



## **AYDIN SAĞLIK DERGİSİ**

AYDIN JOURNAL OF HEALTH

**Yıl 8 Sayı 1 - Şubat 2022**

Year 8 Number 1 - February 2022

Genel DOI: 10.17932/IAU.ASD.2015.007

Cilt 8 Sayı 1 DOI: 10.17932/IAU.ASD.2015.007/2022.801

<http://aydinsaglikdergisi.aydin.edu.tr>

# Aydın Sağlık Dergisi / Aydın Journal of Health

ISSN : 2149-5769 / E-ISSN 2717-6800

## Sahibi/Proprietor

Doç. Dr. Mustafa AYDIN

## Yazı İşleri Müdürü/Editor-in-Chief

Zeynep AKYAR (İstanbul Aydın Üniversitesi)

## Editör/Editor

Prof. Dr. H. Aysel ALTAN (İstanbul Aydın Üniversitesi)

## Editör Yardımcıları/Associate Editor

Öğr. Gör. Murat SEZER (İstanbul Aydın Üniversitesi)

## Akademik Çalışmalar Koordinasyon Ofisi / Academic Studies Coordination Office

İdari Koordinatör/Administrative Coordinator  
Süheyla AĞAN

Türkçe Redaksiyon/Turkish Proofreading  
Süheyla AĞAN

İngilizce Redaksiyon/English Proofreading  
Neslihan İSKENDER

Grafik Tasarım/Graphic Desing  
Deniz Selen KAĞITCI

## Dil/Language

Türkçe & İngilizce/Turkish & English

## Yayın Periyodu/Publication Period

Yılda üç sayı: Şubat, Haziran, Ekim  
Published issues per year : February, June, October

Yıl 8 Sayı 1 - Şubat 2022

Year 8 Number 1 - February 2022

<http://aydinsaglikdergisi.aydin.edu.tr>

## Yazışma Adresi/Correspondence Address

Florya Yerleşkesi, Beşyol Mah. İnönü Cad. No:38 Küçükçekmece, İstanbul

Tel: 0212 444 1 428

Faks: 0 212 425 57 59

Web: <http://aydinsaglikdergisi.aydin.edu.tr/tr/editorler-kurulu/>

E-mail: [ayselaltan@aydin.edu.tr](mailto:ayselaltan@aydin.edu.tr)

## Baskı/Printed by

Levent Baskı Merkezi

Sertifika No: 35983

Emniyetevler Mahallesi Yeniçeri Sokak No:6/A

4.Levent / İstanbul, Türkiye

Tel: 0212 270 80 70

E-mail: [info@leventbaskimerkezi.com](mailto:info@leventbaskimerkezi.com)

## Yayın Kurulu/Editorial Board

*Prof. Dr. H. Aysel ALTAN (İstanbul Aydın Üniversitesi)*

*Prof. Dr. Melek ÇELİK (Anesteziyoloji ve Reanimasyon, Medeniyet Üniversitesi)*

*Prof. Dr. Necati YENİCE (Gastroenteroloji, Harran Üniversitesi)*

*Prof. Dr. Celal İPLİKÇİOĞLU (Beyin Cerrahisi, BHT Clinic, İstanbul Tema Hastanesi)*

*Doç. Dr. Ali Çağrı TEKİN (Ortopedist, Prof. Dr. Cemil Taşçoğlu İstanbul Şehir Hastanesi)*

*Dr. Aylin HASBAY BÜYÜKKARAGÖZ (Beslenme ve Diyetetik, Londra)*

*Öğr. Gör. Murat SEZER (İstanbul Aydın Üniversitesi)*

## Bilimsel Danışma Kurulu/Scientific Advisory Board

*Prof. Dr. Afsun Ezel ESATOĞLU, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye*

*Prof. Dr. Ahmet ATAŞ, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye*

*Prof. Dr. Ahmet İLVAN, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye*

*Prof. Dr. Ahmet SALTİK, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye*

*Prof. Dr. Akın MARŞAP, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye*

*Prof. Dr. Ali MEMİŞ, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye*

*Prof. Dr. Anayit COŞKUN, Bezm-i Alem Üniversitesi, İstanbul, Türkiye*

*Prof. Dr. Aygen TÜRKMEN, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye*

*Prof. Dr. Ayşe Şule TAMER, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye*

*Prof. Dr. Belma TUĞRUL, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye*

*Prof. Dr. Beril TUFAN, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye*

*Prof. Dr. Celal İPLİKÇİOĞLU, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, Türkiye*

- Prof. Dr. Dilaver TENGİLİMOĞLU**, Atılım Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Emine DERVİŞ**, Sağlık Bilimleri Haseki Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Erdal ASLIM**, Istinye Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Erkan PEHLİVAN**, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye
- Prof. Dr. Gökhan ADAŞ**, Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Gönül ERKAN**, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Gülsen GÜNEŞ**, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye
- Prof. Dr. Hakan GÜRBÜZ**, Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN**, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Haydar SUR**, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Hikmet ÖZÇETİN**, Özel Retina Göz Hastanesi, Bursa, Türkiye
- Prof. Dr. Işıl BULUT**, Başkent Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. İsmihan Zeliha ARTAN**, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Koray GÜMÜŞTAŞ**, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Mehmet BOSTANCI**, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye
- Prof. Dr. Metin GENÇ**, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye
- Prof. Dr. Mustafa ASLAN**, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
- Prof. Dr. Mustafa Kemal ADALI**, Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye
- Prof. Dr. Mustafa ÖZCAN**, İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye
- Prof. Dr. Nazmi BİLİR**, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Necati YENİCE**, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, Türkiye
- Prof. Dr. Nevin YALMAN**, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Nilüfer DARICA**, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Nuran KÖMÜRCÜ**, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Önder PEKER**, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Özgün ENVER**, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Pınar BAYKAN**, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. R. Erol SEZER**, Yeditepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Sevda ULUĞTEKİN**, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Seyhan ALKAN**, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Sibel GÜNEYSU**, Başkent Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Şule ECEVİT ALPAR**, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Prof. Dr. Ünal SAKINCI**, Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye
- Prof. Dr. Veli DUYAN**, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Prof. Dr. Yasemin AÇIK**, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye
- Prof. Dr. Zeynep Çiğdem KAYACAN**, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Doç. Dr. Aysin ERSOY**, İstanbul Bilim Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Doç. Dr. Bülent İLİK**, Başkent Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Doç. Dr. Güliz ONAT**, KTO Karatay Üniversitesi, Konya, Türkiye
- Doç. Dr. Hüseyin ÇAKAN**, İstanbul-Cerrahpaşa Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Doç. Dr. Özgür UĞURLUOĞLU**, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye
- Doç. Dr. Serdar AKGÜN**, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Doç. Dr. Sezer KÜLEKÇİ**, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Doç. Dr. Sinem SOMUNCUOĞLU İKİNCİ**, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye
- Doç. Dr. Sema OĞLAK**, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye
- Doç. Dr. Türkiz VERİMER**, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi Anıl ÖZGÜÇ**, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
- Dr. Öğr. Üyesi İnci ADALI**, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

*İstanbul Aydın Üniversitesi, Aydın Sağlık Dergisi, özgün bilimsel araştırmalar ile uygulama çalışmalarına yer veren ve bu niteliği ile hem araştırmacılara hem de uygulamadaki akademisyenlere seslenmeyi amaçlayan hakem sistemini kullanan bir dergidir.*

*İstanbul Aydın University, Aydın Journal Of Health is a double-blind peer-reviewed journal which provides a platform for publication of original scientific research and applied practice studies. Positioned as a vehicle for academics and practitioners to share field research, the journal aims to appeal to both researchers and academicians.*

# İçindekiler - Contents

## Derleme (Review)

### Omega-3 Yağ Asitlerinin Kardiyovasküler Hastalıklar Üzerine Etkileri

*Effect of Omega-3 Fatty Acids on Cardiovascular Diseases*

Hatice ÇİMEN, Yasemin ERTAŞ ÖZTÜRK.....1

## Özgün Araştırmalar (Original Research)

### Akut Hipoksemik Solunum Yetmezliği ile Takip Edilen COVID-19 Hastalarında Non-invaziv Ventilasyonun Başarısını Etkileyen Faktörlerin Araştırılması

*Investigation of the Factors Affecting the Success of Noninvasive Ventilation in COVID 19 Patients Followed up with Acute Hypoxemic Respiratory Failure*

Ayfer KAYA GÖK, Ülkü Aygen TÜRKMEN.....17

### İnfraklaviküler Brakiyal Pleksus Blokajında Eşit Konsantrasyon Ve Volümdeki Bupivakain İle Levobupivakainin Etkinliğinin Karşılaştırılması

*Comparison Of The Effectiveness Of Bupivacaine And Levobupivacaine In Equal Concentration And Volume In Ifraclavicular Brachial Plexus Blockage*

Rabia ÇİVELEKOĞLU, Ayşın ERSOY, Hatice Aysel ALTAN, Muhammed Murat KURNAZ, Nurdan ÜNLÜ.....29

### Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Analizi

*Analysis Of Graduate Thesis In The Field Of Primary Healthcare*

Aynur KARAKAYA, Ayşegül DOĞAN.....43

## Olgu Sunumu(Case Report)

### Dizde İntraartiküler Lokalizasyonlu Parosteal Lipom Olgusu

*A Case Of Parosteal Lipoma With Intraarticular Localization Of The Knee*

Taha Yasin ARSLAN, Bahar YANIK, Sena YILMAZ, Ahmet Emrah AÇAN .....59

### Organofosfat İntoksikasyonu: Terapötik Aferez Uygulaması

*Organophosphate Intoxication: Use of Therapeutic Apheresis*

Nurdan ÜNLÜ.....67

## Yazarlar İçin Bilgi

*Information for The Authors*

## Doi Listeleri - DOI Numbers

Genel DOI: 10.17932/IAU.ASD.2015.007

Cilt 8 Sayı 1 DOI: 10.17932/IAU.ASD.2015.007/2022.801

### Derleme (Review)

#### **Omega-3 Yağ Asitlerinin Kardiyovasküler Hastalıklar Üzerine Etkileri**

*Effect of Omega-3 Fatty Acids on Cardiovascular Diseases*

Hatice ÇİMEN, Yasemin ERTAŞ ÖZTÜRK

10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1001

### Özgün Araştırmalar (Original Research)

#### **Akut Hipoksemik Solunum Yetmezliği ile Takip Edilen COVID-19 Hastalarında Non-invaziv Ventilasyonun Başarısını Etkileyen Faktörlerin Araştırılması**

*Investigation of the Factors Affecting the Success of Noninvasive Ventilation in COVID 19 Patients Followed up with*

*Acute Hypoxemic Respiratory Failure*

Ayfer KAYA GÖK, Ülkü Aygen TÜRKMEN

10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1002

#### **İnfraklaviküler Brakiyal Pleksus Blokajında Eşit Konsantrasyon Ve Volümdeki Bupivakain İle Levobupivakainin Etkinliğinin Karşılaştırılması**

*Comparison Of The Effectiveness Of Bupivacaine And Levobupivacaine In Equal Concentration And Volume In Infraclavicular Brachial Plexus Blockage*

Rabia ÇİVELEKOĞLU, Aysın ERSOY, Hatice Aysel ALTAN, Muhammed Murat KURNAZ, Nurdan ÜNLÜ

10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1003

#### **Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Analizi**

*Analysis Of Graduate Thesis In The Field Of Primary Healthcare*

Aynur KARAKAYA, Ayşegül DOĞAN

10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1004

### Olgu Sunumu (Case Report)

#### **Dizde İntraartiküler Lokalizasyonlu Parosteal Lipom Olgusu**

*A Case Of Parosteal Lipoma With Intraarticular Localization Of The Knee*

Taha Yasin ARSLAN, Bahar YANIK, Sena YILMAZ, Ahmet Emrah AÇAN

10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1005

#### **Organofosfat İntoksikasyonu: Terapötik Aferez Uygulaması**

*Organophosphate Intoxication: Use of Therapeutic Apheresis*

Nurdan ÜNLÜ

10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1006

### **AMAÇ VE KAPSAM**

*İAÜ Aydın Sağlık Dergisi; İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nun çift bilimleyenli hakemlik ilkeleri çerçevesinde yayın yapan açık erişimli bilimsel yayın organıdır.*

*Dergide, klinik ve deneysel araştımlar, derlemeler, olgu sunumları ve editöre mektuplar basılır. Derginin hedef kütlesi; tıp, sağlık bilimleri, sağlık hizmetleri, mesleki ve teknik sağlık bilimleri alanında çalışan öğretim üye ve görevlileri ile uzmanlar ve ön lisans, lisans ve lisansüstü öğrencilerdir.*

*Yayın dili Türkçe ve İngilizce olan dergi her dört ayda bir Şubat, Haziran ve Ekim aylarında çıkar. Yayınlanan yazılardaki görüşlerin, bulguların, sonuçların ve kullanılan kaynakların sorumluluğu yazarlara aittir.*

### **AIM AND SCOPE**

*IAU Aydın Journal of Health is the open access, scientific publication organ of İstanbul Aydın University, Faculty of Sciences of Health and Vocational School of Health Services that is published under double-blind peer review principles.*

*The journal publishes clinical and experimental trials, reviews, case reports and letters to the editor. The target audience of the journal includes medical and health care academic personnel and students of Associate, Bachelor's and Masters degree programmes.*

*The publication language of the journal is both Turkish and English and it is published every four months in February, June and October. Statements and opinions expressed in the manuscripts published in the journal reflect the views of the authors.*

## ***From The Editor***

*The average patient is exposed to numerous sources of information about their healthcare. The concept that a deficiency of a substance can lead to illness harkens to the discovery of vitamins in the 19th century and led to claims of benefit from thousands of supplements. Over the last decade, several prescription omega-3 fatty acid products have been approved by the USA FDA based on clinical intervention trials. The omega-3 fatty acids EPA and DHA are generally effective in reducing triglycerides. The benefit of reducing triglycerides on cardiovascular outcomes are to be conclusively proven with numerous researches.*

*In this issue, review article is on this topic. I suppose it will be read with interest.*

## ***Editörden***

*Ortalama bir hasta, sağlık hizmetleriyle ilgili sayısız bilgi kaynağına maruz kalmaktadır. Bir maddenin eksikliğinin hastalığa yol açabileceği fikri, 19. yüzyılda vitaminlerin keşfine ve binlerce takviye edici gıdaların yararı iddialarına yol açmıştır. Son on yılda, klinik müdahale denemelerine dayanarak ABD’de FDA tarafından birkaç reçeteli omega-3 yağ asidi ürünü onaylanmıştır. Omega-3 yağ asitleri EPA ve DHA genellikle trigliseritleri azaltmada etkilidir. Trigliseritleri azaltmanın kardiyovasküler sonuçlar üzerindeki yararı, araştırmalarla kesin olarak kanıtlanmaya çalışılmaktadır.*

*Bu sayıdaki araştırma makalesi bu konuyu irdelemektedir. İlgili ile okunacağını umuyorum.*

*Prof. Dr. H. Aysel ALTAN*





## ***Omega-3 Yağ Asitlerinin Kardiyovasküler Hastalıklar Üzerine Etkileri\****

**Hatice ÇİMEN**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye  
haticecmn385@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-9713-8131

**Yasemin ERTAŞ ÖZTÜRK**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye  
yasemnertas@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-8232-103X

### **ÖZ**

Kardiyovasküler hastalıklar, gelişmekte olan ülkelerde hızlı bir şekilde artış gösteren başlıca ölüm nedenlerinden biridir ve ayrıca kalbi ve kan damarlarını etkileyen bir hastalık türüdür. Kan damarları daraldığında veya tıklandığında, kalp krizi ve kalp yetmezliği ortaya çıkabilir. 1940'lerden beri, omega-3 yağ asitlerinin kardiyovasküler hastalıklar üzerine faydaları olduğu öne sürülmüştür. Grönland Inuitlerinin, Finlandiya'daki genel popülasyona göre aterosklerotik kalp hastalığının yaklaşık üçte birine sahip olduğunun keşfedilmesiyle birlikte, omega-3 yağ asitleri önem kazanmıştır. Omega-3 çoklu doymamış yağ asitlerinin kardiyovasküler hastalıklarda koruyucu etkileri için önerilen mekanizmalar arasında; antiaritmik etkiler, otonomik fonksiyonda iyileşmeler, azalmış trombosit agregasyonu, azalan kan basıncı, endotel fonksiyonunda iyileşmeler, plak stabilizasyonu ve azalmış ateroskleroz yer alır. Bu derlemenin amacı; omega-3 yağ asitlerinin kardiyovasküler hastalıklar üzerindeki etkilerini incelemektir.

*Anahtar Kelimeler: Omega-3, kardiyovasküler, kalp hastalıkları.*

## **Effect of Omega-3 Fatty Acids on Cardiovascular Diseases**

### **ABSTRACT**

Cardiovascular disease is one of the leading causes of death that is rapidly increasing in developing countries and is also a disease that affects the heart and blood vessels. When blood vessels become narrowed or blocked, heart attack and heart failure can occur. Since the 1940s, omega-3 fatty acids have been suggested

---

\* Makalenin geliş tarihi: 31/03/2021 - Makalenin kabul tarihi: 29/06/2021  
Sorumlu Yazar: Yasemin ERTAŞ ÖZTÜRK  
DOI: 10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1001

to have benefits on cardiovascular disease. With the discovery that Greenland Inuit have about a third of atherosclerotic heart disease relative to the general population in Finland, omega-3 fatty acids have gained importance. Among the suggested mechanisms for the protective effects of omega-3 polyunsaturated fatty acids in cardiovascular diseases; there are antiarrhythmic effects, improvements in autonomic function, decreased platelet aggregation, decreased blood pressure, improvements in endothelial function, plaque stabilization, and decreased atherosclerosis. The purpose of this review is to examine the effects of omega-3 fatty acids on cardiovascular diseases.

**Keywords:** *Omega-3, cardiovascular, heart diseases.*

## **GİRİŞ**

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) gelişmekte olan ülkelerde hızlı bir şekilde artış gösteren başlıca ölüm nedenlerinden biridir (Tørris, Småstuen ve Molin, 2018; Zibaenezhad, Ghavapisheh, Attar ve Aslani, 2017). KVH, kalbi ve kan damarlarını etkileyen bir hastalık türüdür. Kan damarları daraldığında veya tıkanıldığında, kalp krizi ve kalp yetmezliği ortaya çıkabilir (John M., 2017). KVH için kalıtsal yatkınlık, yaş veya ırk gibi değiştirilemeyen faktörler dışında, sigara kullanımı, sağlıksız beslenme, obezite, hareketsiz yaşam, yüksek kan basıncı (hipertansiyon), yüksek kan yağları ve diyabet gibi risk faktörleri de mevcuttur (Bird, Calder ve Eggersdorfer, 2018; Chiesa, Busnelli, Manzini ve Parolini, 2016; Manuelli, Della Guardia ve Cena, 2017; Varım, Vatan ve Varım, 2017).

Doymuş ve trans yağ oranı yüksek besinler (kırmızı et, tereyağı, peynir, kızarmış yiyecekler ve unlu mamuller gibi), kandaki kolesterol ve trigliserit (TG) seviyelerini yükseltebilir (John M., 2017). TG düzeylerinde 88 mg/dL'lik artış olduğunda, KVH gelişme riskinin erkeklerde ve kadınlarda sırasıyla %14 ve %37 arttığı görülmüştür. Düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) düzeyindeki 1 mg/dL'lik bir artış, KVH riskinde %2-3'lük bir artışla ilişkili bulunmuştur. Yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesteroldeki her 1 mg/dL düşüşün, KVH riskinde %3-4 artışı neden olduğu belirtilir (Zibaenezhad ve diğerleri, 2017).

Kardiyovasküler hastalıkların küresel olarak yaklaşık 17.3 milyon ölüme neden olduğunu bildirilmiştir. Bildirilen bu değerin; tüm ölümlerin %31,5'ini ve bulaşıcı olmayan hastalıklardan ölümlerin %45'ini, kanserin neden olduğu ölümlerin iki katından fazlasını ve bulaşıcı, anne, yenidoğan ve beslenme bozukluklarının toplamından daha fazlasını oluşturduğu görülmüştür (Shramko, Polonskaya, Kashtanova, Stakhneva ve Ragino, 2020). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması'nın (TBSA) 2017 verilerine göre Türkiye'de cinsiyete ve yaş grubuna göre tanı konmuş kardiyovasküler hastalıkların sıklığı: 15 ve üzeri yaş bireylerde; erkeklerde %12.9, kadınlarda %19.5'dir. 19-64 yaş aralığındaki

gruba göre 65 ve üzeri yaş grubundaki erkeklerde %48.2, kadınlarda ise %65.4 kardiyovasküler hastalıklara sahip olma riski olduğu görülmektedir. 75 ve üzeri yaş grubunda erkeklerde bu oran %50.2, kadınlarda %68.5'dir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2017 verilerine göre 83.392 erkek, 83.873 kadın olmak üzere toplam 167.265 kişinin dolaşım sistemi hastalıklarından dolayı öldüğü tespit edilmiştir.

1940'lerden beri, omega-3 yağ asitlerinin kardiyovasküler hastalıklarda faydaları olduğu öne sürülmüştür. Grönland Inuitlerinin, Finlandiya'daki genel popülasyona göre aterosklerotik kalp hastalığının yaklaşık üçte birine sahip olduğunun keşfedilmesiyle birlikte, omega-3 yağ asitleri önem kazanmıştır (Dinicolantonio, Liu ve O'Keefe, 2018). Çok düşük iskemik kalp hastalığı ve diyabet insidansının nedenlerini anlamak için, plazma lipidlerini ve Grönlandlılar tarafından tüketilen yiyeceklerin bileşimi incelenmiştir (Yanai ve diğerleri, 2018). Grönland Inuitler'in diyetlerinin balina, balık ve fok balığı gibi omega-3 PUFA'dan zengin gıdalardan oluştuğu fark edilmiştir. Aynı zamanda bu popülasyonun, yüksek yağ ve kolesterol alımına ve düşük meyve ve sebze tüketimine rağmen, düşük serum kolesterol ve TG seviyelerine sahip olduğu da tespit edilmiştir (Walz, Barry ve Koshman, 2016).

Yapılan büyük randomize kontrollü klinik çalışmalardan (RCT) elde edilen kanıtlar, eikosapentaenoik asit (EPA) + dokosaheksaenoik asit (DHA) takviyesinin ölümcül kardiyak olayları önemli ölçüde azalttığını belirtmiştir (Wu, Lichtenstein, Engler ve Alger, 2017). Omega-3 PUFA'ların kardiyovasküler hastalıklarda koruyucu etkileri için önerilen mekanizmalar arasında; antiaritmik etkiler, otonomik fonksiyonda iyileşmeler, azalmış trombosit agregasyonu, azalan kan basıncı, endotel fonksiyonunda iyileşmeler, plak stabilizasyonu ve azalmış ateroskleroz yer alır (Walz ve diğerleri, 2016). Bu derlemenin amacı; omega-3 yağ asitlerinin kardiyovasküler hastalıklar üzerindeki etkilerini incelemektir.

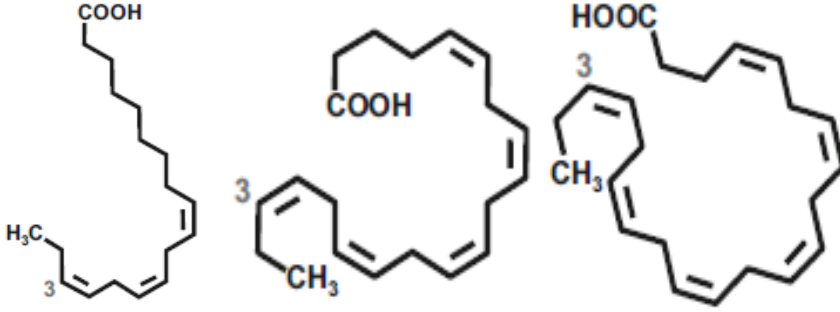
## OMEGA-3 ÇOKLU DOYMAMIŞ YAĞ ASİTLERİ

### Omega-3 Yağ Asidi Yapısı

Omega-3 yağ asidi, PUFA grubunda yer alır. Çift bağlarından ilki, metil terminalinden üçüncü ve dördüncü karbonlar arasında görülür ve karbon zinciri uzunluğundan dolayı uzun zincirli yağ asitleri olarak sınıflandırılır (Bowen, Harris ve Kris-Etherton, 2016; Cholewski, Tomczykowa ve Tomczyk, 2018; Fialkow, 2016; Innes ve Calder, 2020).

İnsan fizyolojisi ve beslenmesinde önemli olan omega-3 yağ asitleri üç tanedir; bunlar  $\alpha$ -linolenik asit (ALA; 18: 3), EPA (20: 5) ve DHA'dır (22: 6). ALA, elzem bir yağ asididir; insanlarda sentezi gerçekleştirilemez ve bu nedenle keten

tohumu, ceviz ve kanola yağı gibi bitki kaynaklarından elde edilmesi gerekir. EPA ve DHA, bir dizi desaturasyon ve zincir uzatma adımı yoluyla ALA'dan sentezlenebilir. Bununla birlikte, insan izotop çalışmaları EPA'ya dönüştürülen ALA'nın < %0.1-7.9'unu ve DHA'ya dönüştürülen ALA'nın < %1-3.8'ini bildirdiği için bu yol verimsizdir. Bu nedenle, deniz kaynaklı EPA ve DHA'nın alımı, sağlık etkileri için en önemli yoldur (Bowen ve diğerleri, 2016; Fialkow, 2016), (Şekil 1).



Şekil 1. Omega-3 yağ asidi çeşitleri

### Omega-3 Yağ Asidi Kaynakları

Yağlı balıklar ve deniz ürünleri EPA ve DHA'nın başlıca kaynaklarıdır. Hem yabani hem de çiftlikte yetiştirilen balıklar EPA ve DHA kaynağıdır ve çiftlikte yetiştirilen balıkların daha yüksek konsantrasyonlarda EPA ve DHA içerebileceği görülmüştür (Bowen ve diğerleri, 2016). Balinalar ve foklar gibi deniz memelilerinin dokuları da önemli derecede EPA ve DHA içerir. Balık yağları, morina karaciğeri yağı, kril yağı ve bazı alg yağları dahil olmak üzere çeşitli kaynaklar EPA ve DHA'dan zengindir. Ayrıca, EPA ve DHA'nın veya tek başına EPA'nın konsantre farmasötik preparatları mevcuttur. Seçilen balıkların, omega-3 yağ asidi takviyelerinin ve farmasötik preparatların EPA ve DHA içeriği için tipik değerler Tablo 1'de gösterilmiştir (Innes ve Calder, 2020).

**Tablo 1.** Yağlı balıklar, yağsız balıklar, takviyelerdeki EPA ve DHA içeriği

Balık tipi	EPA+DHA içeriği (g)	Özelliği
Yağlı (Somon, alabalık, uskumru, sardalya ve ringa gibi)	1 - 3.5	Genellikle DHA'dan daha fazla EPA bulunur. İçeriği; balığın türüne, mevsime, su sıcaklığına, diyeteye, yaşam döngüsünün aşamasına, yabancı veya çiftliğe ve pişirme yöntemine bağlıdır.
Yağsız (Morina balığı, pisi balığı, mezzit balığı ve levrek gibi)	0.1 - 0.3	Genellikle DHA'dan daha fazla EPA bulunur.
Diğer kaynaklar	EPA+DHA içeriği (mg)	
Morina karaciğeri yağı	200	Genellikle DHA'dan daha fazla EPA bulunur.
Klasik "balık yağı"	300	Genellikle DHA'dan daha fazla EPA bulunur.
Balık yağı konsantresi	450-600	Genellikle DHA'dan daha fazla EPA bulunur.
Ton balığı yağı	460	EPA'dan daha fazla DHA bulunur.
Krill yağı	205	Genellikle DHA'dan daha fazla EPA; bazıları fosfolipid formunda bulunur.
Alg yağı	400	Temelde DHA bulunur.
Keten tohumu yağı	-	$\alpha$ -linolenik asit içerir ancak EPA veya DHA içermez.

**Kaynak:** (Innes ve Calder, 2020)

Dünya genelinde EPA ve DHA alımını artırmak için ekmekler, makarnalar, tahıllar, süt ürünleri, yumurtalar, etler, meyve suları, salata sosları, ezmeler ve yağlar dahil olmak üzere omega-3 takviyeli gıdalar piyasada mevcuttur (Bowen ve diğerleri, 2016). Türkiye’de de bazı bebek mamalarına, bazı bebek ürünlerine ve tam tahıllı ekmeklere omega-3 içerikli balık yağı veya bitkisel yağlar eklenebilmektedir. Bu omega-3 takviyeli ürünler farklı yöntemlerle elde edilmektedir: Balık yağları ve doğrudan gıdalara eklenen alg yağları sayesinde gıdalar zenginleştirilebilir. Bir diğer yöntemde ise EPA ve / veya DHA içeren yemler sayesinde hayvanların dokularında omega-3 yağ asitlerinin artması sağlanabilir. Omega-3 takviyeli gıdaların tüketimi; veganlarda, vejeteryanlarda veya balık / deniz ürünlerini sevmeyen bireylerde EPA ve DHA alımını sağlamak / artırmak için güzel bir seçenek olabilir (Bowen ve diğerleri, 2016). ALA’nın birincil kaynağı, bazı tohumlar, sert kabuklu yemişler ve bazı bitkisel yağlardır (Tablo 2). Ketan tohumu, çiya tohumu, engerek otu (echium) tohumu ve ceviz yağları; iyi bir ALA kaynağı olarak bilinmektedir (Shahidi ve Ambigaipalan, 2018).

**Tablo 2.** Bazı besinlerin ALA içeriği

<b>Kaynaklar</b>	<b>ALA içeriği (g/100 g)</b>
Ketan tohumu yağı	53.368
Çiya tohumu	17.83
Ceviz yağı	10.4
Kanola yağı	9.137
Kenevir tohumu	8.56
Soya fasulyesi yağı	6.789

ALA:  $\alpha$ -linolenik asit

**Kaynak:** (Shahidi ve Ambigaipalan, 2018)

## **OMEGA-3 YAĞ ASİTLERİNİN KVH ÜZERİNE ETKİLERİ**

### **Kardiyovasküler Hastalık ve Omega-3 Yağ Asitleri**

EPA ve DHA’nın kardiyovasküler hastalık riskini azaltmadaki etkinliği ilk olarak, miyokard enfarktüsü (MI) ve iskemik kalp hastalığına bağlı düşük ölüm oranının olduğu Grönland Inuit’deki çalışmalarla tespit edilmiştir. EPA ve DHA’nın olumlu etkileri çok yüksek diyet alımıyla bağlantılı bulunmuştur. Batı toplumlarında yağlı balık veya EPA ve DHA tüketiminin KVH, özellikle koroner kalp hastalığı (KKH) kaynaklı ölüm riskinin azalmasıyla ilişkili olduğunu gösteren epidemiyolojik ve vaka-kontrol çalışmalarından önemli kanıtlar elde edilmiştir (Innes ve Calder, 2020; Preston Mason, 2019).

Balık veya omega-3 yağ asitlerinin alımını, kardiyovasküler veya koroner sonuçlarla ilişkilendiren kohort çalışmaları bir dizi meta-analize tabi tutulmuştur. Bu meta-analizler, diyetle alınan balıklar, EPA + DHA alımı veya plazma EPA + DHA konsantrasyonları ve kalp yetmezliği arasındaki ilişkiyi araştıran 176.441 katılımcıyı içeren, yedi prospektif kohort çalışmasının bir toplam değerlendirilmesini içerir. Araştırmacılar, çalışmada en düşük miktarda balık tüketimiyle vücuda alınan EPA + DHA'nın kalp yetmezliğinde %15'lik bir azalma ve en yüksek miktarda balık tüketimi ile vücuda alınan EPA + DHA'nın ise %14 daha düşük kalp yetmezliği riskine sebep olduğunu bulmuşlardır (Innes ve Calder, 2020).

Zuhair S. Natto ve diğerleri, (2019) yaptığı bir meta-analizde omega-3 yağ asitlerinin diyetle yüksek alımı, hiperkolesterolemili hastalarda düşük iltihaplanma ve endotel fonksiyonu ile ilişkili olabilir ancak omega-3 yağ asitlerinin KVH'lı bireyler üzerindeki etkileri net değildir demişlerdir. Meta-analiz sonucunda LDL seviyesinin arttığı ve trigliserit seviyesinin azaldığı tespit edilmiştir. Aynı zamanda, omega-3'ün mekanizması belirsizliğini korumaya devam etmektedir ve bazı çalışmalarda nötr etkileri görülmüştür (Natto ve diğerleri, 2019).

### **Hipertrigliseridemi ve Omega-3 Yağ Asitleri**

Hipertrigliseridemi; TG seviyesinin >150 mg/dL olması olarak tanımlanır (Backes, Anzalone, Hilleman ve Catini, 2016). TG'ler dolaşımında TG bakımından zengin lipoprotein parçacıkları olarak, özellikle açlık durumunda çok düşük yoğunluklu lipoprotein (VLDL) fraksiyonunda ve tokluk durumunda VLDL ve şilomikronlar olarak taşınır (Oscarsson ve Hurt-Camejo, 2017). Yapılan birçok çalışma sonucunda, yüksek plazma trigliseridinin KVH riskini artırdığı gösterilmiştir (Arca ve diğerleri, 2018; Budoff, 2016; Mason, Libby ve Bhatt, 2020; Oscarsson ve Hurt-Camejo, 2017).

TG'ler diyetle birlikte alınan yağ ve karbonhidrattan doğrudan etkilenir (Arca ve diğerleri, 2018). Hipertrigliseridemili hastalar için birinci basamak tedavi yöntemi; vücut ağırlığında %5-10 azalma, alkol ve şeker alımının kısıtlanması ve artan fiziksel aktivitedir (Backes ve diğerleri, 2016; Oscarsson ve Hurt-Camejo, 2017). Yağ asitlerinin plazma LDL, HDL ve TG seviyeleri üzerindeki etkileri, birçok sıkı kontrollü diyet müdahalesi çalışmalarıyla belirlenmiştir (Zock, Blom, Nettleton ve Hornstra, 2016). Omega-3 yağ asitleri bakımından zengin diyetlerin, hipertrigliseridemi üzerinde faydalı etki göstermesi ve azalmış KVH oranlarıyla ilişkilendirilmesi, hipertrigliserideminin yönetiminde ve ayrıca kardiyovasküler riskin azaltılmasında omega-3 yağ asitlerinin etkisini araştırmaya olan ilgiyi artırmıştır (Arca ve diğerleri, 2018; Pizzini ve diğerleri, 2017).

Yapılan bir araştırma, ortalama 40 yaşlarında olan 20 sağlıklı bireyde; biri yüksek diğeri düşük diyet balık kaynaklı omega-3 yağ asitleri alımının orta yaşlı ve yaşlı katılımcılarda kontrollü bir diyet altında, lipoprotein metabolizması üzerindeki etkilerini karşılaştırmıştır. Balık yönünden zengin bu diyet 24 hafta boyunca uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda omega-3'ten zengin diyetin LDL ve HDL konsantrasyonlarını azalttığı gösterilmiştir (Ooi ve diğeri, 2012).

Hipertrigliseridemili hastaların tedavisinde omega-3 yağ asidi kullanmanın diğeri bir alternatif yolu, farmakolojik preparat olarak alımıdır. Bu preparatlar genellikle etil esterler olarak DHA + EPA içerir. Bu ajanların kullanımından elde edilen bulgular, bunların, TG yükselmesi ile karakterize edilen bir dizi klinik durumda etkili olabileceğini göstermiştir (Arca ve diğeri, 2018). Örneğin, bozulmuş glisemik kontrolü olan hastalarda omega-3 yağ asidi takviyesi, plazma TG'lerinde önemli azalmalar sağlamıştır. Cai Chen ve diğeri'nin (2015) yaptığı 20 randomize kontrollü çalışmanın bir meta-analizinde, omega-3 takviyesinin diyabetli kişilerde TG seviyesini düşürdüğü görülmüştür. Ayrıca KVH riski taşıyan kişilerde, EPA takviyesinin trigliseridemiye azalttığı gösterilmiştir (Chen ve diğeri, 2015).

### **Koroner Kalp Hastalığı ve Omega-3 Yağ Asitleri**

Koroner kalp hastalığı; 2019 TÜİK verilerine göre kadınlarda %7.7, erkeklerde %6.6 olmak üzere toplamda %7.2 olarak Türk toplumunda yaygınlık göstermektedir. Amerikan Kalp Derneği (AHA), kronik stabil aterosklerotik plak ilerlemesi, plak dengesizliği, akut plak rüptürü, tromboz, pıhtılaşma ve iskemiye bağlı kardiyak aritmiden dolayı KKH nedeniyle çok sayıda ölümlerin olduğunu bildirmiştir (Shahidi ve Ambigaipalan, 2018).

Bireysel, büyük, ileriye dönük çalışmalar ve birkaç sistematik inceleme ve meta-analizler, deniz ürünleri ve omega-3 ile KKH arasında ters ilişki olduğunu bildirmiştir (Maki ve Dicklin, 2018; Rimm ve diğeri, 2019). Batı ve Asya popülasyonlarında yapılan gözlemsel çalışmalarda, haftada bir veya iki kez düzenli balık tüketiminin koroner kalp hastalığına bağlı ölüm riskini azalttığı gösterilmiştir (Aung ve diğeri, 2018). Koroner arter hastalığı olaylarını değerlendiren ve 25 çalışmayı gözden geçiren bir meta-analiz, omega-3'ün özellikle DHA'nın, KKH'lı hastalarda riski önemli ölçüde azalttığını ve yararlı rollerini desteklediğini kaydetmiştir (Desnoyers, Gilbert ve Rousseau, 2018). Herhangi bir diyet müdahalesinin yapılmadığı, çalışmada yer alan katılımcıların deniz ürünü alım miktarlarını kendilerinin bildirdiği çalışmalarda sınırlı sistematik bir incelemede, haftada 4 kez deniz ürünü tüketen katılımcıların, deniz ürünlerini ayda birden az tüketen katılımcılara göre %22 daha düşük KKH riskine sahip



oldukları görülmüştür (Rimm ve diğerleri, 2019).

Yang Hu ve diğerleri (2019) omega-3 takviyesi ile KKH alt tipleri riski arasındaki ilişkiyi içeren çalışmalar incelemişlerdir. Meta-analizin sonucunda omega-3 takviye dozu ile KKH sonuçları arasında doğrusal bir doz-yanıt ilişkisi bulamadıklarını bildirmişlerdir (Hu ve diğerleri, 2019).

### **Ateroskleroz ve Omega-3 Yağ Asitleri**

Aterosklerozun, kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklanan mortalite ve morbidite üzerinde önemli bir etkisi olduğu bilinmektedir. Ateroskleroz, çocukluk yaşlarında başlayan kompleks inflamatuvar bir süreçtir (Özkan ve Koca, 2006). Diyetle alınan omega-3 yağ asitlerinin, bozulmuş fetal büyüme ile doğan bireylerde özellikle vasküler sağlığı iyileştiren bir diyet unsuru olabileceğini öne süren veriler mevcuttur. Örneğin, bozulmuş fetal büyümeyle doğan bireylerin, diyet alımından bağımsız olarak omega-3 yağ asitlerinin dolaşımdaki konsantrasyonlarının daha düşük olabileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır. Özellikle, fetal büyümede bozulma ile doğan bireyler için diyet omega-3 yağ asitlerinin vasküler ve hemodinamik faydaları gösterilmiştir (Skilton, 2018).

Ateroskleroza yatkın farelerde, omega-3 bakımından zengin balık yağı ile diyet takviyesi sonucunda aort ve kalpte DHA ve EPA'nın artmasına neden olurken, araşidonik asit içeriğinin azaldığı görülmüştür. Biraz değişken sonuçlara rağmen, çalışmadan çıkan ana sonuç, diyetteki omega-3 yağ asitlerinin ateroskleroz üzerindeki yararlı etkisidir (Van Noolen ve diğerleri, 2014).

### **Dislipidemi ve Omega-3 Yağ Asitleri**

Dislipidemi kanda kolesterol, TG veya LDL miktarının artması veya HDL miktarının azalması durumudur. Bu durum koroner hastalık ve kalp krizi riskini artırır. Yirmi dört dislipidemik obez erkek, 6 hafta deney süresi boyunca balık yağı (4 g/gün, %45 EPA ve %39 DHA) veya mısır yağı (4 g/gün) almak üzere rastgele seçilmiştir. Balık yağı takviyesi, plasebo ile karşılaştırıldığında plazma TG (-%18) ve VLDL apolipoprotein B (apoB) (-%20) ve hepatik VLDL apoB salgılanmasını (-%29) önemli ölçüde düşürmüştür (Yanai ve diğerleri, 2018).

Elli dokuz fazla kilolu, sigara içmeyen, hafif hiperlipidemik erkek, 6 hafta boyunca normal diyetlerine devam ederken günlük 4 g EPA, DHA veya zeytinyağı almak üzere rastgele bir gruba seçilmişlerdir. Çalışma sonunda zeytinyağı grubundakilere göre TG, DHA grubunda yaklaşık %20 ve EPA grubunda yaklaşık %18 düştüğü görülmüştür. Ancak DHA'nın, LDL'yi %8 artırdığı tespit edilmiştir. Düzeltilmiş LDL partikül boyutu DHA ile artış göstermiştir ancak EPA ile artmadığı

bulunmuştur. Bu çelişkili bulgular, kısmen tüketilen omega-3 yağ asitlerinin miktarındaki, sunulma tarzındaki (balık, balık yağları veya saflaştırılmış yağlar) ve hastaların lipoprotein fenotipindeki değişiklikleri ile açıklanmışlardır (Mori ve diğerleri, 2000).

### **Hipertansiyon ve Omega-3 Yağ Asitleri**

Hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıkların gelişimine sebep olan önemli bir risk faktörüdür. Sistolik kan basıncının 140 mmHg'den ve / veya diyastolik kan basıncının 90 mmHg'den yüksek olması hipertansiyon olarak tanımlanır (Korsager Larsen ve Matchkov, 2016). Hipertansiyonun tedavisinde omega-3'ün etkisini görmek için Minihane ve diğerleri (2016) 48 hipertansif hasta üzerinde çalışma yürütmüşlerdir. 8 hafta süren çalışma boyunca balık yağı alan müdahale grubuna 0.7 g EPA + 1.8 g DHA günlük olarak verilmiştir. EPA + DHA alımlarının hipertansif hastalarda kan basıncını 5 mmHg azalttığı görülmüştür. Kan basıncında böyle bir azalma, orta yaşta KVH riskinde ~%20 azalma ile ilişkilendirilebilir (Minihane ve diğerleri, 2016). Shen ve diğerleri (2017) 97 katılımcıdan oluşan 12 haftalık bir çalışma ile soya fasulyesi yağı takviyesi veya omega-3 takviyesi alımlarının yüksek kan basıncı ve kan kolesterolü olan yaşlı erişkinlerde etkilerini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda hem omega-3 hem de soya fasulyesi yağı, kan kolesterolünü ve LDL seviyelerini önemli ölçüde düşürmüştür ancak sadece omega-3 kan basıncını düşürücü etki göstermiştir (Shen ve diğerleri, 2017).

Latin ırkın baskın olduğu bir popülasyon çalışmasında, omega-3 yağ asitlerinin arteriyel sertlik üzerindeki etkilerini değerlendiren, prospektif randomize kontrollü bir çalışma sonucunda; arteriyel sertliği azaltıcı bir etki tespit edememişlerdir. Çalışmada müdahale gruplarına günlük 2, 4 ve 6 g omega-3 yağ asidi takviyesi yapılmıştır. Sadece 6 g takviye yapılan grupta arteriyel sertlikte azalma görülmüştür ancak bu sonuç anlamlı bulunamamıştır. Bu durumu; çalışmadaki hastaların statin takviyesi almalarına bağlamışlardır ve omega-3'ün tedavi edici etkisini fark etme imkanlarını sınırladığını belirtmişlerdir (Krantz ve diğerleri, 2015).

### **OMEGA-3 YAĞ ASİDİ, MİKROBİYOTA ve KVH İLİŞKİSİ**

İnsan bağırsağı mikrobiyotası, konak ile karşılıklı ilişki içindedir ve konağın metabolizmasına olumlu etkilerde bulunur (Parolini, 2019). Bireyin tükettiği diyet içeriği mikrobiyotanın bileşiminde oldukça etkili rol oynar. Özellikle belirli

diyet bileşiklerinin mikrobiyota üzerinde seçici etkileri olduğu görülmüştür. Bunlardan biri de omega-3 yağ asididir (Vetrani ve diğerleri, 2020). Ayrıca omega-3 yağ asitlerinin KVH üzerinde de olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Böyle bir durumda ise şu düşünülmektedir: Omega-3 yağ asidinin mikrobiyotayı iyileştirmesi sonucunda KVH üzerinde olumlu etkiler görülmektedir.

Claudia Vetrani ve diğerleri (2020), yaptıkları çalışma ile diyet polifenolünün, uzun zincirli omega-3 PUFA veya bunların kombinasyonunun, yüksek kardiyometabolik risk altındaki bireylerde mikrobiyota kompozisyonunu etkileyip etkilemediğini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Metabolik sendromun en az bir özelliği olan 78 yüksek riskli birey 8 haftalık çalışmaya dahil olmuşlardır. Çalışmanın sonucunda, polifenoller veya uzun zincirli n-3 PUFA açısından doğal olarak zengin diyetlerin bağırsak mikrobiyotasını modüle edebileceği ve bu değişikliklerin kardiyometabolik risk profilindeki bir iyileşme ile ilişkili olduğu görülmüştür (Vetrani ve diğerleri, 2020). 65-75 yaşları arasında, yüksek kardiyovasküler riske sahip 563 erkek; plasebo kontrollü, diyetle omega-3 alımının bağırsak sızıntısı belirteçlerini iyileştirip iyileştirmediğini görmek için yapılan ve 36 ay süren bir çalışmaya dahil olmuşlardır. Ancak çalışma sonucunda omega-3'ün bağırsak sızıntısı belirteçlerini iyileştirmediği görülmüştür. Çalışmanın başarısız olmasını ise katılımcılara günlük 840 mg EPA vermelerine bağlamışlardır ve bu miktarın düşük olduğunu belirtmişlerdir (Awoyemi, Trøseid, Arnesen, Solheim ve Seljeflot, 2019).

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Omega-3 yağ asitleri, insan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Yapılan araştırmalar; diyetlerinde balık tüketiminin yaygın olduğu toplumlarda, kalp krizi, felç ve diğer dolaşım sistemi hastalıklarının nadiren meydana geldiğini göstermiştir. Ancak bu sonucu desteklemeyen çalışmalar da mevcuttur. Bu yüzden, daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç olsa da; en son kanıtlar haftada 2-3 kez (200-300 g) besin gereksinimini sağlayacak; ringa, uskumru, sardalya ve somon gibi yağ asidi içeriği zengin balıkların tüketilmesini tavsiye etmektedir. Balık tüketemeyen bireyler ise keten tohumu, çiya tohumu, ceviz yağı, kanola yağı gibi omega-3 içeren bitkisel besinlerle gerekli takviyeyi almaya çalışmalıdır. Ancak unutulmamalıdır ki; özellikle bitkisel omega-3 kaynaklarının EPA ve DHA'ya dönüşümleri sınırlıdır. Ayrıca, omega-3'ün önerilen miktarın üzerinde tüketimi, artan kanama riski gibi bazı sağlık sorunlarına da neden olabilir. Bu yüzden günlük tüketim miktarına dikkat edilmelidir.

## YAZAR KATKILARI

Hatice ÇİMEN: Fikir/kavram oluşturma, kaynak taraması ve makalenin yazımı

Yasemin ERTAŞ ÖZTÜRK: Fikir/kavram oluşturma, danışma ve eleştirel inceleme

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

## KAYNAKÇA

- Arca, M., Borghi, C., Pontremoli, R., De Ferrari, G. M., Colivicchi, F., Desideri, G. ve Temporelli, P. L. (2018). Hypertriglyceridemia and omega-3 fatty acids: Their often overlooked role in cardiovascular disease prevention. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 28(3), 197–205. doi:10.1016/j.numecd.2017.11.001
- Aung, T., Halsey, J., Kromhout, D., Gerstein, H. C., Marchioli, R., Tavazzi, L., ... Clarke, R. (2018). Associations of Omega-3 Fatty Acid Supplement Use With Cardiovascular Disease Risks. *JAMA Cardiology*, 3(3), 225. doi:10.1001/jamacardio.2017.5205
- Awoyemi, A., Trøseid, M., Arnesen, H., Solheim, S. ve Seljeflot, I. (2019). Effects of dietary intervention and n-3 PUFA supplementation on markers of gut-related inflammation and their association with cardiovascular events in a high-risk population. *Atherosclerosis*, 286(April), 53–59. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2019.05.004
- Backes, J., Anzalone, D., Hilleman, D. ve Catini, J. (2016). The clinical relevance of omega-3 fatty acids in the management of hypertriglyceridemia. *Lipids in Health and Disease*, 15(1), 1–12. doi:10.1186/s12944-016-0286-4
- Bird, J. K., Calder, P. C. ve Eggersdorfer, M. (2018). The role of n-3 long chain polyunsaturated fatty acids in cardiovascular disease prevention, and interactions with statins. *Nutrients*, 10(6). doi:10.3390/nu10060775
- Bowen, K. J., Harris, W. S. ve Kris-Etherton, P. M. (2016). Omega-3 Fatty Acids and Cardiovascular Disease: Are There Benefits? *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*, 18, 69. doi:10.1007/s11936-016-0487-1
- Budoff, M. (2016). Triglycerides and triglyceride-rich lipoproteins in the causal pathway of cardiovascular disease. *American Journal of Cardiology*, 118(1), 138–145. doi:10.1016/j.amjcard.2016.04.004

- Chen, C., Yu, X. ve Shao, S. (2015). Effects of omega-3 fatty acid supplementation on glucose control and lipid levels in type 2 diabetes: A meta-analysis. *PLoS ONE*, 10(10), 1–14. doi:10.1371/journal.pone.0139565
- Chiesa, G., Busnelli, M., Manzini, S. ve Parolini, C. (2016). Nutraceuticals and bioactive components from fish for dyslipidemia and cardiovascular risk reduction. *Marine Drugs*, 14(6), 1–15. doi:10.3390/md14060113
- Cholewski, M., Tomczykowa, M. ve Tomczyk, M. (2018). A comprehensive review of chemistry, sources and bioavailability of omega-3 fatty acids. *Nutrients* (C. 10). doi:10.3390/nu10111662
- Desnoyers, M., Gilbert, K. ve Rousseau, G. (2018). Cardioprotective effects of omega-3 polyunsaturated fatty acids: Dichotomy between experimental and clinical studies. *Marine Drugs*, 16(7). doi:10.3390/md16070234
- Dinicolantonio, J. J., Liu, J. ve O’Keefe, J. H. (2018). Magnesium for the prevention and treatment of cardiovascular disease. *Open Heart*, 5(2). doi:10.1136/openhrt-2018-000775
- Fialkow, J. (2016). Omega-3 fatty acid formulations in cardiovascular disease: Dietary supplements are not substitutes for prescription products. *American Journal of Cardiovascular Drugs*, 16(4), 229–239. doi:10.1007/s40256-016-0170-7
- Hu, Y., Hu, F. B. ve Manson, J. A. E. (2019). Marine Omega-3 Supplementation and Cardiovascular Disease: An Updated Meta-Analysis of 13 Randomized Controlled Trials Involving 127 477 Participants. *Journal of the American Heart Association*, 8(19). doi:10.1161/JAHA.119.013543
- Innes, J. K. ve Calder, P. C. (2020). Marine omega-3 (N-3) fatty acids for cardiovascular health: An update for 2020. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(4), 1–21. doi:10.3390/ijms21041362
- John M. (2017). Omega-3 Fatty Acids and Cardiovascular Disease: A Review of the Research for Adults. Eisenberg Center for Clinical Decisions and Communications Science. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537475/> adresinden erişildi.
- Korsager Larsen, M. ve Matchkov, V. V. (2016). Hypertension and physical exercise: The role of oxidative stress. *Medicina (Lithuania)*, 52(1), 19–27. doi:10.1016/j.medic.2016.01.005
- Krantz, M. J., Havranek, E. P., Pereira, R. I., Beaty, B., Mehler, P. S. ve Long, C. S. (2015). Effects of omega-3 fatty acids on arterial stiffness in patients with hypertension: A randomized pilot study. *Journal of Negative Results*

*in BioMedicine*, 14(1), 12–17. doi:10.1186/s12952-015-0040-x

Maki, K. C. ve Dicklin, M. R. (2018). Omega-3 fatty acid supplementation and cardiovascular disease risk: Glass half full or time to nail the coffin shut? *Nutrients*, 10(7), 1–12. doi:10.3390/nu10070864

Manuelli, M., Della Guardia, L. ve Cena, H. (2017). Enriching diet with n-3 PUFAs to help prevent cardiovascular diseases in healthy adults: Results from clinical trials. *International Journal of Molecular Sciences*, 18(7). doi:10.3390/ijms18071552

Mason, R. P., Libby, P. ve Bhatt, D. L. (2020). Emerging Mechanisms of Cardiovascular Protection for the Omega-3 Fatty Acid Eicosapentaenoic Acid. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, (May), 1135–1147. doi:10.1161/ATVBAHA.119.313286

Minihane, A. M., Armah, C. K., Miles, E. A., Madden, J. M., Clark, A. B., Caslake, M. J., ... Calder, P. C. (2016). Consumption of fish oil providing amounts of eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid that can be obtained from the diet reduces blood pressure in adults with systolic hypertension: A retrospective analysis. *Journal of Nutrition*, 146(3), 516–523. doi:10.3945/jn.115.220475

Mori, T. A., Burke, V., Puddey, I. B., Watts, G. F., O’Neal, D. N., Best, J. D. ve Beilin, L. J. (2000). Purified eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids have differential effects on serum lipids and lipoproteins, LDL particle size, glucose, and insulin in mildly hypedipidemic men. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71(5), 1085–1094. doi:10.1093/ajcn/71.5.1085

Natto, Z. S., Yaghmoor, W., Alshaeri, H. K. ve Van Dyke, T. E. (2019). Omega-3 Fatty Acids Effects on Inflammatory Biomarkers and Lipid Profiles among Diabetic and Cardiovascular Disease Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Scientific Reports*, 9(1), 1–10. doi:10.1038/s41598-019-54535-x

Ooi, E. M. M., Lichtenstein, A. H., Millar, J. S., Diffenderfer, M. R., Lamon-Fava, S., Rasmussen, H., ... Schaefer, E. J. (2012). Effects of therapeutic lifestyle change diets high and low in dietary fish-derived FAs on lipoprotein metabolism in middle-aged and elderly subjects. *Journal of Lipid Research*, 53(9), 1958–1967. doi:10.1194/jlr.P024315

Oscarsson, J. ve Hurt-Camejo, E. (2017). Omega-3 fatty acids eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid and their mechanisms of action on apolipoprotein B-containing lipoproteins in humans: A review. *Lipids in Health and Disease*, 16(1), 1–13. doi:10.1186/s12944-017-0541-3

- Özkan, Y. ve Koca, S. S. (2006). Hiperlipidemi Tedavisinde Omega-3 Yağ Asitinin (Balık Yağı) Etkinliği. *Fırat Tıp Dergisi*, 11(1), 40–44.
- Parolini, C. (2019). Effects of fish n-3 PUFAs on intestinal microbiota and immune system. *Marine Drugs*, 17(6). doi:10.3390/md17060374
- Pizzini, A., Lunger, L., Demetz, E., Hilbe, R., Weiss, G., Ebenbichler, C. ve Tancevski, I. (2017). The role of omega-3 fatty acids in reverse cholesterol transport: A review. *Nutrients*, 9(10). doi:10.3390/nu9101099
- Preston Mason, R. (2019). New Insights into Mechanisms of Action for Omega-3 Fatty Acids in Atherothrombotic Cardiovascular Disease. *Current Atherosclerosis Reports*, 21(1), 1–11. doi:10.1007/s11883-019-0762-1
- Rimm, E. B., Appel, L. J., Stephanie, E., Engler, M. B., Kris-etherton, P. M., Mozaffarian, D., ... Nursing, S. (2019). Seafood Long-Chain n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Cardiovascular Disease: A Science Advisory From the *American Heart Association Eric*, 138(1), 1–24. doi:10.1161/CIR.0000000000000574.The
- Shahidi, F. ve Ambigaipalan, P. (2018). Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Their Health Benefits. *Annual Review of Food Science and Technology*, 9, 345–381. doi:10.1146/annurev-food-111317-095850
- Shen, T., Xing, G., Zhu, J., Zhang, S., Cai, Y., Li, D., ... Shi, R. (2017). Effects of 12-week supplementation of marine Omega-3 PUFA-based formulation Omega3Q10 in older adults with prehypertension and/or elevated blood cholesterol. *Lipids in Health and Disease*, 16(1), 1–11. doi:10.1186/s12944-017-0617-0
- Shramko, V. S., Polonskaya, Y. V., Kashtanova, E. V., Stakhneva, E. M. ve Ragino, Y. I. (2020). The short overview on the relevance of fatty acids for human cardiovascular disorders. *Biomolecules*, 10(8), 1–24. doi:10.3390/biom10081127
- Skilton, M. R. (2018).  $\omega$ -3 fatty acids, impaired fetal growth, and cardiovascular risk: Nutrition as precision medicine. *Advances in Nutrition*, 9(2), 99–104. doi:10.1093/advances/nmx012
- Tørris, C., Småstuen, M. C. ve Molin, M. (2018). Nutrients in fish and possible associations with cardiovascular disease risk factors in metabolic syndrome. *Nutrients*, 10(7), 1–17. doi:10.3390/nu10070952
- Van Noolen, L., Bäck, M., Arnaud, C., Rey, A., Petri, M. H., Levy, P., ... Stanke-Labesque, F. (2014). Docosahexaenoic acid supplementation modifies fatty acid incorporation in tissues and prevents hypoxia

induced-atherosclerosis progression in apolipoprotein-E deficient mice. *Prostaglandins, leukotrienes, and essential fatty acids*, 91(4), 111–117. doi:10.1016/j.plefa.2014.07.016

Varım, P., Vatan, M. B. ve Varım, C. (2017). Kardiyovasküler Hastalıklar ve Mikrobiyota Cardiovascular Diseases and Microbiota. *BIOSAD*, 1(Özel Sayı), 141–147.

Vetrani, C., Maukonen, J., Bozzetto, L., Della Pepa, G., Vitale, M., Costabile, G., ... Annuzzi, G. (2020). Diets naturally rich in polyphenols and/or long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids differently affect microbiota composition in high-cardiometabolic-risk individuals. *Acta Diabetologica*, 57(7), 853–860. doi:10.1007/s00592-020-01494-9

Walz, C. P., Barry, A. R. ve Koshman, S. L. (2016). Omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation in the prevention of cardiovascular disease. *Canadian Pharmacists Journal*, 149(3), 166–173. doi:10.1177/1715163516640812

Wu, J. H. Y., Lichtenstein, A. H., Engler, M. B. ve Alger, H. M. (2017). Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acid (Fish Oil) Supplementation and the Prevention of Clinical Cardiovascular Disease: A Science Advisory From *the American Heart Association*, 135(15). doi:10.1161/CIR.0000000000000482.Expert

Yanai, H., Masui, Y., Katsuyama, H., Adachi, H., Kawaguchi, A., Hakoshima, M., ... Sako, A. (2018). An Improvement of Cardiovascular Risk Factors by Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids. *Journal of Clinical Medicine Research*, 10(4), 281–289. doi:10.14740/jocmr3362w

Zibaenezhad, M. J., Ghavipisheh, M., Attar, A. ve Aslani, A. (2017). Comparison of the effect of omega-3 supplements and fresh fish on lipid profile: A randomized, open-labeled trial. *Nutrition and Diabetes*, 7(12), 1–8. doi:10.1038/s41387-017-0007-8

Zock, P. L., Blom, W. A. M., Nettleton, J. A. ve Hornstra, G. (2016). Progressing Insights into the Role of Dietary Fats in the Prevention of Cardiovascular Disease. *Current Cardiology Reports*, 18(11). doi:10.1007/s11886-016-0793-y



## ***Akut Hipoksemik Solunum Yetmezliği ile Takip Edilen COVID-19 Hastalarında Non-invaziv Ventilasyonun Başarısını Etkileyen Faktörlerin Araştırılması\****

**Ayfer KAYA GÖK**

SBÜ Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Anestezi ve Reanimasyon  
ayferkayagok@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-9021-8542

**Ülkü Aygen TÜRKMEN**

SBÜ Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Anestezi ve Reanimasyon  
aygenturkmen@hotmail.com  
ORCID: 0000-0002-7280-6420

### **ÖZ**

COVID-19, halen küresel bir pandemi sorunu olan SARS-CoV-2'ye bağlı bir solunum yolu enfeksiyonudur. Enfeksiyon, asemptomatikten şiddetli pnömoniye kadar farklı spektrumlarda kendini gösterir. COVID-19 pnömoni vakalarında klinik ciddiyeti hızlı ve doğru bir şekilde değerlendirmek için birçok prognostik faktör tespiti ve laboratuvar tetkiki yapılmaktadır.

Tedavi stratejileri her hastanın durumuna göre farklılık gösterebilir. Bu çalışma, akut hipoksemik solunum yetmezliği ile takip edilen COVID-19 hastalarında non-invaziv mekanik ventilasyon (NIMV) başarısını etkileyen faktörleri, klinik-laboratuvar verileri ile hastalığın radyolojik evresi arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla planlandı.

Retrospektif bir çalışmadır. Yoğun bakımlarımızda iki ay içinde NIMV için uygun olan 18 yaş üstü tüm hastalar çalışmaya dahil edildi. Dışlama kriterleri, arterdeki parsiyel oksijen basıncının inspire edilen oksijen fraksiyonuna oranı (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> veya P/F oranı) 100'ün altında olan, kardiyopulmoner arrest, bilinç kaybı, üst solunum yolu obstrüksiyonu ile başvuran ciddi hipoksemik hastalar olarak belirlendi. Noninvaziv yöntemler başarısız olduğunda ve entübasyon meydana geldiğinde, tedavi başarısız olarak kabul edildi.

\*Makalenin geliş tarihi: 07/01/2022 - Makalenin kabul tarihi:26/01/2022  
Sorumlu Yazar: Ayfer KAYA GÖK  
DOI: 10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1002

Hastaların demografik verileri, klinik ve laboratuvar parametreleri, tanı anındaki bilgisayarlı tomografi (BT) skorları, tedavi yöntemleri, parametrelerin mortalite-morbidite ile korelasyonu karşılaştırıldı.

Tanımlayıcı özellikler ile mortalite arasında yapılan karşılaştırmada; yaş ve komordite ile mortalite arasında ve entübasyon, sekonder enfeksiyon durumlarının mortalite ile karşılaştırılmalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p < 0,05$ ). Hastaların çeşitli parametrelerin mortalite ile karşılaştırılmalarında; en kötü ROX indeksi ( $SpO_2/FiO_2$ 'nin solunum hızına oranı), en yüksek SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) skoru, en yüksek C-Reaktif Protein (CRP) değeri, başvuru anındaki Prokalsitonin (PCT) değeri, en yüksek PCT değeri ve NIMV bağımlı gün sayısı ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı.

Covid-19 için destekleyici bakım dışında spesifik bir tedavi yoktur. Altta yatan patofizyolojiye, konak yanıtına ve komorbiditelere bağlı her hastanın desteğinde farklı ventilasyon yaklaşımlarına ihtiyaç vardır. Çalışmamızda kötü prognostik faktörlerin varlığına rağmen yoğun bakım hastalarında ventilasyon desteği yaklaşımımıza uygun olarak öncelikle NIMV stratejisi seçmenin, yakın takip ve hastaya özel tedavi stratejileri ile daha iyi olabileceğini öngörmekteyiz.

***Anahtar Kelimeler:** Covid 19, noninvaziv ventilasyon, solunum yetmezliği*

## **Investigation of the Factors Affecting the Success of Noninvasive Ventilation in COVID 19 Patients Followed up with Acute Hypoxemic Respiratory Failure**

### **ABSTRACT**

COVID-19 is a respiratory tract infection due to SARS-CoV-2, which is still a global pandemic problem. Infection presents in different spectrums ranging from asymptomatic to severe pneumonia. In COVID-19 pneumonia cases, many prognostic factors and lab examinations were tried to evaluate the clinical severity quickly and accurately. Treatment strategies may differ for each patient's status. This study was planned to investigate the factors affecting the success of noninvasive ventilation (NIMV) in COVID-19 patients followed up with acute hypoxemic respiratory failure, the correlation between the clinical-laboratory data and radiological stage of the disease.

It is a retrospective study. All patients over the age of 18 who are eligible for NIMV within two months in the intensive care units (ICUs) will be included in the study. Exclusion criteria were determined as severe hypoxemic patients with

a P/F (pressure of oxygen from the arterial blood gas divided by the fraction of inspired oxygen ratio) below 100, presenting with cardiopulmonary arrest, loss of consciousness, upper airway obstruction. When noninvasive methods fail and intubation occurs, the treatment will be considered unsuccessful. Demographic data of the patients, clinical and laboratory parameters, scores on computerized tomography (CT) at diagnosis, treatment methods, the correlation of parameters with mortality-morbidity will be compared.

There was a statistically significant difference between the mortality and age, comorbidities; the intubation, and secondary infection status ( $p<0.05$ ). In the comparison of various parameters; statistically significant difference was found between worst rox index (pulse oximetry/fraction of inspired oxygen/respiratory rate), Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) -highest, C-reactive protein (CRP) highest, procalcitonin (PCT)- entry, PCT-highest and NIMV-dependent number of days and mortality.

Until now, no specific treatment has been recommended for Covid-19 except for supportive care. Different ventilatory approaches are needed, depending on the underlying pathophysiology, host response and comorbidities. Despite the presence of poor prognostic factors primarily choosing the NIMV strategy has a positive effect on survival rates in our patients. NIMV failure and intubation rate and mortality increase with the presence of poor prognostic factors, and the prognosis of these patients may be better with close follow-up and patient-specific treatment strategies.

**Keywords:** Covid-19, noninvasive ventilation, respiratory failure

## GİRİŞ

Koronavirüs Hastalığı 2019 (Coronavirus Disease 2019 / COVID-19), halen küresel bir pandemi sorunu olan SARS-CoV-2'ye bağlı bir solunum yolu enfeksiyonudur. Enfeksiyon, asemptomatikten şiddetli pnömoniye kadar farklı spektrumlarda kendini gösterir (1). Çin'den elde edilen ilk verilerde COVID-19 hastalarının %19'unda ciddi hipoksik solunum yetmezliği görülmekte, %5'inde de ağır pnömoni ile solunum yetmezliği, şok veya çeşitli organ yetmezlikleri gelişmekte ve yoğun bakımda ünitelerinde takip ve tedavileri gerekmektedir (2). Yoğun bakımdaki hastalar arasında %39-72 arasında ölüm oranları bildirilmektedir. Küresel olarak, 21 Aralık 2021 saat 17:15 itibariyle, Dünya Sağlık Örgütü' ne bildirilen 5.358.978 ölüm dahil 274.628.461 onaylanmış COVID-19 vakası olmuştur (3). Pandeminin büyüklüğü göz önüne alındığında yoğun bakım ekiplerinin başından beri üstün bir özveri ile çalışmakta olduğunu bilmekteyiz

ancak halen etkili bir tedavinin olmadığı da bilinmektedir. Enfekte kişilerin altta yatan hangi özelliklerine göre hastalığın seyrinin değişip değişmediği anlaşılmaya çalışılmaktadır. COVID-19 pnömoni vakalarında klinik ciddiyeti hızlı ve doğru bir şekilde değerlendirmek için birçok prognostik faktör tespiti ve laboratuvar tetkiki yapılmaktadır. Hastaların tedavi stratejileri de her hastanın durumuna göre farklılık gösterebilir. Akut ciddi solunum yetmezliği olan hastalarda solunum desteği noninvaziv veya invaziv olarak sağlanmaktadır. Noninvaziv mekanik ventilasyonu (NIMV) en çok uyguladığımız hastalar; solunum desteğine reversible gereksinimi olan, orta derecede dispne ve takipnesi olan, aksesuar kaslarının kullanımı, paradoksal solunumu, arter kan gazı bozukluğu olan ( $pH < 7.35$ , arterdeki parsiyel karbondioksit basıncı ( $P_aCO_2$ )  $> 45$  mmHg veya arterdeki parsiyel oksijen basıncının inspire edilen oksijen fraksiyonuna oranı ( $P_aO_2/FiO_2$ )  $< 200$ ) ve NIMV kontrendikasyonunun dışlandığı (kardiyopulmoner arrest, kooperasyonu/ oryantasyonu olmayan hastalar, üst gastrointestinal (GİS) kanamalar, Glaskow koma skalası (GKS) 8 altında olanlar, üst havayolu obstrüksiyonu olanlar) durumlarıdır. GKS 8 altında olanlar,  $P_aO_2/FiO_2 < 100$  olanlar, NIMV'a rağmen solunum frekansı yüksek ( $> 35$ /dakika),  $pH < 7.30$  olan hastalarda invaziv mekanik ventilasyona geçmek gerekmektedir.

Bu çalışma, akut hipoksemik solunum yetmezliği ile takip edilen COVID-19 hastalarında non-invaziv mekanik ventilasyon (NIMV) başarısını etkileyen faktörleri, klinik-laboratuvar verileri ile hastalığın radyolojik evresi arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla planlandı.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

Retrospektif olan çalışmamız için hastanemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 28.05.2021 tarih ve 86 sayılı onayı alınmıştır.

Çalışmamıza, 23.03.2020-23.05.2020 tarihleri arasında hastanemiz yoğun bakım ünitelerinde COVID-19 pnömonili hastalardan NIMV ile takip edilen tüm hastaların dosyaları dahil edildi, 2 aydaki toplam hasta sayımız 50 idi, %80 güçle yapılan power analizine göre en az 42 hastanın yeterli olduğu görülmüştür. Retrospektif olan çalışmamız için hastanemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 28.05.2021 tarih ve 86 sayılı onayı alınmıştır. Yoğun bakım kabul endikasyonları (ateş, kas/eklem ağrıları, öksürük ve boğaz ağrısı gibi bulguları olup, dispnesi, solunum frekansı  $\geq 30$ /dk olan, ekstra solunum kaslarını kullanan, oda havasında  $SpO_2$  düzeyi %90 altında olan ve akciğer tomografisinde bilateral yaygın pnömoni bulgusu saptanan) olan hastalardan çalışmaya dahil edilenler NIMV için uygun olan 18 yaş üstü hastaların dosyaları idi. Dışlama kriterleri,  $P_aO_2/FiO_2$  oranı 100'ün altında olan, kardiyopulmoner arrest, bilinç kaybı, üst

solunum yolu obstrüksiyonu ile başvuran ciddi hipoksemik hasta dosyaları olarak belirlendi. Hastalara yüksek akışlı oksijen tedavisi yanında günde 4 defa ikişer saat NIMV yapıldı. Noninvaziv yöntemler başarısız olduğunda (30 dakika NIMV desteğine rağmen solunum frekansı  $> 35$ /dakika,  $pH < 7.30$ ,  $PaO_2/FiO_2 < 100$ ) hastalar entübe edilmiş ve tedavi başarısız olarak kabul edilmiştir. Hastaların tüm demografik verileri, klinik ve laboratuvar parametreleri, tanı anındaki bilgisayarlı tomografi (BT) skorları ( aynı radyoloji uzmanı tarafından her lobdaki tutulum yüzdesi (minimal (%1-25), hafif (%26-50), orta (%51-75) veya şiddetli (%76–100)ye karşılık gelen skor 1, 2, 3 veya 4 olarak saptanıp tüm loblardaki değerler toplanarak elde edilen Total Ciddiyet Skoru (TSS –total severityscore / 5 loba karşılık gelen skor 0-20 arasında) olarak kaydedilerek bulundu (9,10,11), tedavi yöntemleri, parametrelerin morbidite ve mortalite ile korelasyonu karşılaştırıldı.

Veriler bilgisayar ortamında SPSS 22.0 programı ile analiz edildi. Kolmogorov-Smirnov testi ile verilerin normal dağılmadığı tespit edildiği için parametrik olmayan testler uygulandı. NIMV yapılan grupta başarılı olan ve olamayan (entübe edilen hastalar) grupların verileri sayı (n), yüzde (%), ortalama ve standart sapma açısından test edildi. Grupların verilerinin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı.  $p < 0.05$  değeri anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Toplam 50 hastadan %78'inin 46 yaş üstü, %70'inin erkek, %57,9'unun A RH (+) kan grubuna sahip olduğu bulundu. Hastaların %26'sının komorditesinin olmadığı ve %74'nün komorbiditesi olduğu bulundu. En sık rastlanan komorbidite hipertansiyon (HT) idi (Tablo 1).

**Tablo 1.** Tanımlayıcı Özelliklerin Dağılımı

Yaş	n (50)	%
45 yaş ve altı	11	22
46 yaş ve üstü	39	78
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	35	70
Kadın	15	30
<b>Komordite</b>		
Yok	13	26
Akciğer Kanseri	1	2
Alzheimer (alz)	1	2

Astım	1	2
Demans, atrial fibrilasyon	1	2
Diabetes mellitus (DM)	1	2
DM,Hipotiroidi	1	2
DM,HT	1	2
DM,HT,Alzh,Konjestif kalp yet	1	2
DM,HT,Benignprostathiperpl	1	2
DM,HT,Koronerarterhast(KAH)	1	2
DM,HT,KOAH,Kr. böbrek yet	1	2
DM,HT,Serebrovaskülerolay	1	2
Hidrocefali	1	2
HT	8	16
HT,Alzh,KAH	1	2
HT,Astım,Epilepsi	1	2
HT,KAH,Hiperlipidemi (HL)	1	2
HT,KAH,SVO	1	2
HT,KOAH,Konjestifkalp,KAH	1	2
HT,KOAH,KAH	1	2
HT,Parkinson,Akciğer CA	1	2
HT,SVO	1	2
HT,SVO,DM	1	2
Kronik lenfoid lösemi	1	2
KOAH	1	2
KOAH,Konjestifkalp,HL	1	2
Meme CA	1	2
Parkinson	1	2
Parkinson,Demans,HT	1	2
Silikozis	1	2

Tanımlayıcı özellikler ile mortalite arasında yapılan karşılaştırmada; yaş ve komordite ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p<0,05$ ). Yaş grubunda 46 yaş ve üstü grubun mortalite oranı yüksek bulundu. Komorditesi olan %74 hastanın mortalite oranı %45 idi (Tablo 2).

**Tablo 2.** Tanımlayıcı Özelliklerin Mortalite ile Karşılaştırılmaları

Yaş	MORTALİTE			*p	
	Toplam	EVET	HAYIR		
45 yaş ve altı	11 (%22)	2 (%8,7)	9 (%33,3)	0,037	
46 yai ve üstü	39 (%78)	21 (%91,3)	18 (%66,7)		
<b>Komordite</b>					
Yok	13 (%26)	6 (%26,1)	7 (%25,9)	0,038	
Akciğer Kanseri	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
Alzheimer (alz)	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
Astım	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
Demans, atrial fibrilasyon	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
DM	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
DM,Hipotiroidi	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
DM,HT	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
DM,HT,Alzh,Konjestif kalp yet	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
DM,HT,Benignprostathiperpl	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
DM,HT,Koronerarterhast(KAH)	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
DM,HT,KOAH,Kr. böbrek yet	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
DM,HT,Serebrovaskülerolay	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
Hidrocefali	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
HT	8 (%16)	1 (%4,3)	7 (%25,9)		
HT,Alzh,KAH	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
HT,Astım,Epilepsi	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
HT,KAH,Hiperlipidemi (HL)	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
HT,KAH,SVO	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
HT,KOAH,Konjestifkalp,KAH	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
HT,KOAH,KAH	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
HT,Parkinson,Akciğer CA	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
HT,SVO	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
HT,SVO,DM	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
Kronik lenfoid lösemi	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
KOAH	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
KOAH,Konjestifkalp,HL	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
Meme CA	1 (%2)	1 (%4,3)	0		
Parkinson	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
Parkinson, Demans, HT	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
Silikozis	1 (%2)	0	1 (%3,7)		
<b>*Ki-Kare Testi</b>					

Hastaların entübasyon ve sekonder enfeksiyon durumlarının mortalite ile karşılaştırılmalarında; istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p<0,05$ ). Oransal olarak en yüksek mortalite oranı entübe olan hastalarda tespit edildi. Yine oransal olarak en yüksek mortalite oranı sekonder enfeksiyon görülen hastalarda olduğu ve anlamlı farkın bu gruptan kaynaklandığı saptandı (Tablo 3).

**Tablo 3.** Entübasyon ve Sekonder Enfeksiyon Durumlarının Mortalite ile Karşılaştırılmaları

	MORTALİTE			*p
	Toplam	EVET	HAYIR	
<b>Entübasyon durumu</b>				
EVET	26 (%52)	23 (%100)	3 (%11,1)	<b>&lt;0,001</b>
HAYIR	24 (%48)	0	24 (%88,9)	
<b>Sekonder enfeksiyon durumu</b>				
EVET	42 (%84)	22 (%95,7)	20 (%74,1)	<b>0,042</b>
HAYIR	8 (%16)	1 (%4,3)	7 (%25,9)	

**\*Ki-Kare Testi**

Hastaların çeşitli parametrelerin mortalite ile karşılaştırılmalarında; en kötü ROX indeksi ( $SpO_2/FiO_2$ 'nin solunum hızına oranı), en yüksek SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) skoru, en yüksek C-Reaktif Protein (CRP) değeri, başvuru anındaki Prokalsitonin (PCT) değeri, en yüksek PCT değeri ve NIMV gün sayısı ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Mortalite gelişen hastaların en kötü ROX indeksi ortalamasının daha düşük olduğu, en yüksek SOFA ortalamasının daha yüksek olduğu, en yüksek CRP ortalamasının daha yüksek olduğu, başvuru anındaki PCT değerlerinin ortalamasının daha düşük olduğu, en yüksek PCT değerlerinin ortalamasının daha yüksek olduğu ve son olarak NIMV ortalama gün sayısının daha yüksek olduğu saptandı (Tablo 4).

**Tablo 4.** Çeşitli Parametrelerin Mortalite ile Karşılaştırılmaları

	MORTALİTE		
	Evet	Hayır	p
Toplam BT skoru	9,37±4,93	9,54±4,43	0,872
BT'de tutulan lob sayısı	4,53±1,02	4,5±1,14	0,934
P/F oranı (YB giriş)	138,48±58,34	158,22±76,78	0,448



En düşük P/F oranı	110,65±56,54	142,74±76,07	0,092
İlk gün ROX indeksi	5,49±2,25	5,19±2,21	0,626
En kötü ROX indeksi	3,98±2,14	4,99±2,22	<b>0,04</b>
SOFA -başvuru	3,96±1,06	3,56±0,97	0,169
SOFA-en yüksek	9±1,93	4,15±1,58	<b>&lt;0,001</b>
CRP başvuru	163,11±67,23	118,9±90,23	0,062
CRP en yüksek	260,53±89,44	185,06±87,15	<b>0,009</b>
PCT- başvuru	1,72±2,46	3,73±15,49	<b>0,032</b>
PCT-en yüksek	11,18±19,79	7,27±21,88	<b>&lt;0,001</b>
YB yatış süresi (gün)	13,78±8,15	11,41±7,6	0,296
Hastane yatış süresi (gün)	17,35±10,76	22,32±12,18	0,112
Toplam NIMV gün sayısı	12,22±7,74	6,83±7,46	<b>0,005</b>

## TARTIŞMA

COVID-19 hastalığında asemptomatik klinik tablodan şiddetli pnömoniye kadar değişen farklı tablolar izlenmektedir (1). Çin'deki bir çalışmada hafif seyreden vaka oranının %81 olduğu ve bu hastaların ayakta tedavi edildiği bildirilmiştir (2). Yine Çin'den gelen bir çalışmada hastaneye yatanlarda mortalite %28 olup, yoğun bakımda takip edilenlerde %62, invaziv mekanik ventilasyon alanlarda %81 bulunmuştur (4). Bizim çalışmamızda yoğun bakımda NIMV ile takip edilenlerde %48 NIMV tedavisi yeterli gelmiş ve mortal olmamıştır, ancak %52'si entübe edilmek zorunda kalmış ve invaziv mekanik ventilasyon (IMV) alan bu grubun %88.9'u mortal seyretmiştir.

COVID 19 pnömonisinde mortalite oranlarında artışta ileri yaş, erkek cinsiyet, ek komorbiditelerin varlığı, yüksek D-dimer- C-reaktif protein- SOFA skoru tanımlanmıştır(5,6,7,8)Tanı koymak için akciğer BT'si çekilerek sınıflandırma yapılması pandemi başlangıcından itibaren sıklıkla kullanıldı, Li ve arkadaşları bir çalışmada BT görüntüleri Fleischner Society Nomenclature önerilerine uygun olarak aynı radyoloji uzmanları tarafından sınıflandırmış ve ciddi pnömonilerde toplam BT skorunun daha yüksek olduğunu bulunmuştur (9,10,11). Bizim çalışmamızda da 46 yaş ve üzerinde, erkeklerde ve ek komorbiditesi olanlarda NIMV başarısızlığımız yüksekti, bu hastalar entübe edildi ve mortalite oranları

yüksek bulundu. Takipte kullandığımız en kötü ROX indeksi, en yüksek SOFA skoru, en yüksek CRP değeri, başvuru anındaki PCT değeri, en yüksek PCT değeri olan hastalar NIMVda başarısız olduğumuz hastalarındı, mortalitearasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (12,13). Ancak toplam BT skoru ve BT'de tutulan lob sayısı açısından bizim çalışmamızda NIMV yapılanlar ve başarısız olanlar arasında fark anlamlı değildi.

Çağımızın kâbusu COVID-19 için destekleyici bakım dışında spesifik bir tedavi yoktur. Altta yatan patofizyolojiye, konak yanıtına ve komorbiditelere bağlı her hastanın desteğinde farklı ventilasyon yaklaşımlarına ihtiyaç vardır. Gattinoni ve arkadaşları hastalığın ciddiyeti, konağın cevabı, konağın fizyolojik rezervi ve komorbiditeleri, hipoksinin solunum desteğine cevabı ve hastalığın zaman ile ilişkisine göre 2 fenotipten bahseder, bunlarda L tipi (düşük elastansı olan, düşük ventilasyon / perfüzyon oranı olan, düşük akciğer ağırlığında ve düşük recruitibilitesi olan akciğer) ve H tipi (yüksek elastans, yüksek akciğer ağırlığı ve yüksek recruitibilitesi olan akciğer) olarak tanımlanmaktadır (14,15). Tanı aşamasında hastamızın akciğerinin hangi evrede olduğunu bilmenin hastamıza uygun tedaviyi öngörmeye ne kadar önemli olduğunu bilmekteyiz. L tipi hastalarda artan oksijen konsantrasyonları ile hipoksi düzelebilir, hipoksiye rağmen hastalar noninvaziv ventilasyon stratejilerinden fayda görebilir. Entübe edildiklerinde de akciğer mekanikleri gereği (düşük elastans, yüksek komplians ve düşük recruit edilme ile) yüksek tidal volümler ve düşük expiryum sonu pozitif basınç (PEEP) ile ventilasyonları uygun olmaktadır. Tam tersine H tipi hastalar ARDS gibi tedavi edilmeli, yüksek PEEP ve pron pozisyon sıklıkla kullanılmalıdır (16). Bizim çalışmamızda NIMV ile başladığımız 50 hastadan 26'sının entübe edildiği dosyalardan saptandı, diğer 24 hastada yüksek akışlı oksijen ve aralıklı NIMV ile hipoksi düzeltilebildi. Hastalığın ciddiyeti de arttığı için entübe edilenlerde mortalite oranları da arttı.

Dünya Sağlık Örgütü, Covid-19 pandemisi ile ilgili ele alınması gereken en önemli sorulardan birinin hastalık şiddeti için risk faktörlerini anlamak olduğunu vurgulamaktadır. Çalışmamızda kötü prognostik faktörlerin varlığına rağmen yoğun bakım hastalarında ventilasyon desteği yaklaşımımıza uygun olarak öncelikle NIMV stratejisinin seçmenin, yakın takip ve hastaya özel tedavi stratejileri ile daha iyi olabileceğini öngörmekteyiz.

## **Limitasyon**

Bu retrospektif bir çalışmadır. Prospektif kontrollü ve geniş hasta popülasyonu ile yapılacak çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

## YAZAR KATKILARI

**Ayfer Kaya Gök:** Kaynak taraması, tasarımı, veri toplanması ve makalenin yazımı.

**Ülkü Aygen Türkmen:** Danışma ve eleştirel inceleme.

Çıkar çatışması yoktur. Bu çalışma herhangi bir kurum tarafından finanse edilmemiştir.

**Etik Komite Onayı:** SBÜ Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, tarih 28/05/2020, sayı 86.

## KAYNAKLAR

- Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395(10229): 1054–1062.
- Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of And Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020 Apr 7;323(13):1239-1242. <https://covid19.who.int/>
- Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, Wu Y, Zhang L, Yu Z, Fang M, Yu T, Wang Y, Pan S, Zou X, Yuan S, Shang Y. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med*. 2020 May;8(5):475-481
- Rod, J. E., Oviedo-Trespalacios, O., & Cortes-Ramirez, J. (2020). A brief-review of the risk factors for covid-19 severity. *Revista de saude publica*, 54, 60.
- Altunok ES, Alkan M, Kamat S, et al. Clinical characteristics of adult patients hospitalized with laboratory-confirmed COVID-19 pneumonia. *J Infect Chemother*. 2021;27(2):306-311.
- Fang X, Li S, Yu H, Wang P, Zhang Y, Chen Z, Li Y, Cheng L, Li W, Jia H, Ma X. Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Aging (Albany NY)*. 2020 Jul 13;12(13):12493-12503.

- Suleyman G, Fadel RA, Malette KM, Hammond C, Abdulla H, Entz A, Demertzis Z, Hanna Z, Failla A, Dagher C, Chaudhry Z, Vahia A, Abreu Lanfranco O, Ramesh M, Zervos MJ, Alangaden G, Miller J, Brar I. Clinical Characteristics and Morbidity Associated With Coronavirus Disease 2019 in a Series of Patients in Metropolitan Detroit. *JAMA Netw Open*. 2020 Jun 1;3(6):e2012270.
- Li S, Liu S, Wang B, Li Q, Zhang H, Zeng L, Ge H, Ma Q, Shen N. Predictive value of chest CT scoring in COVID-19 patients in Wuhan, China: A retrospective cohort study. *Respir Med*. 2021 Jan;176:106271.
- Li K, Wu J, Wu F, Guo D, Chen L, Fang Z, Li C. The Clinical and Chest CT Features Associated With Severe and Critical COVID-19 Pneumonia. *Invest Radiol*. 2020 Jun;55(6):327-331.
- Francone M, Iafrate F, Masci GM, Coco S, Cilia F, Manganaro L, Panebianco V, Andreoli C, Colaiacomo MC, Zingaropoli MA, Ciardi MR, Mastroianni CM, Pugliese F, Alessandri F, Turriziani O, Ricci P, Catalano C. Chest CT score in COVID-19 patients: correlation with disease severity and short-term prognosis. *Eur Radiol*. 2020 Dec;30(12):6808-6817.
- Chandel A, Patolia S, Brown AW, Collins AC, Sahjwani D, Khangoora V, Cameron PC, Desai M, Kasarabada A, Kilcullen JK, Nathan SD, King CS. High-Flow Nasal Cannula Therapy in COVID-19: Using the ROX Index to Predict Success. *Respir Care*. 2021 Jun;66(6):909-919.
- Aksel G, İslam MM, Algın A, Eroğlu SE, Yaşar GB, Ademoğlu E, Dölek ÜC. Early predictors of mortality for moderate to severely ill patients with Covid-19. *Am J Emerg Med*. 2021 Jul;45:290-296.
- Gattinoni L, Chiumello D, Caironi P, Busana M, Romitti F, Brazzi L, Camporota L. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? *Intensive Care Med*. 2020 Jun;46(6):1099-1102.
- Gattinoni L, Chiumello D, Rossi S. COVID-19 pneumonia: ARDS or not?. *Crit Care*. 2020;24(1):154. Published 2020 Apr 16.
- McGuinness G, Zhan C, Rosenberg N, Azour L, Wickstrom M, Mason DM, Thomas KM, Moore WH. Increased Incidence of Barotrauma in Patients with COVID-19 on Invasive Mechanical Ventilation. *Radiology*. 2020 Nov;297(2):E252-E262.

# ***İnfraklaviküler Brakiyal Pleksus Blokajında Eşit Konsantrasyon Ve Volümdeki Bupivakain İle Levobupivakainin Etkinliğinin Karşılaştırılması\****

**Rabia CİVELEKOğLU**

Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp Damar Hastanesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği  
rabiacivelekoglu@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-7496-094X

**Ayşın ERSOY**

Sultan 2. Abdulhamit Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği  
drersoy71@hotmail.com  
ORCID: 0000-0002-1575-1603

**H. Aysel ALTAN**

İstanbul Aydın Üniversitesi  
ayselaltan@aydin.edu.tr  
ORCID: 0000-0002-1752-1668

**Muhammed Murat KURNAZ**

Samsun Bafra Devlet Hastanesi  
muhammedmuratkurnaz@hotmail.com  
ORCID: 0000-0001-8407-6827

**Nurdan ÜNLÜ**

Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği  
kondunurdan@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-0460-4472

## **ÖZ**

---

\*Makalenin geliş tarihi: 14/07/2021 - Makalenin kabul tarihi: 27/11/2021  
Sorumlu Yazar: Ayşın ERSOY  
DOI: 10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1003

## **AMAÇ**

Çalışmamızda; periferik sinir stimülatörü ile gerçekleştirilen, infraklaviküler brakial pleksus blokajı uygulamasında, eşit konsantrasyon ve volümdeki bupivakain ile levobupivakaini; hemodinamik stabilite, duyuşal ve motor blok başlama ve bitiş süreleri, ilk analjezik gereksinim zamanı ve cerrah memnuniyeti açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## **MATERYAL VE METOT**

Etik kurulundan onay alındıktan sonra, tek taraflı el veya kol cerrahisi geçirecek hastalar seçildi. Bilgilendirilmiş onam formu alınan hastaların, ASA I-II-III grubu, 20-70 yaşları arasında olan 40 olgu çalışmaya dahil edildi. Hastaların kan basınçları (sistolik, diyastolik ve ortalama arter basınçları), kalp tepe atımı (KTA) ve periferik oksijen saturasyonu (SpO2) monitörize edildi. Bütün olgulara vertikal infraklaviküler teknikle ve periferik sinir stimülatörü kullanılarak, brakial pleksus blokajı yapıldı. Çalışmaya alınan olgular 20 kişilik 2 gruba ayrıldı. Grup I'e 30 ml (%0.5; 5 mg/ml) levobupivakain, grup II'ye 30 ml (%0.5; 5 mg/ml) bupivakain uygulandı. Uygulama yapıldıktan 5 dakika sonra operasyon bölgesi 5 dakikalık aralıklarla pin-prick testi ile kontrol edilmeye başlandı. Blok yerleşince operasyon başlatıldı. Anestezinin yerleşme süresi pin-prick testi ile anestezi ve motor blok kalitesi ise Holmenn skalası ile değerlendirilerek kaydedildi. Tüm hastaların; blok başlama süresi, motor ve duyuşal blok süreleri kaydedildi

## **BULGULAR**

Gruplar arasında demografik özellikler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi. ( $p>0.05$ ) Grupların hemodinamik parametreleri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık bulunmadı. ( $p>0.05$ ) Gruplar arasında, blok başlama süresi, duyuşal blok ve motor blok süreleri, analjezik etkinlik açısından anlamlı bir farklılık bulunmadı. ( $p>0.05$ )

## **SONUÇ**

Sonuç olarak üst ekstremité cerrahisinde; ekonomik, çevreci, yan etki ve komplikasyonu az bir teknik olan infraklaviküler brakial pleksus blokajının güvenli bir yöntem olduğu, levobupivakain ile bupivakainin birbirlerine üstünlüklerinin olmadığı gösterilmiştir.

***Anahtar Kelimeler:** İnfraklaviküler brakial pleksus blokajı, bupivakain, levobupivakain*

## **Comparison Of The Effectiveness Of Bupivacaine And Levobupivacaine In Equal Concentration And Volume In Infraclavicular Brachial Plexus Blockage**

### **SUMMARY**

#### **AIM**

In our study, it was aimed to compare bupivacaine and levobupivacaine at equal concentration and volume in terms of hemodynamic stability, sensory and motor block onset and end times, first analgesic requirement time, and surgeon satisfaction in the application of infraclavicular brachial plexus blockade performed with a peripheral nerve stimulator.

#### **MATERIAL AND METHOD**

After obtaining approval from the ethics committee, patients who would undergo unilateral hand or arm surgery were selected. Forty patients in the ASA I-II-III group, aged between 18-70 years, were included in the study. The patients' blood pressures (systolic, diastolic and mean arterial pressures), heart rate (HR), and peripheral oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) were monitored. Brachial plexus blockade was performed in all cases using a vertical infraclavicular technique and a peripheral nerve stimulator. The cases included in the study were divided into 2 groups of 20 people. Group I received 30 ml (0.5%; 5 mg/ml) of levobupivacaine, and group II received 30 ml (0.5%; 5 mg/ml) bupivacaine. 5 minutes after the application, the operation area was started to be controlled with a pin-prick test at 5-minute intervals. When the block was settled, the operation was started. The settling time of anesthesia was recorded using the pin-prick test, and the quality of anesthesia and motor block was evaluated with the Holmenn scale. Block onset time, motor and sensory block times were recorded for all patients.

#### **RESULTS**

There was no statistical difference between the groups in terms of demographic characteristics. ( $p>0.05$ ) There was no significant difference between the hemodynamic parameters of the groups. ( $p>0.05$ ) There was no significant difference between the groups in terms of onset of block, duration of sensory and motor block, and analgesic efficacy. ( $p>0.05$ )

#### **CONCLUSION**

In conclusion, it has been shown that infraclavicular brachial plexus blockade, which is an economical, environmentally friendly technique with less side effects and complications, is a safe method in upper extremity surgery, and that levobupivacaine and bupivacaine are not superior to each other.

**Keywords:** *İnfraklaviküler brachial plexus blockage,, bupivacaine, levobupivacaine*

## **GİRİŞ VE AMAÇ**

Genel anestezi sırasında ortaya çıkabilecek komplikasyonlar nedeniyle, günümüzde giderek artan oranda rejyonel anestezi, özellikle periferik blok teknikleri tercih edilmektedir. Özellikle el cerrahisi girişimlerinin önemli bir kısmını genel anestezi için hazırlanmamış, yeterli sürede aç bırakılmamış, acil hastalar oluşturduğundan, bu hastalara uygulanacak brakial pleksus blokajı ile genel anestezide oluşabilecek komplikasyonlardan kaçınmak mümkün olabilmektedir.

Rejyonel anestezi yöntemleri, operasyon sırasında hastanın şuurunun açık olması, spontan soluyabilmesi, havayolu reflekslerinin varlığı, analjezinin postoperatif dönemde de devam edebilmesi, tok olan hastalarda da uygulanabilmesi, hastanede kalış süresinin kısalması, ameliyathane çalışanlarının genel anesteziklerin zararlı etkilerinden korunması ve genel anestezide oranla daha ekonomik olması gibi avantajlarından dolayı günümüzde pek çok anestezi uzmanı tarafından tercih edilmektedir.

Sinir stimulatörünün bulunması, ilaç endüstrisindeki gelişmeler ve insan anatomisinin daha iyi anlaşılması ile periferik sinir blokları, rejyonel anestezide ayrı bir önem taşımaya başlamıştır.

Periferik sinir bloklarının hemodinamik stabilite üzerine olumsuz etkisinin olmaması ve kateter konularak postoperatif analjeziyi sağlayabilmesi de tercih nedenleri arasında sayılabilir.

Çalışmamızda; periferik sinir stimulatörü ile gerçekleştirilen, infraklaviküler brakial pleksus blokajı uygulamasında, eşit konsantrasyon ve volümdeki bupivakain ile levobupivakaini; hemodinamik stabilite, duysal ve motor blok başlama ve bitiş süreleri, ilk analjezik gereksinim zamanı ve cerrah memnuniyeti açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## **MATERYAL VE METOT**

Hastanemiz Etik Kurul onayı alındıktan sonra (Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, 26/6/2008 tarih ve 163 sayı) ortopedi ve travmatoloji kliniğine ait ameliyat salonunda; acil ya da elektif, tek taraflı el veya kol cerrahisi uygulanacak hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya alınan ASA I-II-III grubu, 20-70 yaş arası 40 hasta onamları alınarak, kapalı zarf yöntemiyle



randomize edildi ve 20 kişilik 2 gruba ayrıldı. Grup I'e 30ml (%0,5; 5mg/ml) levobupivakain, Grup II'ye 30ml (%0.5; 5mg/ml) bupivakain uygulandı.

Nörolojik defisiti olanlar, mental retarde, alkol ya da madde bağımlısı olanlar, amid grubu lokal anestezi allerjisi olanlar, morbid obez hastalar, koagülopatisi olanlar, hamileler, kronik analjezik tedavi alanlar, blok bölgesinde cilt infeksiyonu olanlar, daha önce aynı taraf omuz bölgesi ameliyatı olan hastalar, çalışmaya katılmak istemeyen hastalar ile başarısız blok nedeniyle genel anesteziye geçilen vakalar çalışmaya dahil edilmedi.

Hastalar ameliyathane içerisinde bulunan rejijonal anestezi uygulama odasına alındı. Hastaların kan basınçları (sistolik, diyastolik ve ortalama arter basınçları), kalp tepe atımı (KTA) ve periferik oksijen satürasyonu (SpO2) monitörize edildi. Uygulama öncesi tüm değerler ölçülerek kaydedildi.

Hastalara intravenöz kanül (20 G) ile ameliyat olmayacak el sırtından periferik damar yolu açılıp 5-7ml/kg/saat hızla izotonik sodyum klorür solüsyonu verildi. Tüm hastalara; standart 0,3 mg/kg intravenöz midazolam uygulandı. Hastalar supin pozisyonunda olacak şekilde yatırıldı. Blok uygulanacak kol adduksiyonda, ön kol 90 derece fleksiyonda ve el avuç içi hastanın göbeğine temas edecek şekilde pozisyon verildi. Periferik blok uygulanacak ekstremitenin klavikulasının orta noktası işaretlendi. Aksiller arter koltuk altında palpe edildi ve işaretlendi. Klavikulanın orta noktası ile palpe edilen aksiller artere düz bir çizgi çizildi. Düz çizgi üzerinde klavikulanın orta noktasından 2 cm, aksiler artere doğru olan nokta belirlendi ve periferik blok girişim noktası olarak işaretlendi. Blok yapılacak kolun deltoid kasının üzerine bir adet EKG elektrodu yapıştırıldı.

Blok uygulanacak bölgenin cilt temizliği povidon iyot ile yapıp, 2 cc %2'lik lidokain ile lokal anestezi yapıldı. Sinir stimülatörü olarak Multistimpleks® (Pajunk, Germany) ve iğne olarak pleksus anestezisi için yapılmış özel iğne Stimupleks A® (B. Braun Melsungen AG, Japan) 21 G, 100 mm kullanıldı. Sinir stimülatörünün katot kutbu iğnenin iletken ucuna, anot kutbu deltoid kasa yapıştırılan EKG elektroduna bağlandı. Stimülatör başlangıçta 1.0 mA, 2 Hz, 0.1 mS parametrelere ayarlandı. İşaretlenen girişim noktasından hastanın yattığı zemine dik açı oluşturarak anteroposterior şekilde iğne ile cilde girildi. Cilt, cilt altı ve pektoral kas geçilerek brakial pleksusu oluşturan sinirlerin (n.mediyanus, n.ulnaris, n.radiyalis, n.muskulokutaneus) innerve ettiği kasların seğirme hareketleri arandı. Sinirlerden birine ait seğirme cevabı alındı ve akım 0.4 mA'e düşürülerek seğirmenin devam ettiğinin görülmesi başarılı lokalizasyon göstergesi olarak düşünüldü. Seğirmenin 0.4 mA'de devam etmesi halinde, aspirasyon testinden sonra, her 5 ml de bir aspirasyonu tekrar ederek toplam 15 ml lokal anestezi verildi. Aynı şekilde başka bir sinir aranarak 15 ml lokal anestezi daha verildi. Her hastada (n.mediyanus, n.ulnaris, n.radiyalis,

n.musculokutaneus) sinirlerinden iki tanesi bulunarak, her birine 15'er ml lokal anestezi verildi.

Grup I'e; pleksus brakiyalise ait sinirlerden (n. radiyalis n. medyanus, n ulnaris, n. musculokutaneus) birinin kas seçirmesi tespit edilince, aspirasyon testi sonrası 15 ml levobupivakain solüsyonu verildi. Sinirlerden bir diğeri tespit edilince, levobupivakain solüsyonunun geri kalanı (15 ml) aspirasyon testinden sonra enjekte edildi.

Grup II'ye; pleksus brakiyalise ait sinirlerden (n. radiyalis, n. medyanus, n.ulnaris, n. musculokutaneus) birinin kas seçirmesi tespit edilince, aspirasyon testi sonrası 15 ml bupivakain solüsyonu verildi. Sinirlerden bir diğeri arandı ve tespit edilince, solüsyonunun geri kalanı (15 ml) aspirasyon testinden sonra enjekte edildi.

Uygulama yapıldıktan 5 dakika sonra operasyon bölgesi 5 dakikalık aralıklarla pin-prick testi ile kontrol edilmeye başlandı. Blok yerleşince operasyon başlatıldı. Anestezinin yerleşme süresi pin-prick testi ile anestezi ve motor blok kalitesi ise Holmenn skalası ile değerlendirilerek kaydedildi. (Tablo 1)

**Tablo 1.** Holmenn Skalası

<b>Anestezi Kalitesi</b>	
0	Pin-prick ile normal ileti
1	İğneyi diğer ekstremiteye göre az hissetme
2	İğneyi küt bir cisim gibi hissetme
3	Dokunma duyusu kaybı
<b>Motor Blok Kalitesi</b>	
0	Normal kas fonksiyonu
1	Blok öncesine göre azalmış kas fonksiyonu
2	Çok azalmış kas fonksiyonu
3	Motor tam blok

Operasyon sonunda, cerrah ile görüşülerek cerrahi memnuniyet dört puanlık bir skala ile değerlendirildi. (1: çok iyi, 2: iyi, 3: orta, 4: kabul edilemez)

Olguların postoperatif ilk analjezik alma zamanı, yan etki ve komplikasyonlar kaydedildi.

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde, tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma), niceliksel karşılaştırmalarda Mann-Whitney U Testi kullanıldı. Anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

## BULGULAR

Toplam 40 olgu üzerinden yapılan çalışmamıza alınan olguların yaş ortalamaları, kilo, boy ve operasyon süreleri bakımından istatistiksel olarak fark bulunmamıştır. ( $p > 0.05$ )(Tablo 2)

**Tablo 2.** Gruplardaki hastaların demografik verilerinin dağılımı

	<b>GRUP I</b> <b>n=20</b>	<b>GRUP II</b> <b>n=20</b>	<b>p</b>
<b>YAŞ</b>	54.05 ± 10.94	51.65 ± 9.85	0.481
<b>KİLO</b>	73.10 ± 7.21	71.50 ± 8.44	0.401
<b>BOY</b>	162.75 ± 7.02	165.50 ± 8.07	0.755
<b>OPERASYON SÜRESİ</b>	57.00 ± 4.15	55.90 ± 4.07	0.596

Ortalama arter basıncı değerleri, kalp atım hızları ve periferik O<sub>2</sub> saturasyonunda gruplar arasında, preoperatif, 5., 10., 15., 20., 30., 40. ve 60. dakikalarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmedi. ( $p > 0.05$ )

Duyusal blok başlama süreleri açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. ( $p > 0.05$ ) (Tablo 3)

**Tablo 3.** Grupların duyuşsal blok başlama sürelerinin karşılaştırılması

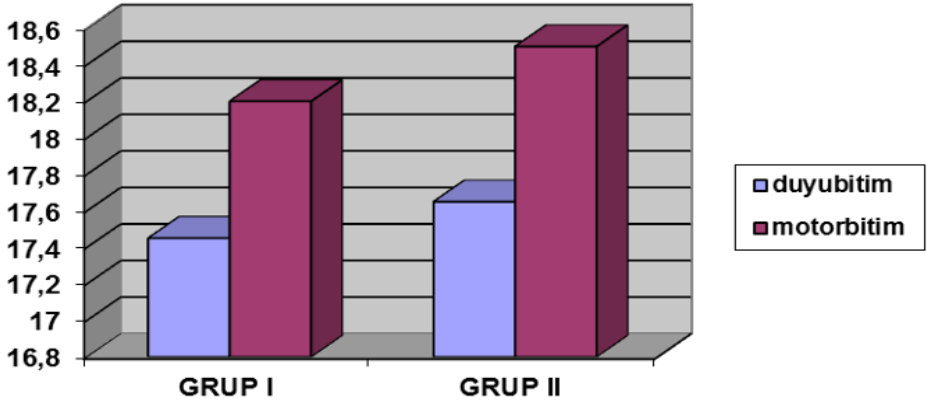
Duyusal blok başlama süreleri	GRUP I	GRUP II	p
5. Dk	1.00 ± 0.00	1.00 ± 0.00	1.00
10. Dk	1.00 ± 0.00	1.00 ± 0.00	1.00
15. Dk	1.25 ± 0.44	1.22 ± 0.31	0.82
20. Dk	2.30 ± 0.86	2.20 ± 0.89	0.913
25. Dk	3.60 ± 0.58	3.10 ± 0.68	0.544
30. Dk	3.90 ± 0.30	3.70 ± 0.71	0.658
35. Dk	3.90 ± 0.30	3.80 ± 0.41	0.554
40. Dk	3.95 ± 0.22	3.89 ± 0.44	0.687

Motor blok başlama süreleri açısından gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4)

**Tablo 4.** Gruplar arasında motor blok başlama sürelerinin karşılaştırılması

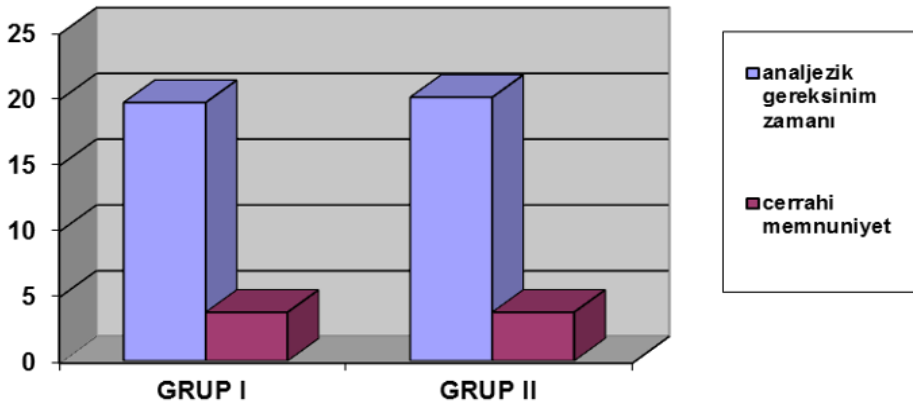
Motor blok başlama süreleri	GRUP I	GRUP II	p
5. Dk	1.00 ± 0.00	1.00 ± 0.00	1.00
10. Dk	1.00 ± 0.00	1.00 ± 0.00	1.00
15. Dk	1.20 ± 0.41	1.15 ± 0.36	0.68
20. Dk	1.40 ± 0.50	1.40 ± 0.50	1.00
25. Dk	1.50 ± 0.51	1.50 ± 0.51	1.00
30. Dk	2.60 ± 0.59	2.60 ± 0.50	0.84
35. Dk	3.60 ± 0.50	3.55 ± 0.60	0.899
40. Dk	3.90 ± 0.22	3.85 ± 0.47	0.262

Hastaların motor ve duysal bloğunun ortadan kalkma süreleri arasında anlamlı fark saptanmadı. ( $p > 0.05$ ) (Şekil 1)



Şekil 1. Grupların motor blok ve duyuşal blok sona erme sürelerinin karşılaştırılması

Gruplar arasında ilk analjezik gereksinim zamanı ve cerrahi memnuniyet açısından anlamlı bir fark bulunmadı. ( $p > 0.05$ ) (Şekil 2)



Şekil 2. Grupların ilk analjezik gereksinim zamanı ve cerrahi memnuniyet derecesi

## TARTIŞMA

Günümüzde, genel anestezi nedeniyle ortaya çıkabilecek olası komplikasyonlardan kaçınılabilmesi, rejijyonel anestezi uygulama sıklığını artırmaktadır. (Pincus E, 2019) Genel anestezi uygulamaları için zorunlu olan, çoklu ilaç kullanımının

neden olacağı sorunlarla birlikte atmosfere atılacak florürlü gaz atıklarından da yaşadığımız dünyayı koruyabileceğimiz unutulmamalıdır.

Rejyonel anestezi uygularken; yaş, kilo, boy, uygulanan anestezi solüsyonun özelliği ve hacmi gibi birçok faktör etkili olmaktadır. Pek çok çalışmada olduğu gibi bizim çalışmamızda da demografik veriler (yaş, kilo ve boy değerleri) ölçülmüş olup, her iki grup da benzer özellikler göstermiştir. (Borgeat A, 2001, Eroglu A, 2004)

Tüm invaziv girişimlerde olduğu gibi brakial pleksus blokajında da asepsi ve antisepsiye özen göstermek gerekmektedir. Gereken özene rağmen oluşabilecek lokal ya da genel enfeksiyon risklerine karşı bir avantajımız da lokal anesteziğin bakteriosid ve bakteriyostatik etkilerinin olmasıdır. (Kayhan Z, 2019) Çalışmamızda blok sonrasında hiçbir hastamızda enfeksiyon görülmemiştir.

İnfraklaviküler brakial pleksus blokajı ile ilgili yazılmış bir derleme makalede kişisel tecrübenin blok başarısı üzerindeki etkisi vurgulanmıştır. (Jinn Chin K, 2013) Çalışmamızda, levobupivakain grubuna ait iki hastada blok başarılı olmadığı için genel anesteziye geçilmiş ve bu vakalar çalışma dışı bırakılmıştır. Bununla birlikte; oluşan yetersiz blokaj nedeniyle; bupivakain grubuna ait iki hastanın insizyon bölgesine lokal anestezi uygulanması ve her iki gruptan da iki hastaya 100 µg intravenöz fentanil uygulanması gerekmiştir.

Kilka ve ark (1995), 175 hastada, 400mg %1 prilokain + 50mg %0,5 bupivakain karışımı ile infraklaviküler blok tekniği üzerine yaptıkları anatomik ve klinik çalışmalarında %94,8 oranında başarılı blok sağlamışlar ve postoperatif analjezinin ortalama 8 saat sürdüğünü belirtmişlerdir. İnfraklaviküler bloğun turnike toleransı, hızlı tam nöral blok başlangıcı, postoperatif uzun analjezi sağlaması gibi üstünlükleriyle anestezi ve hastalar için düşük risk ve yüksek kabul görürlüğe sahip olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda hiçbir hastada turnike ağrısı olmamış, başarılı blok oranımız %95 olmuştur.

Aksiller arter rahatça palpe edilebilen bir damar olduğundan, aksiller bölgeden yaklaşımla brakial pleksus blokajının gerçekleştirilmesi daha kolay olabilmektedir. Ancak bu teknik, pleksustaki sinirlerin tek tek blokajını gerektirdiğinden çok sayıda girişime ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca aksiller ve muskulokutanöz sinirler pleksustan, diğer sinirlerden daha önce ayrıldığından, pleksus blokajı tam olarak sağlanamamaktadır. Aksiller blokajdan farklı olarak tek enjeksiyon ile gerçekleştirilebilen infraklaviküler teknikte, travmaya bağlı oluşabilecek nörolojik hasar riski de çok az olmaktadır. (Winnie A.P, 1995) Bizim çalışmamızda da hiçbir hastada sinir hasarı gelişmemiştir.

Lokal anestezi ilaçların, hastaların hemodinamileri üzerinde yapabilecekleri değişikliklerin, sistemik etkileri ile yan etkilerinin ve diğer özelliklerinin

bilinmesi, uygun ajanın seçimini kolaylaştıracak, optimal şartlarda ve en az komplikasyonla operasyonun tamamlanmasını sağlayacaktır.

Gristwood RW ve ark (2002), levobupivakain ile bupivakainin kardiyak ve sinir sistemi üzerine olan toksisitelerini karşılaştırmışlar ve levobupivakainin daha az toksik olduğu sonucuna varmışlardır. Casati A ve ark (2002), elektif halluks valgus operasyonu planlanan ASA I-II grubu 50 hastada siyatik sinir bloğunda levobupivakain ile ropivakain kullanmışlar ve bu iki ajanı duyuşal, motor blok ve kardiyak toksisitesi açısından karşılaştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda 2 grup arasında duyuşal blok, motor blok, ilk ağrı medikasyon ihtiyacı ve kardiyak toksisite açısından farklılık gözlemlenmemişler, ancak kesin yargıya ulaşabilmek için daha çok çalışma yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Mc Glade ve ark (1997), ropivakain ve bupivakain ile uyguladıkları epidural anestezide gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamakla birlikte 30. dakikadan itibaren başlangıç değerlerine göre KTA'da ropivakain ile %6.4, bupivakain ile %6.6 oranında düşüş bulmuşlardır. Crosby ve ark'nın (1998) yaptığı çalışmada, sezeryan cerrahisinde ropivakain ile olguların %63'ünde (n=19), bupivakain ile olguların %32'sinde (n=10) hipotansiyon oluşmuş, her iki gruptan birer hastada da bradikardi görülmüştür.

Finucane ve ark'nın (1996) yaptığı çalışmada, abdominal histerektomilerde ropivakainle olguların %30'unda (n=10), bupivakainle olguların %29'unda (n=10) hipotansiyon oluşmuştur. Wolff ve ark'nın (1995) çalışmasında ise, alt ekstremitenin ortopedik cerrahisinde ropivakain ile olguların %72'sinde, bupivakain ile olguların %62'sinde hipotansiyon görülmüştür. Hipotansiyon gelişen olguların tamamına i.v. efedrin uygulanmıştır. Aynı çalışmada ropivakain grubunun %47'sinde, bupivakain grubunun %25'inde bradikardi gelişmiştir. Bu çalışmaların tamamında uygulama öncesi tüm olgulara intravenöz volüm replasmanı yapılmıştır. Çalışmamızda olgularımızın tümüne işleme başlamadan önce İntravenöz yoldan damar yolu açılmış ve yeterli hidrasyon sağlanmıştır. Eşit konsantrasyon ve volümde verilen bupivakain ile levobupivakain arasında hemodinamik parametreler, kalp atım hızı ve SPO<sub>2</sub> ölçümleri açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Literatürde levobupivakainin kardiyak toksik etkisinin daha az olduğu belirtilmesine rağmen (E. Milanese, 2004) çalışmamızda her iki grup arasında bir farklılık gözlenmemiştir.

Yapılan pek çok çalışmada, değişik periferik bloklarda uygulanan levobupivakain ve bupivakain dozlarında çoğunlukla bu lokal anesteziğin birbirlerine üstünlükleri tespit edilememiştir. (Ingelmo P.M,2006 Frawley G.P, 2006, Casati A., 2005) Bizim çalışmamızda da, bir çok çalışma sonucuna benzer şekilde levobupivakain ve bupivakain grupları arasında duyuşal blok, motor blok, analjezi süresi ve hasta memnuniyeti açısından istatistiksel olarak anlamlı fark

saptanmamıştır.

İnfraklaviküler brakial pleksus blokajında %100 başarılı olunamayacağı, bu işlemin vakit alacağı, iyi bir anatomi bilgisine ve deneyime sahip olunması gerektiği çalışmamızda da görülmektedir. Her ne kadar yan etki ve komplikasyona rastlamasak da, bu işlemin mutlaka ameliyathane şartlarında, her türlü güvenlik önleminin alındığı bir ortamda yapılması, ayrıca tüm rejyonel anestezi uygulamalarında olduğu gibi asepsi, antisepsi kurallarına mutlak uyulması gerekmektedir.

## **SONUÇ**

Çalışmamızda; acil ya da elektif üst ekstremitte cerrahisinde ekonomik, çevreci, yan etki ve komplikasyonu az, güvenli bir teknik olan infraklaviküler brakial pleksus blokajında levobupivakain ile bupivakain arasında etkinlik açısından bir fark bulunmamıştır.

**Etik Kurul:** Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar etik kurulu: (26/6/2008 tarih ve 163 sayı)

## **YAZAR KATKILARI**

Çalışmanın tasarlanması ve dizaynı: A.E., R. C. / Verilerin toplanması: N.Ü, M. M. K.,R. C. / Verilerin analizi ve yorum: A.E., R.C. / Makalenin kritik revizyonu: A.A.

Çıkar çatışması yoktur. Bu çalışma herhangi bir kurum tarafından finanse edilmemiştir.

## **KAYNAKLAR**

Borgeat A., Kalberer F., Jacob H., Ruetsch Y.A.: Patient-Controlled Interscalene Analgesia With Ropivacaine 0,2% versus Bupivacaine 0,15% After Major Open Shoulder Surgery: The Effects on Hand Motor Function. *Anesth Analg* 92: 218-223, 2001

Casati A., Borghi B., Fanelli G., Cerchierini C.: A double-blinded, randomized comparison of either 0,5 % levobupivacaine or 0,5 % ropivacaine for



- sciatic nevre block. *Anesth Analg.* 2002; 94: 987-990
- Casati A, Putzu M.: Bupivacaine, levobupivacaine and ropivacaine: are they clinically different? *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* Jun;19(2):247-68. 2005
- Chin KJ, Alakkad H, Adhikary SD, Singh M.: Infraclavicular brachial plexus block for regional anaesthesia of the lower arm. *Cochrane Database Syst Rev.* Aug 28;(8):CD005487. 2013
- Crosby E., Sandler A., Finucane B.T.: Comparison of Epidural Anaesthesia with Ropivacaine %0.5 and Bupivacaine %0.5 for Caesarean Section. *Canadian Journal of Anesthesia* 1998; 11: 45
- Eroglu A., Uzunlar H., Sener M., Akinturk Y., Erciyes N.: A Clinical Comparison of Equal Concentration and Volume of Ropivacaine and Bupivacaine for Interscalene Brachial Plexus Anesthesia and Analgesia in Shoulder Surgery. *Reg. Anesthesia and Pain Med.* 29: 539-543, 2004
- Finucane Bt., Sadler A., Mckenna J.: Comparison of Ropivacain %0.05, %0.75, %1.0 and Bupivacaine %0.5 Injected Epidurally, in Patiets Undergoing Abdominal Hysterectomy. *Canadian Journal Of Anaesthesia* 1996; 43: 5
- Frawley G.P., Downie S., Huang G.H.: Levobupivacaine in caudal anesthesia in children: a randomized double-blind comparison with bupivacaine. *Paediatr Anaesth.* 2006 Jul;16(7):754-60
- Gristwood R.W.: Cardiac and CNS toxicity of levobupivacaine: strengths of evidence for advantage over bupivacaine. *Drug Saf.* 2002; 25: 153-163
- Hadzic A., Arliss J., Kerimoglu B.: A comparison of infraclavicular nerve block versus general anesthesia for hand and wrist day case surgeries *Anesthesiology.* 101(1):127-32, 2004
- Kayhan Z.: *Klinik Anestezi*, Logos Yayıncılık. 439, 441-452, 2019 4. Baskı
- Ingelmo P.M., Locatelli B.G., Sonzogni V., Gattoni C., Cadisco A.: Caudal 0.2% ropivacaine is less effective during surgery than 0.2% levobupivacaine and 0.2% bupivacaine: a double-blind, randomized, controlled trial. *Paediatr Anaesth* 2006 Sep;16(9):955 61.
- Kilka H.G., Geiger P., Mehrkens H.H.: Infraclavicular vertical brachial plexus blockade. A new method for anesthesia of the upper extremity. *Anaesthesist.* 44(5):339-44, 1995
- Mcglade D.P., Kalpokas M.V., Mooney P.H.: Comparison of %0.5 Ropivacaine and %0.5 Bupivacaine in Lumbar Epidural Anaesthesia for Lower Limb

Orthopaedic Surgery. *Anaesth Intens. Care* 1997; 25: 262-266

Milanesi E., S. Betinelli, M. Pedferri, M. Allegri, F.: Epidural levobupivacaine: Its higher potency guarantees more efficacy and safety than ropivacaine to control postoperative pain? *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2004; 29 (Suppl. 2): 90

Pincus E.: Regional Anesthesia: An Overview. *AORN J.* Sep;110(3):263-272, 2019

Wolff A.P., Hassetrom L., Kerckamp H.E.: Extradural Ropivacaine and Bupivacaine in Hip Surgery. *Br. J. Anaesth.* 1995; 74: 4

## ***Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Analizi\****

**Aynur KARAKAYA**

İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, Türkiye  
aynur.karakaya@kavram.edu.tr  
ORCID: 0000-0001-8037-0762

**Ayşegül DOĞAN**

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi  
aysegul.dogan@beun.edu.tr  
ORCID: 0000-0002-5814-6710

### **ÖZ**

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de birinci basamak sağlık hizmetleri ile ilgili yapılmış lisansüstü tezleri inceleyerek alanyazına katkı sağlamak ve bu konuda çalışmak isteyen araştırmacılara yol göstermektir. Bunun yanı sıra temel konu alanlarında egemen olan temalar ve yetersiz sayıda çalışmanın bulunduğu araştırmaya açık çalışma alanlarının saptanması hedeflenmektedir. Yöntem: Çalışmada nitel araştırma tasarımı kullanılmış, birinci basamak sağlık hizmetleri konusunda yapılmış ulusal tezlerin incelenmesinde içerik değerlendirmesi yöntemine başvurulmuştur. Veriler doküman incelemesi yoluyla toplanmıştır. Bulgular: Toplamda 51 adet tez; yılı, türü, dili, yapıldığı şehir, üniversite, enstitü, anabilim dalı, danışmanın unvanı, kullanılan yöntem ve veri toplama tekniği ile temel çalışma konusu kriterleri bakımından incelenmiştir. Sonuç: Tezlerin tamamının yüksek lisans tezi olduğu, çoğunun sağlık yönetimi ve işletme ana bilim dallarında ve İstanbul, Ankara gibi büyük şehirlerdeki üniversitelerde hazırlandığı görülmüştür. Tezlerde genel olarak nicel araştırma yönteminin, veri toplama tekniği olarak anketlerin tercih edildiği, tezlerin büyük çoğunluğunun hasta-çalışan memnuniyeti konularını ele aldığı ve çalışmaların birinci basamak sağlık çalışanları ile hastalar üzerinde yoğunlaştığı gözlenmiştir.

***Anahtar Kelimeler:*** Aile Hekimliği, birinci basamak sağlık hizmetleri, sağlık yönetimi, tez konuları, araştırma makaleleri

\* Makalenin geliş tarihi: 24/11/2021 - Makalenin kabul tarihi: 26/01/2022  
Sorumlu Yazar: Aynur KARAKAYA  
DOI: 10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1004

## **Analysis of Graduate Thesis in the Field of Primary Healthcare**

### **ABSTRACT**

The aim of this study was to contribute to the literature by examining the postgraduate theses on primary health care services in Turkey and to guide researchers who want to work on this subject. In addition, it was aimed to determine the dominant themes in the main subject areas and the study areas open to research with insufficient number of studies.

Method: Qualitative research design was used in the study, the national theses on primary health care services were evaluated, the content evaluation method was applied, and the data were collected through document review.

Results: A total of 51 theses were examined in terms of year, type, language, city, university, institute, department, title of the consultant, the method used, data collection technique and the criteria of the main study.

Conclusion: It has been seen that all of the theses are master's theses, and most of them are prepared in the departments of business administration and health management and in universities in big cities such as Istanbul and Ankara. It was observed that the quantitative research method was generally preferred in the theses, questionnaires were preferred as the data collection technique, the majority of the theses dealt with the patient-employee satisfaction issues, and the studies focused on primary health care workers and patients.

**Keywords:** *Family medicine, primary healthcare services, health management, thesis topics, research articles*

### **GİRİŞ**

Günümüzde sağlık hizmetleri; “birinci basamak, ikinci basamak ve üçüncü basamak sağlık hizmetleri” biçiminde örgütlenmiştir. Bu üç basamak sağlık hizmetinin kendi içerisinde koordineli olması makro düzeyde sağlık sisteminin performansını arttırmaktadır (Kavuncubaşı ve Yıldırım, 2018). Birinci basamak sağlık hizmetleri, “toplumun sağlık hizmetleri ile ilk temas noktası”nı oluşturan, koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin hem kişisel hem de toplumsal bazda sunulduğu temel birimlerdir. Kapsamında ağırlıklı olarak koruyucu hizmetler ile birlikte tedavisi ileri düzey bilgi ve tıbbi teknoloji gerektirmeyen hastalıklar yer almaktadır (Kavuncubaşı ve Yıldırım, 2018; Tarım ve Akman, 2020). Birinci basamak sağlık hizmetleri, bünyesinde pek çok yapısal eleman barındıran çok

boyutlu bir sistemdir. Bu yapısal elemanlar; “düzen, ekonomik durum, insan ve malzeme kaynakları” olarak temel anlamda sınıflandırılabilir gibi; “yönetim, ekonomik durum, işgücü, hizmet sunumu, tedavinin devamlılığı, tedavide koordinasyon, tedavide kapsamlılık, tedavinin kalitesi, tedavinin etkinliği ve sağlık hakkı” olarak da sıralanabilmektedir (Kringos vd., 2010).

Birinci basamak sağlık hizmetleri; ilk başvuru birim olmak, uzun süreli/sürekli hasta bakımını teşvik etmek, kapsayıcı bir yapıya sahip olmak ve ekipler arası koordinasyonu sağlamak gibi temel niteliklere sahiptir (Starfield, 2003). Bu hizmetler dahilinde sunulan sürekli, hasta merkezli bakım; sadece hastalıkların belirli evrelerinde değil; kişilere sağlıklı dönemlerinde de sunulması gereken hizmetleri ifade etmektedir. Hasta ile yaşam boyu iletişim içinde olma felsefesi temel alınmaktadır. Sağlık hizmetinin yaşam boyu sunumu; bebeğin fetal, döneminden başlayarak çocukluk, ergenlik, erişkinlik ve yaşlılık dönemlerinin her safhasını konu alması olarak ifade edilmektedir (Başer vd., 2015).

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin evrensel bakış açısı doğrultusundaki “bütüncül yaklaşım ilkesi” geniş kapsamlı hizmet sunumuna olanak vermekte, gerçek ihtiyaç sahipleri bir üst basamağa sevk edilmektedir. Bu nedenle etkili bir birinci basamak sağlık hizmeti sunumu toplumun sağlık hizmetlerine daha hızlı cevap verilebilmesine, hizmet sunumunun daha eşit olmasına ve sağlık harcamalarının daha etkili organizasyonuna imkân sağlamaktadır (Akman, 2014).

Güçlü bir birinci basamağa sahip olan ülkelerde ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarına sevk oranlarının belirgin miktarda düştüğü ve aile hekimlerinin, hastalarının büyük çoğunluğunun sağlık gereksinimlerine yeterli düzeyde cevap verebildikleri görülmektedir. Sevk oranının düşük olması hizmetin kapsayıcılık özelliğinin yeterli olduğunun göstergesidir. Birinci basamak sağlık hizmetlerinin gelişmiş olduğu ülkelerde engellenebilir olgulara bağlı hastaneye yatış sayılarının düştüğü, başta postneonatal mortalite olmak üzere tüm nedenlere bağlı ölümlerin önemli ölçüde azaldığı birçok araştırmada rapor edilmiştir (Beasley vd., 2007; Macinko vd., 2003; Parchman ve Kuller, 1994).

Ülkemizde 2003 yılında başlatılan Sağlıkta Dönüşüm Reformu ile birinci basamak sağlık hizmetlerinde yeniden yapılandırılmaya gidilerek Aile Hekimliği sistemine geçilmiştir (Keskin, 2018). Türkiye’de birinci basamak sağlık hizmeti sunan kuruluşlar “Aile Sağlığı Merkezleri (ASM) ve Toplum Sağlığı Merkezleri (TSM)”dir. Aile sağlığı merkezleri bir veya daha çok Aile Hekimliği Birimi (AHB)’nden oluşan merkezlerdir. Bireye yönelik koruyucu, teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmeti sunan “en temel birinci basamak sağlık hizmeti” birimleridir. Toplum sağlığı merkezleri ise topluma yönelik koruyucu ve toplum sağlığını geliştirmeye yönelik hizmetleri sunan sağlık kuruluşlarıdır (Tunç, 2015; Bircan, 2011).

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

Birinci basamak sağlık hizmetleri “ülkelerin sağlık sistemlerinin olmazsa olmaz, temel bir parçası” olarak nitelendirilmektedir (Tüfekçi, 2018) ve dolayısıyla bu konuda yapılmakta olan akademik çalışmalar önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de birinci basamak sağlık hizmetleri ile ilgili yapılmış lisansüstü tezleri retrospektif olarak inceleyerek bu konuda çalışmak isteyen araştırmacılara yol göstermek ve alanyazına katkı sağlamaktır. Ayrıca temel konu alanlarında egemen olan temalar ve yetersiz sayıda çalışmanın bulunduğu araştırmaya açık çalışma alanlarının saptanması hedeflenmektedir.

Çalışmada nitel araştırma tasarımı kullanılmış, birinci basamak sağlık hizmetleri konusunda yapılmış tezler içerik değerlendirmesi yöntemi ile değerlendirilmiş ve veriler doküman incelemesi yoluyla toplanmıştır. Doküman analizi yazılı belgelerin muhteviyatını bilimsel esaslara uygun ve sistematik biçimde analiz etmek amacıyla kullanılan bir nitel araştırma tekniğidir (Kıral, 2020). Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) Tez veri tabanında yer alan tezler 11.10.2021-15.11.2021 tarihleri arasında, “birinci basamak sağlık hizmetleri” ve “aile hekimliği” anahtar kelimeleriyle sosyal grup altında tarama yapılarak toplam 51 adet tez çalışma kapsamına dahil edilmiştir. “Birinci basamak sağlık hizmetleri” anahtar kelimesi ile 11, “Aile Hekimliği” anahtar kelimesi ile 40 adet teze ulaşılmıştır.

Tezlere ait veriler Excel Programına aktarılarak analiz edilmiştir. Tezler “yılı, türü, dili, yapıldığı şehir, üniversite, enstitü, anabilim dalı, danışmanın unvanı, kullanılan yöntem ve veri toplama tekniği ile temel çalışma alanı” kategorilerine göre incelenmiştir. Bu inceleme kategorileri ve alt kategorileri daha önce Doğan Eren ve Karakaya (2020), Bayın (2015) ve Uygun (2012)’un çalışmaları gibi birçok çalışmada kullanılmıştır.

## **BULGULAR**

Tezlerin dili, türü ve danışmanın unvanına dair bilgilere Tablo 1’de yer verilmektedir. Buna göre incelenen tezlerin tamamının Türkçe yüksek lisans tezleri olduğu görülmektedir. Danışman unvanları incelendiğinde çoğu tez danışmanın doktor öğretim üyesi (%35,3) ve profesör (%35,3) olduğu görülmektedir.

**Tablo 1.** Tezlere Ait Genel Özellikler

	Özellikler	n	%
Tezin Dili	Türkçe	51	100
Tezin Türü	Yüksek Lisans	51	100
Danışman Ünvanı	Dr. Öğr. Üyesi	18	35,3
	Doçent	15	29,4
	Profesör	18	35,3
	<b>Toplam</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

Tablo 2, incelenen tezlerin yapıldığı üniversite ve enstitüleri anahtar kelimelere göre gruplandırarak göstermektedir. Buna göre “birinci basamak sağlık hizmetleri” anahtar kelimesiyle ulaşılan tezlerin büyük kısmının Beykent Üniversitesi (%18,2), Dokuz Eylül Üniversitesi (%18,2), İstanbul Üniversitesi (%18,2) ve Marmara Üniversitesinde (%18,2); enstitü olarak tezlere bakıldığında ise sosyal bilimler enstitüsünde (%64) yapıldığı görülmektedir. “Aile Hekimliği” anahtar kelimesi ile ulaşılan tezlerin ise büyük bir bölümünün Beykent Üniversitesi’nde (%27,5) ve enstitü bazında da sosyal bilimler enstitüsü (%87,5) bünyesinde hazırlandığı izlenmektedir.

**Tablo 2.** Tezlerin Üniversite ve Enstitülere Göre Dağılımı

	Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri		Aile Hekimliği			
		n	%		n	%
Tezleri Yapıldığı Üniversiteler	Ankara Üniversitesi	1	9	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	1	2,5
	Beykent Üniversitesi	2	18,2	Atılım Üniversitesi	1	2,5
	Cumhuriyet Üniversitesi	1	9	Beykent Üniversitesi	11	27,5
	Dokuz Eylül Üniversitesi	2	18,2	Çağ Üniversitesi	1	2,5
	Dumlupınar Üniversitesi	1	9	Dokuz Eylül Üniversitesi	1	2,5
	İstanbul Üniversitesi	2	18,2	Dumlupınar Üniversitesi	1	2,5
	Marmara Üniversitesi	2	18,2	Düzce Üniversitesi	1	2,5
				Gazi Üniversitesi	3	7,5
				Hacettepe Üniversitesi	3	7,5
				İstanbul Arel Üniversitesi	1	2,5
				İstanbul Medipol Üniversitesi	2	5
				İstanbul Üniversitesi	2	5
				Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	1	2,5
				Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	1	2,5
				Ondokuz Mayıs Üniversitesi	1	2,5
				Sakarya Üniversitesi	1	2,5
				Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	3	7,5
				Süleyman Demirel Üniversitesi	1	2,5
				Türk Hava Kurumu Üniversitesi	1	2,5
			Ufuk Üniversitesi	1	2,5	
<b>Toplam</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	



<b>Tezleri Yapıldığı Enstitüler</b>	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	4	36	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	5	12,5
	Sosyal Bilimler Enstitüsü	7	64	Sosyal Bilimler Enstitüsü	35	87,5
	<b>Toplam</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>Toplam</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

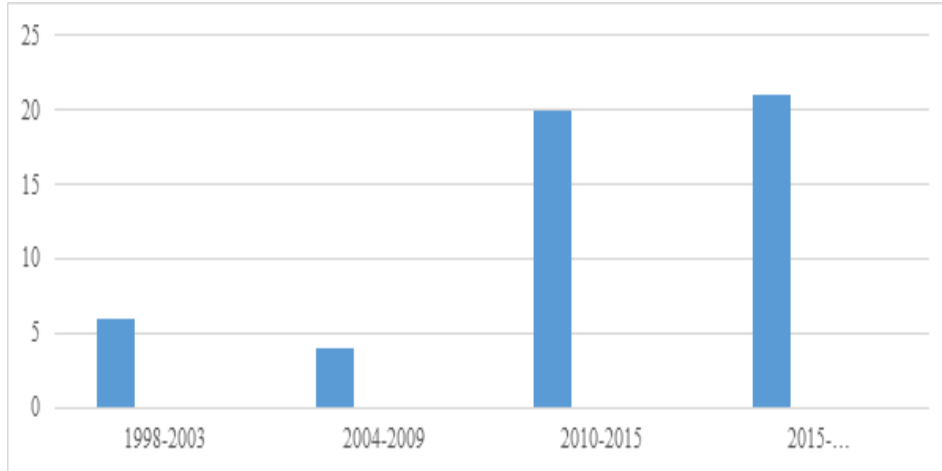
Tablo 3, incelenen tezlerin ana bilim dalları ve bilim dallarına göre dağılımını göstermektedir. Buna göre tezlerin yarısından fazlası İşletme ana bilim dalında yapılmıştır (%54). Bunu sağlık yönetimi (%15) ve sağlık kurumları yöneticiliği (%15) ana bilim dalları izlemektedir.

Tezler bilim dallarına göre incelendiğinde en fazla sayıda tezin sırasıyla Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi (%36), İşletme (%18), Sağlık Kurumları Yöneticiliği (%15) ve Sağlık Yönetimi (%15) bilim dallarında hazırlandıkları görülmektedir.

**Tablo 3.** Tezlerin Ana Bilim Dalı ve Bilim Dallarına Göre Dağılımı

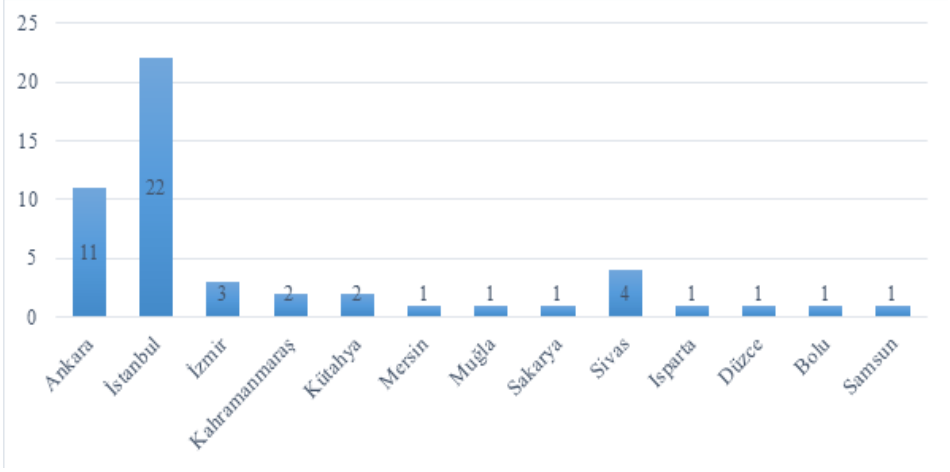
<b>Ana Bilim Dalı</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi	3	6
İşletme	27	54
İşletme Yönetimi Ana Bilim Dalı	3	6
Sağlık Kurumları Yöneticiliği	8	15
Sağlık Yönetimi	8	15
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	2	4
<b>Toplam</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>Bilim Dalı</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi	18	36
İşletme	9	18
Sağlık Kurumları Yöneticiliği	8	15
Sağlık Kurumları İşletmeciliği	2	4
Sağlık Yönetimi	8	15
Hastane İşletmeciliği	2	4
Kamu Yönetimi	2	4
Sayısal Yöntemler Bilim Dalı	1	2
Yönetim ve Organizasyon	1	2
<b>Toplam</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

Tezlerin yıllara göre dağılımlarının gösterildiği Grafik 1’de tezler 1998-2003, 2004-2009, 2010-2015 ile 2015 ve sonrası yıllar olmak üzere dört kategoride gruplandırılmıştır. İncelenen tezlerin yıllara göre dağılımları incelendiğinde ilk tez çalışmasının 1998 yılında yapıldığı görülmüştür. Bu tarihten günümüze tez sayılarında artış olduğu, özellikle 2010 yılı ve sonrasında tez çalışmalarının belirgin şekilde artmaya başladığı gözlenmiştir.



**Grafik 1.** Tezlerin Yıllara Göre Dağılımı

Tezler yapıldıkları şehirlere göre incelenmiş ve bulgular Grafik 2’de sunulmuştur. Tezlerin İstanbul (%47, n=22) ve Ankara (%18, n=11) illerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Kalan %35’lik dilim Bolu (%2, n=1), Düzce (%2, n=1), Isparta (%2, n=1), Kütahya (%4, n=2), Sakarya (%2, n=1), Sivas (%9, n=4), Muğla (%2, n=1), Mersin (%2, n=1), Kahramanmaraş (%4, n=2), Samsun (%2, n=1) ve İzmir (%6, n=3) gibi iller tarafından paylaşılmaktadır.

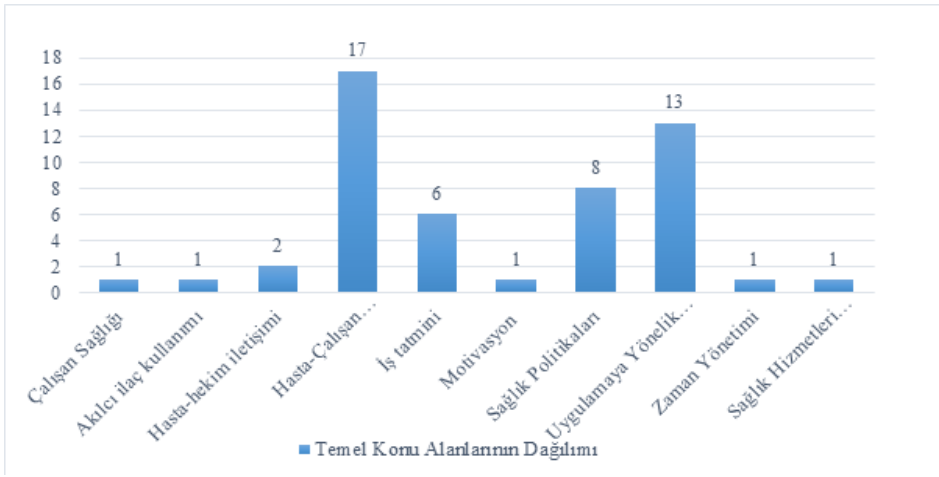


**Grafik 2.** Tezlerin Yapıldığı İllere Göre Dağılımı

İncelenen tezlerin temel konuları belirlenmiş ve bu konular temel konu alanlarına göre Çalışan Sağlığı, Akılcı İlaç Kullanımı, Hasta-Hekim İletişimi, Sağlık Politikaları, Motivasyon, Hasta-Çalışan Memnuniyeti, İş Tatmini, Uygulamaya Yönelik Değerlendirme, Zaman Yönetimi ve Sağlık Hizmetleri Finansmanı olmak üzere 10 kategori altında gruplanmıştır. Grafik 3'te temel konu alanlarının dağılımı ve frekans değerleri görülmektedir. Buna göre tezlerde hâkim olan temel konu alanlarına göre en fazla sayıda çalışma sırasıyla;

1. Hasta-Çalışan Memnuniyeti Çalışmaları (%33),
2. Uygulamaya Yönelik Değerlendirmeler İçeren Çalışmalar (%25),
3. Sağlık Politikaları (%16) Çalışmalarıdır.

Motivasyon, Sağlık Hizmetleri Finansmanı, Hasta- Hekim İletişimi, Akılcı İlaç Kullanımı, Çalışan Sağlığı, Zaman Yönetimi gibi konularda çok daha az çalışmanın bulunduğu görülmektedir.



**Grafik 3.** Tezlerin Temel Konu Alanlarına Göre Dağılımı

Hem sağlık çalışanları hem de hastaların yer aldığı çalışmalar “Birinci Basamak Sağlık Hizmeti Çalışanları ve Hastalar” kategorisinde değerlendirilmiş, 4 adet tez bu kategoriye yerleştirilmiştir. Finansal tablolara ait dokümanların ve literatür incelemelerinin yapıldığı tezler “dokümanlar” kategorisinde değerlendirilmiş olup bu grupta 4 adet tezin mevcut olduğu görülmektedir. Üniversite öğrencilerine yönelik olarak yapılan bir çalışma da “üniversite öğrencileri” olarak ayrı bir kategori altında değerlendirilmiştir.

Tezlerin örneklem gruplarına göre sayı ve frekans dağılımları Tablo 4’te gösterilmektedir. Birinci basamak sağlık kuruluşlarında görev yapan sağlık personelinin örnekleme dahil edildiği çalışmalar “Birinci Basamak Sağlık Hizmeti Çalışanları” kategorisinde değerlendirilmiştir ve 21 adet tez bu kategori altında yer almıştır. Sadece hastalara ilişkin yapılan çalışmalar “hastalar” olarak kategorize edilmiş ve 21 adet tez bu kategoriye dahil edilmiştir.

**Tablo 4.** Tezlerde Kullanılan Örneklem Gruplarına Ait Veriler

Örneklem Grubu	Tez Sayısı (n)	%
Birinci Basamak Sağlık Hizmeti Çalışanları	21	41
Birinci Basamak Sağlık Hizmeti Çalışanları ve Hastalar	4	8
Hastalar	21	41
Üniversite Öğrencileri	1	2

Dokümanlar	4	8
<b>Toplam</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

Tezlerin araştırma yöntemleri incelendiğinde yüksek oranda nicel ve az sayıda çalışmada da nitel yöntemin kullanıldığı görülmektedir. 48 adet tezde nicel, 3 adet tezde nitel yöntem kullanıldığı belirlenmiştir. Karma yöntem kullanılarak hazırlanan bir tez çalışmasının mevcut olmadığı görülmüştür. Bulgular Tablo 5’te sunulmaktadır.

**Tablo 5.** Tezlerde Kullanılan Araştırma Yöntemlerine Ait Veriler

Yöntem	n	%
Nicel	48	94,11
Nitel	3	5,89
<b>Toplam</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

Tezlerde kullanılan veri toplama araçları ve frekans değerlerine ait veriler Tablo 6’da sunulmaktadır. Veri toplama araçları, anket, doküman incelemesi ve literatür taraması kategorilerine ayrılmıştır. Tezler veri toplama araçları açısından değerlendirildiğinde çalışmalarda anketin ağırlıklı olarak yararlanılan bir veri toplama aracı olduğu göze çarpmaktadır.

**Tablo 6.** Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Veriler

Veri Toplama Aracı	n	%
Anket	46	90,2
Doküman İncelemesi	1	2
Literatür Taraması	4	7,8
<b>Toplam</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

## TARTIŞMA

Birinci basamak sağlık hizmetleri toplumun sağlık hizmetleri ile ilk temas noktasını oluşturan koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin “hem kişisel hem de toplumsal bazda sunulduğu” temel birimlerdir (Öztek, 2006; Kavuncubaşı ve Yıldırım, 2018). 2003 yılında Sağlıkta Dönüşüm Programı ile birlikte birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi amacıyla benimsenen aile hekimliği modeli, 2005 yılında Düzce ilinde pilot uygulamaya başlanmış, 2011 yılından itibaren tüm ülkede yaygın hale getirilmiştir (Aktaş, 2019). Aile

hekimliği sisteminde bireyler ve ailelerine sürekli, bütüncül bir sağlık hizmeti sunulmakta; bireyler bütün olarak değerlendirilmektedir (Ünlüoğlu, 2012). Birinci basamak sağlık hizmetlerinin etkili şekilde sunulması toplumun sağlık hizmetlerine daha hızlı cevap verilebilmesine, “eşitlikçi” hizmet sunumuna ve sağlık harcamalarının daha etkili organizasyonuna olanak sağlamaktadır. Fakat aile hekimliği modeli, hekim emeğini değersizleştirilmesi, ulusal programların uygulanmasının güçleşmesi, hekimin hasta seçme özgürlüğünden kaynaklanan sorunların mevcudiyeti gibi birçok farklı eleştiriye maruz kalmıştır (Öztek, 2006). Dolayısıyla bu alanda yapılmış ve yapılması planlanan bilimsel çalışmalar, birinci basamak sağlık sisteminin değerlendirilmesi ve iyileştirilmesine dair geliştirilecek politikalar konusunda yol gösterici olacaktır. Bir bilim dalında belli konularda yapılan çalışmaları incelemek o konulardaki gelişmelere ışık tutmanın en iyi yollarından biri olarak kabul görmektedir. Tezler diğer kaynaklarla kıyaslandığında daha uzun sürede ve detaylı biçimde, bir danışman öncülüğünde hazırlanması ve jüri onayıyla kabul edilmesi gibi nedenlerle, tez çalışmalarının incelenmesinin bilimsel alanlardaki ilerleyişin rotası konusunda daha doğru bilgi vereceği düşünülmektedir (Kozak, 2001). Ulusal literatürde birinci basamak sağlık hizmetleri alanında hazırlanan lisansüstü tezleri inceleyen herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Mengüllüoğlu ve Ünlüoğlu (2017), aile hekimliği alanında yapılmış tıpta uzmanlık tezlerini değerlendirdikleri çalışmalarında tezlerde birinci basamağın temel konularına nispeten az değinildiğini belirtmişlerdir. Yaman ve arkadaşları aile hekimliği alanında yapılan tezleri yayına dönüştürülebilme durumlarına göre incelemişler ve birçok tezde anlamlı sonuçlara ulaşamadığını ve tezlerin pek çoğunun yayına dönüştürülemediğini bildirmişlerdir. (Yaman vd., 2011). Bununla paralel olarak çalışmamızda da incelenen tezlerin tamamının yüksek lisans tezi olduğu ve bu alanda nitelikli doktora tezlerine ihtiyaç olduğu ortaya koyulmuştur. Bu çalışmada tezlerin incelenmesi için kullanılan kategoriler; “tezin dili, türü, danışman unvanı, yapıldığı il, üniversite, enstitü, ana bilim dalı, kullanılan yöntem, veri toplama tekniği ve temel konu alanı” olup, alanyazında lisansüstü tezleri inceleyen diğer çalışmalarda kullanılan kategorilerle uyumludur. (Özenç ve Özenç, 2013; Bayın, 2015; Doğan Eren ve Karakaya, 2020). Tezlerin sayısı itibarıyla 2010 yılından sonra kayda değer şekilde artmaya başladığı görülmektedir; bu artışın da aile hekimliği modelinin 2010 yılından sonra tüm ülkede yaygınlaştırılmasıyla açıklanabileceği düşünülmektedir.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu çalışmada birinci basamak sağlık hizmetleri konusunda hazırlanan ulusal tezler değerlendirilmiş ve 51 adet teze ulaşılmıştır. İncelenen tezlerin tamamının yüksek lisans tezi olduğu, çoğunun işletme ve sağlık yönetimi ana bilim

dallarında ve İstanbul, Ankara gibi şehirlerdeki üniversitelerde hazırlandığı görülmüştür. Tezler yapıldıkları üniversitelere göre değerlendirildiğinde en fazla sayıda tezin Beykent Üniversitesi'nde, enstitü bazında değerlendirildiğinde sosyal bilimler enstitüsünde yapıldığı belirlenmiştir. Tez sayıları 2010 yılından sonra belirgin miktarda artış göstermiştir. Tezlerde genel olarak nicel araştırma yöntemleri, veri toplama yöntemi olarak anketlerin tercih edildiği; tezlerin büyük çoğunluğunun hasta-çalışan memnuniyeti, uygulamaya yönelik değerlendirme ve sağlık politikaları konularını ele aldığı görülmüştür. İncelenen tezlerin örneklem grupları değerlendirildiğinde birinci basamak sağlık çalışanları ile hastalar üzerinde yoğunlaştığı gözlenmiştir. Sonuçlarımız doğrultusunda;

- Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde etkinliğinin artırılması amaçlanan birinci basamak sağlık hizmetleri gibi önemli bir alanda kapsamlı doktora tezlerinin planlanması,
- Nitel araştırma yöntemi veya karma yöntemle tasarlanan çalışmalar gerçekleştirilmesi,
- Konu ile ilgili yapılacak çalışmalarda kullanılacak farklı ölçeklerin geliştirilmesi,
- Bariz olarak az miktarda çalışmanın bulunduğu Sağlık Hizmetleri Finansmanı, Hasta- Hekim İletişimi, Akılcı İlaç Kullanımı gibi konu alanlarında çalışılması önerilmektedir.

## YAZAR KATKILARI

Bu çalışmanın hazırlanmasında yazarların çeşitli katkıları olmuştur. Kaynak taramasında Ayşegül DOĞAN ve Aynur KARAKAYA; verilerin işlenmesinde Aynur KARAKAYA; verilerin analiz ve yorumlanmasında Ayşegül DOĞAN ve Aynur KARAKAYA; tasarımda Ayşegül DOĞAN; makalenin yazımında Ayşegül DOĞAN ve Aynur KARAKAYA görev almışlardır.

Çıkar çatışması yoktur. Bu çalışma herhangi bir kurum tarafından finanse edilmemiştir.

## KAYNAKLAR

Akman, M. (2014). Türkiye'de Birinci Basamağın Gücü. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 18, 70-78.

Aktaş, P. (2019) Birinci Basamak Sağlık Hizmeti Sunucularının Kapı Tutuculuk İşlevi ve Bu İşlevin Sağlık Sistemi Üzerindeki Etkileri,

*Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(4): 879-892.

- Bayın, G. (2015) Türkiye’de Sağlık Turizmi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İçerik Değerlendirmesi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi* 17 (28): 49-55.
- Başer, D.A., Kahveci R, Koç M, Kasım İ, Şencan İ, Özkara, A. (2015) Etkin Sağlık Sistemleri için Güçlü Birinci Basamak. *Ankara Medikal Journal*, 15(1):26-31.
- Beasley, J.B., Starfield B., Van Weel C et al. (2007). Global Health and Primary Care Research. *J Am Board Fam Med*, 20(6): 518-26.
- Bircan, H. (2011). Veri Zarflama Analizi İle Sivas İli Merkez Sağlık Ocaklarının Etkinliğinin Ölçülmesi, *Çukurova İktisadi İdari Bilimler Dergisi* 12(1): 331-347.
- Doğan Eren, A. ve Karakaya A.(2020). Türkiye’de Ağzı ve Diş Sağlığı Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi, *SSS Journal* 73: 4834-4841.
- Kavuncubaşı, Ş ve Yıldırım, S. (2018) *Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi* 5. Baskı Siyasal Kitabevi Ankara.
- Keskin, H.İ. (2018). Türkiye’de Aile Sağlığı Merkezlerinin Teknik Etkinliğinin Araştırılması: Veri Zarflama ve Süper Etkinlik Yaklaşımı. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 13(5):173-185.
- Kozak, N. (2001). Türkiye’de Turizm Pazarlaması Literatürünün Gelişim Süreci: 1972-1998 Yılları Arasında Hazırlanmış Lisansüstü Tez Çalışmaları Üzerine Biyo-Bibliyografik Bir İnceleme, *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 12, 26-33.
- Kıral, B. (2020). Nitel Bir Veri Analizi Yöntemi Olarak Doküman Analizi, Siirt Üniv. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Derg.* 15:170-189.
- Kringos, D.S., Boerma, W.G., Hutchinson, A. et al. The Breadth of Primary Care: A Systematic Literature Review of its Core Dimensions. *BMC Health Serv Res* 10, 65 (2010).
- Macinko J, Starfield B, Shi L. The Contribution of Primary Care Systems to Health Outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) Countries, *Health Services Research* 2003; 38(3):831-865.



- Mengüllüoğlu N.Ö. ve Ünlüoğlu, İ (2017) 2005-2015 Yılları Arasındaki Aile Hekimliği Uzmanlık Tezlerinin Değerlendirilmesi. *Ankara Medical Journal* 17(4):192-203.
- Özenç, M. & Özenç, E. G. (2013). Türkiye’de Üstün Yetenekli Öğrencilerle İlgili Yapılan Lisansüstü Eğitim Tezlerinin Çok Boyutlu Olarak İncelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 17(1), 13-28.
- Öztek Z. (2006) *Sağlıkta Dönüşüm ve Aile Hekimliği*. Toplum Hekimliği Bülteni. 25(2):1-6
- Parchman M, Culler S. Primary Care Physicians and Avoidable Hospitalization. *J Fam Practice*, 1994; 39(2):123-8.
- Starfield B. *The Effectiveness of Primary Health Care*. Chapter 1. In: Lakhani M, Southgate L, eds. A Celebration of General Practice. Oxon, UK: Radcliffe; 2003: 19-36.
- Tarım, M. ve Akman, E. (2020). Türkiye ve İngiltere Sağlık Sistemleri: Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Karşılaştırması. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 6(2):303-316.
- Tunç, B. (2015). *Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerinde Kurum Düzeyinde Kişiyeye Yönelik Hizmet Kapsayıcılığını Değerlendirme Ölçeği*. (Tıpta Uzmanlık Tezi). Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi.
- Tüfekçi, N. (2018) Birinci Basamak Sağlık Kurumlarında Örgütsel Bağlılık: Demografik Özellikler Açısından İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma, *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 10(19): 460-473
- Uygun, S. (2012). Eğitim Tarihi Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Analizi, *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 263-282.
- Ünlüoğlu İ. *Aile Hekimliğinin Tarihçesi ve Gelişimi*. Ünlüoğlu, İ. Yıldırım, Kaptanoğlu, A. Özer, C. (editörler). Aile Sağlığı Merkezi Yönetimi. İstanbul: Akademi Yayıncılık; 2012:1-9.
- Yaman, Kara, İH. Baltacı, D. Altuğ M, Akdeniz, M. Kavukçu, E. Türkiye’de Aile Hekimliği Alanında Yapılan Tezlerin Kalitatif Değerlendirilmesi. *Konuralp Tıp Dergisi* 2011;3(3):1-6.



## ***Dizde İntraartiküler Lokalizasyonlu Parosteal Lipom Olgusu\****

**Taha Yasin ARSLAN**

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye  
Radyoloji Anabilim dalı  
dr\_tyasyn@hotmail.com  
ORCID: 0000-0002-4116-0540

**Bahar YANIK**

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye  
Radyoloji Anabilim dalı  
yanbah@yahoo.com  
ORCID: 0000-0003-3358-7330

**Sena YILMAZ**

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye  
Radyoloji Anabilim dalı  
snymz92@outlook.com  
ORCID: 0000-0002-1066-6581

**Ahmet Emrah AÇAN**

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye  
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı  
dremrahacan@hotmail.com  
ORCID: 0000-0001-7116-8773

### **ÖZ**

Lipomlar, subkutan, intramusküler, intermusküler, parosteal ve intraosseöz kompartmanlarda yer alan benign tümörlerdir. Kemik periostu ile ilişkili lipomlar parosteal lipom olarak adlandırılmakta olup nadir görülürler. Kartilajinöz ve osseöz komponentler barındırabilir ancak osseöz komponentler kortikal ve medüller kemik iliği ile devamlılık göstermez. Parosteal lipom en sık femur ve radius proksimalinde ve 40 yaş üstünde görülür. Bilgisayarlı tomografi (BT) komşu korteks ile ilişkisini, Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) lezyonun çevresindeki kas ve kemik doku ile ilişkisini değerlendirmede önemli katkı

\* Makalenin geliş tarihi: 16/06/2021 - Makalenin kabul tarihi: 10/10/2021  
Sorumlu Yazar: Taha Yasin ARSLAN  
DOI: 10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1005

sunar. Bu bilgiler eşliğinde cerrahi planlama yapılmaktadır. Bizim olgumuzda ise 44 yaşında kadın hasta, 6 aydır var olan sağ dizinde ağrı ve hareket kısıtlılığı şikâyetleri ile hastanemize başvurmuştur.

Fizik muayenede ve laboratuvarında özellik saptanmamıştır. BT tetkikinde femur troklear oluk medial faset ile temas halinde, oval şekilli, yağ dansitesinde yer kaplayıcı oluşum izlenmiştir. MRG’de, lezyonun cilt altı yağ dokusu ile eş sinyal intensitesinde olduğu ve yağ baskılı sekanslarda sinyalinin baskılandığı görülmüştür. Artroskopik cerrahi esnasında lezyonun komşu periost ile ilişkili olduğu saptanmış ve eksize edilmiştir. Lipom tanısı histopatolojik olarak verifiye edilmiştir.

*Anahtar Kelimeler: Parosteal lipom, femur, manyetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı tomografi*

## **A Case of Parosteal Lipoma with Intraarticular Localization of the Knee**

### **ABSTRACT**

Lipomas are benign tumors located in the subcutaneous, intramuscular, intermuscular, parosteal and intraosseous compartments. Lipomas related to the bone periosteum are called parosteal lipomas and are rare. It may contain cartilaginous and osseous components, but the osseous components are not continuous with the cortical and medullary bone marrow. Parosteal lipoma is most commonly seen in the proximal femur and radius and over 40 years of age. Computed tomography (CT) makes an important contribution to evaluating its relationship with the adjacent cortex. Magnetic resonance imaging (MRI) is used to evaluate the relationship of the lesion with the surrounding muscle and bone tissue. The surgery of choice is planned based on the information obtained from imaging findings. In our case, a 44-year-old female patient was admitted to our hospital with complaints of pain in the right knee and limitation of movement for 6 months. No significant finding was present in the physical examination and the lab results. The CT scan revealed an oval-shaped lesion with fat density, in contact with the medial facet of the trochlear groove of the femur. In MRI scan, it was observed that the lesion had the same signal intensity as the subcutaneous adipose tissue and its signal was suppressed in fat-saturated sequences. During arthroscopic surgery, the lesion was found to be associated with the adjacent periosteum and was excised. The diagnosis of lipoma was confirmed histopathologically.

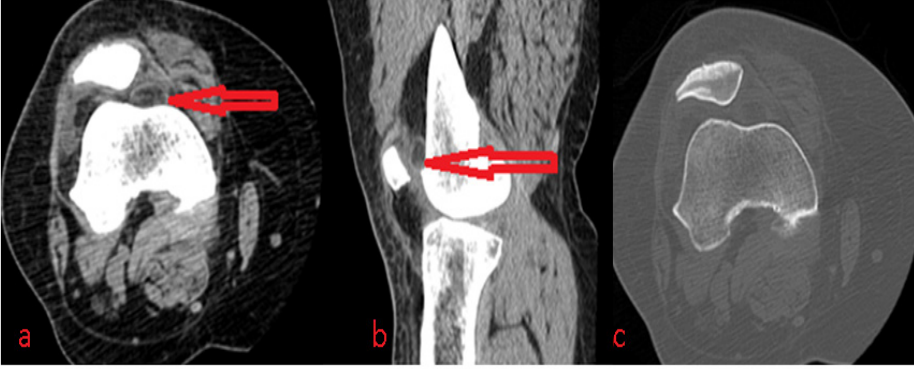
**Keywords:** *Parosteal lipoma, femur, magnetic resonance imaging, computed tomography*

## GİRİŞ

Lipomlar, subkutan, intramusküler, intermusküler, parosteal ve intraosseöz kompartmanlarda yer alan benign tümörlerdir (Sboui et al, 2018). Parosteal lipomlar kemik periostu ile ilişkili tipi olup tüm lipomların %0,3'ünü oluşturur. Radyolojik olarak kemik yüzeyi ile ilişkili, radyolüsen lipomatöz kitle şeklinde görülürler. Fibröz, kondroid ve osseöz komponent içerebilir ve agresif kemik tümörlerini taklit edebilirler (Sboui et al, 2018; Murphey et al, 2004; Bispo Junior et al, 2007; Burt et al, 2017). MRG, parosteal lipomların cerrahi öncesi değerlendirmesinde en önemli görüntüleme yöntemidir. Bu posterde dizde intraartiküler parosteal lipom tanısı almış olgunun BT ve MRG bulguları sunulmuştur.

## OLGU

Kırk dört yaşında kadın hasta, 6 aydır var olan sağ dizinde ağrı ve hareket kısıtlılığı şikâyetleri ile hastanemize başvurmuştur. Fizik muayenede ve laboratuvarında özellik saptanmamıştır. Sağ diz BT tetkikinde, patellofemoral eklem medialinde yağ planları kirli görünümde olup femur troklear oluk medial faset ile temas halinde, oval şekilli, yağ dansitesinde yer kaplayıcı oluşum izlenmiştir (Resim 1 a, b, c). MRG tetkikinde, lezyonun T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde cilt altı yağ dokusu ile eş sinyal intensitesinde olduğu ve yağ baskılı sekanslarda sinyalinin baskılandığı görülmüştür (Resim 2 a, b, c, d). Hasta isteğiyle artroskopik cerrahi uygulanmıştır. Lezyonun komşu periost ile ilişkili olduğu saptanmış ve eksize edilmiştir (Resim 3 a, b). Lipom tanısı histopatolojik olarak verifiye edilmiştir.



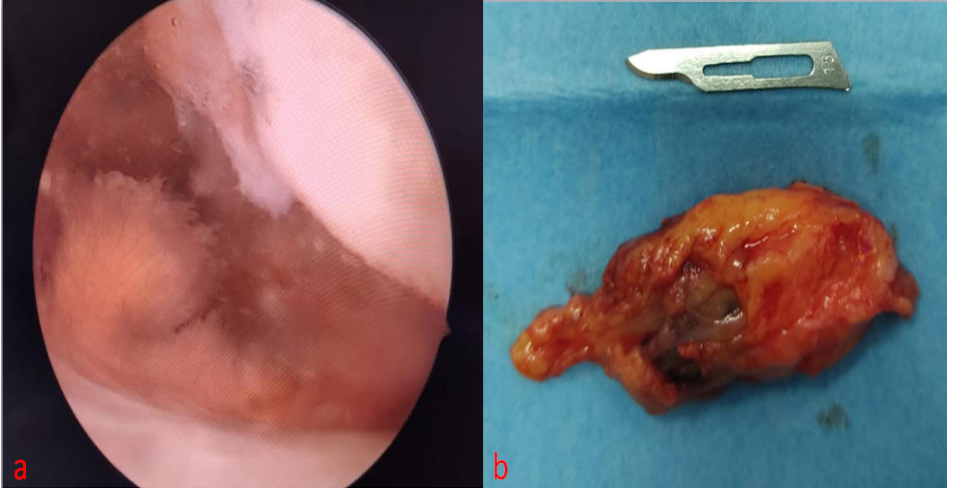
**Resim 1.** Aksial ve sagittal planda yumuşak doku penceresinde diz BT incelemesinde patellofemoral eklem medialinde yağ planları kirli görünümde olup femur troklear oluk seviyesinde kemik kortekste temas halinde, oval şekilli, yağ dansitesinde yer kaplayıcı oluşum (ok işareti) izlenmiştir (a, b); Aksial planda kemik penceresinde kemik kortekste reaktif değişiklik ayırt edilmemiştir (c).

Kaynak: Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi



**Resim 2.** Sagittal planda yağ baskılı T2 ağırlıklı (a), yağ baskısız T1ağırlıklı görüntülerde (b); Enkapsüle görünümde, oval şekilli, juktakortikal yerleşimli, subkutan yağ planları ile benzer sinyal intensitesinde ve yağ baskılı sekansa sinyal supresyonu izlenen yer kaplayıcı oluşum (kırmızı ok) izlenmiştir; Aksial planda yağ baskılı PD görüntülerde patellofemoral eklem medial kesiminde, troklear yüzle temas halinde, subkutan yağ planları ile benzer sinyal intensitesinde yer kaplayıcı oluşum (kırmızı ok) görülmektedir (c).

Kaynak: Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi



**Resim 3.** Artroskopisi esnasında alınan görünüm (a); Eksize edilen lezyonun makroskopik görüntüsü (b).

Kaynak: Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

## TARTIŞMA

Parosteal lipom, periost ile yakından ilişkili matür yağ dokusundan oluşan nadir benign neoplazmdır. İlk olarak 1836'da Seering tarafından periostal lipom adı verilmiştir. Daha sonra periosttan kaynaklanmadığı çünkü periostun yağ hücresi içermediğini belirtmek için parosteal ifadesi önerilmiştir (Murphey et al, 2004). Parosteal lipom en sık femur ve radius proksimalinde ve 40 yaş üstünde görülmektedir. Genellikle asemptomatiktir, ancak hastalar fiks olamış, yavaş büyüyen, ağrısız, kitle veya sinir basısı bulguları ile başvurabilirler (Sboui et al, 2018; Burt et al, 2017).

Makroskopik olarak lezyon periosta yapışıkır (Murphey et al, 2004). Kartilajinöz ve osseöz komponentler barındırabilir ancak osseöz komponentler kortikal ve medüller kemik iliği ile devamlılık göstermez. Lezyon komşu kemikte değişiklikler oluşturabilir (Sboui et al, 2018; Bispo Junior et al, 2007). En sık görülen değişiklikler kemik eğriliği ve kortikal erozyondur. Kemik yapıda oluşturduğu bu değişiklikler yumuşak doku lipomundan; kortikal ve medüller kemik iliği ile devam etmemesi ise osteokondromdan ayırımında önemlidir (Murphey et al, 2004; Burt et al, 2017). Olgumuzda lezyona komşu kemik yapıda değişiklik saptanmamıştır.

BT içerisindeki septasyonları ve komşu korteks ile ilişkisini iyi şekilde ortaya koyar. Lezyon genellikle -60 ile -125 Hounsfield unit (HU) arası dansitede

ölçülür (Murphey et al, 2004). Olgumuzda lezyonda belirgin septa izlenmemiş ve dansitesi ortalama -67 HU ölçülmüştür.

MRG’de subkutan yağ ile aynı sinyal özelliğinde ve yağ baskılı sekanslarda sinyali suprese olan, jukstakortikal kitle olarak tanımlanır. İçerdiği farklı komponentlere bağlı olarak heterojen sinyal intensiteleri izlenebilir. MRG lezyonun çevresindeki kas ve kemik doku ile ilişkisini en iyi şekilde ortaya koyar ve bu bilgi cerrahi planlamada önemlidir.

Semptomatik olguların tedavisi cerrahi rezeksiyondur. Nüks nadir olup malign potansiyel bildirilmemiştir (Sboui et al, 2018; Murphey et al, 2004). Olgumuzda hasta isteği ile artroskopik cerrahi gerçekleştirilmiş ve takiplerde nüks görülmemiştir.

## **SONUÇ**

Parosteal lipom BT ve MRG’de subkutan yağ doku benzer görüntüleme özellikleri gösteren, jukstakortikal yerleşimli, nadir, benign bir tümördür (Murphey et al, 2004; Bispo Junior et al, 2007; Burt et al, 2017). Komşu kemikte reaktif değişiklikler oluşturabilmesi ve fibröz, kartilajinöz, osseöz komponentler barındırabilmesi nedeniyle agresif kemik tümörlerini taklit edebileceğinden ayırıcı tanıda akılda bulundurulması gereken bir antitedir (Sboui et al, 2018).

## **YAZAR KATKILARI**

Bu olgu sunumunun hazırlanmasında yazarların çeşitli katkıları olmuştur. Verilerin işlenmesinde TYA, BY, SY; kaynak taramasında BY, AEA; analiz ve yorumlamada TYA, SY; tasarımda TYA, BY; makalenin yazımında TYA, BY; denetleme ve danışman olarak da BY görev almışlardır.

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

## **KAYNAKLAR**

Sboui I, Riahi H, Jlalía Z, Daghfous MS, Chelly-Bouaziz M (2018). Parosteal lipoma of the lower limb: report of two cases. *Ann Orthop Musculoskelet Disord.*; 1(3): 1013.

Murphey MD, Carroll JF, Flemming DJ, Pope TL, Gannon FH, Kransdorf MJ (2004). From the archives of the AFIP: benign musculoskeletal lipomatous lesions 1. *RadioGraphics*; 24: 1433–66.



- Bispo Junior RZ, Guedes AV (2007). Parosteal lipoma of the femur with hyperostosis: case report and literature review. *Clinics*; 62(5):647-52.
- Burt AM, Huang BK (2017). Imaging review of lipomatous musculoskeletal lesions. *Sicot j*, 3, 34.



## ***Organofosfat İntoksikasyonu: Terapötik Aferez Uygulaması\****

**Nurdan ÜNLÜ**

Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği  
kondunurdan@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-0460-4472

### **ÖZ**

Organofosfat intoksikasyonunda mortalite genellikle gecikmiş ya da uygun olmayan tedavinin sonucudur. Destek tedavi yanında atropin ve pralidoksim farmakolojik ajan olarak kullanılmaktadır. Bu yazıda, uygulanan klasik tedavilere yanıt vermeyen fakat terapötik plazma değişimi ile dramatik olarak klinik tablosu düzelen ciddi organofosfat intoksikasyonu olan olgu sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** *Organofosfat, terapötik plazma değişimi, pralidoksim*

## **Organophosphate Intoxication: Use of Therapeutic Apheresis**

### **ABSTRACT**

Mortality in organophosphate intoxication is usually the result of delayed or inappropriate treatment. In addition to supportive treatment, atropine and pralidoxime are used as pharmacological agents. In this article, a case with severe organophosphate intoxication, which did not respond to conventional treatments, but whose clinical picture improved dramatically with therapeutic plasma exchange is presented.

**Keywords:** *Organophosphate, therapeutic plasma exchange, pralidoxime*

---

\* Makalenin geliş tarihi: 23/11/2021 - Makalenin kabul tarihi: 13/12/2021  
DOI: 10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\_v08i1006

## **GİRİŞ**

Ülkemizde pestisitler ile zehirlenme önemli bir halk sağlığı sorunu olup en sık organofosfatlı bileşiklerle meydana gelmektedir. Ulaşımının kolay olması ve denetime tabi olmaması nedeniyle özkıyım amacıyla maruziyet sıktır. İntihar amaçlı girişimlerin yaklaşık %30'u ölümlerle sonuçlanmaktadır. Alınan bileşiğin kimyasal yapısı ve miktarının yanı sıra mortalite genellikle gecikmiş ve uygun olmayan tedavinin sonucudur. Tedavide; solunumsal ve kardiyak stabilizasyon ile birlikte enzim reaktivasyonu amacıyla atropin ve pralidoksim farmakolojik ajan olarak kullanılmaktadır (Sungur & Guven, 2001; Sivagnanam, 2002).

Bu yazıda, uygulanan klasik tedavilere yanıt vermeyen fakat terapötik plazma değişimi (TPE) ile dramatik olarak klinik tablosu düzelen ciddi organofosfat intoksikasyonu olan olgu sunulmaktadır.

## **OLGU**

44 yaşında, 75 kg ağırlığında kadın hasta, özkıyım amacıyla yarım çay bardağı organofosfat içerikli tarım ilacı içimi sonrası başka bir sağlık kuruluşundan Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği yoğun bakım ünitesine kabul edilmiştir. Getirildiği hastanenin acil servisinde nazogastrik tüp takılarak gastrik lavaj ve sonrasında 1 gr/kg tek doz aktif kömür uygulanmış, 1 mg/saat intravenöz atropin infüzyonu başlanmıştır. Organofosfat maruziyetinin 12. saatindeyken hasta üniteye alınmıştır. Geliş muayenesinde; bilinç kapalı, GKS:7, atropin infüzyonu altında pupilleri ışığa yanıtı, midriyazisi ve taşikardisi (115/dk) gözlemlenmiştir. Arterial tansiyonu 115/75 mmHg olup ek vazopressör ihtiyacı bulunmamaktadır. Arterial kan gazında pH: 7.49, pCO<sub>2</sub>:32 mmHg, PO<sub>2</sub>:48 mmHg, BE:1.6, laktat: 31 mg/dL tespit edilmiştir. Solunumu yüzeysel olan hasta orotrakeal entübe edilerek mekanik ventilatör desteğine alınmıştır. Serum psödokolinesteraz düzeyi düşük bulunmuştur. [2.7 kU/L (Ref: 3.93-10.8 kU/L)]. Atropin infüzyonuna devam edilmiştir. Hastane eczanesinden pralidoksim temin edilerek 1600 mg intravenöz 30 dakika içinde yükleme dozu sonrası, 300 mg/saat intravenöz idame tedavisine başlanmıştır. 36 saat boyunca uygulanan pralidoksim ve atropin infüzyonlarına rağmen bilincinde açılma olmayan ve klinik bulguları düzelmeyen hastaya TPE 2000 filtresi ve Prizmaflex cihazı ile terapötik plazma değişimi yapılmıştır. Replasman sıvısı olarak taze donmuş plazma kullanılmıştır. Atropin ve pralidoksim infüzyonları kesilmiştir. Hastanın TPE sonrası bilinci açılarak, takiplerinde kas gücü yerine gelmiştir. Hasta 42. saatte ekstübe edilmiştir. TPE uygulandıktan sonra bakılan serum psödokolinesteraz düzeyi referans değerler arasındadır, taburculuk öncesi kontrol değerinde de düşme gözlenmemiştir (sırasıyla 6.35 kU/L ve 7.26 kU/L). Mobilize olan, oral beslenmeye başlayan hasta 4. günde psikiyatri konsültasyonu

sonrası iç hastalıkları servisine devredilmiştir. Bu olgu sunumu yazısında beyan edilen hastanın sözlü ve yazılı onamı alınmıştır.

## TARTIŞMA

Organik fosfor bileşikleri, asetilkolinesteraz ve butirilkolinesteraz (psödokolinesteraz) gibi karboksilik ester hidrolazlar için oldukça güçlü inhibitörlerdir. Bu enzimlerin inhibisyonu sonucu asetilkolin birikir. Asetilkolin reseptörlerinin sürekli uyarımı ve paralizi sonucu; konvülsiyon, koma, taşikardi, hipertansiyon, fasikülasyon, sekresyon artışı, kas güçsüzlüğü, miyozis, bradikardi ve solunum güçlüğü gibi muskarinik, nikotinik ve santral sinir sistemi bulguları ortaya çıkar (Kwong, 2002; Robey & Meggs, 2004). Organofosfat zehirlenmesinde tedavinin temelini; gastrit lavaj, aktif kömür uygulaması, sıvı desteği ile emilimin engellenmesi ve atılımın artırılması yanı sıra, antikolinergik ilaçlar ve oksimler ile asetilkolinesterazın yenilenmesi oluşturur. Fakat özellikle şiddetli toksisite olgularında standart tedavi metodları ile iyi klinik sonuçlar elde edilemeyebilir (Disel, Acikalın, Kecec & Sebe, 2016; Yesilbas et al., 2015).

Organofosfat intoksikasyonlarında TPE uygulaması; proteine bağlanan toksinleri de elimine edebilmesi yanı sıra plazma kolinesteraz düzeylerini de arttırması nedeniyle, diğer ekstrakorporeal tedavi yöntemlerine göre ön planda düşünülebilir. Organofosfat intoksikasyonu nedeniyle TPE uygulanan 17 hastanın yer aldığı prospektif bir çalışmada araştırmacılar, TPE sonrası serum kolinesteraz düzeylerinde anlamlı bir artış ve plazma organofosfat seviyelerinde anlamlı düşüş olduğunu göstermişlerdir (Yılmaz et al., 2013). Güven ve ark. (Güven, Sungur, & Eser, 2004) organofosfat intoksikasyonu ile yoğun bakıma yatırılan ve psödokolinesteraz düzeylerinde sürekli düşüş olan hastaya uyguladıkları TPE sonrası enzim düzeyinin normale döndüğünü ve hastanın taburcu edildiğini bildirmişlerdir.

Organofosfat intoksikasyonunda TPE'nin etkinliğini araştırmak amacıyla yapılan, 433 hastayı içeren meta-analizde; yalnızca standart tedavi yapılan kontrol grubunda, standart tedaviye ek olarak TPE uygulanan tedavi grubuna göre mortalite hızının daha yüksek olduğu bildirilmiştir [RR=0.30, 95%CI (0.19-0.49), P<0.01] (Qiu, Zheng, Wan & Zou, 2013).

## SONUÇ

Organofosfat intoksikasyonu acil servislerde sıklıkla karşılaşılan ve çoğunlukla yoğun bakım tedavisi gerektiren bir tablodur. Klasik tedavi yöntemleri komayı önlemede her zaman başarılı olmayabilir. Özellikle ağır ya da uzamış nörotoksisite varlığında terapötik plazma değişimi gibi kan saflaştırma tekniklerinin de tedavide yeri olduğunu bilmek gereklidir.

## **KAYNAKLAR**

- Sungur, M. & Güven, M. (2001) Intensive care management of organophosphate insecticide poisoning. *Crit Care*, 5, 211-5.
- Sivagnanam, S. (2002) Potential therapeutic agents in the management of organophosphorus poisoning. *Crit Care*, 6, 260-1.
- Kwong, T.C. (2002) Organophosphate pesticides: Biochemistry and clinical toxicology. *Ther Drug Monit*, 24, 144-9.
- Robey WC & Meggs WJ. (2004) Insecticides, Herbicides and Rodenticides. In: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS, eds. *Emergency Medicine: a Comprehensive Study Guide*. 6th Ed. McGraw-HillCo, New York, pp. 1134-43.
- Disel, N. R., Acikalin, A., Kekec, Z. & Sebe, A. (2016) Utilization of plasmapheresis for organophosphate intoxication: A case report. *Turk J Emerg Med*, 16(2), 69-71.
- Yesilbas, O., Kihitir, H. S., Altiti, M., Petmezci, M. T., Balkaya, S., Duramaz, B. B., ..., & Sevetoglu, E. (2015) Acute Severe Organophosphate Poisoning in a Child Who was Successfully Treated With Therapeutic Plasma Exchange, High-Volume Hemodiafiltration, and Lipid Infusion. *J Clin Apher*, 31(5), 467-9.
- Yilmaz, M., Sebe, A., Ay, M.O., Gumusay, U., Topal, M., Atli, M., ..., & Satar, S. (2013) Effectiveness of therapeutic plasma exchange in patients with intermediate syndrome due to organophosphate intoxication. *Am J Emerg Med*, 31, 953-957.
- Güven, M., Sungur, M. & Eser, B. (2004) The effect of plasmapheresis on plasmacholinesterase in a patient with organophosphate poisoning. *Hum Exp Toxicol*, 23, 365-8.
- Qiu, H.M., Zheng, S.C., Wan, W.G. & Zou, H.J. (2013) Meta-analysis of the effectiveness of plasma exchange in treatment of severe and acute organophosphate poisoning. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*, 29, 779-781.

## YAZARLAR İÇİN BİLGİ

1. İAÜ Aydın Sağlık Dergisi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu ortak yayın organıdır.
2. Dergide, klinik ve deneysel araştırmalar, derlemeler, olgu sunumları ve editöre mektuplar yayınlanır.
3. Dergide yayınlanmak üzere gönderilen yazıların başka yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere gönderilmemiş olması ve bu durumun tüm yazarların imzaları ile “TELİF HAKKI DEVİR FORMU” belgesinde belirtilmesi gerekir. Daha önce kongrelerde tebliğ edilmiş çalışmalar bu durum belirtilmek koşuluyla kabul edilir. Yayınlanmak üzere gönderdikleri yazıları gecikme veya başka bir nedenle dergiden çekmek isteyenlerin bir yazı ile başvurmaları gerekir. Dergide yayınlanan yazılar için telif hakkı ödenmez. Yazıların sorumluluğu yazarlara aittir. Yazının dergide yayınlanması kabul edilse de yazı materyali yazarlara iade edilmez.
4. Yazılar Türkçe ve İngilizce yayınlanır.
5. Tübitak Ulakbim kriterleri gereği Etik Kurul kararı gerektiren klinik ve deneysel hayvan çalışmaları için ayrı ayrı etik kurul onayı alınmiş olmalı ve belgelendirilmelidir. Ulusal ve uluslararası geçerli etik kurallara uyulmalıdır.
6. İAÜ Aydın Sağlık Dergisi hakemli bir yayındır. Gönderilen yazıların dergide yayınlanabilmesi için Bilimsel Danışma Kurulu'nun ve Yayın Kurulu'nun onayından geçmesi ve kabul edilmesi gerekir.
7. Yayın Kurulu, yayın koşullarına uymayan yazıları; düzeltmek, kısaltmak, biçimce düzenlemek veya düzeltmek üzere yazarına geri vermek ya da yayınlamamak yetkisine sahiptir.
8. ASD'ye gönderilen bilimsel yazılarda, Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği ile ilişkili yönergeler, ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) önerileri ve COPE (Committee on Publication Ethics)'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartları dikkate alınmalıdır. İntihal, verilerde sahtecilik ya da yanıltmacılık, yayın tekrarı, bölerek yayınlama ve araştırmaya katkısı olmayan kişilerin yazarlar

arasında yer alması etik kurallar dahilinde kabul edilemez uygulamalardır. Bu ve benzeri uygulamalarla ilişkili herhangi etik bir usulsüzlük durumunda gerekli yasal işlemler yapılacaktır.

a) İntihal: Başkalarının özgün fikirlerini, metotlarını, verilerini veya eserlerini bilimsel kurallara uygun biçimde atıf yapmadan kısmen veya tamamen kendi eseri gibi göstermek, intihal kapsamında ele alınmaktadır. İntihalden kaçınmak için yazarlar bilimsel kurallara uygun bir şekilde atıf yapmalı ve araştırmaları içerisinde yer alan tüm bilimsel yazılara ait kaynak gösterimine dikkat etmelidirler.

b) Veride Sahtecilik: Bilimsel araştırmalarda gerçekte var olmayan ya da değişikliğe uğratılmış verileri kullanmak, veride sahtecilik kapsamında ele alınmaktadır. Yazarlar verilerini etik kurallar dahilinde toplayarak, süreç içerisinde geçerlik ve güvenilirliği etkileyecek bir değişikliğe maruz bırakmadan analiz etmelidirler.

9. Bütün makaleler intihal araştırma programı ile kontrol edilecektir. (iThenticate)

**Yazılarda, konu bölümleri ve içerikleri aşağıda belirtildiği gibi olmalıdır:**

**Öz:** Türkçe ve İngilizce özet 300 kelimeyi geçmemeli, İngilizce başlık ve özet, Türkçe başlık ve özetle eşdeğer olmalıdır. Özet, çalışma ve araştırmanın amacını ve kullanılan yöntemleri kısaca belirtmeli, ana bulgular varılan sonucu destekleyecek ölçüde ayrıntılarla belirtilmelidir. İlk cümlesi araştırmanın amacını, son cümlesi çalışmanın sonucunu kapsayacak biçimde olmalıdır. Çalışma veya gözlemlerin yeni ve önemli olan yönleri vurgulanmalıdır. Özette kaynak kullanılmamalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Türkçe ve İngilizce özetin altında “Index Medicus Medical Subject Headings (MeSH)”e uygun olarak en fazla beş adet olmalıdır. Yeni girmiş terimlere uygun “Index Medicus” tıbbi konu başlıklarına ait terimler yoksa, var olan terimler kullanılabilir. Anahtar Kelimeler Türkiye Bilim Terimlerinden seçilmelidir.(www.bilimterimleri.com) Başlık ve anahtar kelimelerde kısaltma kullanılmamalıdır.



**Giriş:** Amaç özetlenmeli, çalışmanın verileri veya varılan sonuçlar açıklanmalıdır.

**Gereç ve Yöntem:** Etik kurul onayı belirtilmelidir. Yerleşmiş yöntemler için kaynak gösterilmeli, yeni yöntemler için kısa açıklama verilmelidir. İlaç isimlerinin baş harfleri küçük harf olmalı ve ilaçların farmakolojik isimleri kullanılmalıdır. Sık kullanılan kısaltmalar aşağıdaki şekilde kullanılmalıdır:

im, iv, po ve sc

Birimler Uluslararası Sisteme (SI) göre kullanılmalı, birimler yazılırken (.) veya (/) kullanılmalıdır.

**Örnek:** mg kg-1, µg kg-1, mL, mL kg-1, mL kg-1 sa-1, mL kg-1 dk-1, L dk-1 m-1, mmHg vb.

Gereç ve Yöntem bölümünün son paragrafında, kullanılan istatistiki analizlerin neler olduğu ve aritmetik ortalama veya orandan sonra (±) işareti ile verilen değerlerin ne olduğu belirtilmelidir.

**Bulgular:** Çalışmanın bulgularını içermelidir. Grafik, tablo, resim ve şekiller yazıda geçiş sırasına göre numaralandırılmalıdır.

**Grafik ve Tablolar:** Başlık, açıklama ve dipnotları “Grafikler” veya “Tablolar” başlığı altında ayrı bir sayfaya yazılmalı ve sayfaları numaralandırılmamalıdır. Grafiklerin çevresinde çerçeve, zemininde çizgiler olmamalı, zemin beyaz olmalıdır.

**Şekil ve Resimler:** Şekiller profesyonel olarak çizilmeli, fotoğraflanmalıdır. Dijital kamera ile çekilmiş fotoğraflar en az 300 dpi çözünürlükte, 1280-960 piksel boyutunda çekilmiş, jpg veya tiff formatlarında kaydedilmiş olmalıdır. Zorunlu olmadıkça resim üzerinde yazı bulunmamalıdır. Her resim ve şekil ayrı bir belge olarak hazırlanmalı, göndermek formuna uygun olarak yazının içerisine yerleştirilmemeli, eklerinde ek dosya olarak gönderilmelidir. Resimlerin renkli olması istendiğinde yazardan ayrıca ücret talep edilir. Fotoğrafta insanlar yer alacaksa ya tanınmamaları sağlanmalı, ya da yayınlamaya yönelik yazılı izinleri alınmalıdır. Grafik, tablo, resim ve şekiller yazıda geçiş sırasına göre numaralandırılmalıdır. Fotoğraf ve resimler ana word dökümanının içine koyulmamalı, ayrı bir dosya olarak

(.jpg veya .tiff formatında) sisteme yüklenmelidir.

**Tartışma:** Aynı alanda yapılmış başka çalışmalarla karşılaştırma ve yorum yapılmalıdır. Çalışmanın sonucu tartışmanın son paragrafında belirtilmelidir. Sadece, yazının konusundaki, etyolojik faktörlerdeki özel vurgular ile bulunan kaynakların ışığında patogeneze ve etki mekanizmasına bağlı kayda değer bilgiler değerlendirilmelidir. Diğer bilgilerin tablo, figür, şekil ve algoritmalarla sunulması tercih edilmelidir. Metin önemsiz bilgilerle doldurulmamalıdır.

**Sonuç:** Sonuç bölümünde, önemli bulgular az ve öz olarak belirtilmeli, yazarın öne sürdükleri, geleceğe dair çıkarımlar dahil edilmelidir. Teşekkür (isteğe bağlı): Yazı hazırlanırken içeriğe, düzene, bilgilerin istatistiksel analizine önemli katkıları olanlar belirtilebilir.

**Açıklama:** Yazarın herhangi bir firma ya da enstitüyle ilişkisi veya fikir ayrılığı varsa ve çalışma hazırlanırken bağış, fon ya da farklı finansal destekler bulunuyorsa belirtilmelidir.

**Kaynaklar:** Referanslar APA referans sistemine göre düzenlenmelidir.

Kaynak, metin içinde yazar ve yılı parantez içinde gösterilecektir. (AOA Referans Sistemi 6.0)

Dergilerin kısaltılmış isimleri index Medicus'a ve Science Citation Index'e uygun olmalıdır. Altı veya daha çok yazar varsa ilk üç isim yazıldıktan sonra "et al veya ark" yazılmalıdır.

Kaynak sayısı en fazla; derlemelerde 80, orijinal makalelerde 40, olgu sunumlarında 15, editöre mektup'ta 5 olmalıdır.

Kaynaklar yazının alındığı dilde ve aşağıdaki gibi düzenlenmelidir.

Kaynaklarda sayfa numaraları kısaltılmadan tam olarak yazılmalıdır.

**Örnekler:**

**Makale:** Fuii Y, Saitoh Y, Tanaka H, Toyooka H, Prophylactic antiemetic

therapy with granisetron in women undergoing thyroidectomy(1998). Br J Anaesth 81: 526-528.

Solca M.(2002) Acute pain management: unmet needs new advances in pain management. Eur J Anaesthesiol 19 (Suppl 25): 3-10.

Kahveci FŞ, Kaya FN, Kelebek N ve ark. Perkutan trakeostomi sırasında farklı havayolu tekniklerinin kullanımı. Türk Anest Rean Cem Mecmuası 2002.

**Kitap:** Mulroy M.F. Regional Anesthesia, An Illustrated Procedural Guide. 2nd edition. Boston: Little Brown and Company; 1996, 97-122.

**Kitap bölümü:** Jane JA, Persing JA. Neurosurgical treatment of craniosynostosis. In: Cohen MM, Kim D (eds). Craniosynostosis: Diagnosis and management. 2nd edition. New York: Raven Press; 1986, 249- 295.

**Tez:** Gurbet A. Off-pump koroner arter cerrahisi sonrası morfin, fentanil ve remifentanil'in hasta kontrollü analjezi (HKA) yöntemi ile karşılaştırılması (Uzmanlık Tezi). Bursa, Uludağ Üniversitesi, 2002.

**Elektronik Ortam Kaynağı:** United Kingdom Department of Health. (2001) Comprehensive Critical Care Review of adult critical care services The web site:<http://www.doh.gov.uk/compcritcare/index.html>

**Yazar olarak bir kuruluş:** The Intensive Care Society of Australia and New Zealand. Mechanical ventilation strategy in ARDS: guidelines. Int Care J Aust 1996; 164: 282-284.

**Dergi Yazışma Adresi:**

Prof. Dr. H. Aysel Altan

**İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu**

İnönü caddesi, No 38 Sefaköy/Küçükçekmece İstanbul

**Tel:** 444 1 428/56201

**E-mail:** ayselaltan@aydin.edu.tr

## INFORMATION FOR THE AUTHORS

1. IAU Aydin Journal of Health is a publication of Faculty of Sciences of Health and Vocational School of Health Services in Istanbul Aydin University.
2. The Journal publishes scientific researches, reviews, editorials, letters to the editors, and interesting case reports in all fields of clinical specialities.
3. The articles submitted to the Journal should not be published elsewhere or sent for future publication, and this issue must be confirmed in “TRANSFER OF COPYRIGHT AGREEMENT FORM” by the signatures of all contributing authors. Articles submitted previously in medical meetings of any sort will be accepted in case of previous notification. Authors who wish to withdraw their papers because of delayed publication or for other reasons, should apply to the Journal with a written request form. Any royalty is not paid for the articles published in the Journal. The authors must assume all the responsibility of their manuscripts. The contents of the articles will not be returned to the authors even in case of acceptance for publication.
4. In compliance with the criteria of Tübitak Ulakbim, ethical approval must be obtained and documented separately for clinic and experimental animal studies requiring Ethic Committee decision. Studies must be complied with the current national and international ethical rules.
5. The Journal publishes articles written in Turkish or English.
6. Aydin Journal of Health is a peer-reviewed open access periodical. The articles submitted to the Journal are subject to the approval, and acceptance of the Scientific Advisory Committee, and Editorial Board in order to be published in the journal. Submitted material is sent to two referees.
7. The Editorial Board has the right to reject or return the articles not complying with the conditions of publications to its author(s) for the editing, and shortening of its contents or improvement or arrangement of its format.
8. In scientific papers sent to IAUD, the guidelines related to the Scientific

Research and Publication Ethics of Higher Education Institutions, the recommendations of the International Committee of Medical Journal

Editors and the International Standards for the Authors and Authors of the Committee should be taken into attention. Plagiarism, forgery in the data, misleading, repetition of publications, divisional publication and individuals who do not contribute to the research are among the authors are unacceptable practices within the ethical rules. Legal actions will be taken in case of any ethical irregularity related to this and similar practices.

9. All the papers submitted have to pass through an initial screening and will be checked through the Advanced Plagiarism Detection Software (CrossCheck by iThenticate)

**The sections, and contents of the articles should comply with the following instructions:**

**Abstract (Summary):** Summaries (abstracts) in Turkish, and English must not exceed 300 words, bi-directional translation of the titles, and contents should be accurate, and verbatim.

The abstract should briefly indicate the objective of the study or research, and methods used. Besides, main findings should be detailed so as to support the conclusion. The first sentence of the abstract should encompass the aim, and the last sentence should comprise the conclusion arrived. The innovative, and important aspects of the study or observation should be emphasized. The abstract should not contain any references.

**Keywords:** Following both Turkish, and English abstracts, at most five key words should be written in accordance with the English medical terminology used in “ Index Medicus Medical Subject Headings (MeSH)”. and also their Turkish equivalents. New terminologies not included in MeSH can be used as keywords.

**Introduction:** The objective of the study should be summarized, study data, and conclusions arrived should be explained.

**Materials and Method:** The approval of the Ethics Committee should be indicated. References of established methods should be indicated, and

brief accounts of new methods should be provided. Initial letters of generic drug names should be written in lower case, and their pharmacologic nomenclatures should be used. Frequently used abbreviations should be indicated as follows, ie: im, iv, po ve sc

The units should be expressed according to International System of Units (SI), and (.) or (/) should be used as required.

**Examples:** mg kg<sup>-1</sup>, µg kg<sup>-1</sup>, mL, mL kg<sup>-1</sup>, mL kg<sup>-1</sup> sa<sup>-1</sup>, mL kg<sup>-1</sup> dk<sup>-1</sup>, L dk<sup>-1</sup> m<sup>-1</sup>, mmHg etc.

In the last paragraph of Material and Method, statistical methods used, and values indicated with a symbol (±) after arithmetic means or ratios should be specified.

Sonuçlar (Results): This section should contain findings of the study. Graphics, table(s), illustrations, and figures should be enumerated based on their order of apperances in the text.

**Graphics, and Tables: Titles, legends, explanations, and footnotes should be written on separate pages without any page number.** Graphics drawn on white paper without any lines in the background should not be enclosed in a frame.

**Figures, and Illustrations:** Figures should be professionally drawn, and photographed. Photos taken with a digital camera must have a resolution of at least 300 dpi with a 1280-960 pixel in size and they should be recorded in jpg or tiff format. Apart from any requisite, any note should not be written on illustrations. Every illustration, and figure should be prepared as separate documents, they should not be sent as enclosed with the manuscript, but delivered as a separate file. If color print of the figures, and illustrations is required, then extra charge should be paid. Photos of individuals should be masked, or their written permission for their reproduction should be obtained. Photos, and illustrations should not be enclosed with the main word document, they should be logged in the system as a separate file recorded in jpg or tiff format.

**Discussion:** The study should be compared with other studies conducted in the same field, and comments on the relevant subject should be made.

The outcome of the study should be indicated in the last paragraph. Only significant data relevant to the subject should be evaluated in the light of the literature findings with special emphasize on etiologic factors, pathogenesis, and mechanisms of actions. Other data should be preferable presented as tables, figures, diagrams or algorithms. The text should not be crowded with insignificant data.

**Conclusion:** A concluding concise remark emphasizing the crucial findings, author(s)' postulates, and future implications should be included in the conclusion section.

**Acknowledgements (optional):** Important contributors to editing, design, statistical analysis of data can be mentioned.

Disclosure/Conflict of Interest: Any affiliation of the authors to any firm or insidanstitution, and also donations, funds, and any other financial support concerning the study in question should be mentioned.

## **References:**

References should be given by author name and the year in parentheses in the manuscript. (APA Referance System 6.0)

Abbreviated titles of the journals should be in compliance with those available in Index Medicus and Science Citation Index. If six or more than six authors named as contributors to the manuscript, then after listing the first three, the abbreviations, et al. or ve ark., should be added for English and Turkish references, respectively.

The number of articles should be at most 80 for review articles, 40 for original articles, 15 for case reports, and 5 for letter to the editor..

The references should be cited in their original language, and they should be arranged as follows;

Page numbers in references should be written in full.

## **Examples:**

Article: Fuii Y, Saitoh Y, Tanaka H, Toyooka H,(1998) Prophylactic antiemetic therapy with granisetron in women undergoing thyroidectomy. Br J Anaesth 81: 526-528.

Solca M. Acute pain management: unmet needs new advances in pain management. Eur J Anaesthesiol 2002; 19 (Suppl 25): 3-10.

2. Kahveci FŞ, Kaya FN, Kelebek N ve ark. Perkutan trakeostomi sırasında farklı havayolu tekniklerinin kullanımı. Türk Anest Rean Cem Mecmuası 2002.

**Book:** Mulroy M.F. Regional Anesthesia, An Illustrated Procedural Guide. 2nd edition. Boston: Little Brown and Company; 1996, 97-122.

**Section/Chapter of the book:** Jane JA, Persing JA. Neurosurgical treatment of craniosynostosis. In: Cohen MM, Kim D (eds). Craniosynostosis: Diagnosis and management. 2nd edition. New York: Raven Press; 1986, 249-295.

**Thesis:** Gurbet A. Off-pump koroner arter cerrahisi sonrası morfin, fentanil ve remifentanil'in hasta kontrollü analjezi (HKA) yöntemi ile karşılaştırılması (Uzmanlık Tezi). Bursa, Uludağ Üniversitesi, 2002.

**Electronic media:** United Kingdom Department of Health. (2001) Comprehensive Critical Care Review of adult critical care services The web site: <http://www.doh.gov.uk/comprcritcare/index.html>

**An organization:** The Intensive Care Society of Australia and New Zealand. Mechanical ventilation strategy in ARDS: guidelines. Int Care J Aust 1996; 164: 282-284.

### **Address of Correspondence:**

Prof. Dr. H. Aysel Altan

**Istanbul Aydin University, Vocational School of Health Services**

İnönü caddesi, No 38 Sefaköy/Küçükçekmece İstanbul

**Tel:** 0212-444 1 428/56201

**E-mail:** ayselaltan@aydin.edu.tr