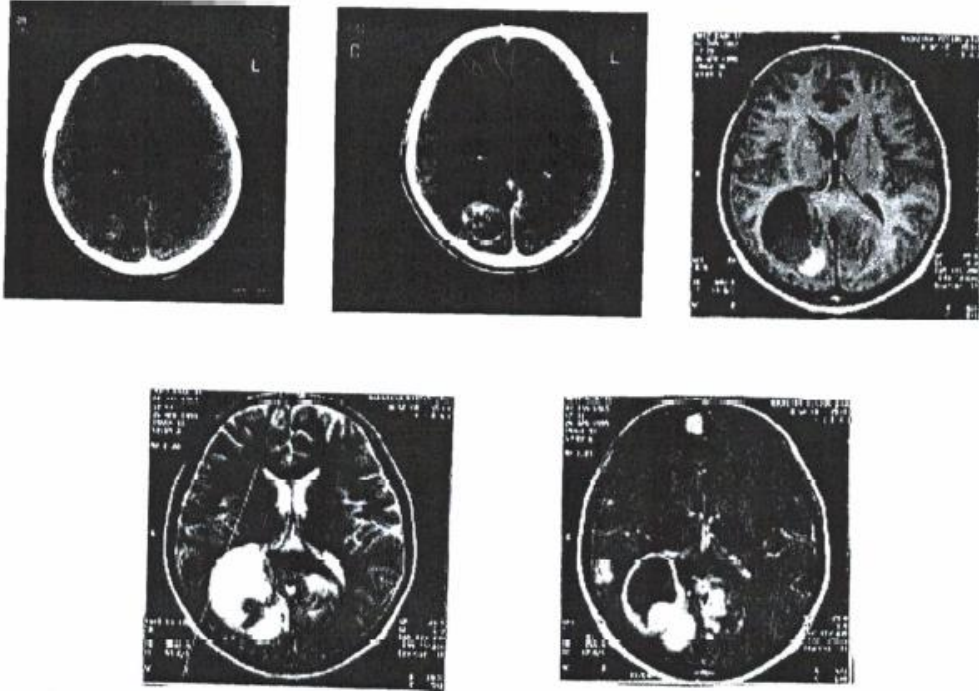
Metastatik nodüllerin dağılımında, sağ veya sol hemisferlerde ve serebral loblar arasında önemli oranda fark yoktur ^(12,17). Ancak Orta Serebral Arter'in (MCA) beslediği parietal lob'da ve frontal lob'da metastazlar daha fazla görülmektedir ⁽¹⁸⁾. Metastatik nodüller, soliter ya da multipl olabilir, ancak multipl nodül görülme olasılığı (%50-70) daha fazladır ^(19,3,20). (Resim:3-A ve B). CT ve MRG kullanılarak yapılan çalışmalarda; meme, akciğerin adenokarsinomu, böbrek, kolon ca ve tiroid karsinomu metastazları sıklıkla soliter, malign melanom ve akciğer ca (small cell ca) metastazları ise genellikle multipldir ^(18,21,22). Metastatik lezyonlara karşı beyinde; vasküler reaksiyon, çevresel dokuda beyin ödemi, hemoraji veya enfarkt, reaktif gliosis ve nöronal değişiklikler olur ^(12,17).

MBT'lü hastalarda çoğunlukla semptomlar yavaş gelişir. Seyrek de olsa tamamen sağlıklı bir insanda aniden epileptik nöbet veya masif intraserebral hemoraji şeklinde de belirtiler ortaya çıkabilir. Meme, over ve uterusun yavaş gelişen neoplazmları; primer tümörün teşhisinden sonraki 1-15 yıl içerisinde serebral metastaz yapabilir. Primer tümörün teşhisi ile serebral metastazın oluşumu arasındaki ortalama süre Akciğer karsinomunda (küçük hücreli ca) 4 ay, meme kanserinde ise 3 yıldır ^(23,24). Klinik şartlarda metastatik beyin tümörlerini primer beyin tümörlerinden ayırt ettirecek hiçbir bulgu yoktur. Semptomlar; ani şuur kaybı, ciddi nörolojik defisit varlığı ile asemptomatik olabilme arasında çok büyük değişkenlik gösterir. Serebral metastazlı hastalarda en sık görülen başlangıç semptomları; baş ağrısı, motor kuvvet kaybı (hemiparezi veya monoparezi) ve davranış bozukluklarıdır ⁽²⁵⁾. Diğer sık görülen semptomlar; bulantı-kusma, epileptik nöbet, mental durum değişiklikleri (depresyon, apati, letarji, konfüzyon), kranial sinir disfonksiyonları ve TIA' yı (stroke) andıran belirtilerdir. Hastaların ortalama %5' i asemptomatiktir ⁽²⁶⁾. Serebellar metastazlarda ise başlangıç semptomları çoğunlukla baş ağrısı ve yürüyüş bozukluğu ile bazen de baş dönmesi ile başlar.

Resim 3. A) Soliter metastatik kitle B) Multipl metastatik kitleler

Metastatik beyin tümörlerinin tanısı için ilk adım klinisyenin hasta ve hasta yakınlarından aldığı anamnez, dikkatli nörolojik muayene ve sonrasındaki hasta yönetimidir. Sistemik kanser öyküsü olmayan hastalarda bu adım çok büyük önem taşır. CT ve MRI tanı için % 100'e yakın sonuç veren vazgeçilmez görüntüleme yöntemleridir. 1990'lı yıllara kadar Beyin tümörleri için kısmen de olsa kullanılan ventrikülografi, anjiyografi, EEG, direk kafa grafileri, beyin sintigrafisi ve lomber ponksiyon gibi tetkikler artık kullanılmamaktadır. Metastazlar, kontrastsız beyin tomografisinde tipik olarak; merkezinde daha düşük dansite alanları içeren iyi sınırlı, hipodens solid kitleler şeklinde görülür. Kontrastlı CT de ise genel olarak çevresel halka (ring) şeklinde kontrast tutarlar. MRG; hem intra hem de ekstrakranial yapıların sagittal, axial ve koronal düzlemlerde ayrıntılı görüntülenmesine olanak sağlar. Kranial MRG; CT'nin endike olduğu tüm durumlarda ve ayrıca CT'nin lezyonu gösteremediği veya lezyon hakkında yeterli bilgi veremediği durumlarda endikedir. Bu tekniğin CT'den üstünlükleri; elde edilen görüntülerde gri ve beyaz madde kontrast ayırımının çok belirgin olması, CT'nin gösteremediği boyutlardaki lezyonları ortaya çıkarması, kemik artefaktlarının olmaması, vasküler yapıyı da görüntüleyebilmesi, ödem ile enfarkt ayırımının yapılabilmesi, posterior fossa-kranioservikal bileşke ve beyin sapı yapılarını daha iyi gösterebilmesidir. Aynı hastada CT ve MRG görüntüleri değerlendirildiğinde tanıda MRG nin üstünlüğünün tartışılmaz olduğu daha net ortaya çıkmaktadır (Resim 4).

Klinik semptomlar ile MBT'yi primer beyin tümöründen ayırt etmek mümkün değildir. Bu nedenle CT ve MRG görüntüleri, lezyon adedi, kontrast tutma özelliği ile MBT tanısı artık günümüzde çok kolaylaşmıştır. Radyolojik olarak MBT'nin en tipik görülme şekli; halka şeklinde kontrast tutulum ve çevre dokuda yoğun ödemdir. Herhangi bir yöntemle birden fazla kitle lezyonunun görülmesi tartışmasız bir şekilde metastazdan başka hiçbir şeyi akla getirmemektedir.

Resim 4. Metastatik kitlelerin aynı hastada CT ve MRG görüntüleri.

Görüntüleme yöntemleri veya cerrahi doku esas alınarak yapılan değerlendirmede metastatik hastalıktan şüphelenildiği zaman primer orijin araştırması ilk aşamada aşağıdakileri kapsamalıdır.

- 1.Direk akciğer grafisi: akciğer primerini ya da akciğere başka metastazları elimine etmek için.
- 2.Direk akciğer grafisi normal ise toraks CT.
- 3.Renal ya da GIS traktı elimine etmek için batın CT (batın CT normal ise ikinci seçenek IVP' dir).
- 4.GGK (gaitada gizli kan) testi.
- 5.Kadınlarda meme muayenesi ve mamogram.
- 6.İlk aşamada en azından alfa-fetoprotein ve karsinoembriyogenik antijen çalışılması.

Metastatik beyin tümörlerinin tedavi yönetimi üzerinde en çok çalışılan ve tartışılan özelliğini korumaktadır. Günümüzde halen hangi hastaya hangi tedavi protokolünün uygulanması gerektiği kesin olarak belirlenebilmiş değildir. Genel olarak metastatik beyin tümörlerinde tedavi palyatiftir ve şu aşamaları içerir: medikal tedavi (beyin ödemi ve antiepileptik tedavi), cerrahi tedavi, radyoterapi ve kemoterapi. Hastaların yaşam sürelerini ve yaşam kalitelerini; tedavi yöntemleri, lezyonun yerleşim yeri, lezyon sayısı ve total cerrahi rezektü edilebilirliği, sistemik hastalığın (primer kanserin) durumu, primer kanserin tipi ve kanserin radyoterapiye duyarlılığı etkiler. MBT'li bir hastada hiç bir tedavi uygulanmazsa ortalama yaşam süresi 1-2 aydır ^(27,28,29). Antiödem ve antiepileptik tedavi bu süreyi 2-2.5 aya çıkarır ⁽³⁰⁾. Cerrahi uygulanmaksızın tek başına Tüm Beyin Radyoterapi (WBRT); hastaların yaklaşık %50' sinde klinik semptomlarda düzelme sağlar ve yaşam süresini ortalama 3-6 aya çıkarır. Cerrahi

rezeksiyon ile bu süre 10 ay (6-16 ay)' a kadar uzayabilir. Ancak bir çok çalışmada gösterilmiştir ki cerrahi rezeksiyon + WBRT; metastatik beyin tümörlerinde en uygun tedavi yöntemidir ve bu sayede ortalama yaşam süresi 1 yılın üstüne çıkarmaktadır ^(2,10,30).

Materyal, Metot ve Bulgular

Bu klinik çalışmada; Ocak 1993-Aralık 1999 tarihleri arasında Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi Nöroşirürji kliniğinde patolojik tanısı konmuş 35 MBT'li olgunun retrospektif incelemesi yapıldı. Çalışmanın kapsadığı 7 yıllık sürede kliniğimizdeki metastatik beyin tümörlerinin tüm beyin tümörleri içerisindeki oran %12'dir (35/291 olgu). Toplam 35 olgunun 25 (%71)'i erkek, 10 (%29)'u kadındı. Olguların yaşları ile ilgili oranlar tablo 1'de sunulmuştur. En küçük olgu 8, en büyük olgu 76 yaşındaydı.

Tablo 1 : Metastatik beyin tümörlü olguların yaş ortalamaları.

Yaş (Yıl)	Olgu Sayısı	% Oran
21 yaş altı	2	5,7
21 – 30	1	2,8
31 – 40	3	8,5
41 – 50	10	29
51 – 60	9	25,7
61 – 70	6	17
70 yaş üstü	4	11,4

En fazla olgu (10 olgu-%29) 5. Dekatta olmasına rağmen tüm olguların %72'si (25 olgu) 5. 6. ve 7. dekattaydı. Çalışmaya dahil edilen 35 olgunun 24 (%69)'ünde primer orijin bulundu, 11 olguda (%31) primer orijin bulunamadı. Beyine en çok metastaz yapan primer kanser 13 olgu ile (%37) akciğer kanseri idi. Akciğer kanserini malign melanom (3 olgu-%8.5) ve lenfoma (3 olgu-%8.5) izledi. Primer orijini bulunan 24 olgunun primer orijinleri ve oranlar: tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 : Primer orijin yerleri ve görülme sıklıkları

Primer Orijin	Olgu Sayısı (%)
Akciğer	13 (%37)
Malign melanom	3 (%8,5)
Lenfoma	3 (%8,5)
Kas (sarkom)	1 (%3)
Böbrek	1 (%3)
Prostat	1 (%3)
Atrial mixoma	1 (%3)
Nazofarinks	1 (%3)

Çalışmamızda en sık yayılım yolu hematojen yayılımdı. 2 olguda komşuluk yoluyla yayılım görüldü. Bu olgulardan birinde; nazofaringeal kitlenin kafa kaidesinde sfenoid sinüs ve sella tabanını erode ederek parasellar ve suprasellar, diğer olguda ise orbita içi tümörün optik sinir kanalından frontal loba doğru büyümesi şeklinde oldu. İntrakranial lezyon sayısı değerlendirildiğinde; 26 olguda (%74) tek lezyon, 9 olguda (%26) multipl lezyon vardı. Çalışma kapsamındaki 35 olguda toplam 91 tane intrakranial lezyon tespit edildi. Bunlardan 69 tanesi (%76) supratentorial, 22 tanesi (%24) infratentorialdir. Lezyonların beyin içerisinde sağ veya sol tarafa yerleşimlerinde belirgin farklılık yoktu (Tablo 3). Ancak supratentorial lezyonların %58'inin MCA'nın beslediği parietal lobda olması dikkat çekici idi (Tablo 4).

Olgulardaki en sık başlangıç semptomu baş ağrısı/kusma (25 hasta-%71) idi. Bunu serebellar sendrom, fokal güçsüzlük/motor defisit, davranış veya mental değişiklik ve epileptik nöbet izledi (Tablo 5).

Tablo3:Lezyonların sağ-sol hemisferlerde yerleşme oranları.

Lezyon yerleşim yeri	Lezyon Sayısı
Sağ serebral hemisfer	36
Sol serebral hemisfer	33
Sağ serebellar hemisfer	8
Sağ serebellar hemisfer	9
Serebellar orta hat	2
Beyin sapı	3

Tablo 4 : Lezyonların serebral loblarda yerleşim sayıları ve oranları.

Lob adı	Lezyon Sayısı	Oran (%)
Parietal lob	40	58
Frontal lob	12	17,5
Temporal lob	7	10
Occipital lob	7	10
Temporoparietal lob	3	4,5

Tablo 5 : Metastatik beyin tümörlü olguların başlangıç semptomları.

Semptomlar	Olgu sayısı	Oran (%)
Baş ağrısı / kusma	25	% 71
Serebellar sendrom	11	% 31
Fokal güçsüzlük / motor defisit	10	% 29
Davranış veya mental değişiklik	10	% 29
Epileptik nöbet	9	% 26
Duyu defisit	6	% 17
Bilinç değişikliği	6	% 17
Poliüri	1	% 3

Tanı yöntemi olarak sadece MRG ve CT kullanıldı. 20 olguda (%57) yalnızca CT, 1 olguda (%3) yalnızca MRG, 14 olguda ise (%40) hem CT hem de MRG ile tanı konuldu. Çalışma kapsamındaki 35 olguya da öncelikle medikal tedavi (antiepileptik ve antiödem) uygulandı. 31 olguya (%89) intrakranial cerrahi yapıldı. 3 olgunun batin ve toraksında çok yaygın metastatik lezyonlar olduğu için inop. kabul edildi ve primer odak araştırması için başka bir merkeze sevk edildi. Hastaneye bilinç kapalılığı ile (GKS:8 puan) başvuran ve 3 ay öncesinde nazofaringeal malign melanom tanısı alan bir olgu, cerrahi yapılamadan hastanede öldü. Kliniğimizde MBT tanısı ile takip ve tedavi edilen 35 olgudan 31'i (%89) kliniğimizden taburcu edildi. 4 hasta (%11) taburcu edilemeden öldü. Olgulardan 13'ü (%37) radyoterapi (WBRT-tüm beyin radyoterapisi) gördü, 16 olgu (%46) radyoterapi görmedi, 6 olgunun ise radyoterapi görüp görmediği konusunda bilgi edinilemedi. 14 olgu (%40) sadece cerrahi tedavi gördü. 12 (%34) olguya cerrahi + WBRT uygulandı. Bir olgu sadece radyoterapi aldı. 2 olgunun hiçbir tedavi almadığı öğrenildi. 6 olgunun ise (5'i cerrahi yapılmış, biri inop. hasta) taburcu olduktan sonraki aldıkları tedavi ve yaşam süreleri konusunda hiçbir bilgi edinilemedi. Sadece cerrahi tedavi uygulanmış olgularda ortalama yaşam süresi 3 ay (Tablo 6), Cerrahi + WBRT almış olguların ortalama yaşam süresi 13.4 aydı (Tablo 7). Hiç bir tedavi almayan olgularda yaşam süresi 1 aydı (hiç bir tedavi almadığı bilinen olgulardan birisi hastanede 26. gününde, diğeri ise 35.gününde öldü). Sadece WBRT alan olgu MBT tanısından sonraki 8.ayda (Aralık 1999) halen yaşıyordu.

Tablo 6 : Yalnız cerrahi tedavi uygulanan olguların yaşam süreleri ve diğer özellikleri.

Olgu /Yaş /Cins	Lezyon yeri / sayısı	Primer orijin	Yaşama süresi
1.hasta / 43 / E	Sol parietal / tek	Akciğer (squamöz cell ca)	45 gün
2.hasta / 53 / K	Supratentorial + infratentorial / multipl	Bilinmiyor (kötü dif. karsinom)	3 ay
3.hasta / 57 / K	Sol temporoparietal / tek	Akciğer (adeno ca)	3 ay
4.hasta / 58 / E	Serebellar / tek	Akciğer (squamöz cell ca)	6 gün
5.hasta / 67 / E	Supratentorial + infratentorial / multipl	Bilinmiyor (adeno ca)	36 saat
6.hasta / 8 / E	Supratentorial + infratentorial / multipl	Lenfoma	36 gün
7.hasta / 71 / E	Sol parietal / tek	Bilinmiyor (adeno ca)	46 gün
8.hasta / 68 / E	Sağ frontal / tek	Malign melanom	7 ay
9.hasta / 39 / K	Supratentorial + infratentorial / multipl	Atrial mixoma	15 ay
10.hasta / 42 / E	Para+suprasellar / tek	Nazofarinks (tip B round cell ca)	45 gün
11.hasta / 66 / E	Serebellar / tek	Prostat (adeno ca)	4 ay
12.hasta / 48 / E	Sol temporoparietal / tek	Akciğer (adeno ca)	6 ay
13.hasta / 34 / E	Sol frontal / tek	Akciğer (squamöz cell ca)	40 gün
14.hasta / 65 / E	Serebellar / tek	Akciğer (adeno ca)	3 ay

E: Erkek K: Kadın

Tablo 7 : Cerrahi + WBRT alan 12 olgunun özellikleri

Olgu / Yaş / Cins	Lezyon yeri / sayısı	Primer orijin	Yaşama süresi
1.hasta / 43 / E	Sol frontal / tek	Akciğer (küçük hc. ca)	7 ay
2.hasta / 24 / E	Serebellar / tek	Bilinmiyor (kötü dif. karsinom)	6 ay
3.hasta / 51 / K	Frontal orta hat / tek	Böbrek (berrak hc. ca)	2,5 yıl
4.hasta / 47 / E	Sol parietal / tek	Kas (rabdomyosarkom)	1,5 yıl
5.hasta / 43 / E	Sağ temporoparietal / tek	Malign melanom	10 ay
6.hasta / 53 / E	Serebellar / tek	Akciğer (küçük hc. ca)	27 ay
7.hasta / 65 / E	Supratentorial / multipl	Akciğer (adeno ca)	23 ay
8.hasta / 67 / K	Sağ frontal / tek	Lenfoma	20 ay
9.hasta / 45 / E	Serebellar / tek	Akciğer (squamöz cell ca)	4 ay
10.hasta / 31 / E	Supratentorial + infratentorial / multipl	Lenfoma	Bilinmiyor
11.hasta / 14 / K	Sağ parietal / tek	Bilinmiyor (kötü dif.karsinom)	18 ay
12.hasta / 41 / E	Serebellar / tek	Akciğer (adeno ca)	50 gün

E : Erkek K : Kadın

Tartışma ve Sonuç

Metastatik beyin tümörlerinin görülme sıklığı giderek artmaktadır. Kanserli hastaların yaşam sürelerinin eskiye oranla daha uzun olması, kemoterapi sırasında MSS'nin neoplastik hücreler için sığınak oluşturması ve ilerlemiş tanı yöntemleri bu artışın önemli nedenlerindendir. Bize göre önemli nedenlerden biri de nöroşirürjenlerin metastatik beyin tümörlerine artık daha ılımlı yaklaşıyor olmalarıdır. Eskiye oranla cerrahi kriterler çok genişletilmiş ve hemen hemen her hastaya cerrahi uygulanır olmuştur. Bu nedenle de nöroşirürji kliniklerine başvuran ve tedavi gören metastatik beyin tümürlü hasta sayısı son yıllarda belirgin artmıştır.

Ocak 1993-Aralık 1999 tarihleri arasında yaptığımız MBT'li olgularla ilgili çalışmada; MBT'li olguların tüm beyin tümürlü olgulara oranı, olguların yaşları açısından 5.dekatta pik yapması ve olguların %72'sinin 5.6.7. dekatta olması, en sık primer orijinin Akciğer ca olması, supratentorial lezyonların daha fazla olması, lezyonların sağ-sol serebral/serebellar hemisferler arasında farklılık göstermemesi, lezyonların büyük bir çoğunluğunun MCA'nın beslediği loblarda görülmesi, olgularda en sık rastlanan başlangıç bulgusunun baş ağrısı/kusma (%71)

olması, tanı için CT ve MRG'nin kullanılması, cerrahi+radyoterapi alan olguların yaşam sürelerinin hiç bir tedavi almayan olgulara oranla 6-8 ay daha uzun olması literatür ile uyumlu bulundu. Ancak literatürde MBT'nin görülme sıklığının cinsler arasında belirgin fark olmadığı bildirilmiş olsa da bizim çalışmamızdaki olguların %71'i erkek, %29'u kadındı. Kadın olguların az olmasının nedeni; çalışmanın yapıldığı hastanenin branş hastanesi olması ve bünyesinde göğüs hastalıkları, kadın hastalıkları, ve onkoloji eğitim kliniklerinin olmamasıdır.

Sonuç olarak; metastatik beyin tümörleri klinikte göz ardı edilemeyecek kadar yaygın görülen tümörlerdir ve sistemik bir kanserin komplikasyonudur. Hiç bir tedavi görmeyen hastaların yaşam süreleri çok kısadır. Buna rağmen cerrahi yapılanların daha uzundur. Ancak cerrahi + RTP uygulanması hastaların yaşam sürelerini en çok uzatan ve en iyi tedavi yöntemidir. Bu bağlamda; öncelikle nöroşirürjienlerin metastazların cerrahi tedavilerine daha ılımlı bakmaları, daha sonra da hasta ve hasta yakınlarının metastatik beyin tümöründen dolayı opere olma konusundaki isteksizliklerinin ve RTP hakkındaki yanlış bilgilerinin/bilgisizliklerinin kırılması gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Mark S.Greenberg:Metastatic brain tumors.In Handbook of neurosurgery. ed 3.. p 673, lakeland. Florida 1994.
2. Caimcross JG,Kim J H,Posner J B:Radiation therapy for brain metastases. Ann.Neurol.7:529-541.1980.
3. Posner JB,Chemik NL:Intracranial metastases from systemic cancer.Adv.Neurol.19:579-592.1978.
4. Takakura K,Sano K,Hojo S,Hirano A:Metastatic Tumors of the CNS.Tokyo,Igaku-Shoin 1982.
5. Gercovich FG,Luna MA,Gottlieb JA:Increased incidence of cerebral metastases in sarcoma patients with prolonged survival from chemotherapy: Report of cases of leiomyosarcoma and chondro sarcoma.Cancer 36:21843-1851,1975.
6. Hardy JR,Harvey VJ:Cerebral metastases in patients with ovarian cancer treated with chemotherapy. Gynecol Oncol 33:1296-300.1989.
7. Paterson AH,Agarwal M,Less A.et al:Brain metastases in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy.Cancer 49:65 1-654.1 982.
8. Paillas JE,Pellet W:Brain metastases.In Vinken PJ Bruyn GW(eds):Handbook of Clinical Neurology,vol 18.New York,Elsevier,1975,pp201-232.
9. Pickren JW,Lopez G.Tsukada Y.et al:Brain metastases:An autopsy study.Canser Treatment Symposia 2:295-313,1983.

10. Zimm S,Wampler GL,Stablein D.et al:intracerebral metastases in solid tumor patients.Natural history and results of treatment.Cancer 48:3 84-3 94. 1 981 .
11. Posner JB:Neurologic complications of cancer.Contemporary Neurology series, Vol.45, Philadelphia, Davis, 1995,pp 3-14,pp 77-110.
12. France LH:Contribution to the study of 150 cases of cerebral metastases. II Neuropathological study. J Neurosurg Sci 19:189.1975.
13. Patchell RA,Tibbs PA,Walsh JW.et al:A randomized trial of surgery in the treatment of single metastases to the brain. N Eng J Med 322:494,1990.
14. Dolan EJ,Schwartz ML,Lewis AJ,et al:Adenoid cystic carcinoma:An unusual neurosurgical entity.Can J Neurosurg Sci 12:65,1985.
15. Piepmeier JM,Virapongse C,Kier EL.et al:intracranial adenocystic carcinoma presenting as a primary brain tumor.Neurosurgery 12:348,1983.
16. Burger PC,Scheithauer BW,Vogel FS:Metastatic neoplasms.Surgical pathology of the nervous system and its coverings.New York.Churchill Livingstone.1991,p 405.
17. Hojo S,Hirano A:Pathology of metastases affecting the central nervous system.In Takakura K, Sano K,Hojo S,et al(eds):Metastatic Tumors of the Central Nervous System.Tokyo,Igaku-Shoin, 1982,p 5.
18. Delattre JY,Krol G,Thaler HT,et al:Distribution of brain metastases.Arch Neurol 45:741-744, 1988.
19. Graf A-H,Buchberger W,Langmayr H.et al:Site preference of metastatic tumors of the brain.Virchows Arch A Pathol Anat Histopathol 412:493-498,1988.
20. Russell DS,Rubinstein LJ:Pathology of tumors of the nervous system,ed 5.Baltimore,Williams & Wilkins,1989.
21. Gay PC,Litchy WJ,Cascino TL:Brain metastases in hypernephroma. J Neurooncol 5:51,1987.
22. Tsukada Y,Fouad A,Pickren JW,et al:Central nervous system metastases from breast carcinoma. Autopsy study.Cancer 52:2349-2354,1983.
23. Stortebeker TP:Metastatic tumors of the brain from a neurosurgical point of view. J Neurosurg 11:84- 111,1954.
24. Van Eck JHM,Go KG,Ebels EJ:Metastatic tumors of the brain.Psychiatr Neurol,Neurochir 68:443- 462.1965.

25. Le Chevalier T,Smith FP,Caille P.et al: Sites of primary malignancies in patients presenting with cerebral metastases. A review of 120 cases. *Cancer* 56:880-882.1985.
26. Vazquez-Barquero A.Ibanez FJ.Herrera S.et al: Isolated headache as the presenting clinical manifestation of intracranial tumors: A prospective study. *Cephalalgia* 14:270-272.1994.
27. Lang EF.Slater J: Metastatic brain tumors. Results of surgical and nonsurgical treatment. *Surg Clin North Am* 44:865-872,1964.
28. Markesbery WR,Brooks WH.Gupta GD.et al: Treatment for patients with cerebral metastases. *Arch Neurol* 35:754-756.1978.
29. Richards P,McKissock W: Intracranial metastases. *BMJ* 1:15,1963.
30. Horton J,Baxter DH,Olson KB: The management of metastases to the brain by irradiation and corticosteroids. *AJR Am Roentgenol* 111:334.1971.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Servikal Sagittal Dizilim ile Klinik
Parametreler Arasındaki İlişki: Bir Pilot Çalışma (Deniz Aktan, Yıldız
Erdoğanoglu)

Kronik Boyun Ağrılı Hastalarda Servikal Sagittal Dizilim ile Klinik Parametreler Arasındaki İlişki: Bir Pilot Çalışma

Deniz Aktan¹, Yıldız Erdoğanoglu²

¹Üsküdar Üniversitesi, E-mail: ptdenizaktan@gmail.com

²Kurum Bilgileri, E-mail: yildiz.erdoganoglu@uskudar.edu.tr

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, boyun ağrılı hastalarda, servikal sagittal dizilim ile klinik parametreler arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Materyal- Metod: Çalışmaya 18-45 yaş arasında ve üç aydan uzun süren lokalize boyun ağrısı olan 26 hasta (kadın: 20 erkek: 6) dahil edildi. Hastaların servikal sagittal dizilimleri, Manyetik Görüntüleme (MR) yöntemi ile C2-7 COBB açısı ve Servikal Vertikal Aks Dizilimleri (SVAD) ölçülerek değerlendirildi. Hastaların, ağrı şiddeti nümerik ağrı skalası, normal eklem hareketi (NEH) gonyometrik ölçüm, boyun fleksör ve ekstansör kaslarının dayanıklılığı, kraniyoservikal fleksiyon endurans testi ve derin boyun ekstansör endurans testi, statik dengeleri tek ayak denge testi (gözler açık ve kapalı olarak her bir alt eksteremite için), dinamik denge değerlendirmesi için Y denge testi ve boyun propriyosepsiyonu için açısal sapma değerlerinin ortalaması kullanıldı.

Bulgular: C2-7 COBB açısı, SVAD ve ağrı süresi arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$). NEH (fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyon) yönlerinin ortalaması ile karşılaştırıldığında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$). SVAD değeri ve servikal bölge fleksiyon endurans süresi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$). Statik denge sürelerinin ortalaması ile karşılaştırıldığında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$). Dinamik denge skorları ile karşılaştırıldığında SVAD değerinin, dominant ($p < 0.05$) ve non-dominant ($p < 0.001$) taraf ile negatif yönde bir ilişkisi olduğu görülmüştür. SVAD değeri ile ekstansiyon- fleksiyon yönünde ortaya çıkan açısal sapma dereceleri ile pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$).

Sonuç: Elde edilen sonuçlara göre fizyoterapi değerlendirmeleri ve radyolojik ölçümlerin ilişkisi vardır. Servikal sagittal dizilime ait radyolojik değişimlerin özellikle ağrı süresi, dinamik denge ve propriyosepsiyon açısından anlamlı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: boyun ağrısı, servikal sagittal dizilim, propriyosepsiyon, denge, endurans

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Effects of Experimental Leydig Cell Damage on The Adrenal Gland

(Gulfidan Coskun, Sait Polat, Dilek Saker, Leman Sencar, Yurdun Kuyucu, Abdullah Tuli, Mustafa Muhlis
Alparslan, Çağrı Toker, Sait Polat)

Effects of Experimental Leydig Cell Damage on The Adrenal Gland

Gulfidan Coskun^{1*}, Sait Polat¹, Dilek Saker¹, Leman Sencar¹, Yurdun Kuyucu¹, Abdullah Tuli², Mustafa Muhlis Alparslan², Çağrı Toker¹, Sait Polat¹

¹Department of Histology and Embryology, Faculty of Medicine, Cukurova University, Adana/TR01330, Turkey,
E-mail: gcoskun@cu.edu.tr

²Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Cukurova University, Adana/TR01330, Turkey

ABSTRACT

Objective: Ethane Dimetan Sulfonate (EDS) is an alkylating agent that inhibits steroid hormone synthesis in steroidogenic tissues. It is especially used in rat testis to eliminate and re-differentiate adult Leydig cells. EDS may also exhibit cytotoxic effects on the adrenal cortex which has same origin as Leydig cells. So we aimed to analyze the morphological and biochemical changes in adrenal gland in parallel with the regeneration process of adult Leydig cells after EDS application.

Materials and methods: 72 adult male rats were divided into two groups as control group and EDS group. EDS group received a single dose of EDS (75mg / kg) intraperitoneally. Subjects were sacrificed on days 7, 21, 35 and 63 respectively. Adrenal gland tissue samples obtained from the sacrificed rats were analysed by light microscopic, immunohistochemical, biochemical and quantitative methods. The study was supported partly by the "Scientific research projects unit" of Cukurova University, Turkey (Project no: TSA-2017-8825).

Results: 7th, 21st and 35th days after single dose EDS, in contrast to Caspase-3 expression, 3β HSD and Ki67 expressions in the zona reticularis (ZR) layer of the adrenal gland were significantly decreased. Besides that, testosterone levels and the ratio of ZR thickness were decline. 3β HSD and Ki67 expressions, testosterone levels, the ratio of ZR thickness were seen similar to the control group on the 63rd days after EDS, while decreasing in Caspase-3 expression.

Conclusion: After EDS injection, significant regeneration in ZR layer of the adrenal gland was observed on the 63rd day. So, EDS injected animal models can be used as a rapid adrenal cortex turnover model or adrenal insufficiency model, based on time.

Keywords: EDS, Caspase-3, Ki67, 3β HSD, Testosterone, Adrenal gland.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Hidrojen Sülfürün Rat Cilt Fleplerinde İskemi-Reperfüzyon

Hasarına Karşı Koruyucu Etkisinin Araştırılması (Gülfidan Coşkun, Ahmet

Gürhan Dülger, Yusuf Kenan Dağlıoğlu, Gülşah Seydaoğlu, Fatma Aydınoğlu, Arbil Açıkalin, Özlem Alptekin,
Sait Polat, Erol Kesiktaş)

Hidrojen Sülfürün Rat Cilt Fleplerinde İskemi-Reperfüzyon Hasarına Karşı Koruyucu Etkisinin Araştırılması

Gülfidan Coşkun¹, Ahmet Gürhan Dülger², Yusuf Kenan Dağlıoğlu³, Gülşah Seydaoğlu⁴, Fatma Aydınoglu⁵, Arbil Açıkalin⁶, Özlem Alptekin⁷, Sait Polat¹, Erol Kesiktaş⁸

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Adana. Email: gcoskun@cu.edu.tr

²Necip Fazıl Şehir Hastanesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

³Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Deneyisel Uygulama ve Araştırma Merkezi, Adana

⁴Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Adana

⁵Çukurova Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Adana

⁶Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Adana

⁷Çukurova Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Adana

⁸Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Adana

Özet

Giriş ve Amaç: İskemi reperfüzyon hasarı; kanser, enfeksiyon, cerrahi klempleme ve damar oklüzyon bozuklukları gibi birçok durumda ortaya çıkabilen patofizyolojik olarak karmaşık bir süreçtir. Hidrojen sülfürün iskemi reperfüzyon hasarına etkisini inceleyen çalışmalar; serebral, renal, yağ dokusu, intestinal sistem ve hepatik sistemde yapılmış ve olumlu etkileri gösterilmiştir. Bu çalışmada amaç, rat kasık bölgesinden hazırlanan vasküler saplı ada flebinde iskemi reperfüzyon hasarı oluşturarak hidrojen sülfürün etkisi gözlemlemektir. Hidrojen sülfürün bu etkisinin incelendiği parametreler; doku nötrofil sayımı, biyokimyasal lipid peroksidasyon ürünü olan MDA (malondialdehit), elektron mikroskopunda apoptoz ve hücrel aktivitetlerin incelenmesidir. Bu sayede hidrojen sülfürün klinik kullanılabilirliğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal Metod: Ağırlıkları 250-300 gr arasında değişen 'wistar albino' sıçanlar; sham kontrol grubu, serum fizyolojik kontrol grubu, iskemi grubu ve hidrojen sülfür grubu olarak ayrıldı. Tüm sıçanlar ksilazin ve ketamin anestezi altında işleme tabi tutuldu. Sham kontrol grubunda kasık bölgesinden 6x4 cm cilt flebi yüzeysel epigastrik arter pediküllü ada flep olarak yapıldı ve iskemi yapılmadan yerine sütüre edildi. Diğer gruplarda, kasık bölgesinden yüzeysel epigastrik arter pediküllü 6x4 cm'lik cilt flepleri eleve edildi. İskemi grubuna iskemi öncesi ek müdahalede bulunulmadı. Serum fizyolojik kontrol grubuna iskemiden 20 dakika öncesi 1 mg/kg serum fizyolojik kuyruk veninden verildi. Hidrojen sülfür grubuna ise iskemiden 20 dakika önce kuyruk veninden final konsantrasyonu 10µM olacak şekilde hidrojen sülfür sıvı halde verildi. Femoral arter ve ven kan akımı ayrı ayrı mikroklipler yardımıyla engellendi. Flepler yerine suture edildi. 6 saat sonra flepler eleve edilerek mikroklipler alındı ve akım sağlandı. Flepler yerine suture edilerek 12 saat sonra servikal dislokasyonla ile sıçanlar sakrifiye edilerek örnekler alındı. Alınan örneklerden; iskemik dokudaki nötrofil sayımı, biyokimyasal olarak lipid peroksidasyonunun son ürünlerinden olan MDA (malondialdehit) ölçümü ve elektron mikroskop altında dokudaki iskemi reperfüzyon hasarı değerlendirildi.

Bulgular: Doku nötrofil sayımı ve doku MDA ölçümünde, sham kontrol grubu ile diğer gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark görüldü. Hidrojen sülfür, SF kontrol ve iskemi grupları arasında istatistiksel anlamlı fark bulunamadı. Elektron mikroskopik incelemede hidrojen sülfür grubunun iskemi reperfüzyon hasarı ve apoptoza karşı hücrel düzeyde korunmuş olduğu görüldü

Sonuçlar: Bu çalışma sonucunda hidrojen sülfürün, hücrel düzeyde iskemi reperfüzyon hasarına karşı koruyucu etkileri, elektron mikroskopik olarak görülmüş fakat iskemi süresinin uzunluğu (6 saat) dolayısıyla doku nötrofil sayımında ve lipid peroksidasyonunun son ürünü olan MDA düzeylerine etkisi olmadığı görülmüştür. Hidrojen sülfür ile farklı iskemi sürelerini içeren yeni çalışmalar yapıldığı takdirde, serbest flep cerrahisinde klinik kullanıma girebileceği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Hidrojen sülfür, iskemi reperfüzyon

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Farklı Egzersiz Tiplerinin Egzersiz Sonrası Toparlanma Sırasında
Kalp Atım Hızı Değişkenliğine Etkisinin İncelenmesi (H. Sercan Toprakoğlu,
Savaş Akbaş, S. Orkun Pelvan)

Farklı Egzersiz Tiplerinin Egzersiz Sonrası Toparlanma Sırasında Kalp Atım Hızı Değişkenliğine Etkisinin İncelenmesi

H. Sercan Toprakoğlu¹, Savaş Akbaş¹, S. Orkun Pelvan¹

¹Spor Bilimleri Fakültesi, Marmara Üniversitesi E-mail: sercantprkgl@gmail.com

Özet: Egzersiz bitimini takiben, kardiyovasküler sistem ve otonomik sinir sisteminin ilgili sistem üzerine etkilerinin takibi klinik ve fizyolojik tabloyu değerlendirebilmede önemlidir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı 2 farklı aerobik egzersiz modalitesinin egzersiz sonrasında ki toparlanma döneminde otonom sinir sistemi cevabının kalp hızı toparlanma indeksi(KHTİ) üzerinden ölçülüp parasempatik re-aktivasyon değerlendirilerek spor ve sağlık alanında klinisyenlere ve antrenörlere uygulamalarında katkıda bulunabilecek bilgiler ortaya koymaktır. Araştırmaya 20 yaş ve üzeri erkek, spor yapmayan, herhangi bir sağlık sorunu bulunmayan 14 gönüllü kişi katılmıştır. İki farklı egzersiz modalitesi de kalp atım hızı rezervinin %40-60'ı aralığında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar koşu bandı üzerinde 6 dk lık egzersiz protokolünü takiben, 2 dk sırtüstü yatar pozisyonda dinlenmeye alınmışlardır. Yine katılımcılar Leg Press egzersiz protokolünde 6 dk egzersiz sonrası 2 dk sırtüstü yatar pozisyonda dinlenmeye alınmışlardır. Egzersiz esnasında ve sonrasında H10 nabız bandı ile veri kaydı alınmıştır. İstatistiksel yöntem olarak eş örneklem T testi ile analiz edilmiştir. Veriler Kubios HRV 2.2 programıyla analiz edilmiştir. Uygulanan egzersiz protokolleri sonucunda parasempatik re-aktivasyon değeri olarak kabul edilen KHTİ 60 (egzersiz bitimini takip eden 60 s sonrası nabız değeri) değeri koşu bandı egzersiz protokolü sonrası anlamlı şekilde leg press egzersizinden daha büyüktür ($p=0.001$ $p<0.050$) benzer şekilde KHTİ 120 (egzersiz bitimini takip eden 120 s sonrası nabız değeri) koşu bandı egzersizi sonrası, leg press egzersizinden anlamlı şekilde daha büyüktür ($p=0.046$ $p<0.050$) bu sonuçlar doğrultusunda koşu bandı tipi alt ekstremité, büyük kas kitlesi ile yapılan, dinamik ve aerobik temelli egzersizlerin, leg press egzersizinde olduğu gibi alt ekstremité büyük kas kitlesi ile dirençli ve statik kasılma tiplerini içeren egzersiz modalitelerine kıyasla parasempatik re-aktivasyonun daha hızlı gerçekleştiğini gözlemledik.

Anahtar Kelimeler: otonom sinir sistemi-aerobik egzersiz-toparlanma

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Bisphenol A(BPA) Ve Etkileri (Halil Cumhuriılmaz, Mecit Yörük)

Bisphenol A(BPA) Ve Etkileri

Halil Cumhuryılmaz¹, Mecit Yörük²

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji ABD, E-mail: halilcumhuryilmaz@yyu.edu.tr

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji ABD, E-mail: mecitoryuk@yyu.edu.tr

Özet: Bisphenol A (BPA), fenoller grubunda sınıflandırılmış organik bir bileşiktir. Uluslararası saf ve uygulamalı Kimya birliğine (UIPAC) göre adı 4,4-dihidroksi-2,2-difenilpropane(Cas.no:80-05-7)'dir. Bisphenol A, bir endokrin engelleyicidir ki bu doğal hormonların fonksiyonunu, hareketini, transferini, salgısını ve üretimini etkiler. BPA, vücudumuzdaki kendi hormonlarımızın sahtesidir. Bu da sağlığımız için tehlikelidir. BPA çevre ve tüketici ürünlerindeki yaygın varlığı nedeniyle önemli bir halk sağlığı tehlikesi oluşturmaktadır. Gıda saklama kapları, su şişeleri, yiyecek ve içecek kutularının iç kaplaması, elektronik cihazlar, termal kağıtlar, tıbbi cihazlar ve birçok insanın maruz kaldığı dış tedavisinde kullanılan malzemeler olmak üzere geniş bir ürün yelpazesinde bulunur. Çok yüksek miktarlarda üretilen bu kimyasal normal koşullar altında bile kullanıldığı kaplardan yiyecek ve içeceklerle sızabilmektedir. Yapılmış olan araştırmalar yüksek üretilen BPA seviyeleri ile obezite, diyabet tip 2, kalp hastalıkları, değişen tiroid hormonları ve alerjik astım arasında ki ilişkiyi ortaya koymaktadır. BPA maruziyetinin, deneysel fare modellerinde astım ve alerji gelişimi yanı sıra tiroksin hormon reseptör antagonisti olarak işlev göstererek bağışıklık sistemini de modüle ettiği görülmektedir. BPA'nın nörolojik bozukluklar, kanserler, davranışsal bozukluklar, karaciğer enzim anormallikleri gibi farklı patolojilere neden olduğu da gösterilmiştir. Doğum öncesi BPA maruziyetinin hiperaktivite, öğrenme eksikliği, anksiyete ile yeni doğan ve yetişkin kemirgenlerde cinsel davranış bozukluklarına yol açtığı da saptanmıştır. BPA aynı zamanda büyük bir toprak kirleticisidir ve pek çok bitki çeşidinin kökünde gerçekleşen azot fiksasyonuna engel olmaktadır. Bütün hayvan gruplarının üremesindeki zayıflamaya BPA'nın sebep olduğu, amfibiler ve kabuklularda genetik anormallikleri ortaya çıkarmakta olduğu düşünülmektedir. Bu kimyasal madde için dünyanın çeşitli yerlerinde kısmi önlemler alınmış olsa da halen insan sağlığı üzerine önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Plastik maddelerin günlük yaşamımızda kullanımını azaltarak bir miktar önlem alınabilmesiyle birlikte insan sağlığını bu derece tehdit eden bir kimyasal için çok daha kapsamlı tedbirlerin alınmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: BPA, plastik, kimyasal, sağlık

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Sağlık ve Beslenme Okuryazarlığı Kavramlarının İncelenmesi (Hilal Er
Döngel, Yahya Özdoğan)

Sağlık ve Beslenme Okuryazarlığı Kavramlarının İncelenmesi

Hilal Er Döngel¹, Yahya Özdoğan²

¹Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, E-mail: dyt.hilaler@gmail.com

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, E-mail: yozdogan@ybu.edu.tr

Özet: Sağlıkın korunması ve sürdürülmesinde yeterli ve dengeli beslenme önemli bir yer tutmaktadır. Bireyin sağlık durumu besin tercihlerinden ve beslenme düzeninden dolayısıyla beslenme okuryazarlığı düzeyinden etkilenmektedir. Bu derleme sağlık ve beslenme okuryazarlığı kavramlarının incelenmesi ve ilişkilerinin ortaya koyulması amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın verilerini benzer konularda yapılmış olan birincil araştırmalardan elde edilen ikincil veriler oluşturmuştur. Bu verilere; beslenme okuryazarlığı, sağlık okuryazarlığı, nutrition literacy, health literacy, nutrition education gibi Türkçe ve İngilizce anahtar sözcükler kullanılarak elektronik bilimsel veri tabanlarında yapılan araştırmalar sonucunda ulaşılmıştır. Günümüzde bulaşıcı olmayan kronik hastalıkların artışıyla sağlık ve beslenme okuryazarlığı kavramlarının önemi giderek artmaktadır. Sağlık okuryazarlığı genel olarak kişinin temel sağlık bilgilerine ve hizmetlerine ulaşabilme, bu bilgileri kavrayabilme, analiz edebilme ve hayatına uygulayabilme derecesi olarak tanımlanmaktadır. Beslenme okuryazarlığı terimi ise bireyin beslenme bilgilerine erişebilme, bu bilgileri anlayabilme, yorum yapabilme ve davranışa dökebilme becerisidir. Sağlık ve beslenme okuryazarlığı kavramları birbiriyle yakından ilişkilidir. Sağlık okuryazarlığı seviyesi yüksek olan bireylerin yeterli ve dengeli beslenme konusunda daha çok bilgi sahibi olması ve sağlıklı besin seçimlerinde bulunması beklenmektedir. Bu sayede sağlık ve beslenme okuryazarlığı seviyesi yüksek olan bireylerin beslenme ile ilişkili birçok hastalıktan kendilerini koruyabilmeleri mümkün olabilmektedir. Literatür incelendiğinde beslenme okuryazarlığı konusunda yapılmış olan çalışmaların sayısının, sağlık okuryazarlığı alanında yapılan çalışmalara göre daha kısıtlı olduğu görülmüştür. Bu konuda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: beslenme, beslenme okuryazarlığı, sağlık okuryazarlığı.

Examination of Health and Nutrition Literacy Terms

Hilal Er Döngel¹, Yahya Özdoğan²

¹Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, E-mail:dyt.hilaler@gmail.com

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, E-mail: yozdogan@ybu.edu.tr

Abstract: Adequate and balanced nutrition plays an important role in maintaining and maintaining health. The health status of the individual is affected by their food preferences and diet and thus by the nutritional literacy level. This review was conducted to examine the terms of health and nutrition literacy and to reveal their relationships. Secondary data obtained from the primary related studies researches constituted the data source of the study. These data were reached as a result of surveys made in electronic scientific databases using the Turkish and English keywords such as *beslenme okuryazarlığı, sağlık okuryazarlığı, nutrition literacy, health literacy, nutrition education*. Nowadays, the importance of health and nutritional literacy terms is gradually increasing with the increase of chronic noncommunicable diseases. Health literacy is generally defined as the degree to which a person can access basic health information and services, comprehend, analyze and apply this information to her/his life. The term nutritional literacy is the ability of an individual to access nutritional information, to understand this information, to interpret and to transform it into behavior. The concepts of health and nutritional literacy are closely related. Individuals with a high level of health literacy are expected to have more information about adequate and balanced nutrition and to make healthy food choices. In this way, it is possible for individuals with a high level of health and nutrition literacy to protect themselves from many nutrition-related diseases. When the literature is examined, it is seen that the number of studies on nutritional literacy is more limited than the studies in the field of health literacy. More research is needed on this topic.

Keywords: nutrition, nutritional literacy, health literacy.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Entelektüel Yetersizlik ve Otizm Spektrum Bozukluğu Tanılı
Olgularının Genetik Poliklinik Değerlendirmesi İçin Yönlendirmenin
Önemi (Hilmi Bolat, Gül Ünşel Bolat)

Entelektüel Yetersizlik ve Otizm Spektrum Bozukluğu Tanılı Olgularının Genetik Poliklinik Değerlendirmesi İçin Yönlendirmenin Önemi

Hilmi Bolat¹, Gül Ünsel Bolat²

¹Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi, Tıbbi Genetik Kliniği, Balıkesir, Türkiye, E-mail: hilmi_bolat@hotmail.com

²Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye, E-mail: gulunsel@hotmail.com

Özet:

Amaç: Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), sözel ve sözel olmayan sosyal iletişimin bozulması, kısıtlı veya sınırlı davranış ilgi alanları, çeşitli duyuşsal hassasiyetler ile karakterize bir nörogelişimsel bozukluktur. OSB, etiyojisinde çevresel ve genetik faktörlerin etkileşimi sorumlu tutulmaktadır. OSB tanısı için ise kalıtsallık oranı %40-80 arasında bildirilmektedir. OSB genetik etiyojisi değerlendirilirken 2 grup altında toplanabilmektedir: 1) Sendromik OSB tanılı olgular, 2) Sendromik olmayan OSB tanılı olgular. Tüberoskleroz, nörofibromatozis, Rett sendromu, Frajil X sendromu, Angelman Sendromu gibi iyi tanımlanmış sendromlar sendromik OSB olgularını kapsamaktadır. Bu olguların tanıları genetik hekime yönlendirilerek klinik değerlendirme ve yapılacak gerekli testler sonucunda konulabilmektedir. Sendromik OSB tanısı alan olguların hem prognozu hem de izlemi artık sadece OSB tanısına yönelik değil ilgili sendromun kapsadığı diğer sistemleri de içerecek şekilde devam etmektedir. İlgili sendroma yönelik genetik danışmanlık hizmeti verilerek ailenin planlamasına göre sonraki çocuklarda bu sendromdan korunmaya yönelik adımlar atılmaktadır. Birçok sistemi kapsayan sendromik özellikleri olan OSB tanılı olguların özellikleri iyi tanımlanmış olsa da etiyojinin belirlenmesinde en büyük zorluk izole sendromik olmayan OSB olgularında yaşanmaktadır. Bu olgularda çok sayıda gen ve kromozom bölgesi sorumlu tutulmaktadır. Bizim bu çalışmadaki amacımız, izole/sendromik olmayan OSB tanısı almış olgularda genetik etiyojinin araştırılması ve genetik değerlendirmenin önemini vurgulamaktır.

Gereç Yöntem: Çalışmada çocuk psikiyatri ve genetik değerlendirmesi yapılmış izole/sendromik olmayan 30 OSB tanılı olgunun test sonuçları ve klinik özellikleri geriye yönelik olarak taranmıştır. Bu çalışmaya bilinen herhangi bir sendromu olan OSB tanılı olgular dahil edilmemiştir. Olguların yapılan genetik testleri (kromozom analizi ve mikroyarray testleri) incelenmiştir.

Bulgular: İncelenen olgular içerisinde 3 olguda benzer bölgeleri kapsayan X kromozomu üzerinde mikroduplikasyon saptanmıştır. MECP2 genini içeren Xq28 mikroduplikasyon sendromu, literatürde entelektüel yetersizlik ile ilişkilendirilmiştir. Fakat, son çalışmalar MECP2 genini kapsamayan Xq28 mikroduplikasyonların da OSB veya entelektüel yetersizlik ile ilişkili olduğunu göstermeye başlamıştır. Bu bölgedeki nörogelişim ile ilişkili olduğu belirtilen GDII, RPL10 ve ATP6AP1 genleri etiyojiden sorumlu tutulmuştur. Bizim olgularımızda da benzer şekilde MECP2 geni olmadan da Xq28 bölgesinin mikroduplikasyonu ile ilişkili olabilecek OSB semptomları göstermekteydi.

Sonuç: Benzer genetik etiyojiden kaynaklı olguların sayısı arttıkça hem genotip-fenotip korelasyonunun sağlanması hem de bu olguların takibi açısından birinci basamakta ve ilgili branşlarda doğru yönetimini sağlayacaktır. OSB ve

entellektüel yetersizlik nedeniyle takipli bu olguların genetik test sonuçları ile hastanın gelişebilecek olası semptomları önceden tahmin edilmesi ve ebeveynlerin aile planmasının düzenlenmesine katkı sağlanabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Otizm, Sendrom, Genetik, İzlem ve Takip



Karpal Tünel Sendromunda Hareketle Birlikte Ağrısız Mobilizasyon

Tekniğinin Etkilerinin İncelenmesi (İsmail Ceylan, Öznur Büyükturan, Buket

Büyükturan, Senem Şaş, Ömer Aykanat, Mehmet Yetiş, Mehmet Fethi Ceylan)

Karpal Tünel Sendromunda Hareketle Birlikte Ağrısız Mobilizasyon Tekniğinin Etkilerinin İncelenmesi

İsmail Ceylan¹, Öznur Büyükturan¹, Buket Büyükturan¹, Senem Şaş², Ömer Aykanat³, Mehmet Yetiş⁴, Mehmet Fethi Ceylan⁵

¹Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu E-mail: fztceylan@gmail.com

¹Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu E-mail: fzt_oznur@hotmail.com

¹Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu E-mail: fztkaya04@hotmail.com

²Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Romatoloji Bölümü E-mail: senemsas@gmail.com

³Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilimdalı E-mail: yomeycik@hotmail.com

⁴Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilimdalı E-mail: myetis@ahievran.edu.tr

⁵İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilimdalı E-mail: fztceylan@gmail.com

Özet: Karpal Tünel Sendromu, median sinirin, dar bir osteofibröz kanal olan karpal tünelinden geçerken baskıya uğraması neticesinde meydana gelir.

Mulligan tarafından geliştirilen hareketle birlikte ağrısız mobilizasyon tekniği, eklemde hareket kısıtlılığını düzeltmek, ağrı ve fonksiyonel bozuklukları gidermek amacıyla uygulanan bir manuel terapi yöntemidir.

Yapılan literatür taramasında, KTS'li hastalarda hareketle birlikte ağrısız mobilizasyon tekniğinin etkilerini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. KTS'li hasta grubunun popülasyonda büyük yer tutması ve uzun tedavi süreçlerinin hem iş gücü kaybı hem de ekonomik kayba yol açması nedeniyle bu çalışmada MWM tekniğinin KTS'li olgularda etkinliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmaya Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran yaş aralığı 18-65 olan 36 KTS'li hasta alınmıştır. Çalışmaya alınan bireyler eşli randomizasyon yöntemiyle kontrol ve müdahale grubu olarak gruplandırılmıştır. Kontrol grubuna geleneksel fizyoterapi yöntemleri, müdahale grubuna ise geleneksel fizyoterapi ve Mulligan mobilizasyon yöntemlerinden hareketle birlikte ağrısız mobilizasyon tekniği uygulanmıştır.

Hastalar tedavi öncesi ve tedavi sonrası Vizüel Analog Skala, gonyometrik ölçümler, kavrama kuvveti ölçümü, Elektromiyografi, Üst Ekstremité Bozuklukları Kol, Omuz ve El sorunları anketi, ile değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, her iki grupta da tedavi öncesi ve tedavi sonrasında anlamlı bir gelişme görülmüştür. Dolayısıyla, Karpal Tünel sendromu olan hastalarda MWM tekniğinin yeni bir manuel tedavi yaklaşımı olarak tedavi programına alınmasının tedavi süreçlerini güçlendireceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: karpal tünel sendromu, hareketle birlikte ağrısız mobilizasyon, mwm.

GİRİŞ

Periferik sinir sıkışma nöropatileri klinikte en sık karşılaşılan mononöropatilerdir. Bu tip nöropatilerde, periferik sinir sıkıştığı alanda nöropraksiya tipi bir yaralanmaya maruz kalır (1). Bunun sonucunda yaralanan bölgenin distalinde uzun süreli motor, duyu ve otonom patolojilere yol açan, yaşam kalitesini ve fonksiyonelliği azaltan bir tablo gelişir (2).

Karpal Tünel Sendromu (KTS), median sinirin, dar bir osteofibröz kanal olan karpal kanaldan geçişi esnasında baskıya uğraması neticesinde meydana gelir (3). KTS, genel yetişkin popülasyonunun yaklaşık% 3'ünü etkileyen, üst ekstremitenin en sık görülen tuzak nöropatisidir (4). Kadınların KTS'ye sahip olma olasılığı erkeklerden üç kat daha fazla olmakla birlikte prevalans ve şiddet yaşla birlikte artar. Yüksek frekanslı tekrar ve kuvvet gerektiren işle ilgili faaliyetler veya elle çalıştırılan titreşimli aletlerin kullanımı KTS riskini önemli ölçüde artırır(5). Geniş bir popülasyonda yapılmış bir prospektif kohort çalışmasında, işçilerde KTS'nin gelişmesinde en önemli faktörün zorlayıcı el işleri olduğunu bildirilmiştir (6).

Karpal tünel sendromunun etyolojisi ile ilgili birçok patolojik durumdan bahsedilebilir. Bunlardan bazıları; endokrinolojik hastalıklar, kanal içerisindeki komşu dokuya yayılan lezyonlar, kistik ganglionlar, kümülatif ya da akut travmalar, romatizmal hastalıklar ve hamilelik gibi sekonder nedenler yer almaktadır. En sık görülen KTS tipi, etyolojik nedenin saptanamadığı idiyopatik KTS'dir (7-10).

KTS'de konservatif ve cerrahi olmak üzere iki farklı tedavi seçeneği mevcuttur. KTS'nin konservatif tedavisinde, lokal steroid enjeksiyonu, nonsteroid antiinflatuar ilaçlar, diüretikler, piridoksin, splint, günlük yaşam aktivite düzenlemeleri, tendon ve sinir kaydırma egzersizleri, manipülasyon, fizik tedavi, akupunktur, B6 vitamini gibi konservatif tedavi metodlar kullanılmaktadır. Cerrahi tedavideki yaklaşım cerrahi dekompresyondur ve transvers karpal bağı gevşeterek median siniri rahatlatmak amacıyla yapılmaktadır (11).

Güncel literatürde; egzersiz, manuel terapi, nörodinamik mobilizasyon v.b. geleneksel uygulamalarının KTS üzerinde iyileştirici etkileriyle ilgili kanıtların düşük düzeyde olduğu ve daha yüksek kaliteli-uzun süre takipli çalışmalara ihtiyaç duyulduğu bildirilmiştir(12, 13) Ayrıca KTS tedavisinde manuel terapi ve karpal tünel dekompresyon cerrahisinin karşılaştırıldığı çalışmalarda her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmediği ya da benzer etki gözlemlendiği bildirilmiştir (14, 15). Bu bulgular ışığında KTS tedavisinde fizik tedavi uygulamalarının etkinliği tartışmalıdır (16).

Periferik eklemlerde MWM ile ilgili yapılmış çalışmalarda ise bu tekniğin hızlı bir şekilde ağrı kesici etkisi olduğu ve kısa dönemde fonksiyonelliği arttırdığı bildirilmiştir. Özellikle kalça osteoartriti ve kronik ayak bileği instabilitesi ile ilgili yapılmış çalışmalarda uzun süreli iyileştirici etkiler de gösterilmiştir (17, 18). Yapılan literatür taramasında, KTS'li hastalarda hareketle birlikte mobilizasyon tekniğinin etkilerini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. KTS'li hasta grubunun popülasyonda büyük yer tutması ve uzun tedavi süreçlerinin hem iş gücü kaybı hem de ekonomik kayba yol açması nedeniyle bu çalışmada MWM tekniğinin KTS'li olgularda etkinliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

“Karpal Tünel Sendromunda hareketle birlikte ağrısız mobilizasyon (MWM) tekniğinin etkilerinin incelenmesi.” konulu bu çalışma İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 27-10-2020 tarihli, 2020/1177 karar numarası ile onaylanmıştır.

Çalışmaya Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran yaş ortalaması $46,58 \pm 1,66$ yıl, Beden Kitle İndeksi ortalaması $29,72 \pm 0,60$ kg/m² olan 36 hasta (32 kadın 4 erkek) alındı. Tüm bireyler randomize olarak 2 gruba ayrıldı. Birinci gruba geleneksel fizyoterapi yöntemleri, ikinci gruba geleneksel fizyoterapi yöntemlerine ek olarak Mulligan mobilizasyon yöntemlerinden hareketle birlikte ağrısız mobilizasyon (MWM) tekniği uygulandı. İki gruptaki hastalara da toplam 4 hafta, haftada 3 gün tedavi uygulandı.

Geleneksel fizyoterapi yöntemleri olarak Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimulasyonu (TENS), Ultrason (US), tendon-sinir kaydırma egzersizleri, gece splinti, median sinir germe ve el kasları kuvvetlendirme egzersizleri uygulandı.

Mulligan tekniğinde ise önkol distali desteklenerek el bileği eklemi ulnar ya da radial yönde manuel olarak kaydırılarak hastanın ağrısının azalıp azalmadığı sorgulandı, ağrısız yön tespit edildikten sonra, hastadan ağrısının geçtiği yönde 3x10 tekrar aktif eklem hareketi yapması istendi.

Hastalar tedavi öncesi ve tedavi sonrası; Vizüel Analog Skala (VAS), el bileği gonyometrik ölçümleri, el kavrama kuvveti ölçümü, Elektromiyografi (EMG), Üst Ekstremité Bozuklukları Kol Omuz ve El sorunları anketi (DASH) ile değerlendirildi.

Tedavi öncesi ve tedavi sonrasındaki değişiklikler istatistiksel olarak incelendi. Tedavi öncesi ve sonrası bağımlı değişkenlerdeki değişim mixed design repeated measures ANOVA yöntemiyle analiz edildi. İlk ölçüm ve ikinci ölçüm arası farklar ise pairwise karşılaştırma yöntemiyle analiz edildi. P değeri 0,05’ten küçük olduğunda istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tedavi Uygulamaları

Olgular tedavi edilmek üzere 2 gruba ayrıldı. Her iki grup 4 hafta boyunca tedaviye alındı.

Kontrol Grubu

Kontrol grubuna geleneksel fizyoterapi yöntemleri uygulandı. Bu yöntemler; Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimulasyonu (TENS), Ultrason (US), tendon-sinir kaydırma egzersizleri, gece splinti, germe ve kuvvetlendirme egzersizlerinden oluşmaktaydı.

- 1- Transkutanöz elektriksel sinir stimulasyonu (TENS): TENS 100 Hertz frekansta 20 dakika süreyle yapıldı, elektrotlar transvers karpal ligament ve elin palmar yüzeyine yerleştirildi.

- 2- Ultrason (US): El bileğinde transvers karpal ligament üzerine, proksimale ve distale doğru dairesel hareketlerle 1 W/cm² dozunda, 6 dakika süresince, 3 Mhz frekans ile ultrason tedavisi uygulandı.
- 3- Tendon-sinir kaydırma egzersizleri: El fleksör tendon kaydırma egzersizleri (günde 3 kez 10 tekrar).
- 4- Gece splinti el bileği nötral pozisyonda olacak şekilde kullanıldı.
- 5- Elin intrinsik ve ekstrinsik kaslarını kuvvetlendirme egzersizleri (günde 3 kez 10 tekrar) yapıldı.
- 6- Median sinir germe egzersizi (günde 1 kez 5 tekrar).

Hareketle Birlikte Mobilizasyon (MWM) Grubu

Geleneksel Fizyoterapi uygulamalarına ek olarak Mulligan mobilizasyon tekniklerinden MWM tekniği kullanıldı. Teknik şu şekilde uygulandı:

-Hasta oturur pozisyonda, ön kolu pronasyonda iken, el bileğini aktif olarak fleksiyona ve ekstansiyona getirmesi istendi ve ağırlı yön bulundu.

-Ağırlı yönü fleksiyon olan bir hastada, hasta el bileğine aktif fleksiyon yaparken el bileği eklemi manuel olarak (terapistin her iki elinin web aralığı yardımıyla) sırasıyla lateral (Resim 1) ve mediale (Resim 2) kaydırıldı.



Resim 1



Resim 2

-Hasta aktif el bileği fleksiyonunu hangi manevra eşliğinde (lateral ya da medial yönde kaydırma) ağrısız bir şekilde gerçekleştirirse, bu patern tedavi paterni olarak belirlendi.

-Eğer ağırlı yön ekstansiyonda ya da hem fleksiyon hem ekstansiyonda ise yukarıda anlatılan yöntem aynı şekilde uygulandı.

-Hareketle ağrısız mobilizasyon tekniği (MWM) her tedavi seansında 3 Set 10 tekrarlı olacak şekilde yapıldı.

Tedavi bitiminde değerlendirmeler tekrarlandı ve sonuçlar karşılaştırıldı.

BULGULAR

Sonuç olarak, ölçülen tüm parametrelerde her iki grupta da tedavi öncesi ve tedavi sonrasında iyileşme görülmüştür. Gruplar arasında ise aktivite ağrısı ve DASH parametrelerinde müdahale grubu lehine istatistiksel anlamlılık bulunmuştur. Gruplar arasında tüm parametrelerde kontrol grubu lehine bir istatistiksel anlamlılık bulunamamıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Ölçümlere göre gruplar arası farklar

	Ortalama SD	Ortalama SD	P**
İstirahat Ağrısı Müdahale Grubu Kontrol Grubu P*	5,06±3,62 4,50±3,29 0,639	1,06±2,07 1,00±2,22 0,937	0,645
Aktivite Ağrısı Müdahale Grubu Kontrol Grubu P*	6,50±3,72 4,83±3,41 0,183	1,06±2,37 2,16±2,33 0,182	0,012
Gece Ağrısı Müdahale Grubu Kontrol Grubu P*	5,93±3,19 5,27±4,21 0,608	1,75±2,46 2,27±3,52 0,621	0,330
Aktif Bilek Fleksiyonu Müdahale Grubu Kontrol Grubu P*	60,62±15,37 59,72±13,55 0,857	67,81±11,68 62,22±11,01 0,161	0,114
Aktif Bilek Ekstansiyonu Müdahale Grubu Kontrol Grubu P*	61,25±10,56 59,16±10,03 0,560	65,62±11,08 63,05±10,59 0,495	0,883
Kavrama Gücü Müdahale Grubu Kontrol Grubu P*	24,12±8,30 21,11±4,71 0,213	25,06±6,97 24,50±6,08 0,803	0,760
DASH Müdahale Grubu Kontrol Grubu P*	52,21±5,96 46,97±5,84 0,536	26,96±24,71 41,50±22,12 0,080	0,016
EMG Motor Latans Müdahale Grubu Kontrol Grubu P*	4,39±0,87 4,48±0,90 0,762	3,59±0,51 4,01±0,61 0,040	0,273
EMG Duyu Latans Müdahale Grubu Kontrol Grubu P*	3,24±0,60 3,50±0,92 0,330	2,80±0,33 3,27±0,67 0,015	0,414
EMG Motor NCV Müdahale Grubu Kontrol Grubu P*	54,33±4,42 52,19±6,68 0,285	54,89±3,34 52,59±5,00 0,130	0,931
EMG Duyu NCV Müdahale GR Kontrol GR P*	5,06±3,62 4,50±3,29 0,273	49,20±5,91 46,57±7,52 0,270	0,069

SD: Standart Sapma, NCV: Sinir İletim Hızı, DASH: Kol Omuz El Sorunları Anketi, * Independent sample t-test; ** Mixed design repeated measures ANOVA. ($p < 0,05$)

TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonucunda hafif ve orta düzeyde KTS'li olgularda MWM yönteminin aktivite ağrısının iyileşmesinde ve üst ekstremitte fonksiyonelliğinin artışında kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde etkili olduğu görüldü.

Çalışmamızın popülasyonunun cinsiyet ve yaş açısından KTS prevalansı çalışmalarının bulguları ile uyumlu olduğu görüldü (4) (19). Çalışmamızda yer alan kadınların sayısı (%89) erkeklere göre (%11) yüksekti ve katılımcıların çoğu orta yaşlı idi ($46,58 \pm 1,66$). Literatürde Beden Kitle İndeksi (BKİ) 30 üzerinde olan bireylerin KTS oluşumu açısından yüksek risk altında olduğu bildirilmiştir (20). Bu çalışmada ise BKİ ortalaması $29,72 \pm 0,60 \text{ kg/m}^2$ olarak hesaplandı. Dolayısıyla bu çalışmadaki popülasyonun BKİ açısından KTS risk grubu içinde olduğu söylenebilir.

Literatürde, KTS'nin, egzersiz ve manuel terapi gibi konservatif yöntemlerle tedavisinin test edildiği çok sayıda çalışma mevcuttur. 2012 yılında yayınlanmış bir derlemede KTS'de egzersiz ve mobilizasyonun etkinliğini inceleyen 16 çalışma incelenmiştir. Bu çalışmalar randomize ve quasi-randomize çalışmalardır. Bu çalışmalarda egzersiz ve mobilizasyon uygulamaları (karpal kemik mobilizasyonu, yoga, tendon ve sinir kaydırma egzersizleri, nörodinamik mobilizasyon, enstrüman-yardımlı yumuşak doku masajı ve standart yumuşak doku masajı) kontrol grubu, plasebo grubu ve diğer cerrahi olmayan tedavilerin (ortez uygulaması, steroid enjeksiyonları ve diğer fiziksel ajanlar) uygulandığı gruplar şeklinde karşılaştırmalı olarak test edilmiştir. Bu çalışmalarla ilgili olarak derleme yazarları tarafından; yanlılık, körlemenin olmaması, gruplar arası farkların küçük olması gibi eleştiriler yapılmıştır. Sonuç olarak bu derlemede egzersiz ve manuel terapi uygulamalarının KTS üzerinde iyileştirici etkileriyle ilgili kanıtların düşük düzeyde olduğu ve daha yüksek kaliteli-uzun süre takipli çalışmalara ihtiyaç duyulduğu bildirilmiştir (12). Bizim çalışmamızda elde edilen ağrı azalması ve üst ekstremitte fonksiyonlarındaki artış ile ilgili anlamlı bulguların ve bu bulgularla ilgili gruplar arası farkın büyük olmasının literatürdeki mobilizasyon ile ilgili kanıtlara katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Kişiyeye özel tedavi konseptlerinin gelişimiyle beraber, özellikle son 50 yılda çok sayıda manuel terapi tekniğinin geliştirildiği görülmektedir. Bunlardan öne çıkanlar; Maitland, McKenzie, Kaltenborn, Elvey ve Mulligan tekniğidir. Manuel terapi içinde Mulligan mobilizasyon konsepti, son 20 yılda dünya çapında önemli bir yere gelmiştir. Mulligan tarafından geliştirilen hareketle birlikte mobilizasyon tekniği (MWM), eklemde hareket kısıtlılığını düzeltmek, ağrı ve fonksiyonel bozuklukları gidermek amacıyla uygulanan bir manuel terapi yöntemidir (21). MWM tekniğinin diğer fizik tedavi modalitelerine göre daha hızlı ve anlık ağrısız eklem hareketi sağladığı birçok çalışmada gösterilmiştir (22-24). Bu çalışmada da özellikle ağrı ve fonksiyonel bulgulardaki anlamlı iyileşme literatürde bahsedilen MWM etkisiyle örtüşmektedir.

Sonuç olarak, Karpal Tünel sendromu olan hastalarda MWM tekniğinin yeni bir manuel tedavi yaklaşımı olarak tedavi programına alınmasının konvansiyonel tedavi süreçlerini güçlendireceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. England JD. Entrapment neuropathies. *Curr Opin Neurol.* 1999;12(5):597-602.
2. Slavin KV. Peripheral nerve stimulation for neuropathic pain. *Neurotherapeutics.* 2008;5(1):100-6.
3. Nakamichi KI, Tachibana S. Enlarged median nerve in idiopathic carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve: Official Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine.* 2000;23(11):1713-8.
4. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA.* 1999;282(2):153-8.
5. Kozak A, Schedlbauer G, Wirth T, Euler U, Westermann C, Nienhaus A. Association between work-related biomechanical risk factors and the occurrence of carpal tunnel syndrome: an overview of systematic reviews and a meta-analysis of current research. *BMC Musculoskelet Disord.* 2015;16(1):1-19.
6. Harris-Adamson C, Eisen EA, Kapellusch J, Garg A, Hegmann KT, Thiese MS, et al. Biomechanical risk factors for carpal tunnel syndrome: a pooled study of 2474 workers. *Occup Environ Med.* 2015;72(1):33-41.
7. Shiri R, Pourmemari M, Falah-Hassani K, Viikari-Juntura E. The effect of excess body mass on the risk of carpal tunnel syndrome: a meta-analysis of 58 studies. *Obes Rev.* 2015;16(12):1094-104.
8. Pourmemari M, Shiri R. Diabetes as a risk factor for carpal tunnel syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Diabet Med.* 2016;33(1):10-6.
9. Padua L, Pasquale AD, Pazzaglia C, Liotta GA, Librante A, Mondelli M. Systematic review of pregnancy-related carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve.* 2010;42(5):697-702.
10. Shiri R. Hypothyroidism and carpal tunnel syndrome: A meta-analysis. *Muscle Nerve.* 2014;50(6):879-83.
11. Huisstede BM, Fridén J, Coert JH, Hoogvliet P, Group EH. Carpal tunnel syndrome: hand surgeons, hand therapists, and physical medicine and rehabilitation physicians agree on a multidisciplinary treatment guideline—results from the European HANDGUIDE Study. *Archives of physical medicine and rehabilitation.* 2014;95(12):2253-63.
12. Page MJ, O'Connor D, Pitt V, Massy-Westropp N. Exercise and mobilisation interventions for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012(6).
13. Basson A, Olivier B, Ellis R, Coppieters M, Stewart A, Mudzi W. The effectiveness of neural mobilization for neuromusculoskeletal conditions: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2017;47(9):593-615.

14. Fernández-de-Las Peñas C, Ortega-Santiago R, Ana I, Martínez-Perez A, Díaz HF-S, Martínez-Martín J, et al. Manual physical therapy versus surgery for carpal tunnel syndrome: a randomized parallel-group trial. *The Journal of Pain*. 2015;16(11):1087-94.
15. Fernandez-De-Las-Penas C, Cleland J, Palacios-Ceña M, Fuensalida-Novo S, Pareja JA, Alonso-Blanco C. The effectiveness of manual therapy versus surgery on self-reported function, cervical range of motion, and pinch grip force in carpal tunnel syndrome: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017;47(3):151-61.
16. MacDermid JC. The quality of clinical practice guidelines in hand therapy. *Journal of Hand Therapy*. 2004;17(2):200-9.
17. Marrón-Gómez D, Rodríguez-Fernández ÁL, Martín-Urrialde JA. The effect of two mobilization techniques on dorsiflexion in people with chronic ankle instability. *Physical Therapy in Sport*. 2015;16(1):10-5.
18. Zemadani K, Betsos T, Mandalidis D. The short and long-term effect of weight-bearing mobilization-with-movement (MWM) and automobilization-MWM techniques on pain and functional status in patients with hip osteoarthritis. *INTERNATIONAL JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY*. 2017;4(3):160-7.
19. De Krom M, Knipschild P, Kester A, Thijs C, Boekkooi P, Spaans F. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. *J Clin Epidemiol*. 1992;45(4):373-6.
20. Komurcu HF, Kilic S, Anlar O. Relationship of age, body mass index, wrist and waist circumferences to carpal tunnel syndrome severity. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2014;54(5):395-400.
21. Hing W, Hall T, Rivett DA, Vicenzino B, Mulligan B. *The Mulligan Concept of Manual Therapy-eBook: Textbook of Techniques*; Elsevier Health Sciences; 2015.
22. Kim LJ, Choi H, Moon D. Improvement of pain and functional activities in patients with lateral epicondylitis of the elbow by mobilization with movement: a randomized, placebo-controlled pilot study. *Journal of Physical Therapy Science*. 2012;24(9):787-90.
23. Yeole UL, Dighe PD, Gharote GM, Panse RS, Shweta A, Pawar PA. Effectiveness of movement with mobilization in adhesive capsulitis of shoulder: Randomized controlled trial. *Indian Journal of Medical Research and Pharmaceutical Sciences*. 2017;4(2):1-8.
24. Pragassame SA, Kurup VM. Efficacy of Limited Treatment Frequency of Mulligan's Mobilization with Movement for Frozen Shoulder. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*. 2014;8(2):218.



A Double-Decker Phthalocyanine Complex as Anti-Cancer
Photosensitizer Agent in Photodynamic Therapy of Cancer (Ketrin
Zeki, Mevlüde Canlıca)

A Double-Decker Phthalocyanine Complex as Anti-Cancer Photosensitizer Agent in Photodynamic Therapy of Cancer

Ketrin Zeki¹, Mevlüde Canlıca²

¹ Yıldız Technical University, Chemistry Department, Inorganic Chemistry Division Esenler, Istanbul, Turkey, ORCID: ID/0000-0002-9096-4684, ketrinzeki@hotmail.com, 009 0531 846 75 96,

² Yıldız Technical University, Chemistry Department, Inorganic Chemistry Division Esenler, Istanbul, Turkey,

ABSTRACT

Phthalocyanine compounds have potential applications in many areas such as in medicinal science. Phthalocyanines as medicinal photosensitizers have emerged as a promising class of second-generation photosensitizers for photodynamic therapy, which uses harmless visible light to generate reactive oxygen species and destroy cancer cells. The aim of this research presented herein is to achieve a novel photosensitizer drug that can be used for photodynamic therapy. For this purpose, synthesis of double decker yttrium(III)bispthalocyanine was obtained by heating metal-free 1,8(11),15(18),22(25)-tetra-(3,5-di-tert-butylphenoxy) phthalocyanine with yttrium(III)chloride under DBU catalysis in n-pentanol. The structure of the synthesized compound was characterized using spectroscopic methods. Then, the photochemical properties of the yttrium(III)bispthalocyanine was investigated and its singlet oxygen quantum efficiency showed the greatest potential as a PDT agent.

Keywords: photodynamic therapy, singlet oxygen quantum yield, double-decker Phthalocyanines, rare-earth metallophthalocyanine complexes



Sezaryen Operasyonu ve Vajinal Doğum Sayılarına COVID-19
Pandemisinin Etkisinin Değerlendirilmesi (Kübra Baki Erin)

Sezaryen Operasyonu ve Vajinal Doğum Sayılarına COVID-19 Pandemisinin Etkisinin Değerlendirilmesi

Kübra Baki Erin¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Trabzon Kanuni Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Özet: Koronavirüsler son iki dekatta, SARS ve MERS pandemisini yapmışlardır. En son ve en şiddetli olanı ise hala aktif devam etmekte olan COVID-19 pandemisi. COVID-19 pandemisi Çin'de görüldükten sonra hızla tüm Dünya'ya yayılmıştır. Pandemi toplumun hassas gruplarını en çok etkilemiştir. Bu hassas grupların başında kronik hastalar, immün yetmezlikli ve kalp-akciğer hastalığı olanlar ve gebeler gelmektedir. Bu grupta maalesef ölüm oranı da yüksek görülmektedir. Son veriler ışığında (Eylül 2020) Dünyada 33 milyon kişi bu hastalığa yakalanmış ve bir milyonun üstünde ise ölüm olmuştur. Hastalığın önlenmesinde sosyal mesafe, maske ve el hijyeni önemli görünmektedir. Hatta halihazırda hastalıktan korunmanın tek yöntemi bunlardır. Çünkü henüz kanıtlanmış bir tedavi ve aşı bulunmamaktadır. Pandeminin etkisi hala devam etmekte ve toplumun tüm fertleri bu salgından etkilenmektedir. Salgının önüne geçilmesi ve mevcut sağlık sisteminin bu yükü kaldırabilmesi için ciddi önlemler ve yasaklar uygulanmış ve uygulanmaya devam edilmektedir. Toplumun hassas gruplarına sokağa çıkma yasakları uygulanmıştır. Hastanelere gereksiz başvuruların yapılmaması konusunda uyarılar olmuştur. Çalışmadaki amacımız, COVID-19 pandemi döneminde ve pandemi öncesinde kadın hastalıkları ve doğum kliniğinde vajinal doğum ve sezaryen operasyon sayısının değişiminin araştırılması amaçlanmıştır.

Mart – Ağustos 2019 ayları ve Mart – Ağustos 2020 ayları arasında Trabzon Kanuni Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezinde 2019 ve 2020 yılında toplam 6 aylık dönemde vajinal doğum yapan ve sezaryen operasyonu olan olgular retrospektif olarak incelendi. Hastaneye başvuran olguların ortalama yaşı ve 6 aylık toplam doğum sayıları kaydedildi. Veriler SPSS ortamına aktarılarak ortalama, standart sapma, yüzdeler hesaplandı. Yüzdeler arasında fark olup olmadığı yüzdelerin anlamlılık testi ile incelendi.

2019 yılında 6 aylık dönemde toplam 1997 doğum gerçekleşti. Olguların ortalama yaşı $24,35 \pm 6,3$ idi. Doğumların %53,73'ü (n=1073) vajinal doğum, %46,27'si (n=924) ise sezaryen operasyonu ile gerçekleşti. Sezaryenlerin 355'i ilk sezaryendi. Primer sezaryen oranı %17,7 idi.

2020 yılında 6 aylık dönemde toplam 1922 doğum gerçekleşti. Olguların ortalama yaşı $25,64 \pm 7,45$ idi. Doğumların %56,6'sı (n=1088) vajinal doğum, %43,4'ü (n=834) ise sezaryen operasyonu ile gerçekleşti. Sezaryenlerin 316'sı ilk sezaryendi. Primer sezaryen oranı %16,44 idi.

2019 ve 2020 yılı 6 aylık (Mart-Ağustos) dönemin doğum sayılarının kıyaslanmasında yıllar arasında fark edilmedi.

Hastanelere pandemi ile mücadelede acil olmayan başvuruların yapılmaması konusunda halka uyarılarda bulunulmuştur. Hastanelerde tüm acil olmayan hizmetlerde azalma olmasına rağmen doğum hizmetlerinde azalma olmamıştır. Bu durum sağlık sisteminde kadın hastalıkları ve doğum klinik bölümlerinin pandemi döneminde bile azalma olmadan hizmet etmeye devam ettiğini göstermiştir. Tüm meslek gruplarında esnek mesai yapılabilirken bu grupta yapılmadığını göstermektedir. Bu sağlık hizmet grubunun işinin ve hitap ettiği gebe popülasyonunun hassaslığı çalışma sonucundan anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak COVID-19 pandemisi tüm grupları etkilerken doğum hizmet sayısında bir değişim yapmamıştır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19 pandemisi, vajinal doğum, sezaryen operasyonu, gebe popülasyonu, doğum hizmetleri

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Devital Dişin "Walking Bleaching" Yöntemiyle Beyazlatılması: Olgu
Raporu (Mehmet Eskibağlar, Büşra Karaağaç Eskibağlar)

Devital Dişin "Walking Bleaching" Yöntemiyle Beyazlatılması: Olgu Raporu

Mehmet Eskibağlar¹, Büşra Karaağaç Eskibağlar²

¹Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı, E-mail:meskibaglar@icloud.com

²Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, E-mail:dtbusrakaraagac@hotmail.com

Özet: Günümüzde bireylerin estetik talebi hızla artmaktadır. Sağlıklı bir gülümsemenin anahtarı olan dişler estetiğin önemli unsurlarından birini oluşturmaktadır. Dişlerde görülen renklenmeler, lokalizasyon ve etiyojisine bağlı olarak internal ve eksternal kaynaklı veya her ikisinin birlikte olmasıyla görülebirlirler. Bu gibi dişte görülen renklenmeler, hastalarda önemli bir estetik sorun oluşturmakta ve oluşan bu sorun farklı tedavi yöntemleriyle giderilmeye çalışılmaktadır. Renklenmiş dişlerin tedavisinde, tam seramik kronlar, metal destekli porselen kronlar ve kompozit veya porselen lamineler gibi invaziv yöntemlere başvurulabileceği gibi, doğru teşhis konularak bleaching tedavileri de uygulanabilir. Bleaching tedavilerinde oldukça kolay uygulanabilen materyal ve yöntemler geliştirilmesinin yanında, daha konservatif tedavi yöntemi olması nedeniyle kimyasal ajanlarla beyazlatma daha fazla tercih edilmektedir. Bleaching mine matriksini çözmeksizin organik materyalin oksidasyonu olarak tanımlanabilir. Diş hekimliğinde beyazlatma ajanları genellikle hidrojen peroksitin çeşitli formlarından oluşmaktadır. Bu amaçla hidrojen peroksit, sodyum perborat, karbamid peroksit gibi ajanlar kullanılır. Bu olgu raporunun amacı, daha önceden kök kanal tedavisi görmüş ve renklenmiş sol üst santral dişin beyazlatılması işlemi sırasında kullanılan intrakoronal walking bleaching işleminin bütün aşamalarının ayrıntılı olarak gösterilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Devital diş, diş beyazlatma, estetik.

Giriş

Anterior bölgelerde görülen diş renklenmeleri, çoğu hasta için önemli estetik kaygılara sebep olmaktadır. Bu renklenmeler, lokalizasyon ve etiyojiye bağlı olarak internal, eksternal ve her ikisinin beraber etkisiyle görülebilmektedir (1). Eksternal kaynaklı renklenmeler çay, kahve, meyve suyu, şarap gibi içeceklerin yoğun tüketimi, sigara kullanımı ve bazı ağız gargaralarının uzun süre kullanımı sonrası etkenlerin diş yüzeyinde birikmesi sonucunda oluşur. İnternal renklenme sebepleri ise lokal ve sistemik faktörler olmak üzere iki bölüme ayrılmaktadır. Sistemik faktörler arasında ilaçlar (tetrasiklin gibi), distrofik kalsifikasyonlar, florozis, hiperbilirubinemi, amelogenezis imperfekta, dentinogenezis imperfekta sayılabilir (2). Lokal faktörler arasında ise pulpa nekrozu, intrapulpal hemoraji, kök kanal tedavisi sonrası pulpa dokusu artıkları, kök kanal materyalleri, koronal restorasyon materyalleri, kök rezorpsiyonu ve yaşlanma gibi nedenler sayılabilir (2).

Dişlerde görülen renklenmelerin tedavisinde, porselen veya kompozit lamine, metal destekli porselen, zirkonyum kron, tam seramik restorasyon gibi invaziv teknikler kullanılabileceği gibi, daha konservatif yaklaşımlarla çeşitli bleaching tedavileri de uygulanabilmektedir (3).

Devital dişlerin beyazlatılması işleminde başlıca iki yöntem kullanılır. Bu yöntemler termokatalitik yöntem ve walking bleaching yöntemidir (4). Termokatalitik yöntemde, pulpa odasına uygulanan hidrojen peroksit ajanı ısı ile aktive edilerek devital dişin beyazlatılması sağlanır (5). Ancak bu yöntemin hidrojen peroksitin difüzyonu neticesinde dişte eksternal kök rezorpsiyona sebep olduğu düşünülmektedir (6).

Devital dişlerin beyazlatılmasında sıklıkla kullanılan yöntem walking bleaching yöntemidir. Bu yöntemde genellikle sodyum perborat ajanı, hidrojen peroksit veya distile su ile karıştırılarak pulpa odasına yerleştirilir ve bu karışım seanslar arasında pulpa odasında kalır. Bu işlem 3 ila 7 gün süresinde beklenen sonuç alınıncaya tekrarlanır (2, 4, 6). Walking bleaching yöntemi uygulamasının kolay olması, etkin ve hızlı sonuç alınabilmesi nedeniyle günümüzde sıklıkla kullanılmaktadır. Ayrıca termokatalitik yöntemle göre daha güvenli bir yöntemdir (7).

Bu olgu sunumunda kök kanal tedavisi sonrası renklenmiş sağ maxiller santral dişin walking bleaching tekniği ile beyazlatılması ve 1 yıllık takibinin sunulması amaçlanmaktadır.

Olgu Sunumu

17 yaşındaki kadın hasta sağ üst santral kesici dişinde bulunan renkleme şikayetiyle Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine başvuru gerçekleştirdi. Yapılan klinik ve radyolojik muayene sonrasında ilgili dişin endodontik tedavisi olduğu tespit edildi. İlgili dişte bukkal yüzeyde yaygın renklenmeler tespit edildi. Bu renklenmelerin giderilmesi için walking bleaching yönteminin uygulanması kararlaştırıldı. İlgili dişin devital bleaching tedavisi öncesi ve sonrası görüntülerini karşılaştırılmak amacıyla işlem öncesinde fotoğraf çekimi gerçekleştirildi (Resim 1).



Resim 1. Tedavi öncesi klinik görüntü.

İlgili dişin rubber dam ile izolasyonu gerçekleştirildikten sonra dişe uygun endodontik giriş kavitesi açıldı. Pulpa odasında bulunan güta perka çelik rond frez kullanarak mine sement bileşkesinin 2 mm altına kadar indirildi. Sonrasında ilgili alan mine sement bileşkesine kadar akışkan kompozit rezin kullanılarak (Filtek Ultimate; 3M ESPE, St Paul, ABD) dolduruldu. Preparasyon esnasında oluşan smear tabakasının uzaklaştırılması için %17'lik etilendiamin tetraasetik asit (EDTA) kullanılarak yıkandı ve kurulandı. Devital beyazlatma ajanı olarak %35 hidrojen peroksit içeren (Opalescence Xtra, Ultradent, USA) hazır preparat kullanıldı. Beyazlatma ajanı bukkal ve palatinal kavite duvarlarına temas edecek şekilde yerleştirildi ve sonrasında steril pamuk pelet yerleştirildi ve kavite geçici olarak ışıqla sertleşen kompozit (Filtek Ultimate; 3M ESPE, St Paul, ABD) kullanılarak kapatıldı. Hastaya 4 gün sonra ikinci seansı için kontrol randevusu verildi. İkinci seansta ilgili dişin istenilen düzeyde beyazladığı tespit edildi. Pulpa odasında bulunan beyazlatma ajanı distile su ile yıkanarak uzaklaştırıldı,

beyazlatma ajanının etkisini nötralize etmek için sodyum askorbat kullanıldı ve diş geçici olarak ışıkla sertleşen kompozit ile kapatıldı. Bir hafta sonraki üçüncü seansta ilgili dişteki eski restorasyon ışıkla sertleşen kompozit ile estetik olarak değiştirildi ve restorasyon tamamlandı (Resim 2).



Resim 2. İlgili dişin tedavi sonrası klinik görüntü.

Bir yıl sonra yapılan kontrolde hastada klinik ve radyolojik olarak herhangi bir patoloji saptanmadı ve ilgili dişin renginin stabil kaldığı gözlemlendi (Resim 3).



Resim 3. 1 yıl sonraki klinik takip.

Tartışma

Bleaching işlemi, renklenme oluşmuş dişlerin tedavisinde kullanılan yaygın bir konservatif tekniktir (8). Bu yöntemin diğer yöntemlerden ayıran en önemli avantaj mevcut diş yapısının korunmasıdır. Ayrıca bu yöntem hasta açısından da konforlu ve daha düşük maliyetlidir (9).

Bleaching işlemi için kullanılan yöntemlerden birisi de termokatalitik yöntemdir. Bu yöntemde hidrojen peroksit ısı ile aktive edilir, sonrasında ortam pH'ı düşer ve dişte servikal eksternal kök rezorpsiyonu meydana gelebilmektedir (6, 10). Bu sebeple günümüzde devital dişlerin beyazlatılması için sıklıkla walking bleaching yöntemi kullanılmaktadır (11). Bleaching ajanlarının, pulpa odasından tam olarak uzaklaştırılamadığı durumlarda, kompozit rezinlerin polimerizasyonunu olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Bu sebeple pulpa odasına kalsiyum hidroksit, sodyum askorbat gibi patların bir hafta süreyle yerleştirilmesi hem ortamın asidik pH'ını nötralize eder hem de olası servikal kök rezorpsiyonunun önüne geçer (4, 9). Olası

komplikasyonların önüne geçebilmek için vakamızda 1 hafta süreyle kalsiyum hidroksit patı uygulandı.

Bleaching işleminden sonra dişlerin tekrar renklenmesini önlemek, dayanıklılığını artırmak için dişler, yüksek adezyona sahip kompozit rezinler kullanılarak restore edilmelidir (2, 10). Vakamızda hem eski restorasyonun yenilenmesi hem de restorasyonun bitirilme işlemi kompozit rezinler kullanılarak yapılmıştır.

Sonuç olarak anterior dişlerde çeşitli nedenlerle görülen renk değişiklikleri, minimal invaziv yaklaşımla bleaching ajanları kullanılarak tedavi edilebilmektedir. Fakat hastalar olası komplikasyonlar hakkında bilgilendirilmeli ve düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.

Kaynaklar

1. Koruk DC, Kırzioğlu Z. Çocuklar ve Gençlerde Diş Beyazlatma İşlemlerine yaklaşım–Derleme. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2010;2010(3):44-53.
2. Plotino G, Buono L, Grande NM, Pameijer CH, Somma F. Nonvital tooth bleaching: a review of the literature and clinical procedures. Journal of endodontics. 2008;34(4):394-407.
3. Lim M, Lum S, Poh R, Lee G, Lim KC. An in vitro comparison of the bleaching efficacy of 35% carbamide peroxide with established intracoronar bleaching agents. International Endodontic Journal. 2004;37(7):483-8.
4. Dahl J, Pallesen U. Tooth bleaching—a critical review of the biological aspects. Critical Reviews in Oral Biology & Medicine. 2003;14(4):292-304.
5. MacIsaac AM, Hoen C. Intracoronar bleaching: concerns and considerations. Journal (Canadian Dental Association). 1994;60(1):57-64.
6. Friedman S, Rotstein I, Libfeld H, Stabholz A, Heling I. Incidence of external root resorption and esthetic results in 58 bleached pulpless teeth. Dental Traumatology. 1988;4(1):23-6.
7. Spasser HF. A simple bleaching technique using sodium perborate. NY State Dent J. 1961;27:332-4.
8. Fearon J. Tooth whitening: concepts and controversies. J Ir Dent Assoc. 2007;53(3):132-40.
9. Baratieri LN, Ritter AV, Monteiro Jr S, Caldeira de Andrada MA, Cardoso Vieira LC. Nonvital tooth bleaching: Guidelines for the clinician. Quintessence International. 1995;26(9).
10. Tredwin C, Naik S, Lewis N, Scully C. Hydrogen peroxide tooth-whitening (bleaching) products: review of adverse effects and safety issues. British dental journal. 2006;200(7):371-6.
11. Madison S, Walton R. Cervical root resorption following bleaching of endodontically treated teeth. Journal of endodontics. 1990;16(12):570-4.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



NLR ve PLR'nin Trimestere Özgü Değerlendirilmesi (Mehmet Mete Kirlangıç)

NLR ve PLR'nin Trimestere Özgü Değerlendirilmesi

Mehmet Mete Kirlangıç¹

¹Tuzla Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, metekirlangic@gmail.com

Giriş ve Amaç: Nötrofillerin lenfositlere oranı (NLR) ve trombositlerin lenfositlere oranının (PLR) her ikisi de basit bir kan sayımından kolayca hesaplanabilen enflamatuvar oranlardır. İnflamatuvar yükü yansıtan bu oranların temel anlamı nedeniyle, birçok tıbbi disiplinde prognostik faktörler olarak sıklıkla rapor edilir ve test edilirler. Gebelik, birçok fizyolojik değişikliği içerir ve bu da laboratuvar testleri için özel referans değerleri sağlar. Yapılan bu çalışmada da hastanemiz kliniğinde alınan hemogram sonuçlarının değerlendirilmesi yapılarak farklı trimesterlerdeki NLR ve PLR oranına ulaşılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışma retrospektif bir çalışma olup çalışmaya 01/01/2016 ile 01/07/2020 tarihleri arasında Tuzla Devlet Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne başvuran tüm gebeler dahil edildi. İlk trimester son adet döneminden (SAT) 4-14 hafta, ikinci trimester SAT'tan itibaren 14.1-28 hafta ve üçüncü trimester SAT'tan itibaren 28.1- 40 hafta olarak tanımlandı. Başvuru sırasında istenen hemogram değerleri değerlendirildi. Toplanan veriler, trombosit sayısı (K / mikroL) ve nötrofil sayısı (K / microL) dahil olmak üzere, gebeliğin her üç aylık döneminde her hastadan alınan numunelerden alınan kan sayımı parametreleri hakkındaki bilgileri içermiştir. PLR ve NLR, her trimester için aritmetik ortalama ve standart sapma kullanılarak tanımlandı.

Bulgular: Bazılarının her trimesterde kan sayımı olmamasına rağmen, toplam 1582 hasta dahil değerlendirildi. (İlk trimesterde 1582, 2.trimesterde 557, 3.trimesterde ise 507). 1.Trimester NLR $3,17 \pm 1,49$ (0,65-19,88) , 2.trimester NLR $3,88 \pm 1,29$ (1,30-11,60), 3.trimester NLR ise $3,87 \pm 1,23$ (1,35-9,46) olarak bulundu. PLR oranlarının trimester bazlı değerlendirilmesin de ise 1.trimester PLR $128,49 \pm 42,61$ (27,31-460,00), 2.trimester PLR $126,42 \pm 40,70$ (42,35-340,00), 3.trimester PLR $122,03 \pm 42,16$ (28,65-325,00) olarak izlendi.

Sonuç: NLR ve PLR birer inflamatur belirteç olarak çok yerde kullanılmaya başlanmıştır. Gebelerde yapılan birçok çalışmada gebelik komplikasyonlarının prediktörleri olarak test edilmiştir. NLR ve PLR'nin preeklampside, gestasyonel diyabette, preterm eylemde, gebeliğin intrahepatik kolestazi gibi inflamatuvar kökenli olabilecek gebelik komplikasyonlarında değiştiğini gösteren birçok çalışma yapılmıştır. Ayrıca yine gebelikte pankreatit atağında prognostik faktör olarak kullanılan çalışmalar da mevcuttur. Hatta NLR'nin maternal serum CRP'den daha iyi tanısal performansa sahip plasental inflamatuvar yanıt olduğunu gösteren çalışmalarda mevcuttur. Yapılan bazı çalışmalarda da gebelik komplikasyonları üzerinde anlamlı bir sonuç elde edilememiştir. Bu çalışmada da farklı trimesterlerdeki değişiklik gösterilmeye çalışılmıştır. Çalışmalar arasında anlamlı veya anlamsız sonuç çıkmasının sebeplerinden biri de NLR ve PLR'nin trimestere özgü değişiklik göstermesi olabilir. Trimesterler arası farkları saptayabilmek adına daha büyük çalışmalardan elde edilebilecek veriler ve her trimester için iyi oluşturulmuş bir referans değer sistemi ile çalışmalar arasındaki tutarsızlığın çözülebileceği varsayılabilir.

Anahtar Kelimeler: nlr, plr, inflamatuvar belirteç, gebelik



Kestirim Fonksiyonları Güncellenerek Kullanılan Naive-Bayes
Makine Öğrenmesi Yönteminin Covid-19 Hastalık Şiddetinin
Belirlenmesindeki Kararlılığı (Mehmet Tahir Huyut)

Kestirim Fonksiyonları Güncellenerek Kullanılan Naive-Bayes Makine Öğrenmesi Yönteminin Covid-19 Hastalık Şiddetinin Belirlenmesindeki Kararlılığı

Mehmet Tahir Huyut

(ORCID: 0000-0002-2564-991X)

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı,
Erzincan, Türkiye
mehmettahirhuyut@gmail.com

Özet: COVID-19 salgını, tıbbi araştırmalar ve özellikle klinik araştırmalar için muazzam zorluklar ortaya koymaktadır. Covid-19 şüphesiyle hastaneye yatırılan birçok hastanın laboratuvar sonuçlarına göre yoğun bakım ve diğer servislere yatırılmasındaki karar sürecini iyileştirmek maliyet ve zaman açısından oldukça kolaylık sağlayacaktır. Bu çalışmanın amacı, yaygın olarak toplanan laboratuvar sonuçlarına dayanarak şüpheli vakalar arasında doğrulanmış COVID-19 vakalarını tahmin ederek yoğun bakım ve diğer servis ünitelerine yatırılacak hastaları belirlemektir. Bu bağlamda, makine öğrenmesi yöntemleri belirli bir görevi, açık talimatlar kullanmadan, mevcut örneklerden örüntü tanımaya dayanarak etkili bir şekilde gerçekleştirebilen matematiksel modeller oluşturur. Naive-Bayes Makine Öğrenmesi Yöntemi bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında önce koşul sonra olasılığa dayalı hesaplama yapmaktadır. Çalışmada, Naive-Bayes Yöntemi hastanın yatacağı servise göre rutin laboratuvar sonuçlarını karşılıklı koşullu olasılığa dönüştürerek sınıflandırmada kullanılmıştır. Olasılığın büyüklüğüne göre hastalığın şiddeti belirlenmiştir. Aynı servis ünitesinde yatan Covid-19 hastalarının tüm laboratuvar sonuçları belirli bir dağılım ve algoritma altında sınıflandırılmıştır. Tembel öğrenme yaklaşımı olarak değerlendirilen Naive-Bayes Yöntemi olasılıkları kullandığından, dengesiz dağılım veri kümelerinde iyi sınıflandırma yeteneğine sahiptir. Verinin dağılımına göre parçalamada kullanılan optimum kestirim fonksiyonunun belirlenebilmesi için farklı dağılım senaryoları üzerinde çalışılmıştır. Veriyi farklı kestirim fonksiyonlarıyla sınıflandırırken 2 yumuşatma parametresi kullanılmış ve 8 kat çapraz değerlendirme ile en iyi parametreler tespit edilmiştir. Sonuçlar temel istatistiksel kriterler kullanılarak yorumlanmıştır. Kestirim fonksiyonlarına göre verilerin sınıflandırılması sadece yüksek doğruluk değerine bakılarak değerlendirildiğinde hassasiyet tanısında kararsız davranışları gözlenmiştir. Bu durumun dengesiz veri setinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak, hassasiyet ve belirleyiciliğin birlikte değerlendirilmesiyle doğruluk başarısının anlamlı olacağı görülmüştür. Buna göre, çalışmada en kararlı olasılıksal dağılım % 79.7 belirleyicilik ve % 91 doğruluk değeri ile gamma kestirim fonksiyonu olduğu görülmüştür. Ayrıca bu alanda daha önce bu çalışmada kullanılan özelliklerden bazılarının kullanılmamış olması çalışmanın literatüre katkısını desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Makine öğrenmesi yöntemleri, Tembel Öğrenme, Naive Bayes, Sınıflandırma



Pediatric Zor Entübyasyon Olgularının Otorinolaringolojik Açidan
Retrospektif Değerlendirilmesi (Merih Önal, Bahar Çolpan)

Pediatric Zor Entübasyon Olgularının Otorinolaringolojik Açıdan Retrospektif Değerlendirilmesi

Dr. Öğrt. Üyesi Merih Önal, Prof. Dr. Bahar Çolpan

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, drmerihonal@gmail.com

ÖZET

Amaç: Laringotrakeal entübasyon, birçok cerrahi girişim için vazgeçilmez olup üst solunum yolu açıklığını sağlamak, hastanın solunumuna yardım etmek, solunumu duran ya da durdurulan hastaya kontrollü solunum yaptırmak amacıyla kullanılan en güvenli yoldur. Esas olarak anestezi doktorları tarafından yapılmakla birlikte, zaman zaman pediatri, acil tıp, cerrahi, yoğun bakım ve kulak burun boğaz - baş ve boyun cerrahisi uzmanları tarafından da uygulanabilmektedir. Zor entübasyon vakaları müdahale edilmesi zor olan ve gerekli önlemler alınmadığı takdirde morbidite hatta mortalite ile sonuçlanabilecek vakalardır. Zor entübasyon olasılığı erişkinlerde çocuklara oranla daha sık görülmesine rağmen, 1 yaşın altındaki çocuklarda, daha büyük çocuklara göre bu risk daha fazladır. Hastanın entübasyonunun zor olması nedeniyle tekrarlayan entübasyon denemeleri, larinks ödeme nedeniyle hastanın havayolunun kapanmasına ve aynı zamanda ventile edilemez hale de gelmesine neden olur. Bu hastaların erken teşhisi ayrıntılı bir öykü ve entübasyon yolunun incelenmesi ile mümkündür. Bu çalışmanın amacı, pediatrik yaş grubu hastalarda zor entübasyon öyküsü olan hastaların dosyalarını geriye dönük olarak tarayarak zor entübasyon nedenlerinin otorinolaringolojik açıdan öngörülebilirliğini değerlendirmektir.

Gereç - Yöntem: Daha önce çalışmaya dahil edilen zor entübasyon olgusu olarak bildirilen hastalar. Hastaların dosyalarında yaş, cinsiyet, ağırlık, eşlik eden hastalık, ASA skoru, tiromental mesafe, Mallampati skoru, boyun hareketleri, larinks seviyesi, mikrognatik durumu, Cormack-Lehane evresi gibi veriler geriye dönük olarak değerlendirildi.

Bulgular ve Sonuçlar: Zor entübasyon vakalarının çoğunluğunu, konjenital malformasyonu olan hastalar oluşturmaktadır. Mallampati ve Cormack-Lehane sınıflandırmasındaki yüksek puanlar her durumda ortak özellik gibi görünmektedir. Preoperatif muayene, şüpheli hastalarda Cormack-Lehane skorunun belirlenmesinde özellikle yararlıdır.

Anahtar Kelimeler: entübasyon; intratrakeal entübasyon; konjenital anomali; havayolu yönetimi



12 Hastada Volar Barton Kırıklarının Cerrahi Tedavisi Ve Kısa
Dönem Sonuçları (Murat Aydın)

12 Hastada Volar Barton Kırıklarının Cerrahi Tedavisi Ve Kısa Dönem Sonuçları

Murat Aydın

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD.
E-mail:opr.murataydin@gmail.com

Özet: Radius alt ucuğun intra-artiküler kırığı ile beraber dislokasyonudur. 1838'de ortopedist John Rhea Barton tarafından tanımlanmıştır. Sıklıkla cerrahi redüksiyon gerektiği için Barton kırıkları kompike ve unstabil olarak kabul edilir. Barton tarafından tanımlanan kırık volar ve dorsal olmak üzere iki tipe ayrılır. Acil servislerde sıklıkla redüksiyon sonrası yetersiz dizilim veya volar parçanın instabilitesi ile karakterizedir. Tedavide radioulnar druj çökmesi yada volar parça deplasmanı varsa kırık internal plak fiksasyonu ile tespit edilmelidir.

Bu çalışmada acil servise başvuran 12 adet biri açık kırık olmak üzere vaka ve cerrahisi tartışılmıştır. 12 hastanın 11 ine açık redüksiyon ve internal fiksasyonla volar plak konulmuş olup, 1 adet hastaya açık kırık nedeni ile eksternal fiksatör ve 10 günlük takip sonrası yine açık redüksiyon internal fiksasyon uygulanmıştır. Klinik sonuçlar Dash skoru ile değerlendirilmiş olup ortalama 6. haftada 50.4 ± 5.7 , 12. haftada 25.8 ± 3.2 , 6.ayda 2.5 ± 1.2 idi. kısa dönem sonuçlarda Volar barton kırıklarının tedavisi volar plaklama ile başarılı bir şekilde tedavi edilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kırık, Distal radius, Volar Barton kırığı



Venöz Tromboz ve Pulmoner Emboli Hastalarında Genova Risk
Skorlamasının Pulmoner Anjiyografi ile Korrelasyonu (Mustafa Özer
Ulukan)

Venöz Tromboz ve Pulmoner Emboli Hastalarında Genova Risk Skorlamasının Pulmoner Anjiyografi ile Korrelasyonu

Dr. Öğretim Üyesi Mustafa Özer Ulukan

Medipol Mega Hastaneler Kompleksi Bağcılar/ İstanbul

Özet:

Giriş: Venöz tromboembolizm akut MI ve inmeden sonra en sık görülen damar rahatsızlığı olup, 300 milyon nüfusa sahip 6 avrupa ülkesinde her yıl 300000 pulmoner emboli görülmektedir. Semptomatik pulmoner emboli hastalarının %70'inde eşlik eden derin ven trombozu olmaktadır.

Materyal Metod: Derin ven trombozu tanısı olan hastalar pulmoner emboli ön tanısı açısından Orijinal ve basitleştirilmiş Geneva Pulmoner Emboli Skalası ile değerlendirildi. Çalışmaya Ocak 2017- Mayıs 2020 yılları arasında kliniğime başvuran derin ven trombozu olan 115 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların değerlendirilmesinde d-dimer testi eşik değeri yaşla korrele edilerek 500µg/ml üstü yüksek altı düşük riskli olarak ve orijinal genova skorlaması düşük riskli, orta riskli ve yüksek riskli olarak değerlendirildi. Risk değerlendirmesi yapılan hastaların laboratuvar ve radyolojik bulguları değerlendirildi.

Tartışma: Hastaların ortalama yaşı 68±14 olarak saptandı. Hastaların 79'u kadın (%69.6), 36'sı(%31.9) erkekti. Hastaların 13'ü (%11.3) kemik kırığı nedeniyle operasyon sonrası immobilizasyona bağlı iken, 10 hastada % 8.69 kanser öyküsü, 7 hastada % 6 uzun süreli yolculuğa bağlı hareketsizlik, 6 hastada (%5.21) tromboembolizm öyküsü ve 4 hastada (%3.47) oral kontraseptif kullanımı öyküsü saptandı. D- dimer testi negative olan Genova testi düşük riskli olan 37 hastanın Pulmoner BT anjiosunda sadece 2 hastada (%5.4) subklinik pulmoner tromboemboli saptanırken , D Dimer testi pozitif ve Genova risk skalasında yüksek olan 23 hastanın 20'sinde (%86) pulmoner emboli saptanıp hastalar hospitalize edilmiştir. Genova risk skalası yüksek olan hastalarda D Dimer değerinin pulmoner emboli hastalarında pozitif çıkması ile pulmoner emboli tanısı konulma oranı artmaktadır.

Sonuç: D dimer değerleri düşük olan ve Genova risk değerlendirmesinde düşük değerlendirilen hastaların D dimer değeri ve Genova risk skoru yüksek olan hastalarla karşılaştırıldığında pulmoner emboli tanısı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.01$). Her iki değeri düşük olan hastalara pulmoner bt anjio çekilmeden klinik takip yapılması açısından D dimer testinin ve Genova skorlamasının yararlı olduğu ve, bu konuda yapılacak geniş çalışmalarla daha net veriler elde edilebileceği kanatındeyim.

Giriş:

Venöz tromboembolizm akut MI ve inmeden sonra en sık görülen damar rahatsızlığı olup, 300 milyon nüfusa sahip 6 avrupa ülkesinde her yıl 300000 pulmoner emboli görülmektedir (2) Semptomatik pulmoner emboli hastalarının % 70'inde eşlik eden derin ven

trombozu olmaktadır. Derin ven trombozu tedavi edilmezse yaklaşık %10 oranında akciğere pıhtı atmasıyla karakterize ani göğüs ağrısı, nefes darlığı gelişip hayati tehlikeye yol açabilen bir hastalıktır. Derin venöz tromboz sonrası hastalarda komplikasyon olarak sıklıkla posttrombotik sendrom gelişmektedir. Klinik olarak PTS (Post Trombotik Sendrom), kronik kalıcı ağrı, şişme, ile karakterize olup nadiren yara oluşumuna kadar gidebilmektedir. Tromboproflaksi ilaçlarının kullanımı yüksek riskli hastalarda PTS oluşumu riskini azaltmaktadır (4). Toplumda sanıldığından daha sık görülen bu hastalık hemen herkesde görülebilir; özellikle 40 yaş üstünde daha sık oluşmaktadır. Kişilerin ailesinde ya da kendisinde damar tıkanıklığı öyküsü varsa, uzun bir yolculuk ya da büyük bir cerrahi girişim gibi bir nedenden dolayı uzun süre hareketsiz kaldıysa, damar duvarlarında düzensizliğe yol açan darlık ya da travma gibi bir öykü varsa ya da pıhtılaşmaya yol açan kan hastalığı veya kanser olup, kemoterapi, radyoterapi tedavisi görmüşse pıhtılaşmaya eğilimi artar. Gebelik de gene kanda pıhtılaşmaya ve damar tıkanıklığına yol açabilir. Aşırı kilolu olmak da bu hastalık için risk faktörüdür. Anamnezinde bu tür şikayeti varsa kişinin şikayetlerini basit bir kas ağrısı, ya da yorgunluktan kaynaklı bir sıkıntı diye göz ardı etmesi, hayati tehlikeye yol açabilecek komplikasyonların oluşmasına neden olabilir. Bu hastaların tanı ve tedavisinde pulmoner emboli riskine karşı değerlendirmek ve ona göre tedavinin düzenlenmesi gereklidir. Emboli riski açısından tanı kriterleri Genova risk skalası gibi değişik değerlendirme testleri ile kategorize edilebilir. Bizde Çalışmamızda kliniğe başvuran hastaların Genova risk skalası ile pulmoner emboli ve derin ven trombozu açısından değerlendirilmesini araştırdık.

Materyal ve Metod:

Derin ven trombozu tanısı olan hastalar pulmoner emboli ön tanısı açısından Orijinal ve basitleştirilmiş Geneva Pulmoner Emboli Skalası ile değerlendirildi. Çalışmaya Ocak 2017-Haziran 2020 yılları arasında kliniğimize başvuran derin ven trombozu ve pulmoner emboli ön tanısı olan 115 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların değerlendirilmesinde d-dimer testi eşik değeri yaşla korrele edilerek 500µg/ml üstü yüksek, altı düşük riskli olarak kategorize edildi. Orijinal genova skorlaması 0-3 düşük riskli, 3-10 yüksek riskli ve > 10 olanlar pulmoner emboli açısından yüksek riskli olarak değerlendirildi (Tablo 1). Risk değerlendirmesi yapılan hastaların Pulmoner BT anjioları ile karşılaştırıldı. Pulmoner BT anjio'su çekilmeyen hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Tablo 1. Genova Risk Skorlaması

Bulgu	Puan
> 65 yaş	1
Daha önce DVT veya pulmoner tromboemboli öyküsü	3
Bir hafta içinde cerrahi veya ekstremitte fraktürü öyküsü	2
Aktif kanser varlığı	2
Tek taraflı alt ekstremitede ağrı	3
Hemoptizi	2
Kalp hızı: 75-94/dakika	3
Kalp hızı >95/dakika	5
Bacağın palpasyonu ile ağrı	4

Bulgular:

Çalışmaya dahil edilen 115 hastanın 79'u kadın (%69.6), 36'sı erkek (%31.3) olarak belirlendi. Ortalama yaş 68 ± 14 iken kadın hastalarda ortalama yaş 72.59 ± 11.44 , erkek hastalarda 56.41 ± 11.82 olarak saptandı. Acil servise ve polikliniğimize başvuran hastaların nefes darlığı, çarpıntı, halsizlik, ayakta ağrı ve şişlik şikayetleri bulunmaktaydı. 115 hastanın 51'inde (%44.34) subklinik ve semptomatik pulmoner emboli saptandı. Hastaların 13'ü (%11.3) kemik kırığı nedeniyle operasyon sonrası immobilizasyona bağlı iken, 10 hastada (%8.69) kanser öyküsü, 7 hastada (%6) uzun süreli yolculuğa bağlı hareketsizlik, 6 hastada (%5.21) tromboembolizm öyküsü ve 4 hastada (%3.47) oral kontraseptif kullanımı öyküsü saptandı. Hastalar Tablo 1'de gösterilen Genova risk skorlaması kriterlerine göre değerlendirildi. Tüm hastaların D-dimer değerleri yaşa göre korrele edilerek $500 \mu\text{g/ml}$ üstü yüksek altı düşük riskli olarak pozitif veya negatif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik verileri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Hastaların Gruplara göre demografik yapısı ve özgeçmişleri

	Grup 1 (Yüksek Riskli) (n= 32)	Grup 2 (Orta Riskli) (n=39)	Grup 3 (Düşük Riskli) (n=44)
Yaş	67.43 ± 16.06	70.38 ± 12.35	64.88 ± 12.74
Cinsiyet	25K/7E (%78/%22)	29K/10E (%74/%26)	25K/19E (%56/%44)
1 hafta önce geçirilmiş operasyon	6 (%18.75)	3 (%7)	4 (%9)
Kanser Öyküsü	7 (%21.87)	2 (%5)	1 (%2)
Uzun Süren Yolculuk	5 (%15.62)	1 (%2.56)	1 (%2)
Ailede Tromboemboli	4 (%12.50)	1 (%2.56)	1 (%2)

Genova risk değerlendirilmesinde. 0-3 arası düşük riskli iken 3-10 arası değerde olan hastalar orta riskli olarak tanımlandı. 10'dan büyük olan hastalar yüksek riskli olarak değerlendirildi. Yüksek riskli hasta sayısı 32, orta riskli hastalar 39 ve düşük riskli hastaların sayısı 44 olarak saptandı. 47 hastada pulmoner emboli saptanırken, 49 hastada derin ven trombozu saptandı. 26 hastada DVT ile pulmoner emboli beraber gözlemlendi. Bu hastaların 21'inde sadece pulmoner emboli varken, 23'ünde sadece derin ven trombozu, 23'ünde derin ven trombozu ile pulmoner emboli beraber saptandı. D Dimer değerine göre değerlendirildiğinde 51 hastanın D Dimer değeri yüksek olarak saptandı. Yüksek riskli 32 hastanın D Dimer testi pozitif olan 23 hastanın 20'sinde (%86) pulmoner emboli saptanırken, düşük riskli D Dimer negatif hastaların %5'inde pulmoner emboli pozitif saptandı ($p > 0.01$) Tablo 3.

Tablo 3. Hastaların Genova risk skalası ve D Dimer değerine göre Dağılımı

	Grup 1 (Yüksek Riskli) (n= 32)		Grup 2 (Orta Riskli) (n=39)		Grup 3 (Düşük Riskli) (n=44)		TOPLAM
D Dimer	Pozitif (n=23)	Negatif (n=9)	Pozitif (n=21)	Negatif (n=18)	Pozitif (n=7)	Negatif (n=37)	
Pulmoner Emboli Pozitif	20 (% 86)	2 (%11)	14 (%66)	4 (%22)	5 (%71)	2 (%5.4)	47
Pulmoner Emboli Negatif	3 (%14)	7 (%89)	7 (%33)	14 (%78)	2 (%39)	35 (%94)	68
DVT pozitif	13 (%56)	5 (%55)	13 (%61)	3 (%16)	3 (%42)	12 (%27)	49
DVT negatif	10 (%44)	4 (%45)	8 (%39)	15 (%84)	4 (%58)	25 (%73)	66
DVT +Pulmoner Emboli Pozitif	12 (%52)	2 (%22)	8 (%39)	1(%5.5)	2 (%39)	1(%2.7)	26
DVT +Pulmoner Emboli Negatif	2 (%8.6)	4 (%44)	2 (%9.5)	11(%61)	1 (%19)	24 (%64)	44

Hastaların % 27'si yüksek riskli grupta iken %33'ü orta riskli grupta, %40'ı düşük riskli grupta yer aldı. Pulmoner embolide tanı kriterlerinden olan D Dimer değeri yüksek riskli grupta %71 iken, düşük riskli grupta da %71 ($p>0.01$) seviyesinde bulunmuştur. Hastaları D Dimer değerleri değerlendirildiğinde 51 hastada (%44) pozitif olarak saptanmış olup, gruplara göre dağıldığında anlamlı fark bulunamadı. D- dimer testi negative olan Genova testi düşük riskli olan 37 hastanın Pulmoner BT anjiosunda sadece 2 hastada (%5.4) subklinik pulmoner tromboemboli saptanırken , D Dimer testi pozitif ve Genova risk skalasında yüksek olan 23 hastanın 20'sinde (%86) pulmoner emboli saptanıp hastalar hospitalize edilmiştir. Genova risk skalası yüksek olan hastalarda D Dimer değerinin pulmoner emboli hastalarında pozitif çıkması ile pulmoner emboli tanısı konulma oranı artmaktadır.

Tartışma:

Venöz tromboembolizm akut MI ve inmeden sonra en sık görülen damar rahatsızlığı olup, ciddi solunum yetersizliği ve ani ölümlere yol açabilmektedir. Hastaların solunum sıkıntısı ile başvurduğu durumlarda akılda tutulması ve hastaların pulmoner emboli açısından değerlendirilmesi önemlidir. Pulmoner embolinin değerlendirilmesinde birçok risk skalası geliştirilip, adım adım tanının saptanması ve atlanmaması için yöntemlerle beraber laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır (5). Massive pulmoner embolide klinik agresive olduğundan tanı ve tedavi daha hızlı olup, subklinik hastalara yaklaşımda değişik tanı kriterlerinin klavuz şeklinde uygulanması tanıyı koymada yardımcıdır (6). Pulmoner emboli tanısında altın standart pulmoner BT anjiyografidir ancak pulmoner emboli riski olan hastalar ileri yaşta, kronik rahatsızlıkları olan ve buna bağlı böbrek fonksiyonları da kısmen etkilenmiş olan hastalardır. Yapılacak olan anjiyografik tetkikte kullanılan kontrast maddeler nefrotoksik olduklarından bu hastalarda kullanımı dikkatli olmalı ve gerekmedikçe kullanımından kaçınılması gerekmektedir(7,8). Bu amaçla pulmoner tromboemboli ön tanısında kullanılan Genova risk skalası ile hastaların yapılmış olan Bt anjiyografilerindeki tanının karşılaştırılmasını içeren çalışmamızda düşük riskli olan grup 3'teki 44 hastanın sadece 7 tanesinde (%15) oranında pulmoner emboli saptanmış olup, D Dimer negatifliğinde bu oran %5 seviyesine kadar azalmaktadır. Orta riskli grupta bu oran %46, yüksek riskli grupta %68 oranında artış

göstermektedir. Pulmoner emboli açısından karşılaştırıldığında tanı konulmasında klinisyene yardımcı olmaktadır.

D Dimer testi yüksek sensitiviteye sahip bir test olmakla beraber düşük spesifikliğe sahiptir. Hastalarda yanlış negatiflik oranı kısmen daha az görülmektedir (9,10). Perrier ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada d dimerin 500[^]ün altında olduğu hastalarda yaklaşık %30 oranında pulmoner emboli tanısı dışlanmaktadır (11). Bizim çalışmamızda da toplam D dimer sayısı negatif kabul edilen 64 hastanın 8 inde pulmoner emboli saptanmıştır.

Sonuç: Hastaların klinik bulguları, özgeçmiş ve soygeçmiş laboratuvar değerleriyle beraber kıyaslandığında mortalitesi olan pulmoner embolinin tanısının konulması kolaylaşmakta. Hastaların sistematik olarak değerlendirilmesi klinik ve tedavi için önemlidir.

Öneri: Hastaların kliniği ile beraber risk skalası ile değerlendirilmesi şüpheli vakaların tanısını istenecek testlerin belirlenmesinde önemli olup, risk faktörlerinin net olarak belirlenip tanı yüzdesinin artırılması komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir.

Kaynaklar:

1. Howard L. Acute pulmonary embolism. Clin Med (Lond). 2019 May;19(3):243-247. doi: 10.7861/clinmedicine.19-3-247.
2. Cohen AT, Agnelli G , Anderson FA,et al. Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality.Thromb Haemost. 2007; 98: 756-764
3. .Heit JA. Epidemiology of venous thromboembolism. Nat Rev Cardiol. 2015; 12: 464-474.
4. Marcello Di Nisio*, Nick van Es*, Harry R Büller Deep vein thrombosis and pulmonary embolism. Lancet 2016; 388: 3060–73.
5. Michael S. Conte MD, Frank B. Pomposelli MD, Daniel G. Clair MD, Patrick J. Geraghty MD, James F. McKinsey MD, Joseph L. Mills MD, Gregory L. Moneta MD, M. Hassan Murad MD, Richard J. Powell MD, Amy B. Reed MD, Andres Schanzer MD, Anton N. Sidawy MD, MPH. Society for Vascular Surgery practice guidelines for atherosclerotic occlusive disease of the lower extremities: Management of asymptomatic disease and claudication. Journal of Vascular Surgery, 2015-03-01, Volume 61, Issue 3, Pages 2S-41.
6. Akut Pulmoner Embolide Tanı ve Tedavi Kılavuzu. European Heart Journal (2008) 29, 2276-2315 doi:10.1093/eurheartj/ehn310.
7. Soner Özcan¹, Elcil Kaya Biçer², Emin Taşkıran² Derin ven trombozu ve pulmoner emboli Deep venous thrombosis and pulmonary embolus . TOTBİD Dergisi 2019; 18:114–127.
8. Leyla Elif Sade. Akut Pulmoner Emboli Tanı ve Tedavi Kılavuzu (ESC 2014) Editöryal Yorum / Editorial Acute Pulmonary Embolism Diagnosis and Treatment Guidelines (ESC 2014) . Türk Kardiyol Dern Arş - Arch Turk Soc Cardiol 2015;43(1):7-11 doi: 10.5543/tkda.2015.73780.

9. Parth M. Rali* and Gerard J. Criner .Submassive Pulmonary Embolism. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine Volume 198 Number 5 | September 1 2018.
10. Babak Tamizifar, Farid Fereyduni, Morteza Abdar Esfahani, and Saeed Kheyri. Comparing three clinical prediction rules for primarily predicting the 30-day mortality of patients with pulmonary embolism: The “Simplified Revised Geneva Score,” the “Original PESI,” and the “Simplified PESI”. Adv Biomed Res. 2016; 5: 137.
11. A Perrier¹, S Desmarais, C Goehring, P de Moerloose, A Morabia, P F Unger, D Slosman, A Junod, H BounameauxD-dimer testing for suspected pulmonary embolism in outpatients. Am J Respir Crit Care Med.1997 Aug;156(2 Pt 1):492-6.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Kalp Yetmezliğine Bağlı Gelişen Masif Plevral Efüzyonun Yönetimi
(Oktay Aslaner)

Kalp Yetmezliğine Bağlı Gelişen Masif Plevral Efüzyonun Yönetimi

Oktay Aslaner

oktay.aslaner@alanya.edu.tr

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Bölümü

Özet: Amaç: Kronik bir rahatsızlık olan kalp yetmezliğinde gelişen pleral efüzyon; tekrarlayan, kalıcı tedavisi zor olan ve takibi gereken bir durumdur. Kalp yemezliği sonucu masif plevral efüzyon gelişen hastaları hastaneye bağımlı kılmadan ve efüzyonun birikmesini engelleyerek dispneden nasıl koruyabileceğimizle ilgili klinik tecrübelerimizi paylaşmayı amaçladık.

Yöntem: 2018-2020 yılları arasında kliniğimizde, kalp yetmezliği sonucu gelişen plevral efüzyon nedeniyle takip ve tedavisini yaptığımız 27 vaka retrospektif olarak incelendi. Müdahale yapılmayan vakalar çalışma kapsamı dışında tutuldu.

Bulgular: Vakalarımızın 3 tanesine tüp torakostomi ve talk plörodezis uygulandı. 5 vakamıza sadece tüp torakostomi uygulandı. 19 vakamızı aralıklı plörokanla takip ettik. Talk plörodez yapılan vakalarda ankiste poşlar meydana gelişti. Tüp toraskostomi uygulanan vakalarda tüp süreleri çok uzadı ve tüpten sonra kısa sürede efüzyon tekrarladı ve plörokan takmak zorunda kaldık. Aralıklı plörokanla takip ettiğimiz vakalar diğer yöntemlere göre çok daha konforluydu.

Sonuç: Kalp yetmezliği sonucu gelişen pelevral efüzyonda aralıklı plörokan uygulamasının kardiyolojinin yetmezliğe yönelik medikal tedavisiyle eşzamanlı götürülmesinin hastaların konforu açısından en uygun ve efektif tedavi yöntemi olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar kelimeler: plevral efüzyon, kalp yetmezliği, plörokan

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Temporomandibular Eklem Bozukluklarının Tanısında Kullanılan
Yöntemler (Onur Doğan Dağ)

Temporomandibular Eklem Bozukluklarının Tanısında Kullanılan Yöntemler

Onur Doğan Dağ¹

¹KTrakya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, E-mail: odd823@hotmail.com

Özet:

Konu: Bu makalenin yaklaşımı, ilgili hastalığın daha iyi ve hızlı tedavisi için temporomandibular eklem ile ilgili ve çiğneme kasları ilgili çeşitli sorunları sınıflandırarak ayırıcı tanıyı basitleştirmektedir.

Amaç: Bu makalenin temel amacı, herhangi bir dental rahatsızlıkla ilgisi olmayan ağrının ayırıcı tanımlarını belirlemektir.

Yöntem: Bu sistematik derlemede ve temporomandibular bozuklukların ayırıcı tanısında, elde edilen bulguları değerlendirerek, yayınlanan sistematik derlemeler ve yayınlar değerlendirilmiştir. PubMed ve Google Akademik veritabanlarında 2016 yılından Ekim 2020'e kadar yayınlanmış yayınlardan sistematik bir literatür araştırması gerçekleştirildi. Anahtar kelime olarak "temporomandibular eklem, temporomandibular eklem bozuklukları, ayırıcı tanı, temporomandibular eklem için tanı yöntemleri, temporomandibular eklem rahatsızlıkları için radyografik tanı yöntemleri, temporomandibular eklem ağrısı, temporomandibular eklem rahatsızlıkları için sınıflandırma" kullanılmıştır

Bulgular: Diş hekimlerinin çoğunun Temporomandibular Bozukluklar ve Orofasiyal Kas ağrısını teşhis etmekle ilgili zorluk yaşadığı gözlenmektedir. Baş ağrısı, TME bozukluğu ve Orofasiyal ağrı arasındaki karışık ilişkiyi sonuçlandırmak ve basitleştirmek için uygun bir sistematik inceleme araştırması gereklidir.

Sonuç: Temporomandibular Bozukluklardan kaynaklanan ağrı, diş hekimleri tarafından görülen hastaların yaygın bir şikayetidir. Bu şikâyet, tedavi arayan bir hastanın birincil nedeni olmasa veya ağrı orijininde odontojenik değilse bile, devam etmek için uygun bir yol bulmak ve sorunu kabul etmek yine de önemlidir. Bu nedenle, uygun ve basitleştirilmiş bir teşhis ve tedavi dizisi önemlidir. Bu makalede, yeni güncellenmiş görüntüleme prosedürü, tanı, güncellenmiş sınıflandırma ile birlikte vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Temporomandibular eklem (TME) rahatsızlıkları, ayırıcı tanı, radyolojik tanı yöntemleri, TME ağrısı, Miyofasiyal ağrı



Emotional Literacy Status of Midwifery Students and its
Relationship with the Level of Living the Moment (Büşra Cesur, Sibel
Karakoç)

Emotional Literacy Status of Midwifery Students and its Relationship with the Level of Living the Moment

Assoc. Dr. Büşra Cesur¹, Lecturer Sibel Karakoç²

¹Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, Sivas.

²Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde Zübeyde Hanım Health College, Midwifery Department, Niğde

SUMMARY

Objective: The university period, which includes the transition from adolescence to adulthood, is a process where most of the people live away from their families, establish new friendships and social relationships, take on new roles and responsibilities as students in the departments they have earned, and emotions come to the fore. Managing emotions is a learnable concept.

It is important in terms of professional identity that midwifery students, who are raised as health professionals, can understand the emotional needs of the person they care for, define and plan their care, manage their emotions very well and organize the moment. The study was conducted to determine the relationship between midwifery students' emotional literacy and living the moment..

Materials and Methods: The sample of the descriptive cross-sectional study consisted of 201 students who were studying at the midwifery department of Niğde Ömer Halisdemir University Niğde Zübeyde Hanım School of Health and accepted the study. The form was collected using the Emotional Literacy Scale (AMLS) and the Living in Memory Scale (ASI). Percentage distribution, mean, standard deviation and one-way analysis of variance, Pearson correlation analysis were used in the analysis of the data.

Results: Of the 201 midwifery students included in the study, 29.4% were first year students, 20.9% were second year students, 26.9% were third year students, and 22.9% were fourth year students.

As a result of the research, the mean score that midwifery students got from the Memory Living Scale (AYÖ) is 71.31 ± 15.10 . The average score the students got from the Emotional Literacy Scale (DOYÖ) is 78.64 ± 12.33 . In our study, it was determined that 54.2% of the students had low emotional literacy and 45.3% had moderate emotional literacy. In addition, when the relationship between emotional literacy and the level of experiencing memories was evaluated, it was found that there was a positive significant correlation ($r = 0.221$; $p = 0.002$) between total DOEX and MHS scores.

Conclusion: The emotional literacy levels of the students are at a low-medium level, and as their emotional literacy increases, the level of experiencing memories increases.

Students who come together with different characteristics in student life can both manage their life by recognizing their own emotions and emotionally recognize the individuals they care for.

It is important to emphasize emotional literacy skills in midwifery training in order to increase the quality of care by managing care effectively.

Keywords: Midwifery students, emotional literacy, living in the moment.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Koyun ve Keçilerde Solunum Sistemi Hastalıklarında Antibakteriyel
Sağaltım (Ali Bilgili, Başak Hanedan)

Koyun ve Keçilerde Solunum Sistemi Hastalıklarında Antibakteriyel Sağaltım

Ali Bilgili¹, Başak Hanedan²

¹Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, E-mail: abilgili61@gmail.com

²Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, E-mail: fbhanedan@gmail.com

Özet: Dünya genelinde koyun ve keçilerde bakteriyel kaynaklı solunum sistemi hastalıkları oldukça yaygındır ve önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Kötü fiziksel koşullar, stres, bakteri ve virüslere maruz kalan koyun ve keçilerde pnömoni gelişebilmektedir.

Koyun ve keçilerde enfeksiyöz solunum sistemi hastalıkları bakteriyel olarak pastörellozis, ovin progressif pnömoni, mikoplazmozis, enzootik pnömoni ve kazeöz lenfadenitis, viral olarak küçük ruminant vebası (PPR), parainfluenza, keçilerde artrit ensefalitis, mavi dil, mantar olarak fungal pnömoni, paraziter olarak verminöz pnömoni ve koyunlarda pulmoner adenomatozisi (Jaagsiekte) içerir.

Pasteurella cinsine ait bakteri türlerinden kaynaklanan enfeksiyon pastörellozis olarak adlandırılır. Bu türler Mannheimia türleri olarak sınıflandırılır. Çevresel koşullar, çeşitli stres faktörleri ve hava koşullarının kötü olması klinik durumu şiddetlendirir.

Belirtilen nedenlerle solunum sistemi hastalıkları koyun ve keçilerde oldukça önemlidir. Bu makale kapsamında koyun ve keçilerde solunum sisteminin bakteriyel hastalıklarına neden olan etkenler sıralandı. Son yıllara ait bilimsel kaynaklar geniş şekilde taranıp, irdelenerek hangi etkenlere hangi antibiyotiklerin etkili olduğuna yönelik bilgiler verildi.

Solunum sisteminde bakteriyel nedenli hastalığı olan koyun ve keçilerde öne çıkan klinik belirtilerin çeşidi ve şiddetine göre yapılması gereken klinik uygulamalar ile kullanılacak farklı antibiyotiklere yönelik olarak da ek bilgiler verildi. Ayrıca klinisyen veteriner hekimlere pratik yönden kolaylık sağlaması bakımından, koyun ve keçilerde bakteriyel kaynaklı solunum sistemi enfeksiyonlarının sağaltımında öncelikli olarak tercih edilecek antimikrobiyal ilaçlar, uygulama yolları ve dozları ile birlikte dikkat edilmesi gereken önemli bilgiler tablo halinde sunuldu.

Anahtar Kelimeler: solunum sistemi enfeksiyonları, antibiyotik sağaltımı, koyun, keçi.

Antibacterial Treatment in Respiratory Diseases in Sheep and Goats

Ali Bilgili¹, Başak Hanedan²

¹Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, E-mail: abilgili61@gmail.com

²Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, E-mail: fbhanedan@gmail.com

Abstract: Respiratory diseases in sheep and goats are rather common worldwide and cause important economic losses. Pneumonia occurs in sheep and goats exposed to poor physical conditions, stress, bacteria and viruses.

In sheep and goats, infectious respiratory diseases include pasteurellosis, ovine progressive pneumonia, mycoplasmosis, enzootic pneumonia and caseous lymphadenitis as bacterial, peste des petits ruminants (PPR), parainfluenza, caprine arthritis encephalitis, blue tongue as viral, fungal pneumonia as fungal, verminous pneumonia as parasitic, and ovine pulmonary adenomatosis.

Infection caused by bacteria species belonging to the genus *Pasteurella* is termed as pasteurellosis. These species are classified as *Mannheimia* species. Environmental conditions, various stress factors, and poor weather conditions aggravate clinical signs.

With the specified reasons, respiratory diseases are highly important in sheep and goats. In this manuscript, the agents causing bacterial respiratory diseases in sheep and goats are aligned. By widely scanning recent scientific sources, knowledge was given about which antibiotics have an effect on which agents.

Additional knowledge was also given about required clinical applications and different antibiotics to be used according to type and severity of prevailing clinical signs in sheep and goats with bacterial respiratory disease. In addition, in respect to providing veterinary clinicians with practical convenience, important knowledge taking into consideration with antimicrobial drugs to be firstly preferred, their administration ways, and their dosages, in the treatment of bacterial respiratory infections in sheep and goats is given in table.

Keywords: infections of respiratory tract, antibiotic treatment, sheep, goat

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



COVID-19 Pandemisinin Kadın Hastalıkları ve Doğum
Polikliniklerine Başvuru Oranlarına Etkisi (Recep Erin)

COVID-19 Pandemisinin Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniklerine Başvuru Oranlarına Etkisi

Recep Erin¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Trabzon Kanuni Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

Özet: COVID-19 enfeksiyonu ilk olarak Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkmış, insandan insana damlacık yoluyla bulaşarak ve hızla komşu ülkelere (Japonya, Kore) ve ardından tüm dünyaya yayılarak pandemi yapmıştır. Henüz hastalığa özgü terapötik kesin bir ilaç ya da aşı bulunmuş değildir. Toplumun tüm kesimi bu salgından etkilenmiştir. Ülkeler salgının başlangıcında sokağa çıkma yasakları, kafeler ve restoranların kapatılması ve tüm toplu etkinliklerin iptal edilmesi gibi önlemler almıştır. Bu önlemlere hastanelere gereksiz başvuruların yapılmaması da eklenmiştir. Literatürde COVID-19 döneminde hastaneye başvuru ile ilgili yayın bulunmamaktadır. Çalışmadaki amacımız, COVID-19 pandemi sırasında ve öncesinde gebe ve jinekoloji polikliniklerine başvuru oranını araştırmaktır.

Mart – Ağustos 2019 ayları ve Mart – Ağustos 2020 ayları arasında Trabzon Kanuni Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi polikliniklerine 2019 ve 2020 yılında toplam 6 aylık dönemde hasta başvuruları retrospektif olarak incelendi. Hastaneye başvuran olguların ortalama yaşı ve aylara göre ve toplam hastaneye başvuru sayıları kaydedildi. Veriler SPSS ortamına aktararak ortalama, standart sapma, yüzdeler hesaplandı. Yüzdeler arasında fark olup olmadığı yüzdelerin anlamlılık testi ile incelendi.

2019 yılında 6 aylık dönemde toplam 38308 hasta başvurusu oldu. Ortalama yaş $35,25 \pm 10,8$ idi. %30,7 (n=11759) gebe polikliniğine, %69,3 (n=26550) jinekoloji polikliniğine başvuru oldu. Aylara göre ise Mart ayında 6577, Nisanda 6976, Mayısta 7005, Haziranda 5014, Temmuzda 6813, Ağustosta 5336 başvuru oldu. 2019 yılında aylar arasında hasta başvurusu açısından Haziran ve Ağustos aylarında diğer aylara göre anlamlı bir azalma görüldü. Bunun nedeni olarak uzun tatil günleri olduğu düşünüldü.

2020 yılında 6 aylık dönemde toplam 21535 hasta başvuru oldu. Ortalama yaş $33,16 \pm 9,96$ idi. Gebe polikliniklerine %50,6 (n=11759), jinekoloji polikliniklerine %49,4 (n=26550) başvuru oldu. Aylara göre Mart ayında 5489, Nisanda 1829, Mayısta 1759, Haziranda 4249, Temmuzda 4721, Ağustosta 3488 başvuru oldu. Nisan, Mayıs aylarında diğer aylara göre anlamlı bir düşüş olduğu tespit edildi. Haziran, Temmuz aylarında anlamlı bir yükseliş ve Ağustos ayında yine bir düşüş tespit edildi. 2019 yılı ve 2020 yılları 6 aylık dönemin analizinde 2020 yılında ciddi bir hasta başvurusunda azalma görülmüştür (38308 / 21535). Bu düşüşün pandeminin sıkı önlemler alındığı Nisan ve Mayıs aylarında en fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca gebe polikliniklerine başvuru açısından pandemi dönemi olan 2020 yılı ile 2019 yılı kıyaslandığında anlamlı bir fark tespit edilmedi (11759 / 10906). En büyük azalma jinekoloji polikliniklerinde olmuştur (26550 / 10629). Gebe başvurusunda azalma olmaması gebelerin içgüdüsel bebeklerini koruma duygusu ve genç yaş gurubu olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Nisan ve Mayıs aylarında yıllara göre olan başvuru değişikliğinin en büyük nedeni Türkiye'nin hatta Dünyanın son yüzyılda böyle bir pandemi görmemesinden kaynaklanmaktadır. İnsanlar bilmediği bir hastalık karşısında Devletlerinin koyduğu sıkı önlemlere uyarak evinden çıkmamış dolayısıyla hastaneye de başvurmamıştır. Ancak Haziran ayında önlemlerin hafifletilmesinden ve toplumun pandemi düşüncesine alışmasından dolayı hastane başvurusunda artma olmuştur.

Sonuç olarak pandemi süreci gebelerin hastaneye başvurmalarını etkilememiştir. En büyük değişim jinekolojik hasta grubunda olmuştur. Ancak bu değişim güvenlik önlemlerinin hafifletilmesi ile azalmıştır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, pandemi, gebe popülasyon, hastane başvurusu

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



İmmünsüprese Hastalarda İntestinal Parazitlerin Farklı
Yöntemlerle Araştırılması (Abdurrahman Ekici, Ahmed Galip Halidi, Selahattin Aydemir,
Hasan Yılmaz)

İmmünsüprese Hastalarda İntestinal Parazitlerin Farklı Yöntemlerle Araştırılması

Abdurrahman Ekici¹, Ahmed Galip Halidi², Selahattin Aydemir³, Hasan Yılmaz⁴

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji A.D., abdurrahmanekici@yyu.edu.tr

²Muş Alparslan Üniversitesi Bulanık Meslek Yüksekokulu, g.sarisu@alparslan.edu.tr

³Muş Alparslan Üniversitesi Bulanık Meslek Yüksekokulu, selahattin.aydemir@alparslan.edu.tr

⁴Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji A.D., hasanyilmaz@yyu.edu.tr

Özet: İmmün sistemi baskılanmış hastalar, hem fırsatçı protozoonlar, hem de diğer intestinal parazitler enfeksiyonlar yönünden immün sistemi sağlam bireylere göre daha fazla risk altındadır. Dünya’da bağışıklık sistemi baskılanmış insan sayısı her yıl artmaktadır. İmmünsüprese hastaların artmasıyla birlikte, bu hastalarda özellikle intestinal parazitlerin önemi daha da anlaşılmıştır. Bu çalışmada immünsüprese hastalarda intestinal parazitlerin farklı yöntemlerle araştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışma, Ekim 2019 ile Şubat 2020 tarihleri arasında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı Araştırma Laboratuvarında yürütüldü. Çalışmaya 19 kadın ve 11 erkek olmak üzere toplam 30 immünsüprese hasta dahil edildi. Kontrol grubu için immünkompetant 15 kadın ve 15 erkek birey çalışmaya dahi edildi. Çalışmaya dahil edilen tüm bireylerden alınan dışkı örnekleri nativ-Lugol, tuzlu suda yüzdürme ve formol-eter çöktürme yöntemleri ile incelendi. Çalışmada immünsüprese 19 kadın hastanın 7’sinde (%36,84), 11 erkek hastanın dördünde (%36,37) olmak üzere toplam 30 hastanın 11’inde (%36,67) bir veya birden fazla bağırsak paraziti saptandı. Kontrol grubunda ise bir (%6,67) kadın ve bir (%6,67) erkek bireyde bağırsak paraziti saptandı. İntestinal parazit sıklığı yönünden hasta grubu ile control grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ($p<0.005$). Hasta grubunda üç protozoon, iki helmint olmak üzere beş parazit türü belirlendi. Hastaların %13,34’ünde *Blastocystis hominis*, %10’unda *Entamoeba coli*, %6,67’sinde *Giardia intestinalis*, %10’unda *Ascaris lumbricoides*, %3,34’ü *Taenia spp.* saptandı. Bulgularımız immün yetmezlikli hastaların sadece fırsatçı parazitler yönünden değil diğer bağırsak parazitleri açısından da immünkompetant bireylere göre daha fazla risk altında olduğu gerçeğini desteklemektedir. Dışkı örneklerinin incelenmesinde nativ-Lugol yöntemi ile üç (%10) dışkıda, tuzlu suda yüzdürme yöntemi ile 8 (%26,67) dışkıda protozoon kist/trofoziti saptanırken, her iki yöntemde de helmint yumurtasına rastlanmamıştır. Formol-eter çöktürme yönteminde ise protozoon tespit edilmezken üç (%10) dışkıda helmint yumurtası tespit edildi. Bu bulgular intestinal parazitlerin araştırılmasında Direkt nativ-Lugol incelemesinin yetersiz kaldığını göstermektedir. Sonuç olarak immün suprese hastalarda intestinal parazitlerin hala önemini koruyan bir sağlık sorunu olarak güncelliğini koruduğu ve intestinal parazitler etkenlerin teşhisi yapılırken çoklaştırma yöntemlerinin kullanılması gerektiği kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: immünsüprese, intestinal parazit, nativ-lugol

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Telomer ve Telomeraz (Selcen Çakır)

Telomer ve Telomeraz

Selcen Çakır¹

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

Özet Telomerler, ökaryotik kromozomların uçlarında yer alan ve çok sayıda "TTAGGG" dizi tekrarı içeren koruyucu özellikte DNA-protein kompleksleridir. Telomerlerin kromozom stabilitesinde, gen ekspresyonunda, kromozomal replikasyonda, tümör oluşumunda, yaşlanmada ve hücre bölünmesinde rol aldığı bilinmektedir.

Telomeraz (telomer terminal transferaz, telomer deoksinükleotidil transferaz), kromozomal uçlardaki "TTAGGG" tekrarlarının sentezinden sorumlu olan ribonükleoprotein yapıda özel bir DNA polimerazdır. Her normal hücresel bölünme ile kısalan telomerlerin uzunluğu telomeraz enzim aktivitesiyle korunur.

Yapılan araştırmalar; telomer ve telomeraz ile hücresel yaşlanma arasında önemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Telomer ve telomerazın kanser hastalıkları için potansiyel bir tanı belirteci olarak kullanılabileceği düşünülmektedir. Araştırmacılar Telomer ve telomerazları hedefleyen terapi yöntemleri üzerine araştırmalarını yoğunlaştırmıştır. Bu çalışmada telomer telomeraz ve bunlar hakkındaki güncel gelişmeler üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Telomer, Telomeraz, Telomer-Telomeraz İlişkisi

Giriş

1. Telomerlerin Yapısı

Kromozomların uçlarında telomer adı verilen yapılar bulunmaktadır (Wai, L.K., 2004). Guaninden zengin tekrarlar içeren bu yapı her canlıda farklılık göstermektedir de Lange. Telomer uzunlukları farklı türlerde değiştiği gibi aynı organizmanın farklı hücre ve dokularında da değişiklik gösterir (Zijlmans ve ark., 1997). İnsanda uzunluğu 3-20 kilobaz (kb) ratlarda uzunluğu 20-100 kb uzunluğundadır. DNA'nın replikasyonu esnasında kesikli sentezlenen zincirin 3' ucu tam olarak sentezlenemez bu sebeple her replikasyon sırasında telomer 50-150 baz kadar kısalır (Moyzis.ve ark 1988).

Bazı kötü koşullar hücreler ve dokular üzerine olumsuz etkiler gösterebilir ve bu durum tamir edilemeyen DNA hasarları ve telomer kısalmasına ve yaşlanmaya sebep olabilir (Rubelj. Ve ark 1999). Yani telomer uzunluğu yalnızca türün genetik özelliğine göre değil aynı zamanda çevresel etkilerle de değişebilir. Bu sebeple telomer kısalması oksidatif stres belirteci olarak da değerlendirilebilir (Cawthon ve ark.2002).

Telomer tekrar sayıları durağan değildir. Her hücre bölünmesinin replikasyon aşamasında telomer uzunluğu dinamik bir şekilde değişir. Bunun sebebi Replikasyon sonucu oluşan yeni DNA 'nın 5'-3' doğrultusundaki replikasyonuna başlamak için DNA polimerazın bir RNA primerine ihtiyaç duymasındır.

Replikasyon sonunda RNA primerinin uzaklaşmasıyla oluşan yeni DNA iplikçığının 5' ucunda DNA polimeraz tarafından doldurulamayan bir boşluk oluşur. Oluşan bu boşluk hücre siklusunun S fazında ekzonükleaz enzimleri tarafından kesilir (Moyzis ve ark, 1988).

Bu yüzden normal somatik hücrelerin replikasyon kapasiteleri sınırlıdır. Ardışık her hücre bölünmesiyle gerçekleşen telomer kısalması sonucu hücreler replikatif yaşlanmaya girerler. Bu geri dönüşü olmayan replikatif yaşlanma evresindeki hücreler çoğalma kapasiteleri olmayan fakat metabolik olarak aktif hücrelerdir. Çoğu insan hücrelerinde telomer kısalmasıyla tetiklenen replikatif yaşlanma, p53 ve/veya p16 supressor proteinlerin artışına yol açar bu da hücre bölünmesini inhibe eder (Makarow ve ark 1997).

Telomer kısalması etkili bir tümör supressor mekanizma olarak düşünülmektedir (Shay JW ve ark, 2005). Telomerin onkogenik translokasyonlarla yarışarak DNA çift sarmalındaki kırıklarla füzyona girmesinin tümör oluşumunu azalttığı ileri sürülmektedir (Qi L ve ark 2005) Bu yüzden telomer uzunluğunun doku homeostazının korunması ile de ilgili olduğu düşünülmektedir (Munoz P ve ark., 2006).

Telomer uzunluğunun korunması erken hücrel yaşlanma ve yaşlanmaya bağlı hastalıkların birikiminden kaçınmak için yeterli olabilir (Hug N ve ark., 2006).

Bazı araştırmacılar immün sistemde telomerin kısalmasının enfeksiyon hastalıklarıyla savaşma yeteneğinde azalmaya işaret ettiğini belirtmiştir (Miller RA. 2000). Ardışık hücre bölünmeleriyle telomerlerin kısalmasının çok fazla hücrel soruna yol açtığı ve kusurlu genlerin kendilerini gösterme fırsatı bularak kalıtsal hastalıklarda rol oynayabileceği düşünülmektedir (Aviv A ve ark 1998).

2. Telomeraz Enzimi

Replikasyon sırasında, kromozomun telomerik bölgesinin bir parçası olan doğrusal kromozomun uçlarında özel bir durumla karşılaşır. Replikasyon sırasında, DNA polimeraz, DNA sentezine direkt olarak başlayamaz. DNA replikasyonu sadece 5'- 3' yönünde olur ancak 8-12 bazlık bir ön RNA parçası ile gerçekleşebilir. Bu RNA parçasına "RNA Primeri" denir (Holt ve ark. 1997). RNA primeri, DNA polimerazın bağlanabilmesi için bir 3'-OH grubu oluşturur. Böylece DNA polimeraz hem kesikli sentezlenen iplikte hem de kesintisiz iplikte okumasını sürdürür. Yeni DNA, 3' yönünde yapılabildiği için RNA primerinin uzaklaştırılmasından sonra, çift iplikli yeni DNA molekülünün 5' ucunda doldurulmamış bir boşluk olacaktır. Bu boşluk DNA polimeraz Lineer kromozomların uç bölgelerinde yer alan telomerik yapılar, birçok hücrel olayda anahtar rol oynar (Sun ve ark., 1999).

Telomeraz uzama aktivitesi, ribonükleaz A ile muamele edildikten sonra Greider ve Bluckburn bir integral RNA bileşeninin telomer ilavesi için kalıp işlevi gördüğünü öne sürdüler. Bu durum Tetrahymena telomeraz RNA'sının bulunması ile desteklendi. İn vitro'da telomeraz ile uzama denemesi diğer ciliatlarında içeren

birçok farklı organizmada, insanda, farede, mayada, kurbağada ve bitkilerde telomeraz aktivitesinin tanımlanması için temel bir taşıdır (Yıldız ve ark 2009).

İnsanda telomeraz aktivitesine ilk kez servikal kanser hücre hattı olan HeLa'da rastlanmıştır. Bunun dışında fetal, yeni doğmuş ve yetişkin testis ve ovaryumlarında rastlanmıştır. Fakat yaşlıların spermatazoa ve testislerinde bulunmamıştır. İnsanın fetal dokularında, yeni doğanların periferik kan hücrelerinde yüksek oranda telomeraz aktivitesi görülür (Zheng ve ark 1997).

İnsan hücrelerinde telomeraz enzim fonksiyonu embriyo evresinin ilk haftaları boyunca hemen her yerdeki hücrelerde görülürken, sonradan hücrelerin çoğunda yaşa bağlı olarak azalır. Normal somatik hücrelerden farklı olarak insan embriyonik kök hücreleri farklılaşmadan ve hücre yaşlanma göstermeden çoğalabilir. Bu hücreler pluripotent özelliklerini in vivo ve in vitro ortamda koruyarak yüksek telomeraz aktivitesi gösterirler (Gorham ve ark, 1997). Telomeraz aktivitesi fetal ve ergin germ hücrelerinde, tamir gören dokuların çoğalan hücrelerinde, hematopoietik kök hücrelerde, bağırsak kript hücrelerinde, lenfositlerde ve saç folikülleri gibi normal insan hücrelerinde tespit edilmiştir. İnsan kanser hücrelerinin %90 'ında yüksek telomeraz aktivitesi belirlenmiştir (Yashida ve ark, 1997).

3. Tartışma ve Sonuç

Telomerlerin Hücrel Rolü hücrelerinde tedavi amaçlı telomeraz enzim inhibisyonu üzerine yoğunlaşmıştır. Telomer ve/veya telomerazın kanser hastalıkları için potansiyel bir tanı ve prognoz belirteci olarak kullanılabileceği düşünülmektedir. Telomer ve/veya telomerazları hedefleyen terapi yöntemlerinin kanser hücrelerinin çoğalmasını durdurmak için kullanılabileceği tartışılmaktadır. (Sumida ve ark. 1998)

Kanser ve yaşlanmayla ilgili çalışmalarda olduğu gibi, klonlama ve doku transplantasyonu ile ilgili çalışmalarda da telomer-telomeraz ilişkisi önemlidir. Tüm bu alanlarda umut verici çalışmalar yapılmasına karşın telomer-telomeraz yapısının ve hücrel rolünün moleküler düzeyde daha iyi anlaşılıp, güvenli ve etkili yöntemlerin geliştirilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

- Wai, L.K.,(2004). Telomeres, telomerase, and tumorigenesis. Med.Gen.Med. 6, 19.
- De Lange, T., Shiue, L., Myers, R.M., Cox, D.R., Naylor, S.L., Killery, A.M., Varmus, H.E., (1990). Structure and variability of human chromosome ends. Mol. Cell. Biol. 10, 518-527
- Zijlmans, J.M., Martens, U.M., Poon, S.S., Raap, A.K., Tanke, H.J., Ward, R.K., Lansdorp, P.M., (1997). Telomeres in the mouse have large interchromosomal variations in the number of TA2AG3 repeats. Proc. Natl. Acad. Sci. 94, 742.

- Moyzis, R.K., Buckingham, J.M., Cram, L.S., Dani, M., Deaven, L.L., Jones, M.D., Meyne, J., Ratliff, R.L., Wu, J.R., (1988). A highly conserved repetitive DNA sequence, (TTAGGG)_n, present at the telomeres of human chromosomes. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 85, 6622-6626.
- Makarov, V.L., Hirose, Y., Langmore, J.P., (1997). Long G tails at both ends of human chromosomes suggest a C strand degradation mechanism for telomere shortening. *Cell*. 88, 657-666
- Rubelj, I., Vondracek, Z., (1999). Stochastic mechanism of cellular aging – abrupt telomere shortening as a model for stochastic nature of cellular aging. *J. Theor. Biol.* 197, 425-438.
- Shay JW, Wright WE. Senescence and immortalization: role of telomeres and telomerase. *Carcinogenesis*, (2005): 26: 867-74.
- Qi L, Strong MA, Karim BO, Huso DL, Greider CW. Telomere fusion to chromosome breaks reduces oncogenic translocations and tumour formation. *Nat Cell Biol*, (2005): 7: 706-11.
- Munoz P, Blanco R, Blasco MA. Role of the TRF2 telomeric protein in cancer and ageing. *Cell cycle*, (2006): 5: 718-21.
- Hug N, Lingner J. Telomere length homeostasis. *Chromosoma*, (2006): 115: 413-425.
- Miller RA. Telomere diminution as a cause of immune failure in old age: an unfashionable demurral. *Biochem Soc Trans*, (2000): 28: 241-5.
- Aviv A, Aviv H. Telomeres, hidden mosaicism, loss of heterozygosity, and complex genetic traits. *Hum Genet*, (1998): 103 2-4.
- Holt SE, Wright WE, Shay JW. Multiple pathways for the regulation of telomerase activity. *Eur J Cancer* (1997); 33(5):761-6.
- Sun D, Lopez-Guajardo CC, Quada J, et al. Regulation of catalytic activity and processivity of human telomerase. *Biochemistry* (1999); 38:4037-44.
- Kavaler E, Landman J, Chang Y, et al. Detecting human bladder carcinoma cells in voided urine samples by assaying for the presence of telomerase activity. *Cancer* (1998); 82:708-14.
- Zheng P-S, Iwasaka T, Yamasaki F, et al. Telomerase activity in gynecologic tumors. *Gynecologic Oncology* (1997); 64:171-5.
- Gorham H, Yoshida K, Sugino T, et al. Telomerase activity in human gynaecological malignancies. *J Clin. Pathol.* (1997); 50:501-4.
- Yoshida K, Sugino T, Tahara H, et al. Telomerase activity in bladder carcinoma and its implication for noninvasive diagnosis by detection of exfoliated cancer cells in urine. *Cancer* (1997); 79:362-9.
- Sumida T, Hamakawa H. Telomerase and oral cancer. *Oral Oncology*, (2001): 37: 333-340.



Kızıltepe Devlet Hastanesi Merkez Laboratuvarı'na Ait 2019 ile
2020 Yıllarının Numune Red Oranlarının Karşılaştırılması (Serin Akbayır,
Büşra Efem Toy)

Kızıltepe Devlet Hastanesi Merkez Laboratuvarı'na Ait 2019 ile 2020 Yıllarının Numune Red Oranlarının Karşılaştırılması

Serin Akbayır¹, Büşra Efem Toy²

¹Kızıltepe Devlet Hastanesi Merkez Laboratuvarı, E-mail:serin.akbayir@saglik.gov.tr

²Kızıltepe Devlet Hastanesi Merkez Laboratuvarı, E-mail:befemtoy@gmail.com

Amaç: Günümüzde laboratuvar çalışmalarında hedef; kısa sürede, en doğru ve en kaliteli sonuca ulaşmaktır. Numune kabulü ve reddi laboratuvar için çok önemli bir süreçtir, ayrıca tamamen laboratuvarın kontrolünde olmayan preanalitik sürecin bir parçasıdır. Hasta güvenliği açısından da önemli olan numune reddini pandemi dönemi ile normal süreci karşılaştırarak değerlendirmek ve farklılık varsa bunları ortaya çıkarmak istedik. Ayrıca laboratuvar ve numunelerin nasıl etkilenebileceğini göstermeyi hedefledik.

Gereç ve Yöntem: Kızıltepe Devlet Hastanesi, Hastane Otomasyon Sistemi Gösterge Yönetim Rehberi'nden 2019 yılı 10 Mart-10 Eylül ve 2020 yılı 10 Mart-10 Eylül tarih aralığı seçilerek numune red sayıları ve oranları hesaplandı. Tüm numuneler birlikte değerlendirildi, acil servis, yataklı servis, poliklinik diye ayrıldı.

Bulgular: Mart-Eylül 2019 sürecinde toplam red oranı % 1,72 olarak hesaplandı. Bu dönem içinde en çok yapılan red nedenleri sırasıyla; Hemolizli Numune, Pıhtılı Numune, Yetersiz Numune idi. Mart-Eylül 2020 döneminde toplam red oranı % 2,5 olarak hesaplandı. Bu dönemde en yaygın reddedilme nedenleri sırasıyla; Pıhtılı Numune, Hemolizli Numune ve Yetersiz Numune idi.

Sonuç: Analizini yaptığımız numune redleri normal sürece göre pandemi sürecinde farklılık gösterdi; toplam numune red oranı 2020 yılında 2019 yılına göre artmış olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: Numune Reddi, Preanalitik Süreç, Pandemi Dönemi.

Giriş:

Hastanelerde laboratuvar organizasyonları, tüm biyolojik örneklerin klinik biyokimya başta olmak üzere laboratuvar testlerinin yapılmasını ve raporlandırılmasını sağlayan birimlerdir. Laboratuvar raporları klinisyenlere hastalıkların tanı, takip ve tedavisinde son derece önemli bilgiler vermektedir. Günümüzde laboratuvar çalışmalarında hedef; kısa sürede, en doğru, en kaliteli sonuca ulaşmaktır (Kızıltepe Devlet Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı Test Rehberi.).

Laboratuvarda iş akışı üç aşamadan oluşur; preanalitik, analitik ve post analitik süreç. Numunenin alınmaya karar verilmesi anından başlayarak cihaza verilinceye kadar olan süreci kapsayan preanalitik süreç, bu çalışmanın ana konusudur. Numune kabulü ve reddi laboratuvar için çok önemli bir süreç olan ve de tamamen laboratuvarın kontrolünde olmayan preanalitik sürecin bir parçasıdır (Güvenç Y.). Çoğu parametre açısından önlenabilir olan preanalitik sürece

ait hatalar, hasta güvenliği ve hastalığın tedavisi üzerine önemli yere sahip olduğundan, daha doğru ve kaliteli sonuçlar elde edebilmek için her laboratuvar numune red nedenlerini tanımlamalı ve aktif olarak kullanılmalıdır (Koçer D.).

İki bin yirmi yılı Mart ayından beridir ülkemizde Covid 19 pandemisi yaşanmaktadır. Pandemi dönemi hastaneler için bütün düzenin değiştiği, personel planlamasının farklılaştığı, çeşitli temas-solunum kısıtlamalarına gidilen bir dönem olduğunu, bunların da hastanede her birimin çalışmasını etkilediğini düşünmekteyiz.

Hastanemizde merkez ve acil laboratuvarlarında numune kabul ve red kriterleri belirlenmiş olup laboratuvar çalışanları tarafından kullanılmaktadır. Yaşadığımız Covid 19 pandemisi sürecinde de kaliteli sonuç için numune reddi süreci takip edilmeye devam edildi. Bu çalışmada, pandemi dönemindeki preanalitik sürecin sonuçları olan reddedilen numune sayıları ve oranlarını karşılaştırmayı planladık. Böylece normalden sapma yaşanan durumlardan birinde laboratuvarın ve numunelerin nasıl etkilenebileceğini göstermeyi hedefledik.

Gereç ve Yöntem

Kızıltepe Devlet Hastanesi Hastane Otomasyon Sistemi Gösterge Yönetim Rehberi'nden geriye dönük olarak tarih aralığı seçilerek numune red sayıları ve oranları otomatik hesaplanarak çıkarıldı. Tarih aralığı olarak Covid 19'un ülkemizde görülmeye başladığı tarih olan 10 Mart 2020 ile devam eden süreçte 10 Eylül 2020 tarihine kadar değerlendirildi. 2019 için de aynı dönemler değerlendirmeye alındı. Biyokimya laboratuvarında çalışılan klinik kimya, hormon, koagülasyon, idrar, kan gazı testleri dahil edildi.

Tüm birimlerden gelen numuneler birlikte değerlendirildi, acil, servis, poliklinik diye ayrılmadı.

Numuneler test rehberinde yer alan numune kabul-red kriterlerine göre kabul edildi, uygun olmayan numuneler gerekçeleri hazır olan seçenekler arasından seçilerek reddedildi. Bazı numuneler ise santrifüj sonrası hemolizli, lipemik, ikterik ya da fibrinli olduğu için uygun red nedeni seçilerek reddedildi.

Numune red oranlarını hesaplarken; Toplam Numune Red Oranı= (Toplam Reddedilen Numune Sayısı / Toplam Numune Sayısı) x 100 formülü kullanılarak hesaplandı.

Her bir red nedeninin aynı nedenle reddedilen toplam reddedilen numune sayısı içindeki dağılımı yüzde olarak hesaplandı. Red Nedeni Oranı= (.... Nedeniyle Reddedilen Numune Sayısı /Toplam Nedeniyle Red Edilen Numune Sayısı) x 100.

Kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde cinsinden verildi. İstatistiksel anlamlılık seviyesi $p<0,05$ olarak belirlendi.

Yıllar ve numunelerin red durumları arasındaki ilişkinin analizinde ki-kare testi kullanılmıştır. Oluşan çapraz tablonun yüzde dağılımına göre Pearson ya da likelihood ratio sonuçlarından uygun olanlar tercih edildi.

Bulgular

Gösterge Yönetim Rehberi sayfasından elde edilen Mart-Eylül 2019 ve Mart-Eylül 2020 numune red nedenleri ve sayıları Tablo 1'de verildi.

Tablo 1. Mart-Eylül 2019 ve Mart-Eylül 2020 numune red nedenleri ve sayıları.

Red Nedeni	2019 Red Sayısı	2020 Red Sayısı
Boş Numune Kabı/Tüpü (İçinde numune yok)	1	22
Hatalı Kayıt	0	207
Hatalı Kimliklendirilmiş Numune	68	19
Hatalı Numune Kabı/Tüpü	66	65
Hatalı Test İstemi	0	67
Hemolizli Numune	2212	1719
İkterik Numune	4	2
İsteği Yapılan Malzeme/Kit Gelmemesi	0	364
Kaybolan Numune	1	1
Lipemik Numune	381	45
Makroskobik Hematüri	0	41
Miadı Geçmiş Kit Tespiti	0	0
Miadı Geçmiş Malzeme Tespiti	0	3
Numune Alma Zamanının Kaydedilmemesi	0	38
Numunelerin Karışması	0	9
Pıhtılı Numune	777	2651
Reddedilmesi Gereken Numunelerin Kabulü	0	19
Son Kullanma Tarihi Geçmiş Tüpe Numune Alınması	0	0
Tekrar Alınan Numune	0	1
Test İsteminde Eksik/Yanlış Bilgi	77	73
Uygunsuz Alınmış Numune	110	74
Uygunsuz Transfer Koşulları	0	10
Yanlış Hastadan Numune Alınması	0	18
Yanlış Malzeme/Kit Gelmesi	0	3
Yetersiz Numune	736	1265
Toplam kabul edilen numune sayısı	258153	269451
Toplam red edilen numune sayısı	4433	6717

Mart-Eylül 2019 sürecinde 258153 adet numune kabul edildikten sonra 4433 adeti numune kabul-red kriterleri çerçevesinde reddedildi. Bu dönem içinde en çok yapılan red nedenleri arasında 2212 adet Hemolizli Numune ilk sırada yer alırken 777 adet Pıhtılı Numune 2. sırada ve 736 adet Yetersiz Numune 3. sırada olduğu tespit edildi.

Mart-Eylül 2020 sürecinde 269451 adet numune kabul edildikten sonra 6717 adeti numune kabul-red kriterleri çerçevesinde reddedildi. Bu dönem içinde en çok yapılan red nedenleri arasında 2651 adet Pıhtılı Numune ilk sırada yer alırken 1719 adet Hemolizli Numune 2. sırada, 1265 adet ile Yetersiz Numune 3. sırada olduğu tespit edildi.

Mart-Eylül 2019 ve Mart-Eylül 2020 numune red sayıları ve oranları Tablo 2’de verildi. Yıllara göre toplam reddedilen numune sayıları arasında istatistiksel anlamlı derecede farklılık bulunmuştur ($p<0,001$).

Tablo 2. Mart-Eylül 2019 ve Mart-Eylül 2020 numune red sayıları ve oranları.

Toplam			Red		Total
			Edilen	Edilmeyen	
Yıl	2019	Sayı	4433	253720	258153
		Yüzde	39,8%	49,1%	48,9%
	2020	Sayı	6717	262734	269451
		Yüzde	60,2%	50,9%	51,1%
Total		Sayı	11150	516454	527604
		Yüzde	100,0%	100,0%	100,0%

Bunun yanı sıra numune red nedenlerini kendi içlerinde de değerlendirdik. Buna göre yıllar arasında sayı olarak farklılık görülenler Tablo 3’de yer aldı. Tabloda yer alan numune red nedenleri bir önceki yıl da vardı ve sayısal sonuç içeriyordu. Bunlar haricinde birkaç neden 2020 yılının başında yeni eklendi, arada anlamlı fark olsa da bu nedenlerin karşılaştırmalı sonuçlarını vermek anlamlı değildi.

Tablo 3. Anlamlı olarak değişen numune red nedenleri ve p değerleri.

Numune Red Nedeni	2019 yılına göre 2020 yılındaki değişimi	p değeri
Boş Numune Kabı Tüpü	Artma	0,001
Hatalı Kimliklendirilmiş Numune	Azalma	<0,001
Hemolizli Numune	Azalma	<0,001
Lipemik Numune	Azalma	<0,001
Pıhtılı Numune	Artma	<0,001
Uygunsuz Alınmış Numune	Azalma	<0,001
Yetersiz Numune	Artma	0,003

Numune red oranlarında totale baktığımızda 2019 yılında toplam numune red oranı %1,72 iken 2020 yılında aynı dönemde %2,49’a yükseldiği görülmekteydi (veri eklenmedi). Tablolarda yer alan bilgiler ışığında 2019 yılı Mart-Eylül döneminde en çok red nedeni Hemolizli Numune iken, 2020 yılı aynı döneminde Pıhtılı Numune nedeni en fazla karşılaşılan red nedeni olarak karşımıza çıktı.

Numune redlerin en fazla acil servise ait numunelerden yapıldığı görüldü (veri eklenmedi). Dönem içerisinde aylık analiz sonrası gerekli uyarılar ve hatırlatmalar yapıldı, bununla ilgili düzeltici önleyici faaliyetler için formlar dolduruldu. Düzeltici önleyici faaliyet formu, laboratuvarımızın numune red oranı için bir önceki yıldan hesaplanan örnek red oranı sınır kabul edilerek bu sınır değerlerin üstü değerlerde düzenlendi.

Tartışma

Preanalitik süreç klinisyenin testi istemeye karar vermesi ile başlar. Bu da preanalitik sürecin sadece laboratuvarı ilgilendirmediğini göstermektedir. Klinik ve poliklinikleri de içeren preanalitik süreçte bütün birimler üzerine düşeni yapmalı, sürecin kalitesine katkı sağlamalıdır.

Numune Reddi konusunda yapılan araştırmalarda toplam numune reddi için farklı red oranları verilmiştir; %0,54 - %2,7. Bunun yanında, ülkemizdeki numune red oranları da bir çalışmayla ifade edildiğinde klinik kimya numunelerinde %1,2 oranında numune reddi yapıldığı görülmüş (Güvenç Y.). Bu çalışmanın sonucunda ise 2019 yılında toplam red oranı %1,72 iken 2020 yılında %2,49 olduğu görüldü. Değerlendirdiğimiz altı aylık dönemin toplam numune red oranlarını, ülkemizdeki sonuçlarla karşılaştırmamızda diğer çalışmaların sonuçlarına uygundu (Güvenç Y.). Çalışma sonuçları ile uygun olsa ve çok yüksek red oranlarına sahip olmasak da numune red oranlarının laboratuvarında yıllar arasında arttığı görüldü. Bunun nedenleri arasında, az personel, çok hasta, takviye olarak herhangi bir birime gelen personelin numune alımı konusunda deneyimsiz olması, acil servise gelen hastalar için kısa sürede çok iş yapılmaya çalışılması, pandemi sürecinde daha az kan alan personelin daha çok numune almaya başladığı bir bölüme geçmesi, yatan hastanın damar yolu açık olanlardan damar yolundan enjektörle numune alınıp iğne ucu çıkarılmadan tüpe aktarılması, yetersiz alt üst etme, her tüpün kendi çizgisine kadar kan alınmaması vb. olduğu düşünüldü.

Yaptığımız karşılaştırmaya göre 2019 yılı ile 2020 yılı aynı dönemleri arasında toplam numune red oranının 2020 yılında 2019 yılına göre artışı yönünde fark görülmekteydi. Bunun nedeninin pandemi sürecinin birçok çalışanın kafasını karıştırdığı, süreçle birlikte neler yapması gerektiğine tam olarak hakim olmadığı düşünüldü. Özellikle pandemi sürecinde prokalsitonin testinin istemlerinde artış oldu, ancak bu testi ilk defa isteyen birimlerde istem veya numune alım hatalarının yapıldığı görüldü.

Aylık analizlerin sonucunda ilgili birime yapılan yıllık eğitim ve aylık değerlendirme sonrası yapılan ikazların sonucunda numune red sayılarını azaltma yönünde etkilemediği görüldü.

Kaliteli sonuç için, hatalı sonuç vereceği bilinen tüm kabul edilemeyecek numuneleri reddetmeye yönelik gösterilen zorunlu tavır numune red sayılarının yüksek bulunmasına, preanalitik hataların artmasına neden olmaktadır. Ayrıca bu sayıların artması istenmeyen durumlara; testlerin sonucuna ulaşma sürecini uzatmaya, hasta güvenliğini bozmaya neden olacaktır. Yeniden istem yapılacak, yeniden numune alınacak ve hata yapılma olasılığı azalmadığı için yeniden numune reddi ile test sonuçlarına ulaşım zorlaşacak, hastanın tanı ve tedavisi gecikecektir. Fakat genel olarak amacımız numune red sayılarının ve oranlarının düşürülmesi, hata kaynaklarının azaltılmaya çalışılması, kısa sürede doğru sonuca ulaşımı kolaylaştırmak şeklinde olmalıdır.

Özetlersek, analiz edilen numune red oranlarının pandemi sürecinde farklılık gösterdiği tespit edildi. 2020 yılına bakıldığında, pandemi sürecinde numune red oranlarının 2019 yılına göre

arttığı görüldü. Bunun nedeninin olarak da, pandemi nedeniyle değişmiş olan önlem, planlama ve hataları azaltma stratejileri olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

Kızıltepe Devlet Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı Test Rehberi. (2018).

Güvenç Y. (2017). Poliklinik, Servis ve Acil Kanlarında Numune Red Analizi: Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar. Türk Klinik Biyokimya Derg 15(3), 119-128.

Koçer D. (2019). Kayseri Şehir Hastanesi Biyokimya Laboratuvarında Hemotolojik Testlere Ait Preanalitik Hatalar. JAMER. 4(3),100-104.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Oral Kavitede Kitlesi Bulunan Hastada Uyanık Fiberoptik
Entübasyon Uygulaması (Sezgin Bilgin, Burhan Dost)

Oral Kavitede Kitlesi Bulunan Hastada Uyanık Fiberoptik Entübasyon Uygulaması

Yazarlar: Sezgin Bilgin^a, Burhan Dost^a

*a: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Kurupeli, Atakum, Samsun*

Giriş ve Amaç

Oral kavitedeki kitleler hava yolu yönetiminde ciddi zorluklara -zor maske ve entübasyon- sebep olabilir. Öngörülen zor havayolu kılavuzuna göre bu olgularda uyanık fiberoptik entübasyon ilk seçenektir. Yazımızda oral kaviteyi neredeyse tamamen kaplayan malign mezenkimal tümör nedeniyle cerrahi planlanan hasta ile ilgili başarılı nazal uyanık fiberoptik entübasyon deneyimimiz sunulmuştur.

Olgu Sunumu

Oral kavitede sağ alt molar diş seviyesinden başlayıp orofarinksin büyük bir kısmını dolduran kitle nedeniyle KBB kliniğine başvuran kadın hastaya (25 yaşında, VKİ 17,5 m²/kg, ASA II) tümör rezeksiyonu amacıyla cerrahi planlandı. Havayolu muayenesi kitle nedeniyle yeterince yapılamayan hastanın zor havayolu ile ilgili diğer anatomik belirteçleri normaldi.

Hastaya işlemden 30 dk önce IV 0.03 mcg/kg/dk remifentanil infüzyonu, antisiyalogog olarak IV 0.5 mg atropin, 15 dakika ara ile iki kez her iki burun deliğinden dekonjestan olarak da %0.05'lik oksimetazolin sprey uygulandı. Hasta sağ burnundan daha rahat nefes aldığını ifade ettiği için uyanık fiberoptik entübasyonun buradan yapılmasına karar verildi. Burun mukozası ve nazofarenkse 5-6 puf %10 lidokain sprey uygulandı. Ayrıca krikotiroid membran 22G IV kanülle geçilerek 4ml %2lidokain ile transtrakeal topikal anestezi sağlandı. İşlem süresince oral 8L/dk O₂ verildi. Altı numaralı endotrakeal tüp yerleştirilmiş video-bronkoskop ile nazofarinkse ulaşıldıktan sonra video-bronkoskop ilerletilirken çalışma kanalına yerleştirilmiş 18 G epidural kateterden 'spray as you go' tekniği ile havayoluna %1 lidokain püskürtüldü. Video-bronkoskop karınaya kadar sorunsuz ilerletildikten sonra üzerinden endotrakea ltüp kaydırılarak trakeaya yerleştirildi (Resim 1-2). Daha sonra anestezi devresine bağlanan hastaya ait ETCO₂ dalgası monitörde görüldükten sonra anestezi indüksiyonu sağlandı. Cerrahi bitiminde entübe olarak yoğun bakım ünitesine transferi sağlanan hasta 24 saat sonra sorunsuz olarak KBB servisine devredildi.

Sonuç

Havayolunda obstrüksiyon oluşturan bu kadar büyük kitlelerde bile uygun ekipman hazırlığı, topikal anestezi teknikleri ve hasta ile iyi bir iletişim kurularak uyanık fiberoptik entübasyon başarı ve güvenle uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Fiberoptik Entübasyon, Oral Kavitede, Zor Havayolu



Resim1. Hastanın entübasyon öncesi hazırlık aşaması (kanül fiberoptik bronkoskop trakeaya girip hastanın reaksiyon vermediği gözlendikten sonra çekildi)



Resim 2. Entübasyon sonrası görünüm

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Determination of in Vitro Antioxidant Activity and Bioactive
Compounds of Kiwano Seeds (Sibel Bölek)

Determination of in Vitro Antioxidant Activity and Bioactive Compounds of Kiwano Seeds

Sibel Bölek

University of Health Sciences, Food Technology Department, İstanbul, Turkey

Abstract

Kiwano, *Cucumis metuliferus*, belongs to the family Cucurbitaceae and commonly called African horned cucumber. *C. metuliferus* is highly nutritious and can be cultivated in arid regions, it helps to prevent the malnutrition. The fruit satisfies various needs, as the fruit shows various properties including dietetic, pharmacological and nutraceutical. Different parts of *C. metuliferus* are used for different culinary and medicinal purposes. The seeds of fruit are rich source of nutrient and have the potential to be used for therapeutic purposes. The seeds are eaten raw as a food supplement. In this study, antioxidative properties and bioactive compounds of Kiwano seeds were investigated. The various vitamins were determined spectrophotometrically. The findings from this study have revealed that *C. metuliferus* seeds contain rich amount of nutrients and phytochemicals. Protein, fat, and carbohydrate content measurements revealed that the seeds of Kiwano could be used as a food supplement. The results of the vitamin analysis indicated that the seeds are very rich source of vitamins K, B1, B9, E and D. The high antioxidant contents of seeds revealed that the seeds could be benefited management of free radical related disease.

Key words: *Cucumis metuliferus*, antioxidant activity, bioactive compounds

1. Introduction

Fruits and vegetables are an important part of diet for both human and animals. They are sources of food to meet nutritional needs. Moreover, the fruits and vegetables are used for medicinal and therapeutic purposes. Different parts of plants form the basis of traditional medicine system. On the other hand, outermost parts called rind or peel and seeds of most fruits are not eaten or not evaluated for further use. These parts are thought as waste.

Kiwano, *Cucumis metuliferus*, belongs to the family Cucurbitaceae and commonly called African horned cucumber and horned melon (Usman et al., 2015). The plants of the family Cucurbitaceae have an important role in health care for the treatment of various ailments. The *C. metuliferus* have a positive effect on the values of blood parameters including red blood cell, hemoglobin, and white blood cell counts (Wannang et al., 2007). The glycosides extracted from the pulp of the *C. metuliferus* fruit possess antihyperglycemic dose-dependent activity in alloxane-induced diabetes mellitus in rats (Gotep, 2011). Being rich in vitamin C and magnesium, the fruit is also a good source of energy with low caloric power, (Ferrara, 2018). Moreover, the seeds of *C. metuliferus* contain rich amount of nutrients and phytochemicals which have therapeutic effects (Achikanu, 2020). Therefore, the seeds could be used as sources of vitamin and antioxidant rather than waste. This study aimed to determine the bioactive compounds and antioxidant activity of Kiwano seeds.

2. Material and Methods

2.1. Materials

The Kiwano fruits were purchased from a local farm in Alanya, Turkey. Kiwanos were cut open, the pulp scooped out and the seeds were separated from the pulp of the fruit.

2.2. Proximate Analysis

The proximate analysis of Kiwano seeds was determined based on the AOAC (2005) which covers moisture, protein, fat and carbohydrate content.

2.3. Vitamin Analysis

The vitamin composition of Kiwano seeds was determined spectrophotometrically based on the method of AOAC (2000).

2.4. DPPH Free Radical Scavenging Assay

The method proposed by Brand-Williams, Cuvelier, & Berset (1995) was used to determine 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) activity. Briefly, after the samples were diluted in methanol, the DPPH solution was added to the diluted sample. Then, the content incubated at dark for 30 min and absorbance was measured at 515 nm by a UV-VIS spectrophotometer.

2.5. ABTS Assay

For ABTS assay, the method proposed by Arnao et al (2001) was used with slight modifications. The stock solution was prepared with 7 mM ABTS solution and 2.4 mM potassium persulfate solution by mixing the two stock solutions in equal quantities and allowing them to react for 14 h at room temperature in the dark. The solution was then diluted by mixing 1 ml ABTS solution with 60 ml methanol to obtain an absorbance of 0.706 ± 0.01 units at 734 nm using a spectrophotometer. Fresh ABTS solution was prepared for each assay. Plant extracts (1 ml) were allowed to react with 1 ml of the ABTS solution and the absorbance was taken at 734 nm after 7 min using a spectrophotometer.

3. Results and Discussion

3.1. Proximate analysis

The moisture, protein, fat and carbohydrate content of the seeds of Kiwano are shown in Table 1. The Kiwano seeds have considerable amount of carbohydrate. Moreover, the seeds were found to be a rich source of oil. On the other hand, the seeds contained least amount of crude protein.

Table 1. Proximate composition of Kiwano seeds

Kiwano seed	(%)
Moisture	6.98 ± 0.09
Crude Protein	2.56 ± 0.07
Crude Fat	14.92 ± 0.06
Carbohydrate	48.66 ± 1.11

Mean of three determination $\pm$ standard error

3.2. Vitamin composition of Kiwano seeds

Vitamin composition of Kiwano seeds are given in Table 2. The seeds of Kiwano were found to be rich source of various vitamin. The seeds contained highest amount of vitamin K.

Table 2. Vitamin composition of Kiwano seeds

Kiwano seed	(%)
Vitamin B1	2.19 ± 0.09
Vitamin B9	2.05 ± 0.08
Vitamin C	1.71 ± 0.06
Vitamin E	1.96 ± 0.04
Vitamin K	2.55 ± 0.05
Mean of three determination ± standard error	

3.3. Antioxidant activity of Kiwano seeds

DPPH radical scavenging activity and ABTS radical scavenging activity of Kiwano seeds are given in Table 3. The seeds had high radical scavenging activity.

Table 3. Antioxidant activity of Kiwano seeds

Kiwano seed	Trolox (μmol/g)
DPPH assay	20.88 ± 1.24
ABTS assay	185.36 ± 0.74
Mean of three determination ± standard error	

Conclusion

Waste management is crucial not only in maintaining the cleanliness of our surroundings but also keeping the health of people and other living creatures. Moreover, the waste management is very important for circular economy. In this study, the possibility of using seeds of *C. metuliferus* as sources of vitamin and antioxidant rather than waste. The results of the present study revealed that the seeds of *C. metuliferus* is a rich source of fat and carbohydrate. Moreover, they have considerable amount of vitamin K. Furthermore, they have high radical scavenging activity. Therefore, the seeds of *C. metuliferus* could be a source of antioxidants for management of free radical related diseases and the seeds could be used as food supplements thanks to their rich vitamin, fat and carbohydrate contents.

References

- Achikanu, C. E., Ani, O. N., & Akpata, E. I. (2020). Proximate, vitamin and phytochemical composition of *Cucumis metuliferus* seed. *Steroids*, 2, 0-158.
- AOAC. (2000) Official method of analysis (16th ed.) Washington D.C US: Association of official Analytical Chemists.
- AOAC. (2005). Official methods of analysis (18th ed.) Arlington, VA: Association of Official Analytical Chemists.
- Arnao, M. B., Cano, A., & Acosta, M. (2001). The hydrophilic and lipophilic contribution to total antioxidant activity. *Food chemistry*, 73(2), 239-244.

- Brand-Williams, W., Cuvelier, M. E., & Berset, C. L. W. T. (1995). Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *LWT-Food science and Technology*, 28(1), 25-30.
- Ferrara, L. (2018). A fruit to discover: *Cucumis metuliferus* E. Mey Ex Naudin (Kiwano). *Clinical Nutrition and Metabolism*, 1, 1-2.
- Gotep, J. (2011). Glycosides fraction extracted from fruit pulp of *Cucumis metuliferus* E. Meyer has antihyperglycemic effect in rats with alloxan-induced diabetes. *Journal of Natural Pharmaceuticals*, 2(2).
- Usman, J. G., Sodipo, O. A., Kwaghe, A. V., & Sandabe, U. K. (2015). Uses of *cucumis metuliferus*: A review. *Cancer Biology*, 5(1), 24-34.
- Wannang, N. N., Jimam, N. S., Omale, S., Dapar, M. L., Gyang, S. S., & Aguiyi, J. C. (2007). Effects of *Cucumis metuliferus* (Cucurbitaceae) fruits on enzymes and haematological parameters in albino rats. *African Journal of Biotechnology*, 6(22).

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Microbiota in Cancer (Süreyya Bozkurt)

Microbiota in Cancer

Süreyya Bozkurt

Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Istinye University, Istanbul, Turkey
E-mail: sbozkurt@istinye.edu.tr

Abstract: Microbiota is the name given to all microbes such as bacteria, fungi, viruses and parasites living in the human body. The human microbiota inhabits the epithelial barrier of our body, such as our skin, respiratory tract, and the gastrointestinal (GI) tract. The composition of the microbiota is formed by host genetics, individual lifestyle, incidence of disease and exposure of antibiotics (1). Millions of different types of bacteria are found in the gut microbiota. Most of these are non-pathogenic anaerobic commensal bacteria. For example, Bacteroidetes and Firmicutes are commonly found phyla. In addition, there are Proteobacteria, Fusobacteria and Actinobacteria. The bacteria that make up the gut microbiota and the host live together in a symbiotic balance. For example, bacteria synthesize essential vitamins and amino acids and protect the host from infections by preventing the colonization of pathogens. The host also offers the bacteria food and shelter (2). Dysbiosis is defined as the deterioration of the microbiota structure. While beneficial microorganisms disappear in dysbiosis, harmful microorganisms become dominant and consequently microbial diversity decreases. Dysbiosis in the gut can activate tumorigenic pathways, causing carcinoma. Changes in the gut microbiota may play a role in the initiation and development of cancer in a variety of tissues via inflammatory microorganism-associated molecular patterns and bacterial metabolites which can circulate to distant, for example stomach cancer, colorectal cancer, hepatocellular carcinoma, pancreatic cancer, breast cancer, and melanoma. There are specific mechanisms which are microbiota-associated mechanisms involved in the pathogenesis of colorectal cancer. The microbes in the gut metabolise nutrients and produce metabolites and some of them give rise to colorectal cancer. Bacterial toxins produced in the gut cause the DNA damage and this one of the reason of tumor formation. The gut microbiota can also affect the inflammatory process via stimulates pro-inflammatory signalling sequences such as NF- κ B and STAT3 and these activated pathways promote cell proliferation, inhibits apoptosis, activates the other tumorigenic pathways (3,4).

Key Words: Cancer, Microbiota, Intestinal Microbiota

References:

- 1- Soumen Roy and Giorgio Trinchieri. Microbiota: a key orchestrator of cancer therapy. Nature Reviews in cancer. Volume 17. May 2017. 271-285.
- 2- Sunny H. Wonga, Thomas N.Y. Kwonga, Chun-Ying Wud, Jun Yua. Clinical applications of gut microbiota in cancer biology. Seminars in Cancer Biology 55 (2019) 28–36.
- 3- Cécily Lucas, Nicolas Barnich and Hang Thi Thu Nguyen. Microbiota, Inflammation and Colorectal Cancer. Int. J. Mol. Sci. 2017, 18,1310.
- 4- Seesandra V. Rajagopala, Sanjay Vashee, Lauren M. Oldfield , Yo Suzuki , J. Craig Venter, Amalio Telenti, and Karen E. Nelson. The Human Microbiome and Cancer. Cancer Prev Res; 10(4) April 2017.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Organik ve Konvansiyonel Tavuk Etlerinde Genişlemiş Spektrumlu
Beta-Laktamaz Üreten Enterobacteriaceae Türlerinin
Karşılaştırılması (Tolga Uyanık, Gökür Terzi Gülel, Mustafa Alişarlı)

Organik ve Konvansiyonel Tavuk Etlerinde Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz Üreten Enterobacteriaceae Türlerinin Karşılaştırılması

Tolga Uyanık¹, Gökür Terzi Gülel², Mustafa Alisharlı³

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Samsun, E-mail:tolga.uyanik@omu.edu.tr

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Samsun, E-mail:goknurt@omu.edu.tr

³Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Samsun, E-mail:malisarli@omu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada Samsun ilindeki çeşitli market ve şarküterilerde satışa sunulan konvansiyonel ve organik tavuk parça etlerinde GSBL üreten Enterobacteriaceae'ların izolasyonu, identifikasyonu, GSBL üretiminin fenotipik ve genotipik yöntemlerle tespiti ve isolatların çeşitli antibiyotiklere karşı MİK değerlerinin saptanması amaçlandı. 100 adet konvansiyonel ve 100 adet organik çiğ tavuk eti olmak üzere toplamda 200 tavuk eti materyal olarak kullanıldı. Enterobacteriaceae'ların izolasyonu kromojenik besiyeri kullanılarak klasik kültür tekniği ile, identifikasyonu ise VITEK MS sistem kullanılarak yapıldı. Elde edilen isolatlarda fenotipik olarak GSBL üretimi kombine disk difüzyon yöntemi ile, GSBL üretiminden sorumlu gen bölgelerinin tespiti ise PZR ile belirlendi. Son olarak isolatların MİK değerlerinin saptanmasında VITEK 2 sistemi kullanıldı. İncelenen 100 konvansiyonel tavuk eti örneğinin 46 (%46)'sında, 100 organik tavuk eti örneğinin ise 22 (%22)'sinde fenotipik olarak GSBL üreten Enterobacteriaceae türleri tespit edildi. Elde edilen 115 izolatin 97'si (%84) *E. coli*, 12'si (%10) *K. pneumoniae*, 4'ü (%3,48) *S. fonticola*, 1'i (%0,87) *Rah. aquatilis*, 1'i (%0,87) *S. liquefaciens* olarak identifiye edildi. Genotipik olarak, GSBL üretiminden sorumlu genlerin PZR ile analizi sonucunda 115 izolatin 109'unun (%94,78) *bla*_{CTX-M}, *bla*_{TEM} ve *bla*_{SHV} genlerinden en az birini içerdiği, 6 izolatin ise analiz edilen gen bölgelerinden hiçbirini içermediği tespit edildi. GSBL üreten 115 izolatin 103'ünün (%89,57) β -laktam grubu hariç en az bir antibiyotiğe karşı dirençli olduğu gözlemlendi. GSBL üreten Enterobacteriaceae'larla kontaminasyon oranı, konvansiyonel yöntemlerle elde edilen tavuk etlerinde organik yöntemle kıyasla daha yüksek bulundu ($p<0,001$). Kanatlı etlerinde özellikle GSBL üreten *E.coli*'nin yüksek düzeyde bulunması halk sağlığı açısından önemli bir problem olup üreticilerin iyi üretim tekniklerine dikkat etmesi önerilmektedir. Bu çalışma PYO.VET.1904.16.013 proje numarasıyla Ondokuz Mayıs Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Enterobacteriaceae; GSBL; konvansiyonel; organik; tavuk eti

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Travmatik Olmayan Torakal Spinal Subdural Hematom: Olgu
Sunumu (Tuncer Taşcıoğlu)

Travmatik Olmayan Torakal Spinal Subdural Hematom: Olgu Sunumu

Tuncer Taşcıoğlu

S.B.Ü Ankara Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara, tuncertascioglu@gmail.com

Özet:

Araştırmanın konusu: Spinal subdural hematoma

Amaç: Mitral kapak replasmanı yapılan ve kontrolsüz antikoagülan kullanımı olan travmatik torakal spinal subdural hematoma olgusunu sunmak.

Olgu: 67 yaşında erkek hasta şiddetli sırt ağrısı ve bacaklarda hareketsizlik şikayeti ile acil servise başvurdu yapılan muayenesinde hastanın bilinci açık, oryante koopere GKS (Glaskow Koma Skalası) 15 puanda, paraplejik, torakal 8. dermatom altı hipoestezikti. Acil olarak yapılan vertebra tomografisinde patoloji saptanmayan hastanın mitral kapak replasmanı nedeniyle coumadin kullandığı ve çalışılan İNR'sinin 7,1 olduğu görüldü. Hastanın MRG(Magnetik Rezonans Görüntüleme) ile değerlendirilmesi istendi ancak mitral kapağın MR uyumluluğu bilinmediğinden uyumluluk onayı alındıktan sonra hasta Torakal MRG ile değerlendirildi Torakal MRG'de torakal 4. ve 7. vertebra arası posterolateral ağırlıklı yaklaşık 7 cm lik vertikal uzanım gösteren en geniş yerinde torakal 5. Vertebra hizasında AP(anterior posterior) çapı 1 cm' ye, transvers çapı 1.1cm'ye ulaşan, bu düzeyde tekal keseyi basılayarak AP çapını 5 mm' ye düşüren T1A ve T2A görüntülerde değişik evrelere ait sinyaller içeren subdural hematoma görüldü. Bunun üzerine hasta acil olarak operasyona alında torakal 4-5-6-7 hemilaminektomi sonrası duramater açılarak hematoma tamamen boşaltıldı, ancak hastanın nörolojik defisitinde herhangi bir düzelme olmadı kontrol amaçlı çekilen lomber MRG'de hematomun tamamen boşaltıldığı ve spinal kordun rahatladığı görüldü.Hasta paraplejik olarak taburcu edildi.

Sonuç: Antikoagülan kullanım öyküsü ve nörolojik defisiti olan bir hastada spinal kanamalar akılda tutulmalıdır. Ayrıca implant, protez, kardiyak kapak ve diğer enstrümantasyon ya da plak gibi MR çekiminde gecikmelere neden olacak materyallerinin MR uyumluluğunun hastanın kimlik bilgilerine işlenerek ulaşılabilirliğinin artırılmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: spinal subdural hematoma, antikoagülan kullanımı, nörolojik defisit

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Sol Ventrikül Sistolik Fonksiyonları Korunmuş Kalp Yetersizliği
Hastalarında Renin Anjiotensin Aldosteron Sistemi Blokajının Sol
Atriyal Fonksiyonlar Ve Apelin Seviyeleri Üzerine Etkileri (Okan Öztürk,
Bahadır Kırılmaz, Uğur Küçük)

Sol Ventrikül Sistolik Fonksiyonları Korunmuş Kalp Yetersizliği Hastalarında Renin Anjiotensin Aldosteron Sistemi Blokajının Sol Atriyal Fonksiyonlar Ve Apelin Seviyeleri Üzerine Etkileri

Okan Öztürk¹, Bahadır Kırılmaz², Uğur Küçük²

¹manisa Akhisar Mustafa Kirazoğlu Devlet Hastanesi, E-mail:dr_okanozturk@hotmail.com

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Kardiyoloji Anabilim Dalı
E-mail: bahkard@yahoo.com
drugurkucuk@hotmail.com

Özet: Kalp yetersizliği (KY) tanılı hastaların yarısını korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği (KEF-KY) oluşturmaktadır. Renin anjiotensin aldosteron sistemi (RAAS) blokerlerinin düşük ejeksiyon fraksiyonlu hastalarda prognoz ve sağ kalımı düzelttiği kanıtlanmasına rağmen KEF-KY hastalarında RAAS blokerlerinin mortalite ve morbiditeye etkisi net değildir. Özellikle apelin ile ilgili bu konudaki çalışmalar son yıllarda hız kazanmıştır. Çalışmamıza 34 RAAS blokeri kullanmayan hipertansif (grup 1) ve 19 RAAS blokeri kullanan (grup 2) toplam 53 KEF-KY hastası dahil edildi. Tüm hastalardan çalışma öncesi serum apelin seviyeleri için kan örnekleri alındı ve transtorasik ekokardiyografi incelemesi yapıldı. Grup 1 hastalara RAAS blokeri başlandı. 3 ay sonra apelin seviyeleri ve transtorasik ekokardiyografi incelemesi tekrarlandı. Grup 2 ve grup 1 arasında başlangıçta serum apelin seviyelerinde anlamlı fark izlendi (1074 ± 163 ve 491 ± 19 P:0.003). Sol atriyal (SA) strain ve apelin seviyelerinde anlamlı değişiklik izlenmedi. Takiplerde E/A oranında anlamlı artma ($0,756 \pm 0,169$ ve $0,888 \pm 0,279$ p=0.007) izlendi. Çalışmamızın sonucuna göre kısa sürede RAAS blokajının SA global strain ve apelin seviyelerinde anlamlı etkisinin olmadığı; ama önceden RAAS blokeri kullananlarda apelin seviyesinin yüksek çıkması uzun süreli tedavide RAAS blokerlerinin ventriküler yeniden şekillenme üzerine olumlu etkilerini yansıtırabilir.

Anahtar Kelimeler: apelin, renin anjiotensin aldosteron sistem blokajı, korunmuş ejeksiyon fraksiyonlu kalp yetersizliği

Giriş: Düşük ejeksiyon fraksiyonlu hastalarda prognoz ve sağ kalımı düzelten kanıta dayalı başarılı tedaviler geliştirilmiş olsada KEF-KY hastalarının son 2 dekatta sağ kalım oranlarını değişmemiştir (1). Apelin yeni bir anjiotensin like reseptör (APJ) endojen ligantıdır. Hayvan modellerinde ilk deneyler apelin-APJ sisteminin kardiyovasküler hemostazda rol oynadığını göstermiştir. Apelin güçlü inotrop, periferel vazodilatör ve sıvı dengesinde rol alır. Bu özellikler apelin KY terapisinde cazip bir hedef yapmaktadır. KY mevcut hastalarda erken evrede plazma apelin seviyelerinin arttığı, hastalık ilerledikçe giderek azaldığı gösterilmiştir. Apelinin etkilerinin anjiotensin II'nin etkisine zıt oluşu, KY mekanizması araştırmanın yanı sıra apelin yeni bir tedavi hedefi açısından ilginç bir alan yapmaktadır (2,3). SA boyutları anatomi ve fonksiyonlarının farklı görüntüleme teknikleri ile değerlendirilmesi çeşitli klinik uygulamalarda önemli prognostik bilgi sağlar. SA genişleme genel popülasyonda ve çeşitli kardiyak hastalığı olan hastalarda kardiyovasküler sonuçların güçlü bir belirleyicisidir (4). Bu çalışmanın amacı KEF-KY hastalarında RAAS blokerleri ile tedavinin diyastolik

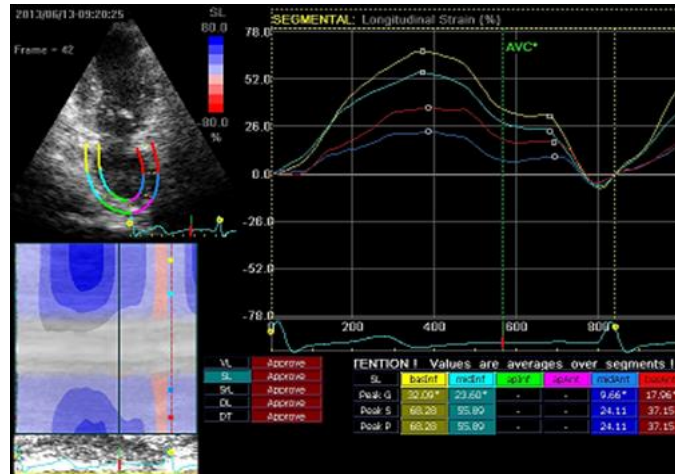
disfonksiyon parametreleri, SA fonksiyonlar ve apelin seviyeleri üzerindeki değişiklikler ve birbirleri ile olan ilişkilerini değerlendirmektedir.

Gereç Yöntem: Çalışma grubu Ekim 2012 – Ağustos 2013 tarihleri arasında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi kardiyoloji kliniğine başvuran sol ventrikül sistolik fonksiyonları korunmuş KY'si bulunan olgularından oluşturulmuştur. Çalışmaya başlamadan önce Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi tıp fakültesi klinik araştırmalar etik kurulundan onay alınmış ve tüm olgulara bilgilendirilmiş gönüllü bilgilendirme formu imzalatılmıştır. Çalışmaya 34 RAAS blokeri kullanmayan ve 19 RAAS blokeri kullanan toplam 53 hasta dahil edildi. Tüm hastaların başlangıçta apelin düzeyleri ölçüldü ve 2D transtorasik ekokardiyografi ile sol ventrikül fonksiyonları ve SA strainleri (Şekil 1) ölçüldü. 3 ay sonra kontrol ekokardiyografi yapıldı ve apelin düzeyleri için örnek kan alındı. Apelin ölçümü için antekubital venden yaklaşık 15 cc kan örnekleri alındı. Kan örnekleri santrifüj edilerek serumları ayrıldı. Serumlar ölçüm zamanına kadar -80°C derecede saklandı. Serum apelin 12 düzeyleri ELİSA yöntemiyle (Apelin 12 human) üretici firmanın önerilerine göre ölçüldü. Değişkenler arasında ilişkiyi değerlendirilmesi için Spearman korelasyon testi kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya toplam 53 hasta alındı. RAAS blokajının E dalga hızında anlamlı artışa ($p=0.041$), A dalga hızında anlamlı azalmaya ($p=0.030$), E/A oranında anlamlı artmaya ($p=0.007$) neden olduğu tespit ettik. Sol atriyal global strain değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0.980$) (Tablo 1). Grup 1 hastalarında apelin değerlerinde tedavi sonrası istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi ($p=0.692$). Grup 2 hastalarında apelin değerlerinde takiplerde istatistiksel olarak anlamlı fark izlendi ($p=0.003$) (Tablo 2).

Tartışma: KY prevalansı artan, hastanede yatış ve yüksek ölüm oranlarına sahip çeşitli hemodinamik, nöro hormonal ve inflamatuvar süreçleri içeren kompleks bir klinik sendromdur. KY hastalarında RAAS aktivasyonu hastalığın patofizyolojik progresyonunda önemli bir rol oynar. RAAS blokajı ile sağlanan bu olumlu katkı RAAS blokerlerinin SV relaksasyonu üzerine olan olumlu etkileri nedeniyle oluyor olabilir. Sistolik ve diyastolik kalp yetersizliği hastalarında yapılan bir çalışmada SA boyutlarda artış olduğu ve bunun kalp yetersizliği gelişimi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (5). Bizim çalışmamızda KEF-KY hastalarında global SA strain değerlerinde tedavi ile anlamlı bir değişiklik izlenmedi. Apelin vücudun çeşitli bölümlerinde sentezlenen adiposit dokunun yeni bir üyesidir. Şu ana kadar yapılan çalışmalarda apelinin kan basıncının düzenlenmesinde, kardiyak kontraktilitede, sıvı dengesinde, ön hipofiz fonksiyonlarında, anjiyogenesiste ve apoptozisin inhibisyonunda rol oynadığı gösterilmiştir (6). RAAS blokeri ile tedavi sonrası apelin seviyeleri önceden RAAS blokeri kullanan hastalar ile karşılaştırıldığında, önceden RAAS blokeri kullananların lehine olan anlamlı bir yükseklik söz konusudur. Bu anlamlı artışın varlığı daha uzun süreli RAAS blokajının apelin seviyelerini artırdığını düşündürmektedir.

Sonuç: KEF-KY hastalarında RAAS blokajı ile kısa süreli tedavi SA global strain ölçümleri ve serum apelin seviyeleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmazken; kronik dönemde apelin seviyelerinde anlamlı artışlar izlenmektedir.



Şekil 2. Sol Atriyal Strain Hesaplanması

Tablo 3. Çalışmaya alınan hastaların özellikleri ve ekokardiyografik ölçümleri

	Grup 1 (34)	Grup 2 (19)	P
Yaş	61.68±9	63.11±6.8	0.553
DM %	38.2	21.1	0.106
HL%	26.5	52.6	0.057
	Grup 1	Grup 1 (3. Ay kontrol)	
E(m/sn)	0.602±0.123	0.662±0.166	0.041
A(m/sn)	0.819±0.193	0.766±0.179	0.030
E/A	0.756±0.169	0.888±0.279	0.007
SA global strain	17,23±5,59	17,29±7,14	0.980

Kısaltmalar : DM: Diyabet, HL: Hiperlipidemi, E: Mitral içe akım erken diyastolik pik velositesi, A: mitral içe akım geç diyastolik pikvelositesi, SA: Sol atriyal

Tablo 2. Apelin değerleri

Apelin(pg/ml)	Tedavi Başlangıç	3. Ay Kontrol	P
Grup 1	590±62	491±19	0.692
Grup 2	491±19	1074±163	0.003

Kaynaklar

Owan Te, Hodge Do, Herges Rm, Jacobsen Sj, Roger Vl, Redfield Mm Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. N Engl J Med. 2006;355:251–9.

Chandrasekaran B, Dar O, Mcdonagh T. The role of apelin in cardiovascular function and heart failure.Eur J Heart Fail. 2008;10:725-32.

Foldes G, Horkay F, Szokodi I, Vuolteenaho O, Ilves M,Lindstedt Ka, Mayranpaa M, Sarman B, Seres L, Skoumal R, Lako-Futo Z, Dechatel R, Ruskoaho H, Toth M. Circulating and cardiac levels of apelin, the novel ligand of the orphan receptor APJ, in patients with heart failure. Biochem Biophys Res Commun. 2003;308:480-5.

Enrico Vizzardi, Md, Antonio D'aloia, Md, Elena Rocco, Md, Laura Lupi, Md, Riccardo Rovetta, Md, Filippo Quinzani, Md, Luca Bontempi, Md, Antonio Curnis, Md, Livio Dei Cas, Md. How should we measure left atrium size and function? Journal of clinical ultrasound. 2011;155-166.

Gottdiener Js, Kitzman Dw, Aurigemma Gp, Arnold Am, Manolio Ta. Left atrial volume, geometry, and function in systolic and diastolic heart failure of persons $\geq$ 65 years of age (the Cardiovascular Health Study). Am J Cardiol 2006;97:83-9.

Szokodi I, Tavi P, Földes G, Voutilainen-Myllylä S, Ilves M, Tokola H, Et Al. Apelin, the novel endogenous ligand of the orphan receptor APJ, regulates cardiac contractility. Circ Res 2002;91:431-440.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



İki Yaşlı Bir köpekte Benign Prostat Hiperplazisi (BPH) (Volkan Koşal,
Tunahan Sancak)

İki Yaşlı Bir köpekte Benign Prostat Hiperplazisi (BPH)

Volkan Koşal¹, Tunahan Sancak²

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Van,
E-mail:volkan_kosal@hotmail.com

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Van,
E-mail:tunahansancak@hotmail.com

Özet: Prostat bezi; tubuloalveoler yapıda olup tek katlı prizmatik epitellerden oluşan bez, kendine has bir kokusu bulunan ve alkali özellik gösteren özel bir salgı üretir. Prostat bezi salgısı; Klor (Cl), Kalsiyum (Ca), Sodyum (Na), ve Magnezyum (Mg) iyonları yönünden zengindir. Bu salgı spermatazoonların motilite ve fertilite yeteneğini artırır. Prostat bezinin hiperplaziye uğraması, programlanmış hücre ölümü (apoptozis) ve hücre proliferasyonu arasındaki dengeye bağlıdır. Bu iki durumu düzenleyen moleküler mekanizmaların bozulması BPH olarak adlandırılan anormal büyümelere yol açmaktadır. BPH etyopatogenezinde rol alan faktörler Androjenler, Androjen Reseptörü, Dihidrotestosteron ve 5 α -Redüktaz, Östrojenler, Apoptozisin Regülasyonu, Stromal-Epitelial Etkileşim, Büyüme Faktörleri olarak sıralanabilir. Prostat bezindeki bu büyüme Alt Üriner Sistem Semptomları (AÜSS) ile birlikte seyretmektedir. AÜSS; Depolama Semptomları, İşeme Semptomları ve İşeme Sonrası olarak 3 başlık altında farklı semptomlar göstermektedir. AÜSS köpeklerde 6-10 yaşları arasında BPH'ne bağlı olarak gözlenmektedir. Vaka; Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesine, AÜSS ile karşılaşılın 2 yaşlı Alman Kurdunda tespit edilmiştir Kliniğe kesik kesik ve sancılı işeme semptomlarıyla gelen Alman Kurdunun muayenesi yapılmış, rectal palpasyonda prostatın büyüdüğü tespit edilmiştir ve bu USG ile teyit edilmiştir. Tedavi amacı ile subtotal prostektomi yapılmıştır. Ayrıca hasta kastre edilerek tedavi desteklenmiştir. Postoperatif olarak Amoksisilin ve C vitamini verilmiştir. Operasyon sonrası alınan dokular patoloji laboratuvarına gönderilmiş ve patoloji raporu doğrultusunda BPH olduğu kesinleşmiştir. Erken yaşlı bir köpekte bu durumun gözlenmesi konuya dikkat çekmiştir.

BPH sağaltımında; operatif yöntemler veya medikal tedaviler (östrojen tedavisi, 5-alfa redüktaz enzim inhibitörü, fitoterapi, alfa bloker, antimuskarinik, desmopressin, fosfodiesteraz-5 veya bunların koombinasyonları) tercih edilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Köpek, Prostat, BPH.

Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) in a Two-Year-Old Dog

Volkan Koşal¹, Tunahan Sancak²

¹Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Artificial Insemination, Van,
E-mail:volkan_kosal@hotmail.com

²Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Surgery, Van,
E-mail:tunahansancak@hotmail.com

Abstract: Prostate gland; The gland is tubuloalveolar and consists of single-layer prismatic epithelium, producing a special secretion with a unique odor and showing alkaline properties. Prostate gland secretion; It is rich in chlorine (Cl), Calcium (Ca), Sodium (Na), and Magnesium (Mg) ions. This secretion increases the motility and fertility ability of spermatozoa. Hyperplasia of the prostate gland depends on the balance between programmed cell death (apoptosis) and cell proliferation. Disruption of the molecular mechanisms regulating these two conditions leads to abnormal growths called BPH. Factors involved in the etiopathogenesis of BPH can be listed as Androgens, Androgen Receptor, Dihydrotestosterone and 5 α -Reductase, Estrogens, Regulation of Apoptosis, Stromal-Epithelial Interaction, Growth Factors. This enlargement in the prostate gland is accompanied by Lower Urinary System Symptoms (LUTS). LUTS; It shows different symptoms under 3 headings as Storage Symptoms, Urination Symptoms and Post-voiding. LUTS is observed in dogs between the ages of 6-10 due to BPH. Case; It was identified in Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Veterinary Medicine, in 2 elderly German Shepherd Dog, who had LUTS The German Shepherd Dog, who came to the clinic with intermittent and painful urination symptoms, was examined. Prostate enlargement was detected on rectal palpation and this was confirmed by USG. Subtotal prosthetic was performed for treatment. In addition, the treatment was supported by castration of the patient. Amoxicillin and vitamin C were administered postoperatively. The tissues taken after the operation were sent to the pathology laboratory and it was confirmed that they were BPH according to the pathology report. Observation of this situation in an early aged dog has drawn attention to the issue.

In BPH treatment; operative methods or medical treatments (estrogen therapy, 5-alpha reductase enzyme inhibitor, phytotherapy, alpha blocker, antimuscarinic, desmopressin, phosphodiesterase-5 or their combinations) may be preferred.

Key Words: Dog, Prostate, BPH.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Histopathological Changes in Rabbit Extraocular Muscle with
Varying Concentrations of Bupivacaine (Yurdun Kuyucu, Kemal Yar)

Histopathological Changes in Rabbit Extraocular Muscle with Varying Concentrations of Bupivacaine

Yurdun Kuyucu¹, Kemal Yar²

¹ Çukurova University Faculty of Medicine, Department of Histology and Embryology, Adana, Turkey. E-mail: ykuyucu@cu.edu.tr

² Çukurova University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Adana, Turkey. E-mail: kyar@cu.edu.tr

Abstract:

Bupivacaine hydrochloride (BPX) is a pharmacologic agent used in the treatment of strabismus. It is used for analgesia and akinesia in ophthalmology. It reduces action potential amplitude and disrupts impulse transmission. BPX can cause significant myotoxicity and neurotoxicity. It is estimated that local application of BPX results in destruction of muscle fiber sarcomeres. In this study, investigation the effects of varying concentrations of BPX on extraocular muscles at light and electron microscopic levels was aimed.

10 New Zealand Albino rabbits were divided into 5 groups consisted of 2 rabbits. Control group was injected 0,3 ml saline solution, and experimental groups were injected 0,3 ml BPX at different concentrations (6%, 3%, 1,5%, 0,75%) into the extraocular muscles of rabbits. One rabbit in each group underwent evaluation at the first week and the other at the first month. At the end of the experiment, extraocular muscle tissues were obtained for light and electron microscopic examinations.

While all experimental groups were structurally similar to control group in the first week, after one month, in 1,5%, 3% and 6% BPX administered experimental groups increased indentation and heterochromatin clumping in the nucleus, enlargement of endoplasmic reticulum cisternae, existence of abundant large mitochondria beneath the sarcolemma, vacuole formation in some areas in the cytoplasm of muscle fibers and congestion in the connective tissue were seen.

As a result, it is concluded that BPX used for treatment may cause changes in the structure and functions of the extraocular muscles, depending on the dose and duration.

Key words: bupivacaine, strabismus, transmission electron microscopy.

ICRHS²⁰₂₀

International Conference on
Research in Health Sciences



Glioblastoma Hücre Hattında (U87) Cyclopamin ve Temozolomid
Kombine Tedavisinin miR-20a Ekspresyonu Üzerine Etkileri (Tuğçe
Sapmaz, Leman Sencar, Sait Polat, Derviş Mansuri Yılmaz, Dilek Göktürk, Sema Polat, Gülfidan Coşkun,
Dilek Şaker, Samet Kara, Alper Çelenk)

Glioblastoma Hücre Hattında (U87) Cyclopamin ve Temozolomid Kombine Tedavisinin miR-20a Ekspresyonu Üzerine Etkileri

Tuğçe Sapmaz¹, Leman Sencar¹, Sait Polat¹, Derviş Mansuri Yılmaz², Dilek Göktürk³, Sema Polat⁴, Gülfidan Coşkun¹, Dilek Şaker¹, Samet Kara¹, Alper Çelenk¹

¹Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Adana, E-mail: tugcesapmaz@gmail.com

²Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Adana

³Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Biyomühendislik, Adana

⁴Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Adana

Özet: Merkezi sinir sisteminin en sık rastlanan primer beyin tümörü olan Glioblastoma (GBM), tüm gliomaların yaklaşık %45-50'sini oluşturmaktadır. Cerrahi rezeksiyon, radyasyon ve kemoterapi gibi modern teşhis ve tedavilere rağmen GBM hastalarının sağkalımı 12-15 ay ile sınırlıdır. Glioma oluşumu, hücrel neoplastik dönüşüm, apoptoza direnç, hücre döngüsünün kontrol kaybı, anjiyogenezis ve invaziv özelliklerin kazanımı gibi çok kompleks bir süreçtir. Literatürde, GBM patogenezi düzenleyen moleküler mekanizmaların ortaya konduğu çalışmalar günümüzde sınırlı sayıdadır. Son yıllarda miRNA'ların beyin tümörlerinin oluşumundaki işlevsel rolleri rapor edilmiştir. Hem onkojenik hem de tümör baskılayıcı özellik gösteren miRNA'ların, hücre göçü, sitoskeletonin yeniden düzenlenmesi, invazyon ve anjiyogenezis ile ilgili hedef genleri etkilediği bildirilmiştir. Ayrıca kanser hücrelerinde oluşan ilaç direncinin birçok miRNA ile ilişkili olduğu keşfedilmiştir. Dolayısıyla miRNA'lar, ilaca dirençli kanserler için, çoklu onkojenleri veya sinyal yollarını eşzamanlı olarak inhibe etme potansiyeli oluşturmaktadırlar. miRNA'ların glioma oluşumu ve gelişimindeki bu farklı fonksiyonları ileri araştırmalarla açıklanarak GBM tedavisi ile ilgili moleküler yaklaşımlar geliştirilebilir. Yapılan çalışmalarda, miR-20a'nın çeşitli kanser hücrelerinin proliferasyon ve invazyonunda rol oynadığı belirtilmiştir. miR-20a, kromozom 13'ten kodlanan ve onkojenik ve tümör baskılayıcı rolleri olduğu bildirilen miR-17-92 ailesinin bir üyesidir. Sonic hedgehog sinyal yolağı, tümör hücrelerinin proliferasyonunda ve hayatta kalmasında rol oynayan ve çok sayıda farklı insan tümörlerinin gelişiminde etkili olan bir yoldur. Etkin bir Shh antagonisti olan Cyclopaminin, klinik tedavisi sonrası kanser hastalarında tümörlerin regresyonuna neden olduğu gözlenmiştir. Glioblastoma tedavisinde kemoterapötik ilaçlardan alkilleyici ajanlar en çok kullanılanlardır. Alkilleyici bir ajan olan Temozolomid (TMZ), Faz II ve III gliomaların tedavisinde kullanılan DNA-metile edici bir ajandır. Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından desteklenen (TSA-2018-11296) bu çalışmada, glioblastoma hücre hattında (U87) Cyclopamin ve temozolomid tedavisinin ayrı ayrı ve kombine olarak uygulanmasından sonra miR-20a ekspresyonunun araştırılması ve bu miRNA'nın glioblastoma tedavisindeki etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, glioblastoma hücre hattında (U87) temozolomid ve Cyclopamin tedavisinden sonra miR-20a ekspresyonları qRT-PCR yöntemi ile belirlenmiştir. Bütün bulgular değerlendirildiğinde temozolomid ve Cyclopamin kombine tedavisinden sonra azalan miR-20a ekspresyon seviyesi, miR-20a'nın glioblastoma farmakogenomikinde yeni terapötik hedef veya biyobelirteç olarak kullanılabilirliğine ve gelecekteki tedavi yaklaşımlarına da ışık tutmaktadır.

Anahtar Kelimeler: glioblastoma, temozolomid, cyclopamin, mir20a



insackongre@gmail.com

Konular

Tıp, Diş Hekimliği, Veterinerlik, Eczacılık, Hemşirelik, Ebelik, Çok Disiplinli Sağlık Bilimleri, Sağlıkla İlgili Çok Disiplinli Bilimler, Spor Bilimleri

Topics

Medicine, Dentist, Veterinary, Pharmacy, Nursing, Midwifery, Multidisciplinary Health Sciences, Multidisciplinary Sciences in Health, Sports Sciences