

# ÇUKUROVA ANESTEZİ

ve

## Cerrahi Bilimler Dergisi

JOURNAL OF ÇUKUROVA ANESTHESIA AND  
SURGICAL SCIENCES

e-ISSN 2667-498X



Cilt 3 Sayı 2  
Ağustos 2020

**Kanser Ağrısında Hasta Kontrollü Analjezide Morfin ile Morfine Eklenen Deksmetomidinin Analjezik Etkilerinin Karşılaştırılması**  
Uzm. Dr. Süleyman Selçuk GÖK, Dr. Öğr. Üyesi Demet LAFLI TUNAY, Dr. Öğr. Üyesi Murat Türkün İLGİNEL, Ersel GÜLEÇ, Prof. Dr. Hayri Tevfik ÖZBEK

**53-61**  
**S1 ve S2 Kalp Seslerinin Gerçek Zamanlı Tespiti**  
Dr. Özge TURGAY YILDIRIM, Dr. Ayşegül TURGAY

**62-68**  
**Okul-Öncesi Çocuklarda Farklı Kılıf Boyutlarında Yapılan Mini-Perkütan Nefrolitotomi Sonuçlarının Karşılaştırması**  
Dr. Öğr. Üyesi Onder ÖZDEN, Dr. Murat GÜLŞEN, Dr. Mehmet Necmettin MERCİMEK, Doç. Dr. Yakup BOSTANCI, Prof. Dr. Ender ÖZDEN, Prof. Dr. Şaban SARIKAYA

**69-78**  
**Eritrosit Dağılım Genişliği (Rdw)'nin Kronik Venöz Yetmezlikte Tanı Aracı Olarak Kullanımı**  
Dr. Özge TURGAY YILDIRIM, Mustafa Emin ÇANAKÇI, Dr. Murat BAYAY

**79-85**  
**Üst Ekstremitelerde Cerrahisinde Geleneksel Bier Blok ile Önkol Bier Blok Tekniğinin Karşılaştırılması**  
Uzm. Dr. Adem ÇİFTÇİ, Dr. Öğr. Üyesi Demet LAFLI TUNAY, Prof. Dr. Geylan İŞİK, Dr. Öğr. Üyesi Murat Türkün İLGİNEL

**86-93**  
**Kronik Ürtikerli Hastalarda Basamak Tedavisine Yanıt ve Prognostik Faktörler: Retrospektif Çalışma**  
Uzm. Dr. Güzin ÖZDEN, Uzm. Dr. Deniz ÇETİNKÜNER, Uzman Ayşe TURAN

**94-104**  
**Hastaneye Başvuran 40 Yaş Üstü Erkeklerde Prostat Kanseri Taraması ve Düzenli Egzersiz Farkındalığına İlişkin Bilgilerin Araştırılması**  
Sefa Alperen ÖZTÜRK, Doç. Dr. Sabriye ERCAN, Alper ÖZORAK, Ayhan CANBULUT, Cem ÇETİN

**105-115**  
**Hastanemizde 10 yıldaki myelolipom vakaları ile myelolipomların klinik ve patolojik özelliklerine genel bakış**

Dr. Mehmet İlker EREN KARANIS, Tuğba GÜNLER, Uzm. Dr. İlknur KÜÇÜKOSMANOĞLU, Uzm. Dr. Sümeyye ROZACI, Doç. Dr. Esra YILMAZ, Yaşar UNLU, Uzm. Dr. Cemil EK, Osman DOĞRU

**Comparison of the Analgesic Effects Of Morphine And Dexmedetomidine Added To Morphine in Patient Controlled Analgesia in Cancer Pain**  
Uzm. Dr. Süleyman Selçuk GÖK, Dr. Öğr. Üyesi Demet LAFLI TUNAY, Dr. Öğr. Üyesi Murat Türkün İLGİNEL, Ersel GÜLEÇ, Prof. Dr. Hayri Tevfik ÖZBEK

**53-61**  
**Real Time Detection of S1 and S2 Heart Sounds**  
Dr. Özge TURGAY YILDIRIM, Dr. Ayşegül TURGAY

**62-68**  
**Comparison of Different Sheath-sized Mini-Percutaneous Nephrolithotomy in Preschool-aged Children**  
Dr. Öğr. Üyesi Onder ÖZDEN, Dr. Murat GÜLŞEN, Dr. Mehmet Necmettin MERCİMEK, Doç. Dr. Yakup BOSTANCI, Prof. Dr. Ender ÖZDEN, Prof. Dr. Şaban SARIKAYA

**69-78**  
**Red Cell Distribution Width (RDW) as a Diagnostic Tool for Chronic Venous Insufficiency**  
Dr. Özge TURGAY YILDIRIM, Mustafa Emin ÇANAKÇI, Dr. Murat BAYAY

**79-85**  
**Comparison of Conventional Bier Block and Forearm Bier Block Technique in Upper Extremity Surgery**  
Uzm. Dr. Adem ÇİFTÇİ, Dr. Öğr. Üyesi Demet LAFLI TUNAY, Prof. Dr. Geylan İŞİK, Dr. Öğr. Üyesi Murat Türkün İLGİNEL

**86-93**  
**Response to Line Treatment for Chronic Urticaria and Prognostic Factors: Retrospective Study**  
Uzm. Dr. Güzin ÖZDEN, Uzm. Dr. Deniz ÇETİNKÜNER, Uzman Ayşe TURAN

**94-104**  
**Investigation of Knowledge About Prostate Cancer Screening and Regular Exercise Awareness in Men Over 40 Years Age Admitted to Hospital**  
Sefa Alperen ÖZTÜRK, Doç. Dr. Sabriye ERCAN, Alper ÖZORAK, Ayhan CANBULUT, Cem ÇETİN

**105-115**  
**An overview of the clinical and pathological features of myelolipomas with 10 years of myelolipoma cases in our hospital**

Dr. Mehmet İlker EREN KARANIS, Tuğba GÜNLER, Uzm. Dr. İlknur KÜÇÜKOSMANOĞLU, Uzm. Dr. Sümeyye ROZACI, Doç. Dr. Esra YILMAZ, Yaşar UNLU, Uzm. Dr. Cemil EK, Osman DOĞRU

# ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 3 Sayı 2 Yıl 2020

E-ISSN 2667-498X

Journal of Çukurova Anesthesia and Surgical Sciences

## AMAÇ

Türkiye'de ve yurtdışında anestezi, algoloji, yoğun bakım ve cerrahi bilimler alanlarında yapılan nitelikli araştırma çalışmalarını, vaka sunumlarını ve derlemeleri ulusal ve uluslararası bilim ortamına sunarak duyurmak ve paylaşmak; ayrıca sürekli bir eğitim platformu oluşturarak bilimsel iletişimin gelişimine katkıda bulunmaktadır.

## KAPSAM

Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisi (J Cukurova Anesth Surg ) dergisi yılda üç kez (nisan, ağustos, aralık ayları) online olarak yayınlanır. Gerekli durumlarda özel ya da ek sayılar da yayınlanabilir. Dergiye gönderilen makaleler bağımsız hakemler tarafından çift kör hakemlik değerlendirme sistemine göre değerlendirilmektedir. Hakem değerlendirmesinden geçmiş bilimsel yazılara, internet aracılığıyla finansal, yasal ve teknik engeller olmaksızın serbestçe erişilebilir. Bu yazılar okunabilir, indirilebilir, kopyalanabilir, dağıtılabilir, basılabilir, taranabilir, tam metinlere bağlantı verilebilir, dizinlenebilir, yazılıma veri olarak aktarılabilir ve her türlü yasal amaç için kullanılabilir. Yazarlar ve telif hakkı sahipleri, bütün kullanıcıların ücretsiz olarak erişim olanağına sahip olduğunu kabul ederler.

Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisine gönderilen tüm bilimsel yazılarda, **ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors)** tavsiyeleri ile **COPE(Committee on Publication Ethics)**'un Editör ve Yazarlar için Uluslararası Standartları dikkate alınmalıdır.

## YAZIŞMA & İLETİŞİM

Selahattin Eyyubi Mahallesi, Şht. Jnd. Er Gökhan Yılmaz Cd.  
No:142, 01240 Yüreğir/Adana  
905317936241  
anestezidergisi@gmail.com  
merthan.tunay@saglik.gov.tr  
http://dergipark.gov.tr/jocass

## AİM

The aim of the journal is to announce offering of national and international scientific environment and share high quality research studies, case studies and reviews conducted in the field of anesthesia, pain medicine, intensive care and surgical sciences both in Turkey and abroad; and to contribute to the development of scientific communication by establishing a continuous educational platform.

## SCOPE

Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences (J Cukurova Anesth Surg ) is published online three times a year (April, August, December). Special or supplement series may also be published where necessary. Manuscripts submitted to the journal are evaluated by independent peer reviews according to double blind peer review system. Scientifically reviewed manuscripts can be freely accessed through the internet without financial, legal and technical barriers. These manuscripts can be read, downloaded, copied, distributed, printed, scanned, linked to full texts, indexed, transferred as data to the software and used for any legal purpose. Authors and copyright owners agree that all users have free access.

All scientific papers sent to the Journal of Anesthesiology and Surgical Sciences should take into account the recommendations of the **International Committee of Medical Journal Editors and the International Standards for Editors (ICJME)** and **Authors of the Committee on Publication Ethics(COPE)**.

## CORRESPONDENCE & CONTACT

Selahattin Eyyubi Mahallesi, Şht. Jnd. Er Gökhan Yılmaz Cd.  
No:142, 01240 Yüreğir/Adana  
905317936241  
anestezidergisi@gmail.com  
merthan.tunay@saglik.gov.tr  
http://dergipark.gov.tr/jocass

# ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 3 Sayı 2 Yıl 2020

E-ISSN 2667-498X

Journal of Çukurova Anesthesia and Surgical Sciences

Çukurova Anestezi ve Cerrahi Bilimler Dergisi listedeki dizin ve platformlarda taranmaktadır

ICI World of Journals  
Crossref  
Scilit  
BASE  
Academic Resource Index  
Directory of Research Journals Indexing  
Google Scholar  
Türkiye Atıf Dizini  
Türk Medline  
Asos Indeks

Journal of Cukurova Anesthesia and Surgical Sciences is abstracted and indexed by the following international databases.

ICI World of Journals  
Crossref  
Scilit  
BASE  
Academic Resource Index  
Directory of Research Journals Indexing  
Google Scholar  
Türkiye Atıf Dizini  
Türk Medline  
Asos Indeks

## YAZIŞMA & İLETİŞİM

Selahattin Eyyubi Mahallesi, Şht. Jnd. Er Gökhan Yılmaz Cd.  
No:142, 01240 Yüreğir/Adana  
905317936241  
anestezidergisi@gmail.com  
merthan.tunay@saglik.gov.tr  
http://dergipark.gov.tr/jocass

## CORRESPONDENCE & CONTACT

Selahattin Eyyubi Mahallesi, Şht. Jnd. Er Gökhan Yılmaz Cd.  
No:142, 01240 Yüreğir/Adana  
905317936241  
anestezidergisi@gmail.com  
merthan.tunay@saglik.gov.tr  
http://dergipark.gov.tr/jocass

# ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 3 Sayı 2 Yıl 2020

E-ISSN 2667-498X

Journal of Çukurova Anesthesia and Surgical Sciences

Editör

Uzm.Dr.Merthan TUNAY

Turkey

merthan.tunay@saglik.gov.tr

Konular: Dahili Tıp Bilimleri, Cerrahi Tıp Bilimleri

Kurum: Sağlık Bakanlığı, Adana İl Sağlık Müdürlüğü

İstatistik Editörü  
Doç. Dr.Selim YILDIRIM  
Turkey  
selimy@anadolu.edu.tr  
Konular: İstatistik  
Kurum: Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Anestezi

Dr.Öğretim Üyesi Murat Türkün ILGINEL  
Turkey  
muratilginel.02@hotmail.com  
Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri  
Kurum: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.

Dr.Öğretim Üyesi Demet LAFLI TUNAY  
Turkey  
dlafli@yahoo.com  
Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri  
Kurum: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.

Doç. Dr. Feride KARACAER  
Turkey  
feridekaracaer@gmail.com  
Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri  
Kurum: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.

Doç. Dr. Ebru BİRİCİK  
Turkey  
ebrubiricik01@gmail.com  
Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri  
Kurum: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.

Dr.Öğretim Üyesi Ayça Tuba DUMANLI ÖZCAN  
Turkey  
draycaozcan@gmail.com  
Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri  
Kurum: Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.

Yabancı Dil Editörü  
Uzm. Dr.Ayşegül TURGAY  
İrlanda  
aysegulkuzucuoglu@gmail.com  
Konular: İngilizce  
Kurum:Serbest

Kalp Damar Cerrahisi

Dr.Öğretim Üyesi Metin YILMAZ  
Turkey  
dr.metin\_yilmaz@yahoo.com  
Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri  
Kurum: TC Sağlık Bakanlığı Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi A.D.

Genel Cerrahi

Uzm. Dr. Uğur TOPAL  
Turkey  
sutopal2005@hotmail.com  
Konular: Cerrahi Tıp Bilimleri  
Kurum: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi A.D.

Kardiyoloji  
Uzm.Dr. Özge TURGAY YILDIRIM  
Turkey  
ozgeturgay@gmail.com  
Konular: Dahili Tıp Bilimleri  
Kurum: Eskişehir Şehir Hastanesi

Nefroloji

Doçent. Dr. Mustafa SEVİNÇ  
Turkey  
musevinc@hotmail.com  
Konular: Dahili Tıp Bilimleri  
Kurum: İstanbul Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nefroloji A.D.

## YAZIŞMA & İLETİŞİM

Selahattin Eyyubi Mahallesi, Şht. Jnd. Er Gökhan Yılmaz Cd.  
No:142, 01240 Yüreğir/Adana  
905317936241  
anestezidergisi@gmail.com  
merthan.tunay@saglik.gov.tr  
http://dergipark.gov.tr/jocass

## CORRESPONDENCE & CONTACT

Selahattin Eyyubi Mahallesi, Şht. Jnd. Er Gökhan  
Yılmaz Cd. No:142, 01240 Yüreğir/Adana  
905317936241  
anestezidergisi@gmail.com  
merthan.tunay@saglik.gov.tr  
http://dergipark.gov.tr/jocass



# ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 3 Sayı 2 Yıl 2020

E-ISSN 2667-498X

Journal of Çukurova Anesthesia and Surgical Sciences

## BİLİMSEL DANIŞMA KURULU / EDITORIAL ADVISORY BOARD

Prof.Dr. Hidir ESME  
S.B.Ü. Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Doç. Dr. Özlem ÖZMETE  
Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi  
Doç. Dr. Çağla Bali ETİKE  
Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi  
Doç. Dr. Faruk KARATEKE  
Vm Medical Park Mersin Hastanesi  
Doç. Dr. Halil Hüseyin ÇAĞATAY  
İzmir Göz Hastanesi Karşıyaka, İzmir  
Doç. Dr. Hakan YABANOĞLU  
Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi  
Dr. Öğretim Üyesi Mutlu DEĞER  
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Dr. Öğretim Üyesi Ömer KOKAÇYA  
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Uzm Dr. Fisun ÖZBİLEN  
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Uzm. Dr. Serdar BİRİCİK  
Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Uzm. Dr. Özge TURGAY YILDIRIM  
Eskişehir Şehir Hastanesi  
Uzm. Dr. Sultan SEVİNÇ  
İstanbul Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Dr. Öğretim Üyesi Ayça Tuba DUMANLI ÖZCAN  
Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Dr. Öğretim Üyesi Metin YILMAZ  
TC Sağlık Bakanlığı Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi AD.  
Dr. Öğretim Üyesi Murat Türkün ILGINEL  
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Dr. Öğretim Üyesi Demet LAFLI TUNAY  
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Dr. Öğretim Üyesi Serkan SÖNMEZ  
Aksaray Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Dr. Öğretim Üyesi Mustafa SEVİNÇ  
İstanbul Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

## YAZIŞMA & İLETİŞİM

Selahattin Eyyubi Mahallesi, Şht. Jnd. Er Gökhan Yılmaz Cd.  
No:142, 01240 Yüreğir/Adana  
905317936241  
anestezidergisi@gmail.com  
merthan.tunay@saglik.gov.tr  
http://dergipark.gov.tr/jocass

## CORRESPONDENCE & CONTACT

Selahattin Eyyubi Mahallesi, Şht. Jnd. Er Gökhan Yılmaz Cd.  
No:142, 01240 Yüreğir/Adana  
905317936241  
anestezidergisi@gmail.com  
merthan.tunay@saglik.gov.tr  
http://dergipark.gov.tr/jocass

# ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 3 Sayı 2 Yıl 2020

E-ISSN 2667-498X

Journal of Çukurova Anesthesia and Surgical Sciences

## YAZIM KURALLARI

Makalenizi göndermeden önce yazım kurallarını ve yayın ilkelerini kesinlikle okuyunuz.

**Kapak Sayfası:** Başlık basit ve anlaşılır şekilde olmalıdır (Türkçe ve İngilizce). Tüm yazarların adı, soyadı ve unvanları, çalıştıkları kurumun adı ve şehri bu sayfada yer almalıdır. Bu sayfaya ayrıca "yazışmadan sorumlu" yazarın isim, açık adres, telefon, faks, mobil telefon, ORCID numarası ve e-posta bilgileri eklenmelidir. (ORCID numarası TRDizin tarafından mecburi tutulmuştur.) Kör hakem uygulaması nedeniyle, makale dosyasının ilk sayfasında sadece yazar bilgileri ve varsa makale ile ilgili notlar bulunmalı; makale metni, ikinci sayfadan itibaren başlamalıdır.

**Özet:** Özet'in uzunluğu en fazla 250 kelime olmalıdır. Amaç, Materyal ve Metot, Bulgular ve Sonuç kısımları içermelidir. En az 3 (üç) kelimedenden oluşacak anahtar kelimeler özet arasında bir satır boşluk bırakılarak yazılmalıdır. Aynı kurallar İngilizce abstract içinde geçerlidir. (TRDizin kuralları gereği tüm makalelerde yapılandırılmış özet zorunluluğu vardır)

**Araştırma makalesi biçimi;** Giriş, materyal ve metot, bulgular, tartışma ve sonuç

**Olgu sunumu biçimi;** Giriş, olgu sunumu, öykü, testler, ilerleme, tedavi ve sonuç, tartışma-literatür tarama, öneriler

**Derleme biçimi;** Giriş, tartışma ve sonuç

**Kaynakça düzenleme**

Yazarlar, kaynakların doğruluğundan kendileri sorumludur. Kaynaklar ayrı bir sayfaya yazılmalı ve yazı içinde geçiş sırasına göre numaralandırılmalıdır. Cümle içerisinde isim verilmeyecek ise kaynak numarası cümle sonunda, nokta işaretinden önce üstsimge şeklinde verilmelidir.

**Örnek:**

-----profilaksisinde kullanılır<sup>21</sup>. ----- Fields ve ark.<sup>28</sup> sağlıklı, kilolu ve obez adolesanlarda----

Dergi kaynaklarında yıl, cilt, başlangıç ve bitiş sayfaları verilirken kitap kaynaklarında ise sadece yıl belirtilmelidir. Örnek:

*Sinclair DR, Chung F, Mezei G. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? Anesthesiology. 1999;91:109-18.*

## AUTHOR GUIDELINES

Please read the spelling rules and publication principles before submitting your article.

**Cover Page:** The title should be simple and understandable (in Turkish and English). Name, surname and title of all authors, the name and city of the institution they work for should be included on this page. The name, address, telephone, fax, mobile phone and e-mail information of the author should also be added to this page. On the first page of the article file, only the author information and, if applicable, the related notes should be found on the first page of the article. Article text should start from the second page. **Summary:** The abstract should have a maximum length of 250 words. The Objective should include Materials and Methods, Results and Conclusion. Keywords with at least 3 (three) words should be written with a space between the abstract.

**Research article format;** Introduction, material and method, findings, discussion and conclusion. **Case presentation format;** Introduction, case report, history, tests, progress, treatment and outcome, discussion-literature review, recommendations

**References**

The authors themselves are responsible for the accuracy of the resources. References should be written on a separate page and should be numbered according to the order of transition. If the name is not given in the sentence, the source number should be given in superscript before the point sign. Example:

(-----is used in prophylaxis<sup>21</sup>.

(-----Fields ve ark.<sup>28</sup> sağlıklı, kilolu ve obez adolesanlarda-----)

Year, volume, start and end pages should be given in journal sources, but only the year should be stated in book sources. Example:

(Sinclair DR, Chung F, Mezei G. Can postoperative nausea and vomiting be predicted? Anesthesiology. 1999; 91: 109-18)

# ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 3 Sayı 2 Yıl 2020

E-ISSN 2667-498X

Journal of Çukurova Anesthesia and Surgical Sciences

## YAZIM KURALLARI

İkiden fazla peş peşe gelen kaynak var ise ilk ve son olanları, aralarına "-" işareti konarak verilmelidir:

Örnek:

----- ihtiyatla hareket etme eğilimi olarak tanımlanmıştır<sup>1-3</sup>.

Kaynaklarda yazarların tam soyadları ve adlarının ilk harfleri yazılmalıdır.

Örnek:

İlginel MT, Tunay DL, Güneş Y. Epilepside perioperatif yönetim ve anestezi.

Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2018;27:39-69.

Kaynaktaki yazar sayısı 3 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, yazar sayısının daha fazla olduğu durumlarda ilk 3 yazarın sonuna "et al." ibaresi konularak kaynak yazılmalıdır.

Örnek:

Koivuranta M, Läärä E, Snäre L, et al. A survey of postoperative

nausea and vomiting. Anaesthesia. 1997;52:443-9.

Dergi isimleri Pubmed'e göre kısaltılmalıdır.

Örnek:

Br J Anaesth., Anesth Analg., J Pharmacol Sci.

Kaynakların ve yazılışlarının doğruluğundan yazarlar sorumludurlar.

Kaynakların yazım şekli ve noktalama işaretleri aşağıda belirtilen örneklere uygun olmalıdır.

Kaynak bir dergi ise; Yazar Soyadı büyük harfle tam olarak yazılmalı, adı ise sadece ilk harf ve büyük olacak şekilde yazılmalı. Makalenin başlığı. Derginin Index Medicus'a uygun kısaltılmış. Yıl;Cilt:İlk sayfa numarası-Son sayfa numarası

Örnek:

İlginel MT, Tunay DL, Güneş Y. Epilepside perioperatif yönetim ve anestezi.

Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2018;27:39-69.

## AUTHOR GUIDELINES

If there are more than two consecutive sources, the first and last ones should be given a "-" sign:

Example:

(-----ihtiyatla hareket etme eğilimi olarak tanımlanmıştır<sup>1-3</sup>.)

References should contain the full surnames of the authors and the first letters of their names.

Example:

(İlginel MT, Tunay DL, Güneş Y. Epilepside perioperatif yönetim ve anestezi. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2018;27:39-69.)

If the number of writers in the source is 3 or less, all authors should be mentioned. the source should be written.

Example:

(Koivuranta M, Läärä E, Snäre L, et al. A survey of postoperative nausea and vomiting. Anesthesia.1997;52: 443-9.)

Journal names should be shortened according to Pubmed.

Example:

(Br J Anaesth., Anesth Analg., J Pharmacol Sci.)

Authors are responsible for the correctness of references and spelling.

Manuscripts and punctuation marks must comply with the following examples.

The source is a journal; The author should be written in full capitalization, and the first name should be written as first letter and larger. Title of article. The journal is abbreviated to Index Medicus. Year: Volume: First page number-Last page number

Example:

(İlginel MT, Tunay DL, Güneş Y. Epilepside perioperatif yönetim ve anestezi. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2018;27:39-69.)

# ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 3 Sayı 2 Yıl 2020

E-ISSN 2667-498X

Journal of Çukurova Anesthesia and Surgical Sciences

## YAZIM KURALLARI

Kaynak bir kitap ise;

Yazar(lar)ın soyadı adının başharf(ler)i. Kitabın adı. Kaçınıcı baskı olduğu. Basım yeri: Basımevi, Basım Yılı.

Örnek:

Ropper AH, Brown RH. Adams and Victor's Principles of Neurology. 8th ed. New York, McGraw-Hill, 2007.

Kitaptan bir bölüm kaynak olarak kullanılmış ise; Bölüm yazar(lar)ının soyadı adının başharf(ler)i. Bölüm başlığı. InKitabın adı. Kaçınıcı baskı olduğu. (Ed y ada Eds. Editör(ler)in ad ve soyadlarının başharf(ler)i): Bölümün ilk sayfa numarası-son sayfa numarası. Basım yeri, Yayınevi, Baskı yılı.

Örnek:

Phillips MK, Gain P. Hypertension and stroke. In Hypertension: Pathophysiology and Management, 2nd ed (Eds JH Laragh, BM Brenner):495-8. London, Ran Press, 1985.

Web sitesi kaynak olarak gösterilmiş ise;

Web sitesinin adı. Available from: Web sitesinin adresi. (accessed date)

Örnek:

World Health Organisation. (WHO). Obesity and overweight. Availablefrom: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> Erişim tarihi:15Kasım2017.

Kaynak tez ise;

Yazarın soyadı adının başharfi. Tezin başlığı (tez). Tezin yapıldığı şehir adı, Üniversite adı (üniversite ise), Yılı.

Örnek:

Tunay M. Kilolu ve obez kadınlarda grup görüşmelerinin vücut

ağırlığına, iyilik haline ve sağlık denetim odağına etkisi (Uzmanlık tezi). Adana, Çukurova Üniversitesi, 2015.

## AUTHOR GUIDELINES

If the source is a book;

Name(s) of the surname of the author(s). The name of the book. What is the edition? Publication Place: Printing House, Publication Year.

Example:

(Ropper AH, Brown RH. Adams and Victor's Principles of Neurology. 8th ed. New York, McGraw-Hill, 2007.)

If a chapter from the book was used as a source;

Name(s) of the surname of the chapter author(s). Section title. The name of the book. What is the pressure? (First name and last name (s) of ed and Eds. Editor (s): First page number-last page number of the section. Printing place, Publisher, Year of printing.

Example:

(Phillips MK, Gain P. Hypertension and stroke. Hypertension: Pathophysiology and Management, 2nd ed (Eds JH Laragh, BM Brenner): 495-8. London, Ran Press, 1985.)

If the website is shown as source;

The name of the Web site. (accessed date)

Sample:

World Health Organisation. (WHO). Obesity and overweight. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> Access date: 15october2017.)

The source thesis is;

First name of the author's surname. Title of the thesis (thesis). Name of the city, University name (if university), Year.

Example:

(Tunay M. Kilolu ve obez kadınlarda grup görüşmelerinin vücut ağırlığına, iyilik haline ve sağlık denetim odağına etkisi (Uzmanlık tezi). Adana, Çukurova Üniversitesi, 2015.)

# ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 3 Sayı 2 Yıl 2020

E-ISSN 2667-498X

Journal of Çukurova Anesthesia and Surgical Sciences

## YAZIM KURALLARI

### Tablolar:

1. Tablolar tek satır aralıklı olarak ayrı bir sayfaya yazılmalıdır.
2. Her tablonun üstünde numarası ve açıklayıcı bilgi olmalıdır.
3. Tabloda kısaltmalara yer verilmişse bu kısaltmaların açılımı altyazı şeklinde tablonun altında ve alfabetik sıraya göre yer almalıdır.
4. Daha önce basılmış veya elektronik olarak yayınlanmış tablolardan yararlanıldığında hem yazarı hem de basımevinden yazılı izin alınmalıdır ve bu, dergi editörlüğüne faks veya posta ile gönderilmelidir.
5. Tablo içerisinde enlemesine ve boylamasına çizgiler kullanılmamalı, sadece üst ve altına düz çizgi çizilmelidir.
6. Tablolar yazı içerisindeki bilginin tekrarı olmamalıdır.
7. Tablolar yazının içine yerleştirilmiş halde gönderilmemelidir.
8. Tablolar her sayfaya bir tablo olmak üzere yazının gönderildiği dosya içinde olmalıdır.

### Şekil Grafik Resim ve Altyazıları:

1. Altyazılar iki satır aralıklı olarak ayrı bir sayfaya yazılmalıdır.
2. Metin içerisindeki sıralarına göre numaralandırılmalı ve şekil, grafik ve resimlerde kısaltmalara yer verilmişse, bu kısaltmaların açılımı altyazının altında ve alfabetik sıraya göre yer almalıdır.
3. Tablo, şekil ve grafikler yazının içine yerleştirilmiş halde gönderilmemelidir.
4. Mikroskobik resimlerde büyütme oranı ve boyama tekniği açıklanmalıdır.
5. Daha önce basılı veya elektronik olarak yayınlanmış şekil, grafik ve resimlerden yararlanıldığında hem yazarı hem de basımevinden yazılı izin alınmalıdır ve bu dergi editörlüğüne faks veya posta ile gönderilmelidir.
6. Tanınacak şekilde görünen şahısların resimlerini kullanırken kendilerinden yazılı izin alınmalıdır.
7. Şekillere ait açıklamalar yazının gönderildiği dosyanın en sonuna yazılmalıdır.
8. Tablo, şekil ve grafiklerin yazıda nerede geçtiği belirtilmelidir.
9. Resimler/fotoğraflar renkli, ayrıntıları görülecek derecede kontrast ve net olmalıdır.
10. Şekil, resim/fotoğraflar ayrı birer .jpg dosyası olarak sisteme eklenmelidir.
11. Resim ve fotoğraf dosyaları 100 pixel/inch, 8 cm eninde ve 300dpi çözünürlükten daha küçük değerde olmamalıdır.

## AUTHOR GUIDELINES

### Tables:

1. Tables should be written on a separate page with a single line spacing.
2. Each table should have number and descriptive information above it.
3. If abbreviations are given in the table, these abbreviations can be defined as subtitles under the table and alphabetical order.
4. When previously printed or electronically published tables are used, written permission must be obtained from both the author and the printer and this must be sent to the editor of the journal by fax or mail.
5. Transverse and longitudinal lines should not be used in the table, only a straight line should be drawn at the top and bottom.
6. Tables should not be repeated in the text.
7. Tables should not be placed in writing.
8. Tables should be in the file to which each post is sent to a table.

### Figure Graphic Pictures and Subtitles:

1. Subtitles should be written on a separate page with two lines spaced apart.
2. Numbered according to the order in the text and abbreviations in figures, graphics and pictures, abbreviations should be placed in the alphabetical order below the subtitle.
3. Tables, figures and graphics should not be placed in the writing.
4. Magnification ratio and staining technique should be explained in microscopic pictures.
5. When using previously printed or electronically published figures, graphics and illustrations, written permission must be obtained from both the author and the printer, and should be sent to the editor of the journal by fax or post.
6. Written permission must be obtained when using the images of the persons to be recognized.
7. The explanations of the figures should be written at the end of the file to which the manuscript is sent.
8. Table, figure and graphs should be mentioned in the text.
9. The pictures / photos should be colored, the details should be clearly visible and clear.
10. Figures, pictures / photos are separate. jpg file should be added to the system.
11. Image and photo files should not be less than 100 pixel / inch, 8 cm wide and 300dpi.

# ÇUKUROVA ANESTEZİ VE CERRAHİ BİLİMLER DERGİSİ

Cilt 3 Sayı 2 Yıl 2020

E-ISSN 2667-498X

Journal of Çukurova Anesthesia and Surgical Sciences

## İÇİNDEKİLER/CONTENTS

### Araştırma Makaleleri

- Kanser Ağrısında Hasta Kontrollü Analjezide Morfin ile Morfine Eklenen Deksmetomidinin Analjezik Etkilerinin Karşılaştırılması**  
Uzm. Dr. Süleyman Selçuk GÖK, Dr. Öğr. Üyesi Demet LAFLI TUNAY, Dr. Öğr. Üyesi Murat Türkün İLGİNEL, Ersel GÜLEÇ, Prof. Dr. Hayri Tevfik ÖZBEK  
53-61
- S1 ve S2 Kalp Seslerinin Gerçek Zamanlı Tespiti**  
Dr. Özge TURGAY YILDIRIM, Dr. Ayşegül TURGAY  
62-68
- Okul-Öncesi Çocuklarda Farklı Kılıf Boyutlarında Yapılan Mini-Perkütan Nefrolitotomi Sonuçlarının Karşılaştırılması**  
Dr. Öğr. Üyesi Onder ÖZDEN, Dr. Murat GÜLŞEN, Dr. Mehmet Necmettin MERCİMEK, Doç. Dr. Yakup BOSTANCI, Prof. Dr. Ender ÖZDEN, Prof. Dr. Şaban SARIKAYA  
69-78
- Eritrosit Dağılım Genişliği (Rdw)'nin Kronik Venöz Yetmezlikte Tanı Aracı Olarak Kullanımı**  
Dr. Özge TURGAY YILDIRIM, Mustafa Emin ÇANAKÇI, Dr. Murat BAYAV  
79-85
- Üst Ekstremitte Cerrahisinde Geleneksel Bier Blok ile Önkol Bier Blok Tekniğinin Karşılaştırılması**  
Uzm. Dr. Adem ÇİFTÇİ, Dr. Öğr. Üyesi Demet LAFLI TUNAY, Prof. Dr. Geylan İŞİK, Dr. Öğr. Üyesi Murat Türkün İLGİNEL  
86-93
- Kronik Ürtikerli Hastalarda Basamak Tedavisine Yanıt ve Prognostik Faktörler: Retrospektif Çalışma**  
Uzm. Dr. Güzin ÖZDEN, Uzm. Dr. Deniz ÇETİNKÜNAR, Uzman Ayşe TURAN  
94-104
- Hastaneye Başvuran 40 Yaş Üstü Erkeklerde Prostat Kanseri Taraması ve Düzenli Egzersiz Farkındalığına İlişkin Bilgilerin Araştırılması**  
Sefa Alperen ÖZTÜRK, Doç. Dr. Sabriye ERCAN, Alper ÖZORAK, Ayhan CANBULUT, Cem ÇETİN  
105-115
- Hastanemizde 10 yıldaki myelolipom vakaları ile myelolipomların klinik ve patolojik özelliklerine genel bakış**  
Dr. Meryem İlkay EREN KARANİS, Tugba GUNLER, Uzm. Dr. İknur KÜÇÜKOSMANOĞLU, Uzm. Dr. Sümeyye KOZACIOĞLU, Uzm. Dr. Esra YILMAZ, Yaşar ÜNLÜ, Uzm. Dr. Cemil ER, Osman DOĞRU  
116-122

### Research Article

- Comparison of the Analgesic Effects Of Morphine And Dexmedetomidine Added To Morphine in Patient Controlled Analgesia in Cancer Pain**  
Uzm. Dr. Süleyman Selçuk GÖK, Dr. Öğr. Üyesi Demet LAFLI TUNAY, Dr. Öğr. Üyesi Murat Türkün İLGİNEL, Ersel GÜLEÇ, Prof. Dr. Hayri Tevfik ÖZBEK  
53-61
- Real Time Detection Of S1 and S2 Heart Sounds**  
Dr. Özge TURGAY YILDIRIM, Dr. Ayşegül TURGAY  
62-68
- Comparison of Different Sheath-sized Mini-Percutaneous Nephrolithotomy in Preschool-aged Children**  
Dr. Öğr. Üyesi Onder ÖZDEN, Dr. Murat GÜLŞEN, Dr. Mehmet Necmettin MERCİMEK, Doç. Dr. Yakup BOSTANCI, Prof. Dr. Ender ÖZDEN, Prof. Dr. Şaban SARIKAYA  
69-78
- Red Cell Distribution Width (RDW) as a Diagnostic Tool for Chronic Venous Insufficiency**  
Dr. Özge TURGAY YILDIRIM, Mustafa Emin ÇANAKÇI, Dr. Murat BAYAV  
79-85
- Comparison of Conventional Bier Block and Forearm Bier Block Technique in Upper Extremity Surgery**  
Uzm. Dr. Adem ÇİFTÇİ, Dr. Öğr. Üyesi Demet LAFLI TUNAY, Prof. Dr. Geylan İŞİK, Dr. Öğr. Üyesi Murat Türkün İLGİNEL  
86-93
- Response to Line Treatment for Chronic Urticaria and Prognostic Factors: Retrospective Study**  
Uzm. Dr. Güzin ÖZDEN, Uzm. Dr. Deniz ÇETİNKÜNAR, Uzman Ayşe TURAN  
94-104
- Investigation of Knowledge About Prostate Cancer Screening and Regular Exercise Awareness in Men Over 40 Years Age Admitted to Hospital**  
Sefa Alperen ÖZTÜRK, Doç. Dr. Sabriye ERCAN, Alper ÖZORAK, Ayhan CANBULUT, Cem ÇETİN  
105-115
- An overview of the clinical and pathological features of myelolipomas with 10 years of myelolipoma cases in our hospital**  
Dr. Meryem İlkay EREN KARANİS, Tugba GUNLER, Uzm. Dr. İknur KÜÇÜKOSMANOĞLU, Uzm. Dr. Sümeyye KOZACIOĞLU, Uzm. Dr. Esra YILMAZ, Yaşar ÜNLÜ, Uzm. Dr. Cemil ER, Osman DOĞRU  
116-122





# KANSER AĞRISINDA HASTA KONTROLLÜ ANALJEZİDE MORFİN İLE MORFİNE EKLENEN DEKSMEDETOMİDİNİN ANALJEZİK ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

## COMPARISON OF THE ANALGESIC EFFECTS OF MORPHINE AND DEXMEDETOMIDINE ADDED TO MORPHINE IN PATIENT CONTROLLED ANALGESIA IN CANCER PAIN

• Süleyman Selçuk GÖK<sup>1</sup>, • Demet LAFLI TUNAY<sup>2</sup>, • Murat Türkün İLGİNEL<sup>2</sup>, • Ersel GÜLEÇ<sup>3</sup>, • Hayri Tefvik ÖZBEK<sup>3</sup>

1 T.C. Sağlık Bakanlığı Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü Çay Devlet Hastanesi, Afyonkarahisar, Türkiye

2 Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

3 Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ağrı Bilim Dalı, Adana, Türkiye

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Demet LAFLI TUNAY E-mail: [dlaflit@yahoo.com](mailto:dlaflit@yahoo.com) Geliş Tarihi/Received: 30.07.2020 Kabul Tarihi-Accepted: 13.08.2020 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.08.2020 Cite this article as: GÖK SS, Laflı Tunay D, İlginel MT, Güleç E, Özbeğ HT. Kanser Ağrısında Hasta Kontrollü Analjezide Morfin ile Morfine Eklenen Deksmedetomidinin Analjezik Etkilerinin Karşılaştırılması, J Çukurova Anesth Surg. 2020;3(2):53-61. Doi: 10.36516/jocass.2020.39

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada, kanser ağrısının tedavisinde morfine eklenmiş deksmedetomidin içerikli hasta kontrollü analjezi ile sadece morfin içeren hasta kontrollü analjezinin analjezik etkinlik ve opioid yan etkileri açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve yöntem:** Çalışmaya 20 ila 80 yaş arası 20 yetişkin kanser hastası dahil edildi. Çift kör, kendinden kontrollü, prospektif bu çalışmada, hastalar ardışık olarak iki gruba ayrıldı. Böylece toplam 40 hasta takibi gerçekleştirildi. Ağrı kontrolü, grup M (n = 20)'de tek başına morfin (40 mg morfin/100 mL salin), grup D (n=20)'de ise morfin + deksmedetomidin (200 mcg deksmedetomidin + 40 mg morfin / 100 mL salin) içeren hasta kontrollü analjezi (HKA) cihazı ile sağlandı. Ağrı (vizüel analog skala; VAS) ve sedasyon skalası skorları, kan basıncı, kalp atım hızı, toplam morfin tüketimi, bulantı / kusma ve opioide bağlı diğer yan etkiler 48 saat boyunca 4 saat aralıklarla kaydedildi. İki grup arasında 24 saatlik arınma periyodu bırakıldı.

**Bulgular:** Grup D'de ortalama VAS skorları 4, 12 ve 16. saat zaman aralıklarında anlamlı olarak düşüktü (p <0.05). Diğer zaman aralıklarındaki ortalama VAS skorları da Grup D'de daha düşüktü, ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Grup M'de ortalama VAS değerlerindeki azalma 32. saatte sabit düzeye gelirken, grup D'de 16. saatte sabitlendi. Gruplar arasında ortalama sedasyon skalası skorları, toplam morfin tüketimi ve diğer yan etkiler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

**Sonuç:** Kanser ağrısı tedavisi için uygulanan hasta kontrollü analjezide, morfine eklenen 2 mcg/mL dozunda deksmedetomidinin VAS skorlarını anlamlı düzeyde azalttığı, morfin tüketimi ve sedasyon seviyelerini azaltmada ise anlamlı etkisi bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda elde edilen sonuçlar, farklı dozlarda deksmedetomidin ile yapılacak gelecek çalışmalara referans olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Deksmedetomidin, hasta kontrollü analjezi, kanser ağrısı, morfin.

## Abstract

**Aim:** In this study, it was aimed to compare patient controlled analgesia with dexmedetomidine added to morphine and patient controlled analgesia containing only morphine in terms of analgesic efficacy and opioid side effects in the treatment of cancer pain.

**Materials and methods:** 20 adult cancer patients between 20 to 80 years of age were enrolled in this study. In this double-blind, self-controlled and prospective study, patients were sequentially divided into two groups. Thus, a total of 40 patients were followed in this study. Pain control was provided with patient controlled analgesia (PCA) device including morphine alone (40 mg morphine/100 mL saline) in group M (n=20) and morphine + dexmedetomidine (200 mcg dexmedetomidine + 40 mg morphine/100 mL saline) in group D (n=20). Pain (visual analogue scale; VAS) and sedation scale scores, blood pressures, heart rates, total morphine consumption, nausea/vomiting and other opioid related side effects were recorded with 4 hours intervals during 48 hours. A washout period as 24 hours between two groups was constituted.

**Results:** The average VAS scores were significantly lower in Group D at 4th, 12th and 16th hour time intervals ( $p<0.05$ ). The VAS scores at other time intervals were also lower in Group D, but not statistically significant. While the decrease in average VAS values was fixed at 32nd hour in patients with Group M, it was fixed at 16th hour in Group D patients. There was no statistically significant difference between the average sedation scale scores, total morphine consumptions, and the incidence of other side effects among the groups.

**Conclusion:** It was concluded that dexmedetomidine at a dose of 2 mcg/mL added to morphine significantly decreased VAS scores in patient-controlled analgesia applied for cancer pain treatment, but had no significant effect on reducing morphine consumption and sedation levels. The results obtained in our study will be a reference for future studies using with different doses of dexmedetomidine.

**Keywords:** Cancer pain, dexmedetomidine, morphine, patient controlled analgesia.

## Giriş

Farklı doku ve organ sistemlerinde görülen onkolojik süreçlerin tamamını kapsayan bir tanımlama olan kanser hastalığı, hastanın yaşamını olumsuz yönde etkileyen pek çok rahatsız edici semptomu yol açabilmektedir. Bu semptomların arasında en sık görüleni ağrı şikayetidir. Kanser hastasında tedavi edilmeyen ağrı, hastanın yaşam kalitesini bozmakta, umutsuzluğa neden olarak hastalıkla baş edebilmeyi güçleştirmekte, bunlara ek fiziksel ve psikolojik ikincil sorunlara yol açabilmektedir. Yapılan araştırmalara göre kanser hastasında ağrı prevalansı, hastalığın tanı aşamasında %28, aktif anti-kanser tedavi döneminde %50-70, ileri dönemde %64-80'dir<sup>1</sup>.

Kanser ağrısı tedavisinde yaygın olarak opioid analjezikler, non-opioid analjezikler ve adjuvan analjezikler kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından optimal analjeziyi minimal yan etki ile sağlama amacına yönelik önerilen "Analjezik Basamağı" sisteminde non-opioid, zayıf opioid ve güçlü opioid olmak üzere üç basamaklı yaklaşım yaygın olarak ağrı tedavisinde kullanılmaktadır<sup>2</sup>. Analjezik olarak adjuvan ilaçlar, bu sistemin her basamağında hem analjezinin potensini artırmak hem de kullanılan analjezik dozunu azaltarak analjezik ilişkili yan etki insidansını düşürmek amacıyla kullanılmaktadır.

Özellikle ağrı mekanizmasına yönelik adjuvan seçiminin tedavide başarı olasılığını arttırdığı bilinmektedir. Deksmetomidin, sedatif ve analjezik özellikleri bulunan selektif alfa-2 agonist bir ajandır. Preoperatif, intraoperatif veya

postoperatif dönemde kullanıldığında morfinin etkisini potansiyalize ettiği ve postoperatif analjezi ihtiyacını ve opioid ilişkili yan etki sıklığını azalttığı gösterilmiştir<sup>3-7</sup>.

Kanser ağrısı tedavisinde mümkün olduğunca non-invaziv yöntemlerle analjezinin sağlanması arzulanır. Ancak kanser hastasında idame opioid tedaviye geçmeden önce hızlı ağrı sağaltımı için kısa dönem (24-48 saat) intravenöz (iv) opioid tedavinin uygulanabilir olduğu kabul edilmektedir<sup>1</sup>. Kısa dönem iv opioid tedavi, hızlı analjezi sağlamanın yanında hastanın günlük idame opioid dozunun yaklaşık olarak belirlenmesinde de klinisyene yol göstermektedir.

Bu çalışma ile kanser ağrısının iv opioidler ile yürütülen hızlı tedavi evresinde sıkça kullanılan bir ajan olan morfin ile morfine eklenen deksmedetomidin uygulamasının kanser ağrısı tedavisindeki analjezik etkinlikleri ve opioid ilişkili yan etki insidansları karşılaştırılmak istenmiştir.

## Materyal metod

Bu çalışma, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alındıktan sonra, çalışma kriterlerini karşılayan hastalardan bilgilendirilmiş gönüllü onam alınarak Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı'nda yürütülmüş; çalışmanın yürütülmesi sırasında Helsinki bildirgesinin son versiyonunda tanımlanan 'iyi klinik uygulamaları' esas alınmıştır.

Kendinden kontrollü, çift kör, prospektif bu çalışmaya, kanser ağrısı olan, gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden, 20-80 yaş aralığında 20 hasta dahil edildi. Psikiyatrik hastalığı, mental bozukluğu, ilaç ve alkol kötüye kullanımı, obstrüktif uyku apnesi, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, ciddi astımı, konjestif kalp,

hepatik veya renal yetmezliği ve çalışmada kullanılan ilaçlardan herhangi birine karşı bilinen allerji hikayesi olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastalar ilk poliklinik ziyaretleri esnasında Hasta Kontrollü Analjezi (HKA) cihazı ve Vizüel Analog Skala (VAS) hakkında bilgilendirildi. Hastaların, çalışmanın ilk aşamasında HKA cihazı ile yalnızca morfinin verileceği gruba (n=20; grup M), 24 saatlik arınma periyodunun ardından, ikinci aşamasında HKA cihazı ile morfine eklenen deksmedetomidinin verileceği gruba (n=20; grup D) atanması planlandı. Grup M'de, HKA cihazı 100 mL serum fizyolojik içine 40 mg morfin, 0,02 mg/kg bolus dozunda ve 10 dakika kilitli kalma süresinde hazırlandı. Grup D'de, HKA cihazı 100 mL serum fizyolojik içine 40 mg morfin, 0,02 mg/kg ve 200 mcg deksmedetomidin, 0.1 mcg/kg bolus dozunda ve 10 dakika kilitli kalma süresinde hazırlandı. Her iki grupta HKA cihazlarının, 48 saat boyunca, hastaların iv yollarında takılı kalması sağlandı. Tüm hastalarda ağrı skorları (VAS), sistolik ve diyastolik arter basınçları (SAB ve DAB), kalp atım hızları (KAH), sedasyon skorları (Ramsay Sedasyon Skalası-RSS), bulantı/kusma, kaşıntı, hipotansiyon, bradikardi, alerjik reaksiyon vb. yan etkiler 48 saat süresince, dörder saat aralıklarla kaydedildi. 48 saatlik takibin sonunda toplam tüketilen morfin miktarı ile HKA cihazından talep edilen morfin sayısı da ayrıca kaydedildi.

## İstatistiksel metod

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 17.0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sürekli ölçümlerse ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum-maksimum) olarak özetlendi. Gruplar arasında sürekli ölçümlerin karşılaştırılmasında dağılımlar kontrol edildi, parametrik dağılım ön şart varsayımı gösteren değişkenlerde

*Bağımsız Grup t testi*, parametrik dağılım ön şart varsayımı göstermeyen RSS değişkeninde de *Mann Whitney U testi* kullanıldı. SAB, DAB ve KAH gibi tekrarlı ölçüm karşılaştırmalarında *Bağımlı t testi*, *Wilcoxon signed ranks test* ve *Repeated Measures ANOVA* testleri kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0,05 olarak alındı.

## Bulgular

Kendinden kontrollü, çift kör, prospektif bu çalışmaya kanser ağrısı olan, 20-80 yaş aralığında 20 hasta dahil edilmiş olup toplamda 40 hasta takibi gerçekleştirilmiştir. Hastaların demografik özellikleri ile kanser hastalığına ait tanıları tablo 1'de özetlenmiştir.

Hastaların VAS değerleri grup D'de grup M'e göre 4, 12 ve 16. saatlerde istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuş; diğer zaman aralıklarında da ortalama VAS değeri grup D'de düşük olmakla birlikte istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır (tablo 2). Her iki grupta da VAS değerleri zamanla istatistiksel olarak anlamlı düşüş göstermiştir ( $p=0.001$ ). VAS değerlerindeki düşüş grup D'de 16. saatten itibaren sabit en düşük değere inerken grup M'de bu sabitlik 32. saatte görülmüştür (figür 1). Gruplar arasında 48 saatlik toplam tüketilen analjezik miktarı ve talep edilen analjezi sayıları arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmamıştır (tablo 3). Grup M'de ortalama toplan tüketilen morfin dozu 42,4 mg iken grup D'de 39,8 mg'dır.

Çalışma grupları arasında 48 saatlik ortalama SAB, DAB ve KAH ölçümleri arasında istatistiksel fark bulunmamıştır.

Ramsay sedasyon skalasına göre grupların sedasyon dereceleri karşılaştırıldığında her iki grupta tüketilen analjezinin benzer düzeyde sedasyona yol açtığı, istatistiksel

bir farklılığın yer almadığı görülmüştür. Kusma, hipotansiyon, bradikardi, kaşıntı, respiratuar depresyon, konstipasyon, alerjik reaksiyon vs. gibi diğer yan etkiler herhangi bir hastada gözlenmezken toplamda dört hastada bulantı ortaya çıkmıştır. Bu hastalardan üçünde her iki çalışma fazında bulantı ortaya çıkmış, bir hastada ise yalnızca çalışmanın ilk fazı olan grup M'de bulantı görülmüştür.

## Tartışma

Bu prospektif, çift kör, kendinden kontrollü çalışmada, kanser ağrısının tedavisinde iv HKA kullanılarak morfin ile deksmedetomidin kullanımının değerlendirilmesi istenmiş; iv HKA'da morfine eklenen deksmedetomidinin 48 saatlik total opioid tüketimini ve opioid ilişkili yan etki insidansını etkilemeksizin 4, 12 ve 16. saatlerde VAS skorlarını anlamlı oranda düşürdüğü görülmüştür.

Güncel onkolojik kılavuzlar, kanser ilişkili şiddetli ağrının tedavisinde ilk seçenek olarak opioidleri önermektedir. Opioidlerin oral yolla uygulanması ileri seviye kansere bağlı şiddetli ağrıda çoğunlukla yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla şiddetli ağrının tedavisinde iv sistemik opioidler HKA yoluyla yaygın olarak kullanılmakta; ancak ağrı kontrolünün istenilen seviyede olamaması ve opioid ilişkili belirgin yan etkiler uygulamalarını sınırlandırmaktadır. İntravenöz HKA'de bir adjuvan ilaç ile bir opioidin kombinasyonu ağrı yönetiminde etkin bir rejim olup mevcut klinik uygulamalarda, dünya genelinde popülerliği giderek artmaktadır<sup>9</sup>. Deksmetomidinin hem intraoperatif hem postoperatif dönemde opioid gereksinimini önemli ölçüde düşüren, opioid-azaltıcı (*opioid-sparing*) etkisi pek çok kez çalışılmıştır<sup>3-7</sup>. Yakın zamanlı bir meta-analizde deksmedetomidinin postoperatif HKA'de yine opioid tüketimini azalttığı bildirilmiştir<sup>10</sup>.

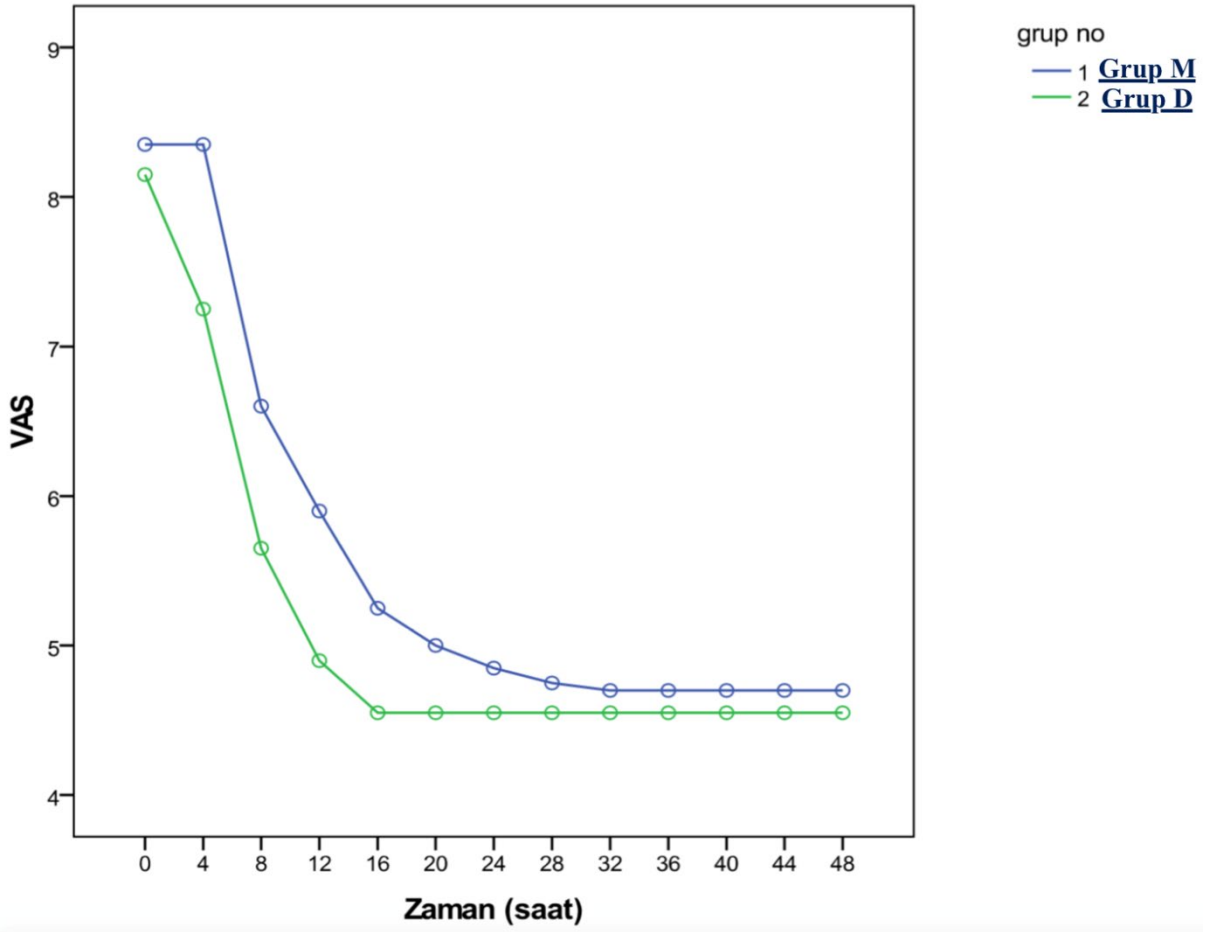
**Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri ile kanser hastalığı tanıları**

	Ort±SS	Med (Min-Maks)
<b>Yaş</b>	51,1±13,5	46(33-80)
<b>Kilo (kilogram)</b>	69,3±12,7	68(50-100)
	N	%
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek/Kadın	11/9	55/45
<b>Tanı</b>		
Endometrium Ca	1	5
Ewing Sarkom	1	5
Larinks Ca	1	5
Meme Ca	1	5
Mide Ca	2	10
Multipl Miyelom	1	5
Non-hodgkin Lenfoma	1	5
Özefagus Ca	2	10
Pankreas Ca	1	5
Pelvik Sarkom	1	5
Peritoneal Karsinomatosis	1	5
Prostat Ca	3	15
Rektum Ca	2	10
Serviks Ca	1	5
Skuamöz Karsinom	1	5

**Tablo 2. Hastaların çalışma gruplarına göre VAS değerleri**

VAS saat	Grup M		Grup D		p
	Ort±SS	Med (Min-Max)	Ort±SS	Med (Min-Max)	
VAS 0.st	8,4±0,8	8(7-10)	8,2±0,8	8(7-10)	0,441
VAS 4. st	8,4±0,8	8(7-10)	7,3±1,7	8(3-10)	<b>0,013*</b>
VAS 8.st	6,6±1,6	7(4-9)	5,7±1,8	5(3-9)	0,082
VAS 12.st	5,9±1,6	6(4-9)	4,9±1,3	5(3-9)	<b>0,037*</b>
VAS 16.st	5,3±1,2	5(4-8)	4,6±0,8	5(3-6)	<b>0,030*</b>
VAS 20.st	5,0±0,9	5(4-6)	4,6±0,8	5(3-6)	0,087
VAS 24.st	4,9±0,8	5(4-6)	4,6±0,8	5(3-6)	0,235
VAS 28.st	4,8±0,9	5(3-6)	4,6±0,8	5(3-6)	0,438
VAS 32.st	4,7±0,9	5(3-6)	4,6±0,8	5(3-6)	0,578
VAS 36.st	4,7±0,9	5(3-6)	4,6±0,8	5(3-6)	0,578
VAS 40.st	4,7±0,9	5(3-6)	4,6±0,8	5(3-6)	0,578
VAS 44.st	4,7±0,9	5(3-6)	4,6±0,8	5(3-6)	0,578
VAS 48.st	4,7±0,9	5(3-6)	4,6±0,8	5(3-6)	0,578

VAS: Vizüel analog skalası; st: saat, \*p<0.05



Grup D ve grup M'in her ikisinde de zamanla VAS değerleri azalmış olup VAS değerlerindeki azalma grup D'de 16. saatte sabitlenirken grup M'de 32. saatte sabitlenmiştir. VAS: Vizüel analog skalası

**Figür 1. Vizüel analog skalası değerlerinin çalışma gruplarında zamana göre değişimi**

**Tablo 3. Çalışma gruplarına göre toplam analjezi ihtiyacı**

		Grup M		Grup D		
		Ort±SS	Med (Min-Max)	Ort±SS	Med (Min-Max)	p
Tüketilen	toplam	42,4±4,8	40 (24-64)	39,8±3,8	39 (20-60)	0,341
	morfin dozu (mg)					
Toplam	analjezi talep sayısı	53,8±6,2	53 (20-89)	50,4±5,4	48 (21-88)	0,355



Deksmedetomidin,  $\alpha$ -2 adrenoseptörlerinin aktivasyonu ile analjezik etki oluşturur ve opioidlerle kombine edildiğinde analjezik etkinliğin iyileşmesi, katekolamin salınımının modülasyonu ve opioidlerle sinerjistik analjezik etkileşimlerden kaynaklanıyor olabilir<sup>11,12</sup>. Bu çalışmada morfine eklenen deksmedetomidinin morfin tüketimini etkilemediği sonucu çıkmış olmakla birlikte örneklem büyüklüğündeki yetersizliğin bu sonucu doğurmuş olabileceği kanaatindeyiz.

Avrupa Palyatif Bakım Derneği (*European Association of Palliative Care-EAPC*)'nin 21 Avrupa ülkesinden 143 palyatif bakım merkezinde, 3030 kanser hastasında, ağrının şiddeti ve analjezik kullanımı ile ilgili yaptığı geniş çaplı bir araştırmada hastaların yaklaşık %32 sinin ağrı tedavisine rağmen orta veya şiddetli ağrı çektiği gösterilmiştir<sup>13</sup>. Bu çalışmada da HKA'de iv morfin ile deksmedetomidin kombinasyonu, yalnızca iv morfine göre 4, 12 ve 16. saatlerde VAS skorlarında anlamlı düşüşe yol açmıştır. Yalnızca iv morfin alan hastalarda tedavinin ilk 8 saatlik döneminde VAS skorları ciddi ağrıyı işaret ederken, morfin+deksmedetomidinde ilk 4. saatten sonra ağrı orta düzeye inmiş, 16. saatten itibaren de VAS skorları sabit bir şekilde orta düzeyde kaydedilmiştir. Yalnızca iv morfin alan grupta VAS skorları 32. saatten itibaren sabitlenmiştir. Bu bize deksmedetomidinin etkinliğinin ilk 24 saatte başlayıp 48 saate kadar sürdüğünü göstermektedir. Peng ve ark.<sup>10</sup>, postoperatif HKA için opioid-deksmedetomidin kombinasyonu alan hastaların, sadece opioid alanlara kıyasla, ameliyattan sonraki ilk 24 saatte anlamlı derecede daha fazla ağrı rahatlaması yaşadıklarını ve postoperatif opioid tüketiminin anlamlı derecede daha düşük olduğunu bulmuşlardır. Peng ve ark.<sup>14</sup> ayrıca cerrahi sonrası deksmedetomidinin

uzun süreli kullanımının güvenliğini incelemişler; ameliyattan sonraki ilk 24 ve 48 saat boyunca morfin eşdeğer tüketimlerinin sırasıyla 12,16 mg ve 10,15 mg azaldığını bildirmişlerdir. Benzer şekilde başka bir meta-analizde HKA'ya deksmedetomidin eklendiğinde, postoperatif ilk 24 ve 48 saatte sufentanil tüketiminin sırasıyla 13,77 mcg ve 20,81 mcg azaldığını, dolayısıyla deksmedetomidinin analjezik etkisinin ameliyat sonrası ilk 48 saat boyunca devam ettiğini göstermiştir<sup>5</sup>.

Deksmedetomidin, yüksek dozda kullanıldığında veya hızlı intravenöz enjeksiyon uygulamasında, düz kas hücreleri üzerindeki  $\alpha$ -2 adrenoseptörleri aktive ederek hipertansiyona yol açabilir; ayrıca klinik olarak önerilen dozlarda uygulandığında, sempatik sinirlerde nörotransmisyonun inhibisyonu ve sempatik tonusun azalması nedeniyle doza bağlı hipotansiyon ve bradikardi yapar; bu etkiye baroreseptör refleksi ve artmış vagal aktivite aracılık edebilir<sup>15-17</sup>. Bu çalışmada, morfin+deksmedetomidin ile morfin grubunda hipotansiyon veya bradikardi gözlenmemiş; dolayısıyla hipotansiyon veya bradikardi insidanslarında farklılık tespit edilmemiştir. Bu, çalışmada kullanılan deksmedetomidinin düşük dozda olmasının bir sonucu olabilir.

Geleneksel sedatiflerden farklı olarak deksmedetomidinin, lokus coeruleus'ta merkezi sinir sistemi üzerinden etki göstererek doğal uykuya benzer bir sedasyona neden olduğu söylenmektedir<sup>18</sup>. Ancak HKA'de adjuvan ajan olarak kullanılan deksmedetomidinin ek sedasyon yapıcı etkisine dair kanıt bulunmamaktadır<sup>10</sup>. Bu çalışmada da sedasyonu değerlendirmede kullanılan Ramsay Sedasyon Skalasında gruplar arasında farklılık tespit edilmemiştir.

Bu çalışmanın kısıtlılıkları arasında, örneklem büyüklüğünün yetersizliği, doz bağımlı yanıtın ve hasta memnuniyetinin değerlendirilmemiş olması ve gruplar arası arınma periyodunun 24 saat tutulması yer almaktadır.

## Sonuç

Kronik kanser ağrısında hasta kontrollü analjezi yöntemi ile verilen iv morfine 2 mcg/mL dozunda deksmedetomidin eklenmesiyle, morfin tüketim miktarı, hemodinami ve sedasyon seviyeleri etkilenmemekle birlikte VAS skorlarının azaldığı sonucuna varılmıştır. HKA ile kanser ağrısı tedavisinde, optimal deksmedetomidin ve morfin dozunu belirlemek için daha geniş serili, daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

## Finansal Destek:

Bu makalede açıklanan çalışma için herhangi bir finansman alınmadı.

## Çıkar Çatışması:

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Étik Onam:

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır.

## Kaynaklar

1. Cherny N: The management of cancer pain. Handbook of Pain Management, (ed) Melzack R, Wall PD, Edinburgh, Churchill Livingstone. 2003;641-66.
2. World Health Organization: Cancer pain relief. Geneva, WHO 1986.

3. Tang C, Xia Z. Dexmedetomidine in perioperative acute pain management: a non-opioid adjuvant analgesic. *J Pain Res.* 2017;10:1899–904. Doi:10.2147/JPR.S139387
4. Lin TF, Yeh YC, Lin FS, et al. Effect of combining dexmedetomidine and morphine for intravenous patient-controlled analgesia. *Br J Anaesth.* 2009;102:117–22. Doi:10.1093/bja/aen320
5. Feng M, Chen X, Liu T, et al. Dexmedetomidine and sufentanil combination versus sufentanil alone for postoperative intravenous patient-controlled analgesia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Anesthesiol.* 2019;19:81. doi: 10.1186/s12871-019-0756-0
6. Unlugenc H, Gunduz M, Guler T, et al. The effect of pre-anaesthetic administration of intravenous dexmedetomidine on postoperative pain in patients receiving patient-controlled morphine. *Eur J Anaesthesiol.* 2005;22(5):386-91. Doi:10.1017/s0265021505000669.
7. Gunes Y, Ozbek TH, Gunduz HM, et al. Patient-controlled analgesia: comparison of morphine to dexmedetomidine plus morphine in patients undergoing laminectomy. *Neurosurg Quart.* 2008;18(3):178-81. Doi:10.1097/WNQ.0b013e318182099d
8. National Comprehensive Cancer Network. Adult cancer pain (Version 2.2019) March 15, 2019. Erişim tarihi: 16 Temmuz 2020. [https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/pain.pdf](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/pain.pdf). (Google Scholar)
9. Song JW, Shim JK, Song Y, et al. Effect of ketamine as an adjunct to intravenous patient-controlled analgesia, in patients at high risk of postoperative nausea and vomiting undergoing lumbar spinal surgery. *BJA.* 2013;111:630–5 Doi:10.1093/bja/aet192
10. Peng K, Liu HY, Wu SR, Cheng H, et al. Effects of combining Dexmedetomidine and opioids for postoperative intravenous patient-controlled analgesia: a systematic review and meta-analysis. *Clin J Pain.* 2015;31:1097–104. doi:10.1097/AJP.0000000000000219.
11. Taoda M, Adachi YU, Uchihashi Y, et al. Effect of dexmedetomidine on the release of [3H]-noradrenaline from rat kidney cortex slices: characterization of alpha2-

- adrenoceptor. *Neurochem Int.* 2001;38:317–22.
12. Ossipov MH, Suarez LJ, Spaulding TC. Antinociceptive interactions between alpha 2-adrenergic and opiate agonists at the spinal level in rodents. *Anesth Analg.* 1989;68:194–200.
  13. Klepstad P, K.S., Cherny N, Hanks G, et al. Research Steering Committee of the EACP, Pain and treatments in European palliative care units. A cross sectional survey from the European Association for Palliative Care Research Network. *Palliat Med* 2005;19:477–84.
  14. Peng K, Zhang J, Meng XW, et al. Optimization of postoperative intravenous patient-controlled analgesia with opioid-Dexmedetomidine combinations: an updated meta-analysis with trial sequential analysis of randomized controlled trials. *Pain Physician.* 2017;20:569–96.
  15. Paris A, Tonner PH. Dexmedetomidine in anaesthesia. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2005;18:412–8. Doi:10.1097/01.aco.0000174958.05383.d5.
  16. Ebert TJ, Hall JE, Barney JA, et al. The effects of increasing plasma concentrations of Dexmedetomidine in humans. *Anesthesiology.* 2000;93:382–94. Doi:10.1097/00000542-200008000-00016.
  17. Maze M, Virtanen R, Daunt D, et al. Effects of dexmedetomidine, a novel imidazole sedative-anesthetic agent, on adrenal steroidogenesis: in vivo and in vitro studies. *Anesth Analg.* 1991;72:204–8. doi:10.1213/00000539-199108000-00015.
  18. Nelson LE, Lu J, Guo T, et al. The alpha2-adrenoceptor agonist dexmedetomidine converges on an endogenous sleep-promoting pathway to exert its sedative effects. *Anesthesiolgy.* 2003;98:428–36. Doi:10.1097/00000542-200302000-00024.



## REAL TIME DETECTION OF S1 AND S2 HEART SOUNDS S1 VE S2 KALP SESLERİNİN GERÇEK ZAMANLI TESPİTİ

Özge TURGAY YILDIRIM<sup>1</sup>, Ayşegül TURGAY<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eskişehir City Hospital, Department of Cardiology, Eskişehir, Turkey

<sup>2</sup> Atatürk State Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation, Sinop, Turkey

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Özge TURGAY YILDIRIM E-mail: ozgeturgay@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 23.05.2020 Kabul Tarihi-Accepted: 17.06.2020 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.08.2020

Cite this article as: Turgay Yıldırım Ö, Turgay A. Real Time Detection Of S1 And S2 Heart Sounds. J Cukurova Anesth Surg. 2020;3(2),62-8.

Doi: 10.36516/jocass.2020.40

### Öz

**Giriş:** S1 ve S2 kalp seslerinin otomatik algılanması, kalp sesini karar verme aracı olarak kullanan teşhis karar destek sistemleri için kritik öneme sahiptir. Literatürde offline çalışan karar verme yöntemleri mevcuttur fakat bu yöntemlerde analiz daha sonra yapılmaktadır. Bu yöntemler oskültasyonla eş zamanlı olmadıklarından da kullanımı pratik değildir. Bu çalışmanın amacı S1 ve S2'nin gerçek zamanlı tespiti için bir algoritma geliştirilmesidir. **Materyal ve Metod:** Toplam 25 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Grup 1 sağlıklı bireylerden oluşmaktadır. Grup 2, sistolik üfürümleri, diyastolik üfürümleri, fizyolojik veya paradoksal bölünmesi olan hastalardan oluşmaktadır. Grup 3, patolojik atriyal ve ventriküler gallop içermektedir. Önerdiğimiz yöntem önce ses verilerini filtrelemekte, sonrasında sinyal enerjisinden bir zarf oluşturmaktadır. Zarfın standart sapması, tepe tespiti için bir eşik değeri olarak kullanılmaktadır. S1 ve S2'nin şimdiki ve gelecekteki yerlerini ve kalp hızını tahmin etmek için ardışık üç tepe değeri kullanılmaktadır. Bu tahminler, bir sonraki kalp döngüsünün S1 ve S2 konumlarındaki yanlış yorumlamaları optimize etmek için kullanılır.

**Bulgular:** Grup 1, çalışma grubunun %24'ünü; Grup 2 hastaların %64'ünü ve Grup 3 hastaların %12'sini oluşturmaktadır. Grup 1, Grup 2 ve Grup 3 hastalarında tespit oranı sırasıyla %92, %75 ve %46'dır. Tüm çalışma popülasyonu için toplam başarı oranı %75'tir.

**Sonuç:** Bu çalışmada, S1 ve S2'nin gerçek zamanlı tespitinin fizibilitesi gösterilmiştir. S1 ve S2 sesleri çoğu vakada belirgin olmamasına rağmen, yöntem Grup 2 hastalarında %75 başarı oranına ulaşmıştır. Grup 3 hastalarda başarı oranındaki düşüş görülmektedir. Bu durum ileri gallop vakalarında S3 ve S4'ün genellikle S1 ve S2 olarak yanlış yorumlanması nedeni olmaktadır ve bu sonuçlar literatürle uyumludur.

**Anahtar kelimeler:** Kardiyak oskültasyon, kalp sesi segmentasyonu, fonokardiyogram, S1 S2 algılama, zarf, gerçek zamanlı algılama

---

## Abstract

**Introduction:** Automatic detection of S1 and S2 heart sounds is critical for diagnostic decision support systems that use heart sound as a means for decision making. There were previously suggested methods in the literature but offline nature of these analysis is impractical since the output is needed during the auscultation not later. The aim of this study was to provide an algorithm for real-time detection of S1 and S2.

**Materials and Methods:** A total of 25 patients were included for the study. Group 1 consisted of healthy individuals. Group 2 consists of patients with systolic murmurs, diastolic murmurs, physiological or paradoxical splitting. Group 3 consisted of pathological atrial and ventricular gallops. The suggested method first filtered the audio data then an envelope is constructed from the signal energy. The standard deviation of the envelope is employed as a threshold value for peak detection. Consecutive three peak values are utilized to estimate current and future locations of S1 and S2 and heart rate. These future estimates are used to optimize misinterpretations in S1 and S2 locations of the next heart cycle.

**Results:** Group 1 included 24% of the study group; Group 2 included 64% and Group 3 included 12% of the patients. The detection rate was 92%, 75% and 46% for Group 1, Group 2 and Group 3 patients, respectively. The overall success rate for all study population was 75%.

**Conclusion:** In this study, the feasibility of real time detection of S1 and S2 is shown. The method achieved 75 % success rate in Group 2 patients, although S1 and S2 sounds were barely visible in most of the cases. The fall in success rate in Group 3 patients is consistent with the findings in literature, since S3 and S4 are usually misinterpreted as S1 and S2 in severe gallop cases.

**Keywords:** Cardiac auscultation, heart sound segmentation, phonocardiogram, S1 S2 detection, envelogram

---

## Introduction

Auscultation is a rapid and accessible technique for initial diagnosis and clinical follow-up of heart diseases. It provides invaluable data in undiagnosed valvular heart diseases and heart failure as a warning sign. In addition, it's concomitant utilization with other modalities have synergistic effect on diagnostic value<sup>1</sup>. Auscultation requires no complex equipment or hardware but only a stethoscope. Although it's use in subsequent diagnostic processes is limited compared to other sophisticated tools that has a higher sensitivity and less inter-observer variability i.e. echocardiography; auscultation continues to be the mainstay of initial clinical suspicion in cardiac diseases<sup>2</sup>.

In recent years, by means of development in artificial intelligence, visual wavelets of auscultated heart sounds, stated in other words phonocardiogram, had been used to develop electronic stethoscopes. These devices use phonocardiogram to detect first heart sound (S1, lub) and second heart sound (S2, dub) as segments or lobes of sound waves and localize them in the cardiac cycle. Thereafter, further evaluation of each sound in terms of clinical significance can be possible. For detection of S1 and S2, algorithms using ECG reference or signal processing and/or statistics are utilized. One of two ECG-dependent methods performs ECG-based instantaneous energy detections; while the other initially detects QRS and T-waves; then localizes S1 with R-waves and S2 with T-waves synchronously<sup>3,4</sup>. Disadvantages of ECG-dependent methods are bulky equipment use; need for complex, elaborated placement of wiring on patient's chest wall and difficulties in synchronization of ECG and

phonocardiogram. Besides, in cases where T-waves are not clear, ECG-independent methods are eventually employed to detect S2. ECG-independent methods use only phonocardiogram and include normalized average Shannon energy, high-frequency-based methods, and studies using statistical modelling like neural network classifiers and decision trees<sup>5-8</sup>. Other studies adding S1-S2 and S2-S1 interval recognition and further assumptions to these methods may improve classification performance but have use only in normorhythmic hearts<sup>9</sup>.

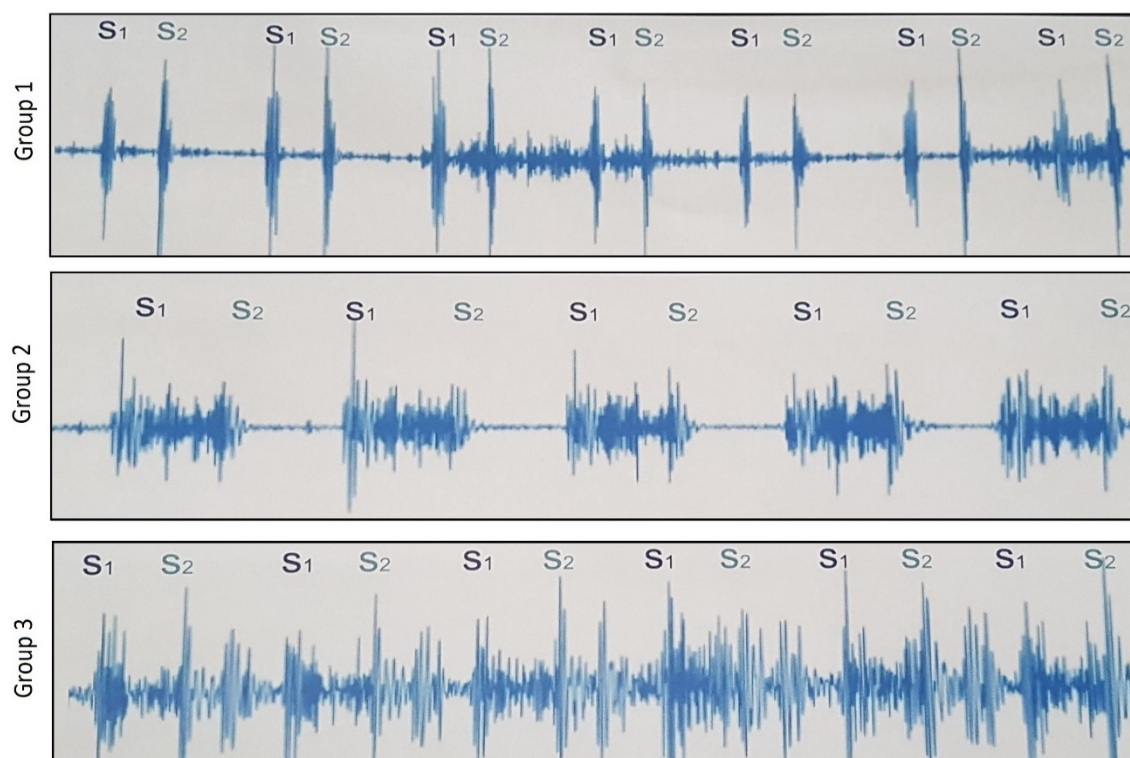
In this study we aim to present an algorithm which detects S1 and S2 heart sounds in real time without ECG reference.

## Materials and Methods

Study population consisted of three groups of patients: Group 1 included patients with normal cardiac auscultation findings. Group 2 consisted of patients with systolic

murmurs, diastolic murmurs, physiological or paradoxical splitting. Group 3 consisted of pathological atrial and ventricular gallops. Examples of the study groups are shown in Figure 1. The proposed method starts with receiving raw audio signal from an e-stethoscope through the audio channel of the processing unit. The signal is first low-pass filtered then an envelope is constructed from the signal energy. The standard deviation of the envelope is employed as a threshold value for peak detection. Consecutive three peak values are utilized to estimate current and future locations of S1 and S2 and heart rate (Figure 2).

These future estimates are used to optimize misinterpretations in S1 and S2 locations of the next heart cycle.



**Figure 1** The examples for the patient groups.





**Figure 2 Steps of extracting S1 and S2 heart sound from raw audio data**

## Results

The performance of the algorithm was tested on a study population of 25 patients. Group 1 included 24% (n=6) of the study group; Group 2 included 64% (n=16) of the patients and Group 3 included 12% (n=3) patients. The detection rate was 92% for Group 1, 75% for Group 2 and 46% for Group 3 patients. The overall success rate was 75% for the whole study population.

**Table 1 The success rates for each patient group**

	Patients % (n)	Success Rate
Group 1	24% (n=6)	92%
Group 2	64% (n=16)	75%
Group 3	12% (n=3)	46%

## Discussion

Our study aimed to detect S1 and S2 heart sounds in real time without ECG reference. While the success of the algorithm is higher in healthy individuals and individuals with systolic murmur, it is seen that the success rate decreases relatively when S3 is present.

We can simply divide the techniques used to distinguish S1 and S2 heart sounds into two ECG referenced and independent from ECG reference<sup>10</sup>. Techniques working with the ECG reference use the QRS wave on ECG to detect S1 and T wave to detect S2. One of the authors who detected S1 and S2 using QRS and T waves is El Segaiet et al.<sup>4</sup> In the cases where ECG quality is lower and T waves are not clear, the method published by Carvalho et al.<sup>11</sup>

can be used. Techniques using ECG reference can give more precise results, but these methods require additional hardware to obtain ECG. Therefore, methods that do not use ECG reference are being developed.

Kumar et al.<sup>10</sup> developed a three-stage algorithm to detect S1 and S2 heart sounds without ECG reference. At the first they used a fast wavelet transform and Shannon energy to identify fundamental heart sound lobes. At the second stage the lobes are identified as S1 and S2 based on Mel-frequency coefficients and non-supervised neural network, and then the heart cycles are identified by a post-processing stage. Our algorithm also works on 3 stages. First, we extract the envelope of the phonocardiogram record. Then we make peak detection in the recording. Then we do peak elimination and labelling. An important difference from other studies is that we can make S1 and S2 detection in real time. In our study, we can connect the electronic stethoscope to the algorithm via mobile phone and perform S1 and S2 detection simultaneously. Also since the study of Kumar et al. was performed using prosthetic valve patients, it also differs from our study in terms of patient population.

Detection of S1 and S2 heart sounds is the basis for heart sound analysis. Because S1 and S2 are the heart sounds that should normally exist in healthy people and they are the basis for determining where all other sounds originate from. Gavrovska et al.<sup>12</sup> studied fractal theory and shape context to identify S1 and S2 heart sounds on pediatric population. This study presents a method to improve the structure characterization based on shape context and structure assessment. We didn't use fractal theory and shape context which is rarely used in S1 and S2 heart sound detection which is a major difference from this study.

Hassani et al.<sup>13</sup> presented a method to detect S1, S2 by using discrete wavelet decomposition and reconstruction to create phonocardiographic intensity envelopes. This method is tested in a various of clinical conditions in this paper. It is seen that when the cardiac pathology becomes more complex, the accuracy of the method decreases. In our study the accuracy for healthy subjects was 92% but if the patient has S3 heart sound, the accuracy of the algorithm decreases to 46%. S3 heart sound comes after S2. When the heart sound phonocardiogram is enveloped, the S3 heart sound manifests itself as another protrusion with its peak. This causes S3 heart sound to interfere with S1 or S2. For example, in our study there is holosystolic murmur in some of the Group 2 patients, and this murmur between S1 and S2 appears as a continuous activity on the phonocardiogram. Although this affects the appearance of S1 and S2, it does not disrupt the success of the algorithm as much as S3. Because, as in S3, the murmur does not have a separate peak. This confusion is a problem that can be fixed with the ECG reference, but as mentioned earlier, the algorithms with ECG reference require additional hardware and our aim is to ensure that we successfully differentiate S1 and S2, which are the basis of heart sound auscultation, using only our stethoscope and the suggested algorithm.

## Conclusion

This proposed algorithm is a study that can detect S1 and S2 heart sounds in real time using only the electronic stethoscope and the algorithm. The total success of this method is 75%. The fall in success rate in Group 3 patients are consistent with the current literature since S3 and S4 are usually misinterpreted as S1 and S2 in severe gallop cases.

## Acknowledgements

We thank Emre Turgay for his exceptional contributions on creating the algorithm and software of this study.

## Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest

## References

1. Hu XJ, Ma XJ, Zhao QM, et al. Pulse Oximetry and Auscultation for Congenital Heart Disease Detection. *Pediatrics*. 2017;140(4):e20171154. doi:10.1542/peds.2017-1154
2. Iversen K, Søgaard Teisner A, Dalsgaard M, et al. Effect of teaching and type of stethoscope on cardiac auscultatory performance. *Am Heart J*. 2006;152(1):85.e1-85.e857. doi:10.1016/j.ahj.2006.04.013
3. Malarvili MB, Kamarulafizam I, Hussain SZ, et al. Heart sound segmentation algorithm based on instantaneous energy of electrocardiogram. *Computers in Cardiology*, 2003; 327-330.
4. El-Segaier M, Lilja O, Lukkarinen S, Sörnmo L, Sepponen R, Pesonen E. Computer-based detection and analysis of heart sound and murmur. *Ann Biomed Eng*. 2005;33(7):937-942. doi:10.1007/s10439-005-4053-3
5. Liang H, Lukkarinen S, Hartimo I. Heart sound segmentation algorithm based on heart sound envelopogram. *Computers in Cardiology* 1997; 105-108. doi: 10.1109/CIC.1997.647841
6. Kumar D, Carvalho P, Antunes M, et al. Detection of S1 and S2 heart sounds by high frequency signatures. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc*. 2006;2006:1410-1416. doi:10.1109/IEMBS.2006.260735
7. Hebden JR, Torry JN. Neural network and conventional classifiers to distinguish between first and second heart sounds. *IEE Colloquium on Artificial Intelligence Methods for Biomedical Data Processing*, London, UK, 1996. 1996;3/1-3/6, doi: 10.1049/ic:19960638.
8. Stasis AC, Loukis E, Pavlopoulos S, et al. Using decision tree algorithms as a basis for a heart sound diagnosis decision support system. 4th International IEEE EMBS Special Topic Conference on Information Technology Applications in Biomedicine, 2003. 2003;354-357.
9. Tamer Ö, Dokur Z. Classification of heart sounds using an artificial neural network. *Pattern Recognition Letters*. 2003;24(1-3):617-623
10. Kumar D, Carvalho P, Antunes M, et al. A New Algorithm for detection of S1 and S2 heart sounds. 2006 IEEE International Conference on Acoustics Speech and Signal Processing Proceedings, Toulouse, France, 2006. 2006;2:1180-1183. doi: 10.1109/ICASSP.2006.1660559.
11. Carvalho P, Gil P, Henriques M, et al. Low Complexity Algorithm for Heart Sound Segmentation using the Variance Fractal Dimension. *IEEE Int. Symp. on Intelligent Signal Processing*, Faro, 2005. 2005:194-199, doi: 10.1109/WISP.2005.1531657.
12. Gavrovska A, Goran Z, Vesna B, et al. Identification of S1 and S2 Heart Sound

Patterns Based on Fractal Theory and Shape Context. Complexity 2017; 2017: 1580414:1-1580414:9.

13. Hassani K, Bajelani K, Navidbakhsh M, et al. (2014) Detection and Identification of S1 and S2 Heart Sounds Using Wavelet Decomposition and Reconstruction. In: Roa Romero L. (eds) XIII Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing 2013. IFMBE Proceedings, vol 41. Springer, Cham. Doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-00846-2\\_126](https://doi.org/10.1007/978-3-319-00846-2_126)



# COMPARISON OF THE RESULTS OF MINI-PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY PERFORMED WITH DIFFERENT SHEATH-SIZES IN PRESCHOOL-AGED CHILDREN

## OKUL-ÖNCESİ ÇOCUKLARDA FARKLI KILIF BOYUTLARINDA YAPILAN MİNİ-PERKÜTAN NEFROLİTOTOMİ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRMASI

✉ Onder Ozden<sup>1</sup>, ✉ Murat Gülşen<sup>2</sup>, ✉ Mehmet Necmettin Mercimek<sup>3</sup>, ✉ Yakup Bostancı<sup>2</sup>, ✉ Ender Ozden<sup>2</sup>, ✉ Saban Sarkaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cukurova University, Department of Pediatric Surgery, Adana, Turkey

<sup>2</sup> Ondokuz Mayıs University, Department of Urology, Samsun, Turkey

<sup>3</sup> Liv Hospital Samsun, Department of Urology, Samsun, Turkey

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Onder Ozden E-mail: onder24@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received: 22.08.2020 Kabul Tarihi-Accepted: 30.08.2020 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.08.2020

Cite this article as: Ozden O, Gülşen M, Bostancı Y, Ozden E, Sarkaya S. Comparison of The Results of Mini-Percutaneous Nephrolithotomy Performed with Different Sheath-sizes in Preschool-aged Children. J Cukurova Anesth Surg. 2020;3(2);69-78.

Doi: 10.36516/jocass.2020.41

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada, bebeklerde ve okul öncesi yaş gruplarındaki çocuklarda uygulanan mini perkütan nefrolitotomi (Mini-PCNL)'nin başarı oranını ve komplikasyonları; kompleks böbrek taşları için iki farklı kanal kılıfı boyutuna göre karşılaştırmayı amaçladık.

**Materyal ve Metot:** Ocak 2002 ile Haziran 2018 tarihleri arasında mini-PCNL uygulanan 7 yaşından küçük 260 pediatrik hastanın kayıtları geriye dönük olarak araştırıldı. Karmaşık böbrek taşı hastalığı olan 149 okul öncesi çocuk ve bebek (66 kız ve 83 erkek) çalışmaya dahil edildi. Çalışmada toplam 158 mini-PCNL gerçekleştirildi ve hastalar kanal kılıfı boyutuna göre iki farklı gruba ayrıldı (14Fr grubu, n = 104; %69.8; 20Fr grubu, n = 45; %30.2). **Bulgular:** Ortalama hasta yaşı 14Fr ve 20Fr gruplarında sırasıyla  $3.5 \pm 2.0$  ve  $5.2 \pm 2.2$  yıl idi ( $p = 0.158$ ). Hemoglobin seviyesindeki azalma ( $0.73$  gr / dL;  $1.0$  gr / dL,  $p = <0.041$ ), kan transfüzyon oranı (% 3.6; %16.7,  $p = 0.013$ ), floroskopi süresi ( $4.29$  dk;  $5.42$  dk,  $p = <0,001$ ), dakikada ortalama parçalanmış taş boyutu ( $4.29$  mm<sup>2</sup> / dk;  $5.43$  mm<sup>2</sup> / dk,  $p = 0,016$ ), ameliyat süresi ( $65.2$  dk;  $74.1$  dk,  $p = 0.040$ ), kateter çıkarılma süresi ( $2.58$  gün;  $2.89$  gün,  $p = <0.001$ ) ve hastanede kalış süreleri ( $3.78$  gün;  $4.67$  gün,  $p = 0.010$ ) açısından 14Fr grubu 20Fr grubuna göre anlamlı düşük düzeylere sahipti. Bununla birlikte, cinsiyet, taşın lateralitesi, yeri, yükü ve opaklığı, hidronefroz varlığı, önceki taş tedavisi sayısı, giriş sayısı, kaliksler, taş temizleme oranı, diversiyon tipleri, komplikasyonlar ve taşsızlık oranları açısından gruplar arasında istatistiksel bir farklılık gözlenmedi.

**Sonuçlar:** Bu çalışma, okul öncesi çocuklarda ve bebeklerde, 14Fr ile 20Fr kılıfla yapılan mini-PCNL prosedürlerinde 14Fr kılıf boyutunun; hemoglobin seviyesindeki azalma, kan transfüzyon oranı, kateter çıkarma süresi ve hastanede kalış süresi açısından önemli avantajlara sahip olduğunu ve komplikasyon ve taşsızlık oranları açısından ise herhangi bir üstünlüğü olmadığını göstermiştir.

**Anahtar kelimeler:** Çocuk, endüroloji, perkütan nefrolitotomi.

---

## Abstract

**Aim:** In this study, we aimed to compare the success rate and complications of mini percutaneous nephrolithotomy (Mini-PCNL) applied in infants and children in pre-school age groups; in accordance two different tracts sheath sizes for complex kidney stones.

**Materials and Methods:** Two hundred sixty pediatric patients younger than 7 years old who had undergone mini-PCNL between January 2002 and June 2018 were evaluated retrospectively. 149 preschool children and infants (66 girls and 83 boys) with complex kidney stone disease were included in the study. A total of 158 mini-PCNLs were performed in the study, and patients were divided into two groups according to tract sheath size (14Fr group, n = 104; 69.8%; 20Fr group, n = 45; 30.2%).

**Results:** The mean age of the patients was  $3.5 \pm 2.0$  and  $5.2 \pm 2.2$  years in the 14Fr and 20Fr groups, respectively ( $p = 0.158$ ). Decrease in hemoglobin level (respectively, 0.73 gr / dL; 1.0 gr / dL,  $p = <0.041$ ), blood transfusion rate (respectively, 3.6%; 16.7%,  $p = 0.013$ ), fluoroscopy time (respectively, 4.29 min; 5.42 min,  $p = <0.001$ ), average stone size per minute (respectively, 4.29 mm<sup>2</sup> / min; 5.43 mm<sup>2</sup> / min,  $p = 0.016$ ), operation time (respectively, 65.2 min; 74.1 min,  $p = 0.040$ ), catheter removal time (respectively, 2.58 days; 2.89 days,  $p = <0.001$ ) and the length of hospital stay (respectively, 3.78 days; 4.67 days,  $p = 0.010$ ), the 14Fr group had significantly lower levels than the 20Fr group. However, no statistical difference was observed between the groups in terms of gender, laterality, location, burden and opacity of the stone, presence of hydronephrosis, number of previous stone treatments, number of access, calyces, stone removal rate, types of diversion, complications, and stone-free rates.

**Conclusions:** In this study, in preschool children and infants, in mini-PCNL procedures performed with 14Fr and 20Fr sheath, 14Fr sheath size has important advantages in terms of decrease in hemoglobin level, blood transfusion rate, catheter removal time and hospital stay, and it showed that it has no superiority in terms of complication and stone-free rates.

**Keywords:** Children, endourology, percutaneous nephrolithotomy.

---

## Introduction

Pediatric urolithiasis is a serious health issue. This issue especially influences toddlers in developing countries. It is a challenge to operate because of the smallness of the urinary system and the probability of recurrence<sup>1</sup>. Also, the incidence of urolithiasis increased dramatically (raising 6% per year) among children in the developed countries over years<sup>2</sup>. Therefore, pediatric urolithiasis is a serious health problem for developing and developed countries.

After manuscript reported by Woodside et al.<sup>3</sup> in 1985, the treatment of the pediatric stone disease has rapidly evolved, and PCNL has accepted as a generally minimal

invasive procedure in children likewise in adults. Nonetheless, PCNL with standard methods and equipment could have difficulty in pediatric patients with complex kidney stone disease in consequence of the smallness of urinary tract and collecting system, kidney mobility of the children and, fragile renal parenchyma<sup>4</sup>. A mini-PCNL was first described in pediatric patients by Jackman et al.<sup>5</sup>, by using smaller sized equipment to decrease morbidity and complications of standard PCNL. The mini-PCNL has many advantages with disadvantages, and the most important disadvantages may be a lack of algorithm in use. Moreover, the other disadvantages are the rarer incidence of pediatric kidney stone in pediatric patient than adults and insufficient information about the safety and effectiveness of newer techniques.



Even though evidence of benefit lacks, most pediatric urologists are inspired to use smaller instruments in children. In our study, we criticized the results of mini-percutaneous nephrolithotomy (mini-PCNL) by comparing two differently sized tracts (14Fr vs. 20Fr) in children with complex kidney stone disease to discuss this approach.

## Materials and Methods

A total of 158 mini-PCNL were performed in 149 infants and preschool-aged children (bilateral in 9 patients) with complex kidney stones from January 2002 to June 2018. Complex calculi were defined as either staghorn or those with a stone bulk larger than 300 mm<sup>2</sup>, involving more than one calyx and the upper ureter<sup>6</sup>. The stone burden was calculated by multiplying of the two-dimensional length of the stones in millimeters. The total stone burden was found by the sum of each stone's areas in the case of multiple stones. Preoperatively, patients were evaluated by urine analysis, urine culture, serum creatinine, other routine blood tests, abdominal and pelvic ultrasonography, abdominal X-ray evaluating especially the kidneys, ureters, and bladder (KUB) and intravenous pyelography. Renal scintigraphy and computerized tomography were examined when required. A primary metabolic evaluation was performed in all patients.

All procedures were performed under general anesthesia with parenteral antibiotic prophylaxis. The patients with urinary tract infections received appropriate antibiotic treatment preoperatively. The procedure started in the lithotomy position with catheterization of ureter with an open-ended 5Fr soft catheter via cystoscopy. Percutaneous access was gained in all cases under guide of fluoroscopy using an 18-gauge access needle in the prone position. A 0.035-inch diameter floppy-tipped hydrophilic guidewire was entered into the renal

pelvis. Tract dilation was done by fascial dilators in the 14Fr group, and then a 14Fr renal sheath was placed following dilation. In the 20Fr group, the tract was dilated gradually by using Amplatz dilators (Boston Scientific), and a 20Fr working sheath was placed.

Children were grouped as the 14Fr group and the 20Fr group in pursuant of the size of the tract. A total of 158 renal units were operated. A 9.5/12Fr pediatric cystourethroscope was used via a 14Fr tract in 112 cases constituting Group 1. A 17Fr pediatric nephroscope (Karl Storz) was used via a 20Fr tract in 46 cases constituting Group 2. An antegrade 7.5Fr flexible ureteroscope (Karl Storz) or 16Fr flexible cysto-urethroscope (Olympus, Tokyo, Japan) were used if the stones could not be reached by the rigid instruments. Lithotripsy was performed by a Holmium: YAG laser. Stone fragments were either irrigated out through the sheath or cleared out by zero-tip nitinol basket catheter and grasping forceps. Residual stone fragments were assessed by fluoroscopic images. After stone vaporization and collection of fragments, a 12Fr re-entry nephrostomy tube was left in the renal pelvis, and antegrade pyelography was worked to evaluate renal pelvis and ureter.

The all patients were followed up for postoperative complications. On the day of surgery, patients were assessed with a complete blood count to determine hemoglobin (Hb) drop. The need for blood transfusion was contingent upon evidence of perioperative bleeding, Hb decline, and findings of anemia. X-ray of KUB was performed to confirm stone-free status on the postoperative day (POD) 1. Ultrasonography was preferred for radiological evaluation in patients with radiolucent stone. The stone-free rate was defined as the nonappearance of visible stone on X-ray of KUB.

In nephrostomized cases, a nephrostogram was routinely obtained on POD 2, then if the patient was stone-free and no-sign of extravasation and a free flow of contrast medium was visualized into the bladder, nephrostomy tube was removed. Ureteral stent was stayed in until the urinary drainage was normal. Each patient was further observed for any postoperative complications. Patients were discharged if they were comfortable, afebrile with clear urine, and not leaking from the nephrostomy site.

Number and location of access points, operative time, fluoroscopy time, Hb drop, blood transfusion, hospitalization time, stone clearance, and complications were recorded, and the procedures were evaluated according to these parameters. Complications of the procedure were assessed by modified Clavien's classification<sup>7</sup>. Patients' data were introduced into a database prospectively.

The two groups were analyzed regarding patient and stone characteristics, together with postoperative findings. Statistical package of the social sciences (SPSS). Data were noted as the number and percentage or mean and standard deviation. Continuous variables were analyzed using Mann-Whitney U test to compare two means. Comparison of the categorical data between groups was performed using the Chi-square test. *P* values < 0.05 were considered significant.

## Results

Overall, 158 mini-PCNL procedures were conducted in 149 infants and preschool-aged children (66 girls and 83 boys) with complex kidney stones. Nine of these children had undergone surgery as a separate session for each kidney. None of children performed a conversion to open surgery or secondary PCNL operation. We did not have to delay operation in the groups due to bleeding or similar

problems. Five patients had upper ureteral stones in addition to kidney stones, which were removed by an antegrade approach using a flexible scope. Four children had distal ureteral stone, which was also treated using retrograde ureteroscopic lithotripsy in a single session with mini-PCNL. In another patient, in addition to kidney stone, there was also a 20 mm bladder stone which was removed by percutaneous lithotripsy and a mini-PCNL was performed to the right kidney at the same session. A comparative summary of patients' demographic data and preoperative characteristics for both groups were summarized in Table 1. The mean patient ages of the 14Fr and 20Fr groups were  $3.5 \pm 2.0$  years and  $5.2 \pm 2.2$  years, respectively ( $p < 0.001$ ). The calculated mean stone burden was statistically significantly different between the groups; it was smaller in the 14Fr group ( $261 \text{ mm}^2$  versus  $403 \text{ mm}^2$ ). Both groups were comparable in terms of gender, laterality of the stone, previous stone treatment history, stone location, opacity, and hydronephrosis status. Peri-operative and post-operative findings were shown in Table 2. One access was enough for almost all patients. Only two cases in the 14Fr group and three in 20Fr group needed two accesses. Operative time of the 14Fr series was shorter than that of 20Fr group (65.2 min, 74.1 min, respectively  $p = 0.040$ ). Mean stone burden was significantly lower in 14Fr group ( $261 \text{ mm}^2$ ,  $403 \text{ mm}^2$  respectively,  $p = 0.015$ ). Fluoroscopy time was found to be lower in the 14 Fr group (3.8 min vs. 5.0 min  $p < 0.001$ ). Stone clearance rate (stone size/surgery time) did not be found statistically in between the groups. Intra-operative complications were similar in the two groups. However, there was an advantage for 14Fr group over 20Fr group in terms of significant reduction of Hb drop (0.73 g/dL vs. 1.0 g/dL,  $p = 0.041$ ) and blood transfusion rates (3.6% vs. 16.7%,  $p = 0.013$ ).

**Table 1 Patients' demographics and preoperative characteristics**

Parameter	Group 1 (14Fr)	Group 2 (20Fr)	p
Number of patients (%)	104 (69.8)	45 (30.2)	
No. renal units	112	46	
Gender (girl/boy), n	50/54	16/29	0.158
Mean age, years	3.5±2.0	5.2±2.2	<b>&lt;0.001</b>
Laterality (right/left), n	44/59	19/25	0.859
Mean stone burden, mm <sup>2</sup>	261±240.7	403±422.6	<b>0.015</b>
Previous stone treatment, n (%)			0.416
<i>SWL</i>	2 (1.9)	3 (6.7)	
<i>PNL</i>	1 (1.0)	0	
<i>Open surgery</i>	0	1 (2.2)	
Preoperative urine culture, n (%)			<b>0.005</b>
<i>Infected</i>	10 (10.1)	13 (30.2)	
<i>Not infected</i>	89 (89.9)	930 (69.9)	
Stone location n (%):			0.179
<i>Pelvis</i>	50 (45.5)	10 (22.7)	
<i>Lower pole</i>	17 (15.5)	8 (18.2)	
<i>Upper pole</i>	5 (4.5)	1 (2.3)	
<i>Pelvis+polar</i>	28 (25.5)	17 (38.6)	
<i>Upper ureter</i>	3 (2.7)	2 (4.5)	
<i>Staghorn</i>	6(5.5)	5 (11.4)	
<i>Semistaghorn</i>	1(0.9)	1 (4.5)	
Opacity, n (%)			0.101
<i>Opaque</i>	105 (93.8)	42 (95.5)	
<i>Nonopaque</i>	17(6.2)	2 (4.5)	
Hydronephrosis, n (%)			0.065
<i>Yes</i>	39 (34.8)	24 (52.2)	
<i>No</i>	73 (65.2)	22 (47.8)	

SWL: Shock wave lithotripsy, PVL: Penile venous ligation

One child had an indwelling ureteral stent in 14Fr group and one in 20Fr group. There was one patient who required double-J stenting due to an impacted upper ureteral stone in the 14Fr group; the remainder had 12Fr nephrostomy tubes. The mean catheter removal time was significantly shorter in 14Fr group (2.58 days, 2.89 days, respectively  $p < 0.001$ ). Hospitalization time for 14Fr group was lower than that required for 20Fr group (3.78 days vs. 4.67 days,  $p = 0.010$ ).

There was neither a significant complication nor a death in our series. Complication rates were not found to be statistically significant in the groups. Overall, 147 of 158 renal units were stone-free with a single mini-PCNL session (96.4% in 14Fr group and 91.3% in 20Fr group,  $p = 0.182$ ).

## Discussion

Evaluation and treatment of urolithiasis in children is dramatically unlike from that in adults and usually requires special instruments. In earlier, urologists were hesitant to perform PCNL in children due to concerns about the use of large equipment in pediatric patient and the risk of major complications. During the past two decades, with the advances in technique and equipment used, operative treatment of urolithiasis in children has evolved efficaciously and PCNL, which is a well-established technique in adults, has become the standard procedure in this age group. Recently published manuscripts about pediatric PCNL have reported the use of adult sized equipments, with acceptable success and complication rates<sup>3,8</sup>. Since Jackman et al.<sup>5</sup> and Helal et al.<sup>9</sup> described the technique of mini-PCNL in children, urologists have been inspired to perform with smaller equipment.

Although the term mini-PCNL is not clearly defined, that may mean the practice with smaller diameter nephroscopes than standard PCNL; a technique utilizing a tract size of 20Fr or less can be categorized as mini-PCNL. Although in earlier, it was thought to be performed for small sized stones, nowadays many urologists have performed mini-PCNL even for large and complex stones with a reasonable clearance rate and faster recovery<sup>10</sup>. The optimum technique is still developing with the aim to perform in the smallest track as well as that allows for best stone clearance rate with minimal complication. The mini-PCNL in adult patients is debated, but it is the accepted and common procedure for nephrolithiasis in children<sup>11</sup>.

In the literature, there is confusion about the classification of PCNL. Generally accepted PCNL classification according to the sheath size consists of the mini PCNL (14-20 Fr), the ultra mini PCNL (9-13 Fr), and the micro PCNL (4.85 Fr). On the other hand, there are studies using different named classifications but with the same sheath size<sup>12</sup>. In this study, we did research on sheath differences within the mini-PCNL group and found significant differences between 14 Fr and 20 Fr even though they were within the same classification. Wright et al.<sup>13</sup> advised that PCNL should be sub-classified according to positioning, sheath size, fragmentation method, and postoperative drainage. This study supports that this sheath classification is inadequate.

Although there are some manuscripts in the literature about the performing of adult versus pediatric instrumentation in pediatric PCNL<sup>6,14,15</sup>, the reports regarding use of mini-PCNL especially in young children with complex stones are rare<sup>16-19</sup>. The presented study aimed to evaluate morbidity and success rates according to the tract sizes in infants and

preschool-aged children who had undergone mini-PCNL for complex renal calculi.

**Table 2 Operative Data**

Parameter	Group 1 (14Fr)	Group 2 (20Fr)	p
No. access	1.04±0.2	1.08±0,2	0.289
Calix accessed			
<i>Upper calyceal</i>	5	2	0.426
<i>Middle calyceal</i>	37	9	
<i>Lower calyceal</i>	64	31	
Mean operative time, min	65.2±29.9	74.1±31.4	<b>0.040</b>
Mean fragmented stone size in per minute, mm <sup>2</sup> /min	4.29±3.95	5.42±4.53	<b>0.016</b>
Flouroscoy time, min	3.8±2.8	5.0±2.7	<b>&lt;0.001</b>
Hemoglobin drop, g/dL	0.73±0.70	1.0±0.88	<b>0.041</b>
Blood transfusion, n (%)	3 (3.6)	6 (16.7)	<b>0.013</b>
Diversion, n (%)			
<i>Nephrostomy</i>	105 (93.8)	42 (91.3)	0.583
<i>Tubeless</i>	7 (6.2)	4 (8.7)	
Complications,			
None	101 (90.2)	37 (80.4)	
<i>Clavien 1</i>	1 (0.9)	3 (6.5)	0.063
<i>Clavien 2</i>	7 (6.2)	2 (4.3)	
<i>Clavien 3</i>	3 (2.7)	4 (8.7)	
Mean catheter removal, day	2.58±1.9	2.89±0.9	<b>&lt;0.001</b>
Length of hospital stay, day	3.78±3.6	4.67±3.8	<b>0.010</b>
Stone free rate, n (%)	105 (96.4)	42 (91.3)	0.182

Theoretically, larger diameter of device for the percutaneous tract consequences more parenchymal and vascular injury in smaller kidney. There is a 51% reduction

in renal parenchymal volume that is dilated by the 14Fr sheath compared to the 20Fr sheath. Although Webb and Fitzpatrick<sup>20</sup> showed that properly placed

dilation to sizes equivalent to 50F in an adult. The concept might be considered as “smaller the percutaneous tract caliber, less trauma caused on renal parenchyma of a growing child, thus less invasiveness in general.” Furthermore, the lessen diameter of tract dilation has advantage for possible damage such as a renal infundibular calyceal injury<sup>21</sup>. In a prospective study, several authors reported apparently less hematocrit drop while performing mini-PCNL utilizing a tract less than 20Fr<sup>15,22,23</sup>. In our study, the 14Fr group revealed to be more advantageous over 20Fr group regarding the significant reduction of Hb drop (0.73 vs. 1.35 g/dL,  $p=0.01$ ) and 3.8% of patients in 14Fr and 27.8% of patients in 20Fr sheath group had applied blood transfusions ( $p=0.023$ ). These findings clearly show the minimal invasiveness of the 14Fr dilation group.

Performing smaller instruments also may decline the torque forces applied to the kidney with instruments. A longer instrument exerts a larger force on the kidney, because of the lever principle<sup>14</sup>. Aron et al.<sup>18</sup> reported that torqueing a rigid nephroscope is the only most important provoker of hemorrhages during PCNL. We used flexible ureteroscope and cystourethroscope for locations that could not be arrived by using the rigid instruments in both groups. Flexible instruments can not only reduce transfusion rates but can also increase stone-free rates by decreasing the use of extra access and, also diminishing of the torque affect consequenced by rigid instruments. Another important factor for severe bleeding during PCNL is improper puncture of the collecting system.

The mean catheter removal and hospitalization times in our series were significantly lower in 14Fr group than in the 20Fr group (2.5 days, 2.7 days,  $p=0.042$  and 3.8 days, 4.7 days,  $p=0.033$ , respectively). We think that small-sized tract procedure would result in less urinary

leak and would obviously likely to result in less hospital stay.

The clearance rate is the most crucial variables regarding treatment procedure for nephrolithiasis. The stone-free rate in our study was 92.3% in 14Fr and 72.2% in 20Fr group ( $p=0.073$ ) after PCNL monotherapy with acceptable morbidity. With auxiliary procedures, it increased to 96.1% in 14Fr group and 83.3% in 20Fr group. These results supported the literature within range of 68%-100%<sup>1,24</sup>. Higher stone-free rates may be due to the lower stone burden in the 14Fr group.

PCNL is not without complications<sup>25</sup>. As we classified the complications in agreement with modified Clavien's system, we noticed grade 1 complications in one (fever), grade 2 complications in two (postoperative fever requiring antibiotic treatment), grade 3a in one (hydrothorax, managed conservatively with a chest tube) and grade 3b in four (prolonged urinary leakage requiring a double-J stent) patients. All the complications were managed successfully, and patients were discharged without any problems. In our cohort, the intra-operative complications were comparable in the two groups. We did not experience any significant complications such as visceral injuries or sepsis.

The most critical drawback of mini-PCNL is the duration of the operation. Reasons for the observed difference might be diminished intraoperative field visibility, the need for fragmentation by laser into very small stones, and the small sheath. In our experience, visibility was not a major issue regarding the duration of the operation. Visibility is hardly an issue if the access is perfect and minimal visualization difficulties were easily overcome using retrograde irrigation through the ureteral catheter, which also facilitated spontaneous removal of small stone fragments within the system via the

sheath. In our study, the operative time of the 20Fr group was higher than that of the 14Fr group (85.5 min vs. 75.6 min,  $p=0.140$ ). The increased operative time in the 20Fr group might be related to the insignificant but higher stone burden and prolonged intracorporeal lithotripsy time required by the Holmium laser. However, there was no significant difference regarding the stone clearance rate (stone size/surgery time) between the two groups.

The limitations of this study included the retrospective nature of the study, together with the restricted number of patients. In the future, prospectively organized, randomized, and controlled studies having larger sample sizes may give us a valid conclusion in this respect and thus, may help to conclude which modality is better.

## Conclusion

If performed by skilled and experienced hands, the mini-PCNL technique using 14Fr is a feasible and effective method for best stone clearance achievement in the management for complex renal calculi in children. It is hard to define which access is optimal for which cases. Nonetheless, we observed that tract dilation was one of the essential factors in reducing blood loss and hospital stay. Also, we may say that it has superiority to reduce dilation to the minimum size necessary for efficient stone removal, and the most appropriately sized instruments should be used to minimize the complication rate. We may say that the mini-PCNL technique with 14Fr should be considered as a standard procedure for children, especially in infants and preschool-aged children with complex kidney stones requiring PCNL.

## Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest

## Funding

None

## References

1. Rizvi SA, Naqvi SA, Hussain Z, et al. Management of pediatric urolithiasis in Pakistan: experience with 1,440 children. *J Urol.* 2003; 169: 634-7.
2. Dwyer ME, Krambeck AE, Bergstralh EJ, et al. Temporal trends in incidence of kidney stones among children: a 25-year population based study. *J Urol.* 2012; 188: 247-52.
3. Woodside JR, Stevens GF, Stark GL, et al. Percutaneous stone removal in children. *J Urol.* 1985; 134: 1166-7.
4. Kapoor R, Solanki F, Singhanian P, et al. Safety and efficacy of percutaneous nephrolithotomy in the pediatric population. *J Endourol.* 2008; 22: 637-40.
5. Jackman SV, Hedican SP, Peters CA, et al. Percutaneous nephrolithotomy in infants and preschool age children: experience with a new technique. *Urology.* 1998; 52: 697-701.
6. Ozden E, Sahin A, Tan B, et al. Percutaneous renal surgery in children with complex stones. *J Pediatr Urol.* 2008; 4: 295-8.
7. Dindo D, Demartines N and Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004; 240: 205-13.
8. Mor Y, Elmasry YE, Kellett MJ, et al. The role of percutaneous nephrolithotomy in the management of pediatric renal calculi. *J Urol.* 1997; 158: 1319-21.

9. Helal M, Black T, Lockhart J and Figueroa TE. The Hickman peel-away sheath: alternative for pediatric percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol.* 1997; 11: 171-2.
10. Sabnis RB, Ganesamoni R and Sarpal R. Miniperc: what is its current status? *Curr Opin Urol.* 2012; 22: 129-33.
11. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Barcelona 2019. ISBN 978-94-92671-04-2. <http://uroweb.org/guidelines/compilations-of-all-guidelines/>.
12. Zanetti SP, Talso M, Palmisano F, et al. Comparison among the available stone treatment techniques from the first European Association of Urology Section of Urolithiasis (EULIS) Survey: Do we have a Queen? *PLoS One.* 2018; 13: e0205159.
13. Wright AE, Somani BK and Rukin NJ. Proposition for new terminologies in PCNL: what does 'ultra-mini-micro' actually mean? *Urolithiasis.* 2014; 42: 539-40.
14. Bilen CY, Kocak B, Kitirci G, et al. Percutaneous nephrolithotomy in children: lessons learned in 5 years at a single institution. *J Urol.* 2007; 177: 1867-71.
15. Guven S, Istanbuluoglu O, Ozturk A, et al. Percutaneous nephrolithotomy is highly efficient and safe in infants and children under 3 years of age. *Urol Int.* 2010; 85: 455-60.
16. Unsal A, Resorlu B, Kara C, et al. Safety and efficacy of percutaneous nephrolithotomy in infants, preschool age, and older children with different sizes of instruments. *Urology.* 2010; 76: 247-52.
17. Mahmud M and Zaidi Z. Percutaneous nephrolithotomy in children before school age: experience of a Pakistani centre. *BJU Int.* 2004; 94: 1352-4.
18. Aron M, Yadav R, Goel R, et al. Percutaneous nephrolithotomy for complete staghorn calculi in preschool children. *J Endourol.* 2005; 19: 968-72.
19. Manohar T, Ganpule AP, Shrivastav P, et al. Percutaneous nephrolithotomy for complex caliceal calculi and staghorn stones in children less than 5 years of age. *J Endourol.* 2006; 20: 547-51.
20. Webb DR and Fitzpatrick JM. Percutaneous nephrolithotripsy: a functional and morphological study. *J Urol.* 1985; 134: 587-91.
21. Clayman RV, Surya V, Hunter D, et al. Renal vascular complications associated with the percutaneous removal of renal calculi. *J Urol.* 1984; 132: 228-30.
22. Mishra S, Sharma R, Garg C, et al. Prospective comparative study of miniperc and standard PNL for treatment of 1 to 2 cm size renal stone. *BJU Int.* 2011; 108: 896-9.
23. Cheng F, Yu W, Zhang X, et al. Minimally invasive tract in percutaneous nephrolithotomy for renal stones. *J Endourol.* 2010; 24: 1579-82.
24. Desai M. Endoscopic management of stones in children. *Curr Opin Urol.* 2005; 15: 107-12.
25. Ozden E, Mercimek MN, Yakupoglu YK, et al. Modified Clavien classification in percutaneous nephrolithotomy: assessment of complications in children. *J Urol.* 2011; 185: 264-8.





# RED CELL DISTRIBUTION WIDTH (RDW) AS A DIAGNOSTIC TOOL FOR CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY

## ERİTROSİT DAĞILIM GENİŞLİĞİ (RDW)'NİN KRONİK VENÖZ YETMEZLİKTE TANI ARACI OLARAK KULLANIMI

Özge TURGAY YILDIRIM<sup>1</sup>, Mustafa Emin ÇANAKÇI<sup>2</sup>, Murat BAYAV<sup>3</sup>

1 Eskişehir Şehir Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Eskişehir, Turkey  
2 Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye  
3 Eskişehir Şehir Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Eskişehir, Turkey

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Özge TURGAY YILDIRIM E-mail: ozgeturgay@gmail.com  
Geliş Tarihi/Received: 04.08.2020 Kabul Tarihi-Accepted: 25.08.2020 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.08.2020  
Cite this article as: Turgay Yıldırım Ö, Çanakçı ME, Bayav M. A. Red Cell Distribution Width (RDW) as a Diagnostic Tool for Chronic Venous Insufficiency  
. J Cukurova Anesth Surg. 2020;3(2);79-85.  
Doi: 10.36516/jocass.2020.42

### Öz

**Giriş:** Kronik venöz yetmezlik (KVY) kronik bir enflamatuvar hastalıktır ve yayınlanan çalışmalarda bazı biyobelirteçlerin KVY hastaları için prediktif değeri olduğu gösterilmiştir. Eritrosit dağılım genişliği (RDW), dolaşımdaki eritrositlerin heterojenliğinin bir ölçüsüdür. Biz bu çalışma ile RDW ve KVY sınıflandırması arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada alt ekstremitte venöz Doppler ultrasonu çekilmiş 102 hasta değerlendirildi. Doppler ultrason sonuçları, hematolojik ve biyokimyasal laboratuvar sonuçları retrospektif olarak hastane tıbbi kayıtlarından elde edildi.

Çalışma popülasyonu Doppler ultrason sonuçlarına göre kronik venöz yetmezlik grubu ve kontrol grubuna ayrıldı. Kronik venöz yetmezlik grubu CEAP sınıflandırmasının klinik bulgularına göre sınıflandırıldı.

**Bulgular:** Toplam 102 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışma popülasyonunun ortalama yaşı 52.3±14.6 ve 54'ü (%52,9) erkekti. Hastaların %25,5'i CVI grubuna, %74,5'i kontrol grubuna alındı. Çalışma popülasyonunun CEAP sınıflandırmasının klinik bulgularına göre %21,6'sı (n=26) Sınıf 1, %44,1'i (n=45) Sınıf 2 ve %8,8'i (n=9) Sınıf 3 olarak sınıflandırıldı. RDW, venöz yetmezlik grubunda kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksekti (p = 0.02). İkili karşılaştırmada; Sınıf 1 ile Sınıf 2 arasında p = 0,150; Sınıf 1 ile Sınıf 3 arasında p = 0,125 ve Sınıf 2 ile Sınıf 3 arasında p = 0,05 saptandı.

**Sonuç:** Sonuçlarımız RDW'nin CVI için bir tanı aracı olarak kullanılabileceğini, ancak CVI'nın şiddetinin RDW tarafından belirlenemeyeceğini göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Eritrosit Dağılım Genişliği, RDW, Kronik Venöz Yetmezlik, Kronik Venöz Yetmezlik Sınıflaması

---

## Abstract

**Introduction:** Chronic venous insufficiency (CVI) is a chronic inflammatory disease and biomarkers are defined to be used as predictive biomarkers for CVI patients. Red cell distribution width (RDW) is a measure of heterogeneity of erythrocytes in circulation. With this study we aim to investigate the relationship between RDW and CVI classification

**Materials and Methods:** 102 consecutive patients with lower extremity venous Doppler ultrasound were evaluated for the study. The Doppler ultrasound results, hematological and biochemical laboratory results were obtained retrospectively from hospital medical records.

The study population was divided to chronic venous insufficiency group and control group according to Doppler ultrasound results. Chronic venous insufficiency group also classified according to clinical findings of CEAP classification

**Results:** A total of 102 patients were included in the study. Mean age of the study population was  $52.3 \pm 14.6$  and 54 (52.9%) was male. 25.5% of the patients were included in CVI group and 74.5% of the patients were included in the control group. 21.6% (n=26) of the study population was classified as Class 1, 44.1% (n=45) was classified as Class 2 and 8.8% (n=9) of the patients were classified as Class3 according to the clinical findings of the CEAP classification. RDW was significantly higher in venous insufficiency group compared to control group ( $p=0.02$ ). The pairwise comparison of Class 1 to Class 2 was 0.150, Class 1 to Class 3 was  $p=0.125$  and Class 2 to Class 3 was 0.05.

**Conclusion:** Our results propose that RDW may be used as a diagnostic tool for CVI but severity of CVI cannot be determined by RDW.

**Keywords:** Red cell distribution width, RDW, Chronic venous insufficiency, Chronic venous insufficiency classification

---

## Introduction

Chronic venous insufficiency (CVI) is a very common problem with a prevalence of 25-33% in adult female and 10-20% in adult male population<sup>1</sup>. CVI can be asymptomatic and cause cosmetic problems or can be symptomatic and may cause many complaints. This disorder can be seen in a wide spectrum and the clinical problem may be venous ulceration, atrophie blanche, lipodermatosclerosis, hyperpigmentation, venous eczema, edema, varicose veins, reticular veins and telangiectases<sup>2</sup>. CVI can be seen at superficial veins and/or deep venous system. The level or the location of the venous insufficiency can be determined by venous Doppler ultrasound<sup>3</sup>. Many etiological, anatomical and pathophysiological mechanisms play

various roles at varying degrees in the development of CVI. For this reason, Clinical, Etiologic, Anatomic and Pathophysiologic (CEAP) classification has been developed to make a complete definition<sup>4</sup>.

Red cell distribution width (RDW) is a routinely checked parameter for it is a component of total blood count in medical practice. It is a measure of the heterogeneity of erythrocytes in circulation. High RDW can generally occur as a result of increased hemolysis, nutritional deficiency or blood transfusion<sup>5</sup>. In addition, RDW elevation is observed as a result of ineffective erythropoiesis due to chronic inflammation and neurohumoral activation. During inflammation, inflammatory cytokines suppress erythrocyte maturation and cause increased erythrocyte heterogeneity by

causing juvenile erythrocyte entry into the circulation<sup>6-9</sup>. There are several studies that shows the relationship between cardiovascular diseases, peripheral vascular diseases, atrial fibrillation, heart failure, stroke and RDW<sup>10</sup>. In this study we aim to investigate the relationship between RDW and chronic venous insufficiency.

## Materials and Methods

The study population was consisted of 102 consecutive patients who had lower extremity venous Doppler ultrasound at cardiology clinic. The population was divided to chronic venous insufficiency group and control group according to Doppler ultrasound results. Chronic venous insufficiency group also classified according to clinical findings of CEAP classification. According to the clinical classification; C<sub>0</sub> represents no visible sign of venous disease, C<sub>1</sub> represents telangiectasia or reticular veins, C<sub>2</sub> represents varicose veins, C<sub>3</sub> represents edema, C<sub>4</sub> represents changes in skin and subcutaneous tissue (4A for pigmentation or eczema, 4B for lipodermatosclerosis or atrophe blanche), C<sub>5</sub> represents healed ulcer and C<sub>6</sub> represents active ulcer<sup>11</sup>.

Data are presented as mean  $\pm$  standard deviation (SD). The t-test or Chi-square test was used for comparisons of continuous and categorical variables, respectively. Distribution of the data for normality was tested by the Shapiro–Wilk test and homogeneity of group variances were tested by the Levene test. For the parameters which are not normally distributed, Mann Whitney U test was used. The data were analyzed using SPSS 22.0 (IBM SPSS Ver. 20.0, IBM Corp, Armonk NY, USA). The study was approved by the local ethics committee.

## Results

Mean age of the study population was 52.3  $\pm$  14.6 and 54 (52.9%) was male. 76 patients were diagnosed as venous insufficiency and 26 patients had normal Doppler results. RDW was significantly higher in venous insufficiency group compared to control group (p=0.02). (Table 1)

22 patients were classified as Class 1, 45 patients as Class 2 and 9 patients as Class 3 according to clinical findings of CEAP classification. RDW values was significantly different according to comparison results among venous insufficiency classes 1,2 and 3 (p=0.016). The pairwise comparison of RDW values among venous insufficiency classes are as follows; Class 1 to Class 2, p = 0.150; Class 1 to Class 3, p=0.125; Class 2 to Class 3, p = 0.05 (Figure 1).

## Discussion

Our study showed that RDW may be a diagnostic tool to differentiate venous insufficiency patients from normal population but classification according to RDW levels should not be done according to our results.

RDW is an indicator of variability in the measure of circulating red blood cells. RDW is routinely checked parameter in complete blood count, and elevated RDW is a measure of increase in the heterogeneity of reticulocytes in peripheral blood<sup>5</sup>. In humans, the physiologic volume of erythrocytes may range between 80 to 100 fL. But under particular circumstances erythrocyte volume may increase or decrease remarkably. Plasticity of cell membrane and relative modest content of intracellular molecules like hemoglobin may allow

expansion or contraction of erythrocyte volume and size.

**Table 1. Comparison of the baseline characteristics and laboratory results of the study groups.**

Variables	Chronic Venous Insufficiency Group (n=76)	Control Group (n=26)	p
	Mean ± SD	Mean ± SD	
Men, %	41 (53.9%)	7 (26.9%)	0.017
Age, years	52.3 ± 15.2	52.1 ± 13.0	0.940
FBG, mg/dL	116.4 ± 58.7	119.0 ± 86.0	0.900
Creatinine, mg/dL	0.8 ± 0.2	0.9 ± 0.5	0.152
HDL-C, mg/dL	42.3 ± 8.5	34.4 ± 5.2	0.009
LDL-C, mg/dL	129.4 ± 41.2	109.6 ± 25.5	0.160
Triglyceride, mg/dL	179.8 ± 108.2	313.1 ± 216.0	0.026
Hb, g/dL	13.7 ± 1.9	14.7 ± 1.6	0.037
Leukocyte, x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	8.3 ± 2.5	8.1 ± 2.1	0.778
Neutrophils, x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	5.0 ± 2.3	5.0 ± 1.6	0.996
Lymphocytes, x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	2.4 ± 0.8	2.4 ± 0.7	0.965
Platelets, x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	234.7 ± 57.8	248.8 ± 70.5	0.377
RDW, fL	42.0 ± 6.2	35.6 ± 10.6	0.002
MPV, fL	10.5 ± 0.9	10.4 ± 0.9	0.540
PDW, fL	12.8 ± 2.5	13.3 ± 2.0	0.402

Abbreviations: BUN, blood urea nitrogen; FBG, fasting plasma glucose; Hb, hemoglobin; HDL-C, high density lipoprotein cholesterol; LDL-C, low density lipoprotein cholesterol; MPV, mean platelet volume; PDW, platelet distribution width; RDW, red cell distribution width.

Erythrocytes can increase its' volume up to 150 fL or decrease to 60 fL and less without damaging the cell. The degree of heterogeneity is calculated by an equation in which the standard deviation of erythrocyte volume is divided by erythrocyte mean corpuscular volume and then multiplied for 100 which gives us RDW<sup>12</sup>. Along with anemia, sex, genetic factors, age, dyslipidemia and renal functions also affects RDW. There are many studies investigating the relationship between RDW and coronary artery disease. In these studies, RDW was stated to be an anemia-independent prognostic factor and its relationship with mortality was shown<sup>13,14</sup>. RDW also shown to be associated with peripheral arterial disease, myocardial infarction and stroke<sup>15-17</sup>. Atherosclerosis is the main disturbance

behind these disorders but whether or not atherosclerosis is behind the erythrocyte fragmentation and heterogeneity of erythrocyte size causing increased RDW is not known<sup>18-20</sup>. Also inflammatory processes plays major role in pathophysiology of chronic venous insufficiency. Fluid shear stress causes venous distension and causes increase in cellular responses. These changes trigger inflammatory mediators<sup>21-23</sup>.

Karahan et al.<sup>24</sup> evaluated the relationship between inflammatory markers and clinical severity of chronic venous insufficiency. In this study they studied white blood cell count, neutrophil, lymphocyte, platelet counts, mean platelet volume, albumin, d-dimer, fibrinogen, fibrinogen to albumin ratio, neutrophil to

lymphocyte ratio and reported that serum fibrinogen and albumin levels shows disease severity and clinical class in chronic venous insufficiency patients. Our study evaluated the relationship between RDW and chronic venous

insufficiency. We found out that RDW is higher in chronic venous insufficiency patients. Chronic inflammation and oxidative stress may be the cause of increased RDW in chronic venous insufficiency patients.

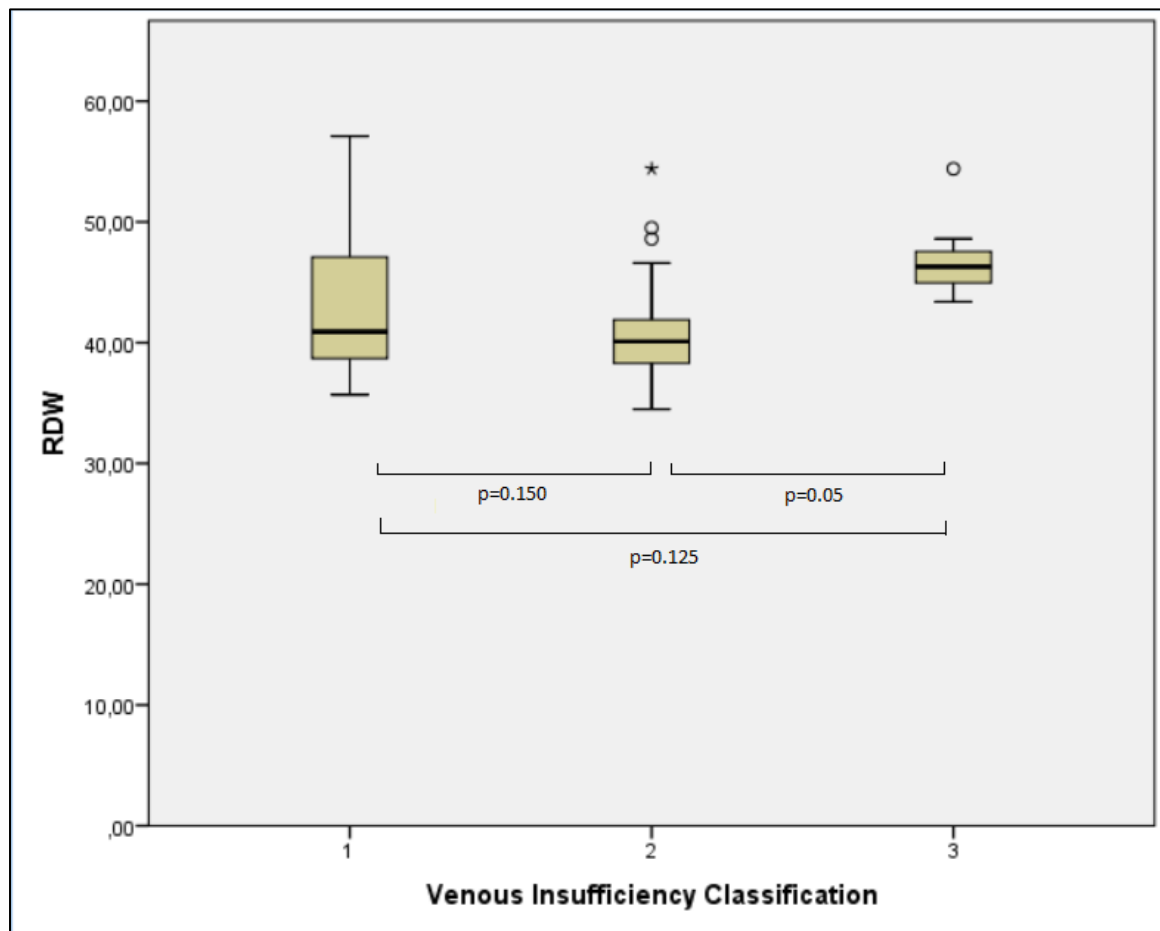


Figure 1 Venous insufficiency classification

## Conclusion

RDW is an easily accessible and inexpensive parameter and many publications evaluate its role in various diseases. The literature search showed that this is the first study that shows the relationship of RDW with chronic venous insufficiency. In this study we showed that

RDW may be used as a parameter for detection of venous insufficiency. Also RDW did not increase as the severity of venous insufficiency increased according to our study. This means RDW cannot be used for classification of the disease. This study has many limitations. We do not know the ejection fraction of the patients or coronary artery disease history. Further

studies should be made with higher number of patients and also it would be better to include severe venous insufficiency patients like Class 4, 5 and 6 to reach more significant results.

## Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest

## Funding

None

## References

1. Nicolaides AN, Allegra C, Bergan J, et al. Management of chronic venous disorders of the lower limbs: Guidelines according to scientific evidence. *International Angiology* 2008;27:1–59
2. Eberhardt RT, Raffetto JD. Chronic venous insufficiency. *Circulation*. 2014 Jul 22;130(4):333-46.
3. Özgür Ö, Alimoğlu E, Çeken K, et al. Chronic venous insufficiency patterns in lower extremity veins detected by Doppler Ultrasound. *Dicle Tıp Dergisi*. 2013; 40(4): 548-543
4. Almeida JI, Wakefield T, Kabnick LS, Onyechom UN, Lal BK. Use of the clinical, etiologic, anatomic, and pathophysiologic classification and venous clinical severity score to establish a treatment plan for chronic venous disorders. *J Vasc Surg* 2015; 3:456–460
5. Evans TC, Jehle D. The red blood cell distribution width. *J Emerg Med* 1991;9(1):71-4
6. Pierce CN, Larson DF. Inflammatory cytokine inhibition of erythropoiesis in patients implanted with a mechanical circulatory assist device. *Perfusion* 2005;20(2):83-90.
7. Şen Tanrikulu C, Karaman S, Demirelli S, et al. Akut Koroner Sendromlu Hastalarda Eritrosit Dağılım Aralığının (RDW) Değerlendirilmesi. *Kocatepe Tıp Dergisi* 2014;15(2):99-105.
8. Kato H, Ishida J, Imagawa S, et al. Enhanced erythropoiesis mediated by activation of the reninangiotensin system via angiotensin II type 1a receptor. *FASEB J* 2005;19(14):2023-5.
9. Biaggioni I, Robertson D, Krantz S, et al. The anemia of primary autonomic failure and its reversal with recombinant erythropoietin. *Ann Intern Med* 1994;121(3):181-6.
10. Fava C, Cattazzo F, Hu ZD, et al. The role of red blood cell distribution width (RDW) in cardiovascular risk assessment: useful or hype? *Ann Transl Med*. 2019 Oct;7(20):581.
11. Almeida JI, Wakefield T, Kabnick LS, et al. Use of the clinical, etiologic, anatomic, and pathophysiologic classification and venous clinical severity score to establish a treatment plan for chronic venous disorders. *J Vasc Surg* 2015; 3:456–460
12. Salvagno GL, Sanchis-Gomar F, Picanza A, et al. Red blood cell distribution width: A simple parameter with multiple clinical applications. *Crit Rev Clin Lab Sci*. 2015;52(2):86–105.
13. Patel KV, Ferrucci L, Ershler WB, et al. Red blood cell distribution width and the risk of death in middle-aged and older

- adults. *Arch Intern Med* 2009;169(5):515-23.
14. Perlstein TS, Weuve J, Pfeffer MA, et al. Red blood cell distribution width and mortality risk in a community-based prospective cohort. *Arch Intern Med* 2009;169(6):588-94
15. Ramirez-Moreno JM, Gonzalez-Gomez M, Ollero-Ortiz A, et al. Relation between red blood cell distribution width and ischemic stroke: a case-control study. *Int J Stroke* 2013;8:E36.
16. Demirtas S, Karahan O, Yazici S, et al. The relationship between complete blood count parameters and Fontaine's Stages in patients with peripheral arterial disease. *Vascular* 2014;22:427-31.
17. Borné Y, Smith JG, Melander O, et al. Red cell distribution width in relation to incidence of coronary events and case fatality rates: a population-based cohort study. *Heart* 2014;100:1119-24
18. Weiss G, Goodnough LT. Anemia of chronic disease. *N Engl J Med* 2005;352:1011–1023.
19. Franchini M, Zaffanello M, Veneri D. Advances in the pathogenesis, diagnosis and treatment of thrombotic thrombocytopenic purpura and hemolytic uremic syndrome. *Thromb Res* 2006;118:177–184.
20. Reiter CD, Wang X, Tanus-Santos JE, Hogg N, Cannon RO III, Schechter AN, Gladwin MT. Cell-free hemoglobin limits nitric oxide bioavailability in sickle-cell disease. *Nat Med* 2002;8:1383–1389
21. Smith RK, Golledge J. A systematic review of circulating markers in primary chronic venous insufficiency. *Phlebology* 2014; 29:570–579.
22. Sayer GL, Smith PD. Immunocytochemical characterisation of the inflammatory cell infiltrate of varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004; 28:479–483.
23. Pocock ES, Alsaigh T, Mazor R, et al. Cellular and molecular basis of venous insufficiency. *Vasc Cel* 2014; 6:24
24. Karahan O, Yavuz C, Kankilic N, Simple blood tests as predictive markers of disease severity and clinical condition in patients with venous insufficiency. *Blood Coagul Fibrinolysis*. 2016 Sep;27(6):684-90



# ÜST EKSTREMİTE CERRAHİSİNDE GELENEKSEL BİER BLOK İLE ÖNKOL BİER BLOK TEKNİĞİN KARŞILAŞTIRMASI

## COMPARISON OF CONVENTIONAL BIER BLOCK AND FOREARM BIER BLOCK TECHNIQUE IN UPPER EXTREMITY SURGERY

Adem ÇİFTÇİ<sup>1</sup>, Demet LAFLI TUNAY<sup>2</sup>, Geylan IŞIK<sup>3</sup>, Murat Türkeün ILGINEL<sup>2</sup>

1 T.C. Sağlık Bakanlığı Hatay İl Sağlık Müdürlüğü Dörtüyl Devlet Hastanesi, Hatay, Türkiye

2 Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

3 Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ağrı Bilim Dalı, Adana, Türkiye

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Demet LAFLI TUNAY E-mail: dlaflı@yahoo.com Geliş Tarihi/Received: 10.07.2020

Kabul Tarihi-Accepted: 25.08.2020 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.08.2020 Cite this article as: Çiftçi A, Laflı Tunay D, Işık G, Ilginel

MT. Üst Ekstremitte Cerrahisinde Geleneksel Bier Blok ile Önkol Bier Blok Tekniğinin Karşılaştırması, J Cukurova Anesth Surg. 2020;3(2);86-93.

Doi: 10.36516/jocass.2020.43

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada; geleneksel üst kol ile önkol Bier blok tekniklerinin ağrı skorları, analjezi etki başlangıcı, ek analjezi gereksinimi ve yan etki insidansı açısından karşılaştırılması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmaya 18- 65 yaş arası, ASA I – II grubu, intravenöz rejyonel anestezi altında el bileği ve el cerrahisi uygulanacak 60 erişkin hasta dahil edildi. Hastalar rastgele 2 gruba ayrıldı. Grup 1 (n=30)'e üst kola yerleştirilen çift kafli turnike ve 3 mg/kg dozunda prilokain ile geleneksel Bier blok, grup 2 (n=30)'ye önkola yerleştirilen tek kafli turnike ve 2 mg/kg dozunda prilokain ile önkol Bier blok uygulandı. Tüm hastalarda, intraoperatif ve postoperatif kan basınçları, kalp hızları, periferik oksijen saturasyonları, ağrı skorları (VAS), yan etkiler, cerrahi süre, turnike zamanı analjezi başlama zamanı ve ek analjezi ihtiyacı kaydedildi.

**Bulgular:** İki grup arasında cerrahi başlama ile sonlanma süreleri, turnike zamanları ve perioperatif analjezi başlama zamanları açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmadı. İntraoperatif ve postoperatif kan basınçları, kalp hızları, periferik oksijen saturasyonları arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Her iki grubun intraoperatif ağrı skorları benzerdi ve ek analjezi ihtiyaçları arasında fark yoktu.

**Sonuç:** Tek kafli turnike ile uygulanan önkol Bier blok tekniğinin, ön kol cerrahisinde etkili ve güvenli bir yöntem olduğu ve daha düşük dozda lokal anestezi kullanımı nedeniyle geleneksel Bier bloğa tercih edilebileceği kanısına varıldı.

**Anahtar kelimeler:** Bier blok, prilokain, rejyonel anestezi.

### Abstract

**Aim:** In this study, it was aimed to compare the conventional upper arm and forearm Bier block techniques in terms of pain scores, onset of analgesia effect, need for additional analgesia and incidence of side effects.

**Material and methods:** 60 adult patients between the ages of 18 and 65, with ASA I- II group, undergoing wrist and hand surgery with intravenous regional anesthesia were included in this study. Patients were randomly divided into two groups. In group 1 (n=30), conventional Bier block with double-cuffed tourniquet with the dose of 3mg/kg prilocaine, and in group 2 (n=30), forearm Bier block with single-cuffed tourniquet with the dose of 2mg/kg prilocaine were applied. Intraoperative and postoperative blood pressures, heart rates, peripheral oxygen saturation, pain scores (VAS), side effects, surgical time, tourniquet time, initiation time of analgesia and additional analgesia requirement were recorded for all patients.

**Results:** There was no statistically significant difference between the two groups in terms of surgical onset and termination times, tourniquet times, and perioperative initiation times of analgesia. There was no statistically difference between intraoperative and postoperative blood pressures, heart rates, and peripheral oxygen saturations. Intraoperative pain scores of both groups were similar and there was no difference between additional analgesia requirements.

**Conclusion:** It was concluded that the forearm Bier block technique applied with a single-cuffed tourniquet is an effective and safe method in forearm surgery and that it can be preferred to conventional Bier block due to the use of a lower dose of local anesthetic.

**Key words:** Bier block, prilocaine, regional anesthesia.



## Giriş

Rejyonel anestezi hem intraoperatif ve hem postoperatif dönemde analjezi sağlanması, perioperatif morbiditeyi ve postoperatif hastanede kalış süresini azaltması ve maliyeti düşürmesi yönünden uygun vakalarda genel anesteziye göre tercih edilmektedir<sup>1</sup>. Rejyonel anestezi yöntemlerinden biri olan 'İntravenöz Rejyonel Anestezi (İVRA)', ilk kez 1908 yılında Alman cerrah August Karl Gustav Bier tarafından uygulanmış ve 'Bier Blok' adıyla tanımlanmıştır<sup>2</sup>. Dolaşımı turnike ile engellenen ekstremitelerde ven içine enjekte edilen lokal anestetik solüsyon ile oluşturulan rejyonel blok tipidir. Başta üst ekstremitelerde olmak üzere kısa süreli ekstremitelerde cerrahisinde gerek etkin bir anestezi sağlanması gerekse kansız bir cerrahi alan yaratması ve tekniğin kolaylığı nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır<sup>1-4</sup>.

Geleneksel Bier blokta yüksek doz lokal anestetik uygulaması, farmakolojik toksisiteyi en aza indirmek için turnike süresinin minimum 30 dakika gerektirmesi ve teknik problemlere bağlı olarak turnikenin erken sönmesi gibi durumlardan ötürü bu teknikte, kompartman sendromu ile aritmi, nöbet gibi kardiyak ve nörolojik komplikasyonların gelişme potansiyeli mevcuttur<sup>2</sup>.

Bu çalışma ile dirsek eklemine distaline yerleştirilen tek turnike ile uygulanan önkol Bier blok tekniğinin, lokal anestetik dozunu azaltarak geleneksel Bier blok tekniğine göre anestezi ve analjezi oluşturmadaki etkinliğini kıyaslamayı hedefledik. Çalışmanın hipotezi önkol Bier blok tekniğinin daha düşük lokal anestetikle geleneksel Bier blok teknik kadar etkin anestezi ve analjezi sağlayabileceği idi. Çalışmanın primer ölçütü ağrı skoru, sekonder ölçütleri ise

analjezi başlama süresi, ek analjezi gereksinimi ve yan etki insidansı idi.

## Materyal ve Metod

Çalışmamız, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınarak Nisan 2015- Ekim 2015 arasındaki 6 aylık sürede, Çukurova Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalınca intravenöz rejyonel anestezi altında el bileği ve el cerrahisi uygulanan hastalarda gerçekleştirildi. Çalışmaya, çalışma kriterlerini karşılayan ve gönüllü olarak katılmayı kabul eden, 18-65 yaş arası Amerikan Anestezistler Derneği (ASA) sınıfı I-II olan 60 hasta dahil edildi.

Lokal anesteziye karşı bilinen allerjisi, blok uygulama yerinde enfeksiyonu, epilepsi hikayesi, periferik nörolojik hastalığı, kardiyak aritmisi, ASA sınıfı III'ün üstü, bilinci kapalı veya kooperasyon kurulamayan, dekompanse kalp yetmezliği, anemisi, son 24 saat içinde bilinen analjezik etkinliği olan ilaç kullanım öyküsü olan ve skleroderma, raynaud hastalığı, artmış intrakraniyal basınç, orak hücreli anemi, derin ven trombozu, tromboflebit, vasküler yetmezlik ve A-V fistül gibi iskemik fazı tolere edemeyecek hastalar ve operasyon süresi 90 dakikanın üzerinde olması öngörülen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya alınan hastalar basit randomizasyon yöntemiyle rastgele 2 gruba ayrıldı.

Ameliyat masasına sırt üstü yatırılan hastalara uygulanan elektrokardiyografi (EKG), periferik oksijen saturasyonu (SpO<sub>2</sub>) ve non-invaziv kan basıncı (KB) ile standart genel anestezi monitörizasyonunun ardından cerrahi uygulanacak taraftaki elin sırtından venöz kanülasyon gerçekleştirildi. Daha sonra ekstremitenin kanının boşaltılması için kol askıya alınıp göğüsle 90 derecelik bir açı yapacak şekilde vücut seviyesinin üzerine

kaldırılarak 2-3 dakika bekleme süresinin ardından ekstremitenin proksimalinden başlanarak Esmarch bandajı uygulandı. Basit randomizasyon yöntemiyle rastgele 2 gruba ayrılan hastalardan grup 1'deki hastalara ekstremiteden kanın boşaltılmasının ardından üst kola çift kahlı pnömotik turnike uygulandı ve sistolik arter kan basıncının 100 mmHg üstü olacak şekilde bir basınca ayarlanarak şişirildi. Grup 2'deki hastalara ise önkola tek kahlı turnike uygulanarak basıncı yine sistolik arter kan basıncının 100 mmHg üstü olacak şekilde ayarlandı.

Bandaj ve turnike uygulamasından yaklaşık 10 dakika sonra grup 1 (n=30)'de 3 mg/kg (maksimum 300 mg dozda) %0,5 prilokain (Citanest %2, AstraZeneca, İngiltere) intravenöz (iv) olarak 60-90 saniyede, grup 2 (n=30)'de 2 mg/kg (maksimum 200 mg dozda) %0,5 prilokain iv olarak yine 60-90 saniyede uygulandı.

Tüm hastaların intraoperatif 5, 15, 30 ve 45. dakikalarda vizüel ağrı skorları (VAS), sistolik arter kan basınçları (SAB), diyastolik arter kan basınçları (DAB), kalp atım hızları (KAH), periferik oksijen saturasyon (SpO2) yüzdeleri ve bulantı/kusma, hipotansiyon, bradikardi,

lokal anesteziğe bağlı alerjik reaksiyon vb. yan etkileri kaydedildi. Postoperatif dönemde 5, 15, 30, 60 ve 120. dakikalarda yine tüm hastaların SAB, DAB, KAH, SpO2 yüzdeleri ve yan etkiler kaydedildi. Ayrıca tüm hastalarda cerrahi süre, analjezi başlama zamanı, turnike süresi ve ek analjezi ihtiyacı da kaydedildi. Ek analjezi olarak, VAS  $\geq$  5 olan hastalara 50 mcg iv fentanil uygulaması planlandı.

## İstatistiksel Yöntem

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 17.0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sürekli ölçümlerse ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum-maksimum) olarak özetlendi. Gruplar arasında sürekli ölçümlerin karşılaştırılmasında dağılımlar kontrol edildi, normal dağılım gösteren parametreler için Bağımsız Grup T testi, normal dağılım göstermeyen parametrelere de Mann Whitney U testi kullanıldı. SAB, DAB gibi tekrarlı ölçüm karşılaştırılmalarında Tekrarlı Ölçüm Varyans kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0,05 olarak alındı. P <0.05 değeri istatistiksel olarak önemli olarak kabul edildi.

**Tablo 1. Gruplara göre hastaların demografik özelliklerinin dağılımı**

	Grup 1		Grup 2		p
	Ort±SS	Med (Min-Maks)	Ort±SS	Med (Min-Maks)	
Yaş	43,3±14,9	47(21-65)	41,9±14,4	40(18-64)	0,732
Boy (metre)	1,7±0,01	1,7(1,5-1,9)	1,7±0,1	1,7(1,5-1,8)	0,811
Kilo (kilogram)	76,9±16,8	76,7(45-106)	74,0±10,5	75(50-100)	0,431
VKİ (kilogram/metre <sup>2</sup> )	30,2±5,8	30,8(22,3-43,6)	27,0±4,6	26,3(18,4-35,6)	0,059
	N	%	n	%	p*
Cinsiyet (Erkek/Kadın)	15/15	50/50	15/15	50/50	1,000
ASA sınıfı (I/II)	25/5	83,3/16,7	23/7	76,7/23,3	0,748

p= Student T testi; p\*: Ki-Kare Testi, VKİ: Vücut kitle indeksi, ASA: Amerikan Anestezistler Derneği Grup 1: Geleneksel Bier blok Grup 2: Önkol Bier blok

**Tablo 2. VAS ölçümlerinin gruplara göre dağılımı**

	Grup 1		Grup 2		p
	Ort±SS	Med(Min-Maks)	Ort±SS	Med(Min-Maks)	
VAS preop	1,2±1,9	0(0-7)	0,9±1,6	0(0-4)	0,723
VAS 5. dk	0,9±1,6	0(0-7)	0,9±1,4	0(0-6)	0,986
VAS 15. dk	1,7±1,7	2(0-6)	1,4±1,4	2(0-5)	0,484
VAS 30. dk	1,9±1,5	2(0-4)	1,9±1,7	2(0-6)	0,111
VAS 45. dk	2,2±1,5	3(0-3)	3,4±1,9	4(0-5)	1,000
p*	0,143		0,170		0,581 <sup>a</sup>

p= Mann Whitney U testi; p\*: Wilcoxon testi; p<sup>a</sup>= Tekrarlı Ölçüm Varyans Analizi - Gruplar Arası karşılaştırma, VAS: Vizüel ağrı skoru, Grup 1: Geleneksel Bier blok , Grup 2: Önkol Bier blok

## Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 60 hastaya ait demografik özellikler tablo 1'de özetlenmiş olup grupların benzer demografik özelliklere sahip olduğu görülmüştür.

Preoperatif ve intraoperatif 5, 15, 30 ve 45. dakikada ölçülen VAS değerlerinin gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık göstermediği saptanmıştır (p>0.05; tablo 2).

Perioperatif kaydedilen SAB, DAB, KAH ve SpO2 değerleri açısından gruplar arasında istatistiksel fark saptanmamıştır. Bununla birlikte her iki grupta intraoperatif SAB, DAB ve KAH değerlerinin kendi içlerinde zamanla azaldığı ve bu azalışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (Figür 1).

Gruplar arasında cerrahi başlama zamanı, cerrahi sonlanma zamanı, turnike süresi ve analjezi başlama zamanı açısından istatistiksel önemli fark saptanmamıştır (p>0.05; tablo 3).

Grup1'de sadece iki hastaya ek analjezik verilirken, grup 2'de dört hastaya ek analjezik verilmiştir. Grup 1'deki hastalardan birine 5. ve 15. dakikalarda ek analjezik verilirken ikinci hastaya 15. dakikada ek analjezik verilmiştir. Grup 2'de ek analjezik alan hastalardan ikisine 15. dakikada, birine 30. dakikada, diğerine ise 45. dakikada ek analjezik verilmiştir. Gruplar arasında ek analjezik kullanımı açısından istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır (p>0.05).

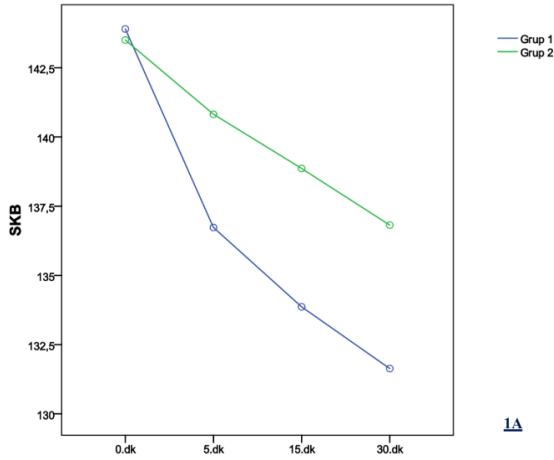
Perioperatif dönemde hastalarda herhangi bir yan etki gözlenmemiştir

**Tablo 3. Gruplara ait cerrahi süre, analjezi başlama zamanı ve turnike süresi**

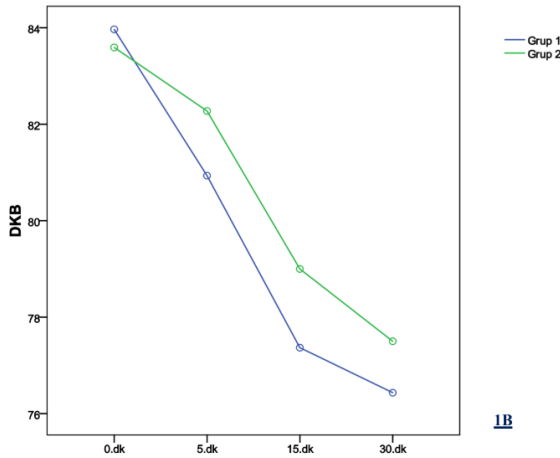
	Grup 1		Grup 2		p
	Ort±SS	Med (Min-Maks)	Ort±SS	Med (Min-Maks)	
Cerrahi başlama (dk)	10,9±13,4	9(4-18)	8,1±1,7	8(5-12)	0,251
Cerrahi sonlama (dk)	29,1±7,2	27(15-48)	28,9±10,2	28(12-52)	0,930
Turnike (dk)	33,5±5,5	30(30-51)	34,0±9,6	31(20-60)	0,805
Analjezi başlama zamanı (dk)	6,6±2,6	6(3-14)	8,3±2,1	6(3-15)	0,454

p= Student T testi, Grup 1: Geleneksel Bier blok , Grup 2: Önkol Bier blok

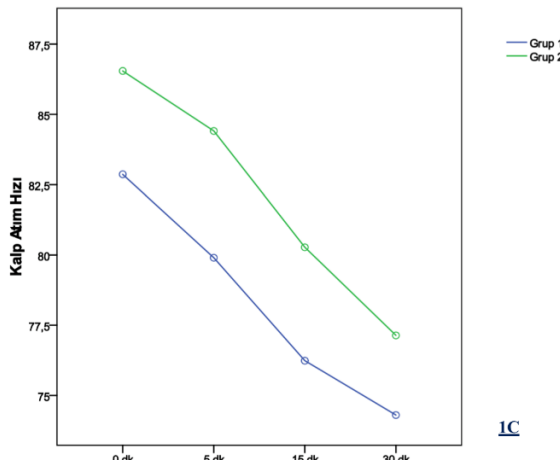
**Figür 1. Perioperatif sistolik ve diyastolik kan basıncı ile kalp atım hızları ölçümlerinin zamana bağlı değişim grafikleri**



**Figür 1A.** Grupların sistolik kan basıncı ölçümlerinin kendi içlerinde zamana bağlı değişimleri değerlendirildiğinde, her iki grupta da zaman içerisinde azalma gösterdiği ve bu azalmanın istatistiksel önemli olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ).



**Figür 1B.** Grupların diyastolik kan basıncı ölçümlerinin kendi içlerinde zamana bağlı değişimleri değerlendirildiğinde, her iki grupta da zaman içerisinde azalma gösterdiği ve bu azalmanın istatistiksel önemli olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ).



**Figür 1C.** Grupların kalp atım hızları ölçümlerinin kendi içlerinde zamana bağlı değişimleri değerlendirildiğinde, her iki grupta da zaman içerisinde azalma gösterdiği ve bu azalmanın istatistiksel önemli olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

## Tartışma

Bu çalışma ile önkolda tek turnike ile düşük doz lokal anestezi ile uygulanan Bier blok tekniğinin, önkol cerrahisinde geleneksel Bier blok tekniği ile kıyaslandığında ağrı skorları, analjezi başlama süresi, ek analjezi ihtiyacı ve yan etkiler açısından bir farklılık yaratmadığı ve geleneksel Bier blok tekniği kadar etkin olduğu görülmüştür.

Rejyonel anestezinin farklı teknikleri üst ekstremiteler bloklarında sıklıkla kullanılmaktadır. Özellikle intravenöz rejyonel anestezi 'Bier Blok' etkili bir anestezi tekniğidir. Göreceli olarak basit ve kolay uygulanabilir. Tam bir anestezi, kansız bir alan sağlar ve genel anestezi ihtiyacını ortadan kaldırır<sup>5</sup>.

Geleneksel Bier blok lokal anestetiklerin intravenöz kullanımından kaynaklanan sistemik yan etkilerden duyulan endişe nedeniyle son zamanlarda gözden düşmüştür. Literatürde; nöbetler, aritmi ve hatta kardiyak arrest gibi ciddi komplikasyonlara yer verilmiştir<sup>5</sup>. Ayrıca uzun süreli turnike zamanına ikincil olarak kompartman sendromu riski rapor edilmiştir<sup>6</sup>. Yanı sıra turnike basıncı nedeniyle iskemik ağrı oluşabilir<sup>7</sup>.

Farklı turnike tekniklerinin yararını araştıran pek çok araştırma olmakla birlikte son zamanlarda en fazla üzerinde durulan yöntem distal önkol turnikesidir. Önkolda uygulanan intravenöz rejyonel anestezi, geleneksel tekniğin avantajlarını sunduğu gibi ek olanaklar da sağlar. Lokal anestezi dozları daha az olduğu için nörolojik ve kardiyak komplikasyon olasılığını önemli ölçüde azaltır<sup>8,9</sup>. Çalışmamızda geleneksel Bier blok

yönteminde 3mg/kg olan lokal anestezi (%0,5 prilokain) dozu önkol Bier blokta 2 mg/kg dozuna düşürülmüştür. Üst ekstremitte tekniğine kıyasla önkolda lokal anestezi dozunun yaklaşık %40 civarında azaltılabileceği bildirilmektedir<sup>10-12</sup>. Yine Arslanian ve ark.<sup>8</sup> önkol rejyonel anestezi tekniğinde 25 ml (%0,5) lidokain ile anestezi dozu azaltarak yeterli intraoperatif anesteziyi sağladıklarını, bu dozda intraoperatif ve postoperatif herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadıklarını bildirmişlerdir. NYSORA (New York Bölgesel Anestezi Derneği) ayrıca, ön kol turnike ile üst ekstremitte bloğu için sadece 12-15 mL %2 Lidokain kullanılmasını savunmuştur<sup>13</sup>.

Önkol turnikesinin ek bir yararı da beraberinde sedasyon veya ek analjezi gereksiniminin de azalmasına yol açan turnike ağrısının azalmasıdır<sup>12,14,15</sup>. Bu çalışmada postoperatif takip süresinin kısa ve örneklem büyüklüğünün küçük olması nedeniyle ek analjezi ihtiyacı ve turnike toleransı açısından fark bulunmamıştır. Çalışmada gruplar arasında turnike süreleri benzer olup her iki teknikte de ortalama 30 dakikada turnike süresi gözlenmiştir. Singh ve ark.<sup>16</sup> önkolda tek turnike ile uyguladıkları intravenöz rejyonel anestezi ile geleneksel üst kol Bier blok tekniğini karşılaştırdıkları çalışmalarında benzer şekilde 30 dakikalık turnike toleransından bahsetmektedirler.

Perioperatif ağrı skorlarının değerlendirilmesinde, her iki grubun VAS değerleri arasında istatistiksel ve klinik olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı. Bu durum önkolda tek turnike ile uygulanan intravenöz rejyonel anestezi tekniğinin üst kolda uygulanan klasik Bier Blok kadar etkin bir yöntem olduğunu

göstermektedir. Literatürde çalışmamıza benzer şekilde eşdeğer ağrı skorları rapor eden çalışmalar olduğu gibi<sup>16-19</sup>, daha düşük ağrı skorları rapor eden çalışmalar da bulunmaktadır<sup>14,20,21</sup>.

Sistemik toksisiteyi azaltmak amacıyla farklı turnike tekniklerinin uygulanmasının yanı sıra lokal anestezi miktarı ve konsantrasyonu azaltılmaya ve anestezi oluşturabilecek en düşük lokal anestezi dozunu bulmaya yönelik, lokal anesteziye adjuvan ilaçların eklenmesi denemeleri de yapılmaktadır<sup>8,14,22</sup>. Borazan ve ark.<sup>22</sup> ön kol ve el cerrahisinde Bier blok tekniğinde 3 mg/kg %0.5 prilokain ile 50 mg deksketoprofeni ve 3 mg/kg %0.5 prilokain ile 8 mg deksametazonu total 40 ml solüsyon içinde verdikleri çalışmalarında, deksketoprofen ve deksametazonun ameliyat sırasında analjezik gereksinimi açısından birbirlerine üstünlüklerinin olmadığı, ancak deksketoprofenin ameliyat sonrası dönem analjezik tüketimi üzerine daha etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Chio ve ark.<sup>14</sup> geleneksel olarak uygulanan Bier blokta lidokain (%2) ile birlikte 15 mL ve 20 mg ketoralak, önkol tekniğinde ise 8 mg ve 10 mg ketoralak kullanmışlar, her iki grupta da benzer sonuçlara ulaşmışlar ve herhangi bir komplikasyonla karşılaşmamışlardır. Bizim çalışmamızda lokal anestezige herhangi bir adjuvan ajan eklenmemiştir.

Önkol turnikesinin bir diğer avantajının da sensoriyal blokajın daha hızlı başlangıçlı olduğunu bildiren kanıtlar mevcuttur<sup>9</sup>. Bu çalışmada geleneksel Bier blok yöntemiyle kıyaslandığında önkol turnikesi ile gerçekleştirilen intravenöz rejyonel anestezi tekniğinde analjezi

başlama süresinde fark bulunamamış, hatta ortalama analjezi başlama süresi biraz daha uzun olarak hesaplanmıştır.

Çalışmamızda her iki grupta hiçbir hastada herhangi bir yan etkinin görülmemiş olması, kısa süreli üst ekstremitte cerrahisinde her iki reyonel blok yönteminin de güvenilir şekilde uygulanabileceğini, daha düşük dozla aynı güvenli anestezinin verilebileceğini göstermektedir.

Bu çalışmada, perioperatif takip süresinin kısa tutulmuş olması, turnike toleransının değerlendirilmemiş olması, anestezi sonrası bakım ünitesi takip ihtiyacının kaydedilmemiş olması gibi kısıtlılıklar yer almaktadır.

## Sonuç

Dirsek eklemine distaline yerleştirilen tek turnike ile uygulanan önkol intravenöz reyonel anestezi tekniğinin, üst ekstremitte cerrahisinde geleneksel Bier blok kadar etkin, güvenli ve daha düşük dozlarda onunla karşılaştırılabilir seviyede bir anestezi oluşturabilen, uygulanabilir bir teknik olduğu kanısına varıldı.

Uygulanan lokal anestezi dozunun düşürülmesi ile sistemik toksisitenin ve intraoperatif veya postoperatif komplikasyonların görülme oranının daha düşük olma olasılığı, ön koldaki cerrahi girişimlerde geleneksel Bier bloğa tercih edilebileceğini göstermiş; özellikle sınırlı postoperatif bakım ünitesi ya da personelin olduğu cerrahi ofis ve poliklinik ortamlarında kolaylıkla uygulanabileceğini düşündürmüştür.

Bu konuyla ilgili gelecekteki çalışmalar, lokal anestezinin optimal dozu ve anestezi sonrası bakım ünitesi ihtiyacındaki potansiyel azalmanın sağlayacağı ekonomik faydalar üzerine odaklanmalıdır.

## Finansal destek:

Bu makalede açıklanan çalışma için herhangi bir finansman alınmadı.

## Çıkar Çatışması:

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynaklar

1. Collins VJ. Principles of Anesthesiology: General and Regional Anesthesia. 3rd edition. Pennsylvania: Lea & Febiger Co. 1993;1199-281.
2. Sean JE, Vonda B, Cephas PS. Intravenous regional anesthesia: a review. Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain. 1998;17(1):2-9. [https://doi.org/10.1016/S0277-0326\(98\)80003-2](https://doi.org/10.1016/S0277-0326(98)80003-2)
3. Süer AH, Dağlı G, Cosar A. Morfin eklenmesi, RİVA' da lokal anestezi gereksinimini azaltır mı? Ağrı Dergisi. 1997; 9(3):38-42.
4. Erdine S. Reyonel Anestezi. İstanbul: Nobel tıp kitabevleri. 2007;151-66.
5. Guay J. Adverse Events Associated with Intravenous Regional Anesthesia (Bier Block): A Systematic Review of Complications. J Clin Anesth. 2009;21(8):585-94. Doi: 10.1016/j.jclinane.2009.01.015.
6. Ananthanarayan C, Castro C, McKee N, et al. Compartment syndrome following intravenous regional anesthesia. Can J Anaesth. 2000;47:1094-8. doi: 10.1007/BF03027961.
7. Joshi G. Recent developments in regional anesthesia for ambulatory surgery. Curr Opin Anaesthesiol. 1999;12:643-7. Doi: 10.1097/00001503-199912000-00002

8. Arslanian, B, Mehrzad R, Kramer T, et al. Forearm Bier Block: A New Regional Anesthetic Technique for Upper Extremity Surgery. *Ann Plast Surg.* 2014;73:156-7. doi: 10.1097/SAP.0b013e318276da4c.
9. Dekoninck V, Hoydonckx Y, Van de Velde M, et al. The analgesic efficacy of intravenous regional anesthesia with a forearm versus conventional upper arm tourniquet: a systematic review. *BMC anesthesiol.* 2018;18(1), 86. doi: 10.1186/s12871-018-0550-4.
10. Coleman MM, Peng PW, Regan JM, et al. Quantitative comparison of leakage under the tourniquet in forearm versus conventional intravenous regional anesthesia. *Anest Analg.* 1999;89(6):1482-6. doi: 10.1097/0000539-199912000-00031.
11. Plourde G, Barry PP, Tordif L, et al. Decreasing the toxic potential of intravenous regional anaesthesia. *Can. J Anaesth.* 1989;36(5):498-502. doi: 10.1007/BF03005374.
12. Kraus GP, Fitzgerald BM. Bier Block. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430760/>.
13. <https://www.nysora.com/techniques/intravenous-regional-anesthesia/intravenous-regional-block-upper-lower-extremity-surgery/> Erişim tarihi 13 Temmuz 2020.
14. Chiao FB, Chen J, Lesser JB, et al. Single-cuff forearm tourniquet in intravenous regional anaesthesia results in less pain and fewer sedation requirements than upper arm tourniquet. *Br J Anaesth.* 2013;111(2):271-5. doi: 10.1093/bja/aet032.
15. Farbood A, Khademi S, Tajvidi R, et al. Comparison of Intravenous Regional Anesthesia with Single-Cuff Forearm Tourniquet and Hematoma Block and Traditional Method in Patients with Distal Radius Fractures; A Randomized Clinical Trial. *Bull Emerg Trauma.* 2020;8(2):77. doi: 10.30476/BEAT.2020.46446.
16. Singh R, Bhagwat A, Bhadoria P, et al. Forearm IVRA, using 0.5% lidocaine in a dose of 1.5 mg/kg with ketorolac 0.15 mg/kg for hand and wrist surgeries. *Minerva Anesthesiol.* 2010;76(2):109-14.
17. Odinson A, Finsen V. The position of the tourniquet on the upper limb. *J Bone Joint Surg Br.* 2002;84:202-4. doi: 10.1302/0301-620x.84b2.12777.
18. Edwards SA, Harper GD, Giddins GE. Efficacy of forearm versus upper arm tourniquet for local anaesthetic surgery of the hand. *J Hand Surg Br.* 2000;25:573-4. doi: 10.1054/jhsb.2000.0420.
19. Chong AK, Tan DM, Ooi BS, et al. Comparison of forearm and conventional Bier's blocks for manipulation and reduction of distal radius fractures. *J Hand Surg Eur.* 2007;32:57-9. doi: 10.1016/j.jhsb.2006.10.002.
20. Perlas A, Peng PW, Plaza MB, et al. Forearm rescue cuff improves tourniquet tolerance during intravenous regional anesthesia. *Reg Anesth Pain Med.* 2003;28:98-102. doi: 10.1053/rapm.2003.50036.
21. Hutchinson DT, McClinton MA. Upper extremity tourniquet tolerance. *J Hand Surg Am.* 1993;18:206-10. doi: 10.1016/0363-5023(93)90347-6.
22. Borazan H, Sahin O, Uluer MS, et al. İntravenöz reyonel anestezi tekniğinde prilokain, prilokaine eklenen deksketoprofen ve deksametazonun etkinliklerinin karşılaştırılması. *Agri.* 2014;26(2):65-72. doi: 10.5505/agri.2014.93064.



# KRONİK ÜRTİKERLİ HASTALARDA BASAMAK TEDAVİSİNE YANIT VE PROGNOSTİK FAKTÖRLER: RETROSPEKTİF ÇALIŞMA

## RESPONSE TO LINE TREATMENT FOR CHRONIC URTICARIA AND PROGNOSTIC FACTORS: RETROSPECTIVE STUDY

✉Güzin Özden<sup>1</sup>, ✉Deniz Çetinküner<sup>2</sup>, ✉Ayşe Turan<sup>3</sup>

1 Adana Eğitim Araştırma ve Şehir Hastanesi Alerji ve İmmünoloji Departmanı, Adana, Türkiye  
2 Acıbadem Hastanesi, Dermatoloji Departmanı, Adana, Türkiye  
3 Seyhan Devlet Hastanesi, Sigara Bırakma Ünitesi, Adana, Türkiye

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Güzin Özden E-mail: drkocamazguzin@hotmail.com  
Geliş Tarihi/Received: 01.07.2020 Kabul Tarihi-Accepted: 30.08.2020 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.08.2020  
Cite this article as: Özden G, Çetinküner D, Turan A. Kronik Ürtikerli Hastalarda Basamak Tedavisine Yanıt ve Prognostik Faktörler: Retrospektif Çalışma J Cukurova Anesth Surg. 2020;3(2);94-104.  
Doi: 10.36516/jocass.2020.44

### Öz

**Giriş:** Bu çalışmada kronik ürtiker tanısı ile takip edilen hastaların genel özelliklerinin değerlendirilmesi, uygulanan basamak tedavisine yanıt veren ve vermeyen hastaların karşılaştırılması ve prognostik faktörlerin araştırılması planlandı.

**Materyal ve Metot:** Çalışmamızda 27 Haziran 2016-27 Haziran 2017 tarihleri arasında Adana Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Alerji ve İmmünoloji Kliniği'nde kronik ürtiker tanısı ile takip edilen 182 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Demografik özellikler, laboratuvar değerleri, deri prik test sonucu, otolog serum deri testi sonucu (OST) tedavi başlangıcında yapılan ürtiker kontrol testi, önerilen tedaviler ve yanıtları değerlendirilerek kayıt altına alındı. Hastalar antihistamin direnci pozitif ve negatif olarak iki gruba ayrıldı ve gruplar arasında farklılık olup olmadığı araştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya 18-72 yaş arasında ortalama yaş 40.56±13.02 olan 128 kadın 54 erkek hasta alındı. Kadınlarda hastalık süresi 25.72±29,85 ay, erkeklerde hastalık süresi 23.26±29.56 ay idi. 99 (70K, 29E) hastada antihistamin ilaç tedavisine direnç saptanmazken, 83 (58K,25E) 3. basamak tedavi uygulandı. Demografik özellikler ile atopi ve dermografizm varlığı değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Hastalık süresi daha uzun erkek hastalarda antihistamin grubu ilaçlara karşı direnç pozitifliği istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0.031) Hastalık süresi ile dermografizm ve otolog serum testi (OST) arasında ilişki bulunmadı. (Sırasıyla p=0.640, p=0.075).

**Sonuç:** Kronik ürtiker tedavisinde antihistamin ilaç tedavisine direnci önceden anlamamızı sağlayacak klinik bulgular ve laboratuvar parametrelerinin saptanması tedavi seçiminde önemlidir. Çalışmamızda OST pozitifliği, kronik ürtikere eşlik eden anjiödem varlığı ve soy geçmişte alerjik hastalık olması, total IgE nin<1 IU/ml ile hastalık süresi uzun olan erkek olgularda antihistamin ilaç tedavisine dirençli olarak bulundu.

**Anahtar kelimeler:** Kronik ürtiker, otolog serum testi, Total Ig E, anti histamin ilaç direnci



---

## Abstract

**Introduction:** In this study, it was planned to evaluate the general characteristics of the patients who were followed up with the diagnosis of chronic urticaria, to compare the patients who responded to the line treatment and who did not, and to investigate the prognostic factors..

**Material and Method:** In this study, we evaluated demographic features, laboratory values, skin prick test result, autologous serum skin test (AST) result, retrospectively from the files of 182 chronic urticaria patients who applied to Adana Numune Training and Research Hospital Allergy and Immunology Clinic between 27 June 2016 and 27 June 2017. Urticaria control test performed at the beginning of treatment, the recommended treatments and their responses were evaluated and recorded. Patients with chronic urticaria were divided into two groups as antihistamine resistance positive and negative and these groups were evaluated statistically.

**Results:** A total of 128 female and 54 male patients, aged 18-72 years, with an average age of  $40.56 \pm 13.02$  were evaluated. Disease duration in women is  $25.72 \pm 29.85$  months, disease duration in men is  $23.26 \pm 29.56$  months. 99 (70 women, 29 men) patients were not resistant to antihistamine drug therapy and 83 (58 women, 25 men) patients were applied to third-line therapy. There was no statistically significant difference between the groups according to demographic features, presence of atopy and dermatographism, skin test result. In male patients with long disease duration, antihistamine group drug resistance was found statistically significant ( $p = 0.031$ ). There was no relationship between disease duration and dermatographism and AST. ( $p = 0.640$ ,  $p = 0.075$ , respectively).

**Conclusion:** Determination of clinical findings and laboratory parameters that will enable us to understand the resistance to antihistamine drug treatment in chronic urticaria is important in the selection of treatment. In our study, OST positivity, the presence of angioedema accompanying chronic urticaria, an allergic disease in the past, male patients with a long disease duration and total Ig E  $<1$  IU/ml was found to be associated with resistance to antihistamine drug therapy.

**Keywords:** Chronic urticaria, autologous serum test, Total Ig E, anti-histaminic drugs resistance

---

## Giriş

Ürtiker dermisin üst tabakasını tutan deriden kabarık, basmakla solan, kırmızı renkte, sınırları belirgin ve çevresinde eritem oluşabilen ödematöz papül veya plaklarla karakterize lezyonlardan oluşan cilt hastalığıdır. Lezyonlar kaşıntılı olup kaşıntı şikâyeti gece artış gösterir. Lezyonların 24 saatten uzun sürmemesi tipik özelliklerinden biridir<sup>1</sup>. Patofizyolojisinde genellikle akut inflamasyonda rol alan proteazlar ve sitokinler gibi histamin mediyatörlerinin kutanöz mast hücre ve basofillerden salınımı rol oynamaktadır<sup>2</sup>. Ürtiker klinik olarak akut ve kronik ürtiker olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kronik ürtikerde (KÜ) lezyonlar 6 hafta ve daha uzun süre devam ederken, akut ürtikerde lezyonlar 6 haftadan kısa sürede kaybolmaktadır. KÜ

de kronik spontan ve kronik uyarılabilir ürtiker olarak ikiye ayrılmaktadır. KÜ tüm hayat boyu insidansı %7,8-22,3 olan bir hastalıktır. Ürtiker tedavisinde kullanılan kılavuzlar birinci basamak tedavide ikinci kuşak H1 antihistamin ilaçların kullanımını önermektedir. Tedaviye yanıt alınmaması durumunda ikinci basamak tedavide ilaçların dozu 4 katna çıkarılmaktadır. İkinci basamak tedaviye cevap vermeyen hastalarda 3. basamakta omalizumab ve 4. basamakta siklosporin tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır<sup>3, 4</sup>. Omalizumab Ig E'nin yüksek afiniteli reseptörüne (FcεR1) bağlanma yerine karşı geliştirilmiş rekombinant DNA türevi, insan monoklonal Ig G antikorudur<sup>3</sup>. Bu çalışmada kronik ürtikerli hastalarda, dermatografik özellikler, atopi sıklığı, laboratuvar parametreleri değerlendirilmesi ve 1. ve 2. basamak tedaviden fayda gören hastalar ile

antihistamin tedavisine dirençli olup 3. basamak tedavi uygulanan hastaların klinik ve laboratuvar parametrelerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır

## Materyal ve Metod

Bu çalışma için Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Komitesi'nden onay alındı (77/28.06.2017). Bu çalışmada 27 Haziran 2016-27 Haziran 2017 tarihleri arasında Adana Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Alerji ve İmmünoloji Kliniği'ne başvurmuş olan 182 kronik ürtiker hastalarının dosyaları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Hastaların dosyasından, cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek, sigara öyküsü, soy geçmiş, alerjik hastalık varlığı, hastalık süresi, deri prick test (DPT) sonucu ve dağılımları, otolog serum deri testi (OST) sonucu, phadiatop (immunoCAP 100), eozinofil sayısı, total IgE düzeyi, ek hastalık, tedavi başlangıcında yapılan ürtiker kontrol testi, önerilen tedaviler ve yanıtları değerlendirilerek kayıt altına alındı. Çalışmaya; 18 yaşından küçük olan, gebe ve emziren kadınlar, malign hastalığı olanlar ve immünsüpresif tedavi alan hastalar dâhil edilmemiştir.

## İstatistiksel yöntem

Verilerin analizi SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows paket programı ile yapılmıştır. İstatistiksel parametreler; Ortalama, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum değerler olarak ifade edilirken kategorik değişkenler Ki-Kare ve Fisher'in Kesin Olasılık testi ile sürekli değişkenler için Paired Samples t testleri kullanılmış ve  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

*Atopi testleri:* Atopi solunum sindirim veya temas yoluyla alınan bazı çevresel masum antijenlere karşı spesifik Ig E üretimi sağlayan genetik yatkınlıktır. Klinik

pratikte antijen duyarlılığının tespiti deride prick testi ve kanda spesifik Ig E (phadiatop) analizi ile yapılmaktadır<sup>5</sup>. 1987 yılında kullanılmaya başlayan Phadiatop; çevresel yaygın bulunan inhalan alerjenlere karşı gelişen multi-spesifik Ig E olup alerjen duyarlılık tanısı için değerli bir tarama yöntemidir<sup>6</sup>.

*Deri prick testi:* Hastanemizde uygulanan DPT'i hastaların son 10 gün içerisinde antihistamin içeren ilaçlar, lokal ve sistemik kortikosteroidler ve immünsüpresif ilaç kullanmadıkları ve akut bir enfeksiyon olmadığı belirlendikten sonra günün aynı saatinde ve aynı kişi tarafından yapıldı. Test için mite, alternata, kedi, köpek, hamamböceği, çimen, hububat, ağaç polenleri, yabancı ot karışımı antijenleri kullanıldı. Bu işlem sonrasında değerlendirme için 15 dk. hasta bekletildi. Değerlendirmede endürasyon olup-olmadığı ve çapı incelendi. Milimetrik cetvel ile uygulamadan endürasyonun birbirini dik kesen en uzun iki çapı ölçüldü. Çıkan sonuç; negatif kontrole göre  $\geq 3$  mm fazla ise test pozitif kabul edildi<sup>7</sup>.

*Otolog Serum Deri Testi:* Hastalardan 5cc venöz kan alınarak 30 dakika oda sıcaklığında pıhtılaşmaya bırakıldı. 15 dakika sürede 500g' de santrifüj edilerek serum ayrıştırıldı. İnsülin ya da tüberkülin enjektörüyle 45 derecelik açı oluşturarak, 0,05 ml serum intradermal yolla verildi. Antijenle birlikte, negatif kontrol olarak (aynı dozda) steril serum fizyolojik aynı şekilde uygulandı. Enjeksiyondan 30 dakika sonra eritemli papülün çapı ölçülerek, negatif kontrolden 1,5 mm ya da daha büyük ve kırmızı (eritemli) bir ürtikeryal papül oluşumu pozitif olarak değerlendirildi<sup>8</sup>.

Deri prick testleri ve otolog serum testi, antihistamin ilaç kullanmayan hastalardan aydınlatılmış onamı alındıktan sonra yapıldı.

*Dermografizm Testi:* Hastanın ön koluna ya da sırt üst bölgesine dil basacağının künt

kısmı ile çizgi şeklinde basınç uygulandıktan veya dermografometre ile çizildikten 10 dakika sonra aynı bölgede lineer ürtiker plağının gelişmesi pozitif test sonucu olarak kabul edildi.

**Ürtiker kontrol testi (ÜKT):** Ürtiker hastalarında klinik kontrolün değerlendirilmesi amacıyla kullanılır. 4 sorudan oluşan ÜKT hasta uyumunu arttırmaktadır. Her soruda bulunan 5 cevap 0-4 arası puanlandırıldı. Toplam 12 puan alan hastanın klinik kontrolü iyi olarak kabul edildi<sup>3,9,10</sup>.

**Eozinofil sayısı:** Eozinopeni (düşük eozinofil sayısı) ve eozinofili (yüksek eozinofil sayısı) için diğer çalışmalarla uyumlu tanımlamalar kullanıldı. Eozinofil sayısının  $0,05 \cdot 10^9/L$  altı eozinopeni ve  $0,5 \cdot 10^9/L$  üstü eozinofili olarak kabul edildi<sup>11,12</sup>.

## Bulgular

Hastaların demografik özellikleri Tablo 1’de yer almaktadır. Alerjik hastalık tanısı alan hastaların dağılımı incelendiğinde 40 kişide (%22) alerjik rinit, 31 kişide (%17) astım, 18 kişi de (%9,9) ilaç alerjisi, 7 kişide (%3,8) gıda alerjisi, 5 kişide (%2,7) dermatit ve 2 kişide ise (%1,1) arı/böcek sokma alerjisi olduğu bulundu. Olguların 75’inde (%41,2) en az bir alerjik hastalık olduğu saptandı. Kronik ürtikerde hastalık süresi 2 ay ile 130 ay arasında değişmekte olup ortalama hastalık süresi  $25.00 \pm 29,70$  ay olarak bulundu. Kadınlarda hastalık süresi  $25.72 \pm 29,85$  ay, erkeklerde hastalık süresi  $23.26 \pm 29.56$  aydır. Hastaların %45,6 ‘sında (83) 2. basamak ilaç (4 kat antihistamin ilaç) tedavisine direnç geliştiği ve 3. basamak tedaviye geçildiği görüldü. Kronik ürtikerli hastalar antihistamin direnci pozitif ve negatif olarak iki gruba ayrılarak gruplar arasında farklılık olup olmadığı araştırıldı. Demografik özellikler, alerjik hastalık varlığı, dermografizm varlığı, phadiatop sonucu, sigara kullanma durumu, spesifik

Ig E, otoantikör, deri prick testi sonucu ile iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (tablo 2). Antihistamin ilaca karşı dirençli olan grupta, istatistiksel olarak anlamlı şekilde OST pozitifliği, soy geçmişte alerjik hastalık öyküsü ve anjioödem gelişiminin daha fazla olduğu belirlendi. (Sırasıyla p değerleri; 0.006, 0.001, 0,041).

**Tablo 1. Hastaların Demografik ve Klinik Özellikleri**

Özellikler	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	128	70.3
Erkek	54	29.7
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	137	75.3
Bekâr	37	20.3
Boşanmış/Dul	8	4.4
<b>Eğitim Düzeyi</b>		
Okur-Yazar Değil	5	2.7
Okur-Yazar	13	7.1
İlkokul	76	41.8
Ortaokul	36	19.8
Lise	36	19.8
Üniversite	16	8.8
<b>Meslek</b>		
Çalışmıyor/İşsiz	111	61.0
İşçi	20	11.0
Serbest Meslek	25	13.7
Memur	26	14.2
<b>Soy geçmiş</b>		
Alerjik Hastalık Yok	141	77.5
Alerjik Hastalık Var	41	22.5
<b>Alerjik Hastalık Tanısı</b>		
Yok	107	58.8
Var	75	41.2
<b>Dermografizm</b>		
Negatif	125	68.7
Pozitif	57	31.3
<b>OST</b>		
Negatif	54	29.7
Pozitif	44	24.2
Yapılamadı	84	46.2
<b>Anjioödem</b>		
Yok	95	52.2
Var	87	47.8
<b>Eozinofil <math>\mu/l</math></b>		
0-50 eozinopeni	34	18.7
51-499 normal	141	77.5
500 ve üzeri eozinofili	7	3.8

<b>Total IgE IU/ml</b> 100≤ 100>	54 128	29.7 70.3
<b>Phadiatop KU/L</b> Negatif Pozitif	137 45	75.3 24.7
<b>Deri Prick Testi</b> Negatif Pozitif Yapılamadı	72 42 68	39.6 23.1 37.4
<b>Spesifik Ig E</b> Negatif Pozitif Yapılamadı	69 29 84	37.9 15.9 46.2
<b>Otoantikör</b> Negatif Pozitif Yapılamadı	148 20 14	81.3 11.0 7.7
<b>Sigara</b> İçmiyor İçiyor	137 45	75.3 24.7
<b>Yaş*</b>	40.56±13.0 2*	18-72*

\*ort±sd, min-max

Kadınlarda ürtiker hastalık süresi ortalamaları, antihistamin grubu ilaç direnci negatif ve pozitif olanlarda benzer olarak bulundu. Hastalık süresi uzun süren erkek hastalarda ise antihistamin

**Tablo 2. İki grubun demografik özelliklerinin ve sonuçlarının karşılaştırılması**

	<u>Antihistamin direnci yok</u>		<u>Antihistamin direnci var</u>		p
	sayı	%	sayı	%	
kadın	70	70.7	58	69.9	0.516
erkek	29	29.3	25	30.1	
Evli	75	75.8	62	74.7	
Bekar	21	21.2	16	19.3	
Boşanmış/Dul	3	3.0	5	6.0	

grubu ilaçlara karşı direnç pozitifliği tespit edilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p= 0.031). ÜKT ortalamaları yüksek olan olguların antihistamin direnci negatif bulunarak istatistiksel yüksek düzeyde anlamlı kabul edilmiştir (p=0.0001) (Tablo 3).

Antihistamin dirençli olan ve olmayan grupta Eozinofil ve IgE düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (sırasıyla p=0.275, p= 0.940).

Hastalık süresi ile dermografizim ve OST arasında ilişki bulunmamaktadır (sırasıyla p=0.640, p=0.075).

Çalışmamızda kronik ürtikere en sık eşlik eden hastalıkların; %75 B 12 eksikliği, % 37 demir eksikliği anemisi, % 26 D vitamini eksikliği, % 22 Hipertansiyon, % 12 Diyabetes Mellitus ve % 18 tiroid hastalığı olduğu saptandı.

Ig E üç gruba ayrılarak hastalık süresi ve ÜKT ortalamaları arasında farklılık araştırılmış ve hastalık süresi ile fark saptanmazken (p=0.071), IgE<1 IU/ml olan olguların ÜKT ortalamaları diğerlerine göre anlamlı kabul edilmiştir (p=0.032) (Tablo 4).

Çalışmıyor/İşsiz	59	59.6	52	62.7	
İşçi	13	13.1	7	8.4	0.752
Serbest Meslek	14	14.1	11	13.3	
Memur	13	13.1	13	15.7	
Soy geçmişte alerjik hastalık					
Yok	86	86.9	55	66.3	<b>0.001</b>
Var	13	13.1	28	33.7	
Alerjik hastalık yok					
Alerjik hastalık yok	58	58.6	49	59.0	0.536
Alerjik hastalık var	41	41.4	34	41.0	
Anjioödem yok					
Anjioödem yok	58	58.6	37	44.6	<b>0.041</b>
Anjioödem var	41	41.4	46	55.4	
Sigara içmiyor					
Sigara içmiyor	77	77.8	60	72.3	0.247
Sigara içiyor	22	22.2	23	27.7	
Dermografizm yok					
Dermografizm yok	65	65.7	60	72.3	0.212
Dermografizm var	34	34.3	23	27.7	
Phadiatop negatif					
Phadiatop negatif	73	73.7	64	77.1	0.363
Phadiatop pozitif	26	26.3	19	22.9	
Spesifik Ig E negatif*					
Spesifik Ig E negatif*	30	66.7	39	73.6	0.299
Spesifik Ig E pozitif	15	33.3	14	26.4	
Deri Prick Testi negatif*					
Deri Prick Testi negatif*	40	58.0	32	71.1	0.110
Deri Prick Testi pozitif	29	42.0	13	28.9	

OST negatif*	38	66.7	16	39.0	<b>0.006</b>
OST pozitif	19	33.3	25	61.0	
Otoantikor negatif*	82	92.1	66	83.5	0.070
Otoantikor pozitif	7	7.9	13	16.5	
<b>Eosinofil <math>\mu</math>/l*</b>					
0-50 eosinopeni	18	18.2	16	19.3	0.357
51-499 normal	79	79.8	62	74.7	
500 ve üzeri eozinofili	2	2.0	5	6.0	
<b>Total Ig E IU/ml*</b>					
<1	1	1	4	4.8	0.225
<100	31	31.3	21	25.3	
>100	67	67.7	58	69.9	

**Tablo 3. Cinsiyet, Hastalık Süresi ve ÜKT' nin Tedavi gruplarına göre karşılaştırılması**

Özellik	Antihistamin ilaç direnci yok	Antihistamin ilaç direnci var	p
Hastalık Süresi			
Erkek	14.93±19.74	33.0±35.96	<b>0.031</b>
Kadın	25.95±31.33	25.44±28.22	0.924
ÜKT	7.69±2.05	4.90±2.23	<b>0.0001</b>

**Tablo 4. ÜKT ve hastalık süresinin Ig E düzeyleri ile ilişkisi**

	1<IgE (ORT±SD)	100<IgE (ORT±SD)	100>IgE (ORT±SD)	p
Hastalık süresi	46.80±51.17	18.90±25.57	26.67±29.95	0.071
ÜKT	3.80±2.38	6.84±2.60	6.35±2.48	<b>0.032</b>

## Tartışma

KÜ anjioödem ile veya anjioödemsiz 6 haftadan uzun süren ürtiker olarak tanımlanır. Hastalık sıklıkla sosyal yaşamı ve iş yaşamını etkileyen, uykusuzluğa neden olabilen ataklar ile karakterizedir<sup>10</sup>. Mevcut tedavi kılavuzlarında da ürtikerin birinci tedavisi uyarıcı/tetikleyicilerin eliminasyonu, altta yatan hastalıkların tedavisidir. İkincisi ise semptomatik tedavidir. Semptomatik tedavinin 1. basamak tedavisinde, ikinci kuşak H1 antihistamin grubu ilaçların kullanılması önerilmektedir. 1. Basamak tedaviye yanıt alınamaması durumunda 4 katına dozaj artımı yapılarak 2. Basamak tedavisine geçilir<sup>3, 4</sup>. Antihistamin ilaç tedavisine yanıtızsızlık sebepleri ve tedavi öncesinde antihistamin ilaç direncini gösteren parametreler ile ilişkili literatürde farklı çalışmalar vardır. Mast hücrelerinden salınan histaminin ürtiker semptomlarında esas medyatör olduğuna inanılsa da sitokinler, kemokinlerin de etiyolojide rol oynadığı düşünülmektedir<sup>10</sup> Bu durum kronik ürtikerli hastaların antihistamin grubu ilaçlara yanıtızsız olmalarının bir sebebi olabilir.

KÜ kadınlarda daha sık görülür, ancak hastalığın şiddeti ile cinsiyet arasında ilişki net olarak bilinmemektedir<sup>13</sup>. Greroriou ve arkadaşları (ark.) çalışmalarında kadın cinsiyet ile remisyona girme süresi arasında anlamlı pozitif korelasyon tespit etmişlerdir<sup>14</sup>.

Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak hastalarımızın %70,3'ü kadın, %29,7'si erkek idi ancak 2.basamak ilaç tedavisine karşı dirençli olma açısından;

hastalık süresi uzun erkek olgularda antihistamin grubu ilaçlara karşı direnç pozitifliği istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Çalışmamızda hastalarımızın %47,8 de eşlik eden anjioödem vardı. Hastaların eşlik eden anjioödeminin olması ile antihistamin ilaç tedavisine dirençli olmaları istatistiksel olarak ilişkili bulundu. Çalışmamızla benzer olarak Marín-Cabañas ve ark. çalışmada<sup>14</sup> eşlik eden anjioödem varlığı ile antihistamin ilaç tedavisine dirençli olma arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yayınlanmış farklı çalışmalarda anjioödem eşlik ettiği ürtikerde hastalığın ortalama zamanının uzun olduğu ve remisyona daha geç girildiği bildirilmiştir<sup>13</sup>. Ancak farklı olarak Curto-Barredo ve ark. yaptıkları çalışmada kronik spontan ürtikerli hastaların %16,2' sinde anjioödem eşlik ettiği gösterilmiş olup antihistamin ilaç tedavisine direnç ve hastalığın süresi arasında ilişki saptamadıklarını bildirmişlerdir<sup>15</sup>.

%18 kronik ürtikerli hastada tiroid hastalığı tespit edilmiş olup Curto-Barredo ve ark<sup>15</sup> yaptıklarının sonucu (%15,5) ile benzerdir. Vitamin D nin patogeneizde aktif rol oynadığını ve uzun süren hastalık ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur<sup>16-18</sup>. Hasta sayımızın kısıtlılığından nedeni ile hastalık süresi ile de anlamlı ilişki saptanmadı.

Hastaların %31,3 ünde dermografizm saptandı ve 2. basamak ilaç tedavisine direnç ile ilişkili bulunmadı. Literatürde çalışmamızla uyumlu olarak kronik ürtikerde eşlik eden semptomatik

dermografizm varlığında hastalığı kontrol edebilmek için daha yüksek doz antihistamin ilaç gerektiği bildirilmiştir. Aynı çalışmada dermografizmin uzun hastalık süresi ile de ilişkili olduğu bulunmuş olup<sup>13, 15, 19</sup> çalışmamızda saptanmadı.

Otolog serum deri testi; yüksek afiniteli IgE reseptörünün alfa ünitesine veya IgE 'e karşı dolaşan fonksiyonel otoantikörlerin varlığını gösterir ve bazofil-histamin salınım aktivitesinin in vivo en iyi gösterim şeklidir<sup>20</sup>. Çalışmamızda hastaların %24,2' de OST pozitif, %29,7'sinde negatif saptandı, %46,2'sinde test yapılmadı. OST pozitif olan hastalarda 2. Basamak tedaviye direncinin olması anlamlı saptandı. Bu sonuçla uyumlu olarak literatürde 2. Basamak tedavi direnci olan kronik ürtiker hastalarında OST'nin pozitifliğinin daha yüksek olduğu ve pozitif otolog serum testi ile 2. Basamak tedaviye dirençli yanıtın ilişkili bulunduğu çalışmalar bildirilmiştir<sup>13, 21, 22</sup>.

Çalışmamızda hastaların %3,8'inde eozinofili, %18,7 sinde eozinopeni saptandı ve eozinofil sayısı ile antihistamin ilaç tedavisine direnç arasında anlamlı ilişki bulunmadı. Farklı olarak Kolkhir ve ark<sup>23</sup>'nün yaptığı çalışmada kronik ürtikerli hastalarda eosinopeni ile hastalık aktivitesi ve tedaviye cevapsızlık arasında anlamlı ilişki bildirilmiştir. Çalışmalar arasındaki farklılık 2. basamak tedaviye dirençli hastaların sıklıkla eosinopeniye neden olan steroid tedavisi almalarından kaynaklanabilmektedir.

Total IgE düzeyinin hastalığın şiddeti ve verilen tedaviye yanıtı ile ilişkisi yönünde sonuçlar farklılık göstermektedir. Kessel ve ark<sup>217</sup> hastada yaptıkları çalışmada Ig E yüksekliğinin uzun hastalık süresi ve OST pozitifliği ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir<sup>24</sup>. Çalışmamızda IgE düzeyi ile antihistamin ilaç tedavisine

direnç arasında ilişki saptanmadı. Montjoye ve ark.<sup>25</sup> yaptıkları çalışmada Ig E düzeyi ile 2. basamak ilaç tedavisine yanıtı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamışlardır. Çalışmamızda hastalarımızın IgE düzeyleri üç gruba ayrılarak hastalık süresi ve ÜKT ortalamaları (sırasıyla 3.80±2.38, 6.84±2.60, 6.35±2.48) arasında farklılık araştırıldı. 2. Basamak tedaviye dirençli olan hastalarda, hastalık süresi ile anlamlı ilişki saptanmazken; IgE<1 IU/ml olan olguların ÜKT ortalaması düşüklüğü (3.80±2.38) diğerlerine göre anlamlı kabul edildi (p=0.032) ve bu olguların tedaviye dirençli olduğu saptandı. Ancak total Ig E değerinin çok düşük olduğu hasta sayılarının arttırılarak yapılması gereken çalışmalara ihtiyaç vardır.

## Sonuç

KÜ'li hastalarda antihistamin grubu ilaç tedavisine direnci önceden anlamamızı sağlayacak klinik bulgular ve laboratuvar parametrelerinin saptanması tedavi seçiminde önemlidir. Çalışmamızda OST pozitifliği, KÜ'e eşlik eden anjioödem varlığı ve soy geçmişte alerjik hastalık olması total Ig E nin<1 IU/ml ile antihistamin ilaç tedavisine direnç ile ilişkili bulunmuştur.

## Finansal destek:

Bu makalede açıklanan çalışma için herhangi bir finansman alınmadı.

## Çıkar Çatışması:

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.



## Kaynaklar

1. Saini SS. Urticaria and anjiodema. In: Adkinson NF, Bochner BS, Burks AV, Middleton, s Allergy Principles and Practise. Vol.1, Ch.36 8 th edition. Elsevier Inc Philedelphia, USA, 2014. p575-587.
2. Kaplan AP, Horakova Z, Katz SI. Assessment of tissue fluid histamine levels in patients with urticaria. *J Allergy Clin Immunol.* 1978;61(6):350-4.
3. Zuberbier T, Aberer W, Asero R, Abdul Latiff AH, Baker D, Ballmer-Weber B, et al. The EAACI/GA(2)LEN/EDF/WAO guideline for the definition, classification, diagnosis and management of urticaria. *Allergy.* 2018;73(7):1393-414.
4. Kocaturk GE, Aktan Ş, Atakan N, Bulbul BE, Erdem T, Koca R. Türkiye Ürtiker Tanı ve Tedavi Klavuzu-2016. *Turkderm Arch Turk Dermatol Venerology* 2016;50:82-98.
5. Johansson SG, Hourihane JO, Bousquet J, Brujnzeel-Koomen C, Dreborg S, Haachtela T, et al. A revised nomenclature for allergy. An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. *Allergy.* 2001;56(9):813-24.
6. Merrett J, Merrett TG. Phadiatop--a novel IgE antibody screening test. *Clin Allergy.* 1987;17(5):409-16.
7. Pepys J. Skin tests for immediate, type I, allergic reactions. *Proc R Soc Med.* 1972;65(3):271-2.
8. Konstantinou GN, Asero R, Maurer M, Sabroe RA, Schmid-Grendelmeier P, Grattan CE. EAACI/GA(2)LEN task force consensus report: the autologous serum skin test in urticaria. *Allergy.* 2009;64(9):1256-68.
9. Weller K, Groffik A, Church MK, Hawro T, Krause K, Metz M, et al. Development and validation of the Urticaria Control Test: a patient-reported outcome instrument for assessing urticaria control. *J Allergy Clin Immunol.* 2014;133(5):1365-72, 72 e1-6.
10. Marrouche N, Grattan C. Update and insights into treatment options for chronic spontaneous urticaria. *Expert Rev Clin Immunol.* 2014;10(3):397-403.
11. Karakonstantis S, Kalemaki D, Tzagkarakis E, Lydakis C. Pitfalls in studies of eosinopenia and neutrophil-to-lymphocyte count ratio. *Infect Dis (Lond).* 2018;50(3):163-74.
12. Shah AD, Denaxas S, Nicholas O, Hingorani AD, Hemingway H. Low eosinophil and low lymphocyte counts and the incidence of 12 cardiovascular diseases: a CALIBER cohort study. *Open Heart.* 2016;3(2):e000477.
13. Sanchez-Borges M, Caballero-Fonseca F, Capriles-Hulett A, Gonzalez-Aveledo L, Maurer M. Factors linked to disease severity and time to remission in patients with chronic spontaneous urticaria. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2017;31(6):964-71.
14. Marin-Cabanas I, Berbegal-de Gracia L, de Leon-Marrero F, Hispan P, Silvestre JF. Management of Chronic Spontaneous Urticaria in Routine Clinical Practice Following the EAACI/GA(2)LEN/EDF/WAO Guidelines. *Actas Dermosifiliogr.* 2017;108(4):346-53.
15. Curto-Barredo L, Archilla LR, Vives GR, Pujol RM, Gimenez-Arnau AM. Clinical Features of Chronic Spontaneous Urticaria that Predict Disease Prognosis and

- Refractoriness to Standard Treatment. *Acta Derm Venereol.* 2018;98(7):641-7.
16. Woo YR, Jung KE, Koo DW, Lee JS. Vitamin D as a Marker for Disease Severity in Chronic Urticaria and Its Possible Role in Pathogenesis. *Ann Dermatol.* 2015;27(4):423-30.
  17. Rasool R, Masoodi KZ, Shera IA, Yosuf Q, Bhat IA, Qasim I, et al. Chronic urticaria merits serum vitamin D evaluation and supplementation; a randomized case control study. *World Allergy Organ J.* 2015;8(1):15.
  18. Movahedi M, Tavakol M, Hirbod-Mobarakeh A, Gharagozlou M, Aghamohammadi A, Tavakol Z, et al. Vitamin D deficiency in chronic idiopathic urticaria. *Iran J Allergy Asthma Immunol.* 2015;14(2):222-7.
  19. Kozel MM, Mekkes JR, Bossuyt PM, Bos JD. Natural course of physical and chronic urticaria and angioedema in 220 patients. *J Am Acad Dermatol.* 2001;45(3):387-91.
  20. Kumar YH, Bhaskar S, Shankar K. Comparative Study of Positive Versus Negative Autologous Serum Skin Test in Chronic Spontaneous Urticaria and its Treatment Outcome. *N Am J Med Sci.* 2016;8(1):25-30.
  21. Huilan Z, Bihua L, Runxiang L, Jiayan L, Luyang L, Zhenjie L. Features of Antihistamine-Resistant Chronic Urticaria and Chronic Urticaria During Exacerbation. *Indian J Dermatol.* 2015;60(3):323.
  22. Staubach P, Onnen K, Vonend A, Metz M, Siebenhaar F, Tschentscher I, et al. Autologous whole blood injections to patients with chronic urticaria and a positive autologous serum skin test: a placebo-controlled trial. *Dermatology.* 2006;212(2):150-9.
  23. Kolkhir P, Church MK, Altrichter S, Skov PS, Hawro T, Frischbutter S, et al. Eosinopenia, in Chronic Spontaneous Urticaria, Is Associated with High Disease Activity, Autoimmunity, and Poor Response to Treatment. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2020;8(1):318-25 e5.
  24. Kessel A, Helou W, Bamberger E, Sabo E, Nusem D, Panassof J, et al. Elevated serum total IgE--a potential marker for severe chronic urticaria. *Int Arch Allergy Immunol.* 2010;153(3):288-93.
  25. de Montjoye L, Darrigade AS, Gimenez-Arnau A, Herman A, Dumoutier L, Baeck M. Correlations between disease activity, autoimmunity and biological parameters in patients with chronic spontaneous urticaria. *Eur Ann Allergy Clin Immunol.* 2020.



## INVESTIGATION OF KNOWLEDGE ABOUT PROSTATE CANCER SCREENING AND REGULAR EXERCISE AWARENESS IN MEN OVER 40 YEARS AGE ADMITTED TO HOSPITAL

### HASTANEYE BAŞVURAN 40 YAŞ ÜSTÜ ERKEKLERDE PROSTAT KANSERİ TARAMASI VE DÜZENLİ EGZERSİZ FARKINDALIĞINA İLİŞKİN BİLGİLERİN ARAŞTIRILMASI

✉Sefa Alperen Öztürk<sup>1</sup>, ✉Sabriye Ercan<sup>2</sup>, ✉Alper Özorak<sup>1</sup>, ✉Ayhan Canbulut<sup>2</sup>, ✉Cem Çetin<sup>2</sup>

1 Suleyman Demirel University, Medicine Faculty, Department of Urology, Isparta, Turkey.

2 Suleyman Demirel University, Medicine Faculty, Sports Medicine Department, Isparta, Turkey.

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Sabriye Ercan E-mail: sabriyeercan@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 25.08.2020 Kabul Tarihi-Accepted: 31.08.2020 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.08.2020

Cite this article as: Öztürk SA, Ercan S, Özorak A, Canbulut A, Çetin C. Examination of Prostate Cancer Screening Knowledge and Regular Exercise Awareness in Men Over 40 Years Old. J Cukurova Anesth Surg. 2020;3(2),105-115.

Doi: 10.36516/jocass.2020.45

#### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı; 40 yaşının üstündeki erkeklerde kanserden koruyucu bir etken olan düzenli egzersize ait bilinç düzeyinin ve prostat kanseri taramaları bilgisinin incelenmesidir.

**Materyal ve Metot:** Çalışma, prospektif olarak yürütüldü. Hastanemize başvuran 40 yaşının üstündeki erkeklerin demografik veri formunu, 'Prostat Kanseri Taramaları Bilgi Testi (PKTBT)'ni ve 'Egzersiz/Fiziksel Aktivite Bilinç Düzeyi Anketi'ni cevaplaması istendi.

**Bulgular:** Çalışmaya, yüz seksen bir erkek dahil edildi. PKTBT'nden alınan ortalama puan  $3.8 \pm 2.6$  olarak tespit edildi. Aile öyküsü pozitif olan kişilerin tarama bilgi testinden aldığı puanlar daha yüksekti ( $p=0.002$ ). Eğitimin artması tarama testi bilgisini artırıyordu ( $p<0.05$ ). Tarama testi bilgisi düşük olanlar, tarama programlarına daha az katılıyordu ( $p<0.05$ ). Sağlık-Egzersiz/Fiziksel Aktivite Bilinç Düzeyi Anketi'nden alınan ortalama puanın  $106.3 \pm 27.2$  olduğu bulundu. Kırsalda yaşayanların fiziksel aktivite bilinç düzeyi daha düşük iken eğitim arttıkça fiziksel aktivite alışkanlığı artıyordu ( $p<0.05$ ). Tarama testi bilgisi yüksek olanların hem fiziksel aktivite bilinci hem de alışkanlığı daha yüksekti ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Sonuç olarak 40 yaş üstü erkeklerin prostat kanseri tarama testleri hakkında düşük düzeyde, egzersiz / fiziksel aktivite farkındalığı konusunda orta düzeyde bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir. Toplumda, prostat kanserin erken tanısını kolaylaştıran tarama testleri bilgisi artırılırken bir yandan da sağlıklı yaşam alışkanlıkları konusunda bilgi ve alışkanlık düzeyinin artırılması gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Egzersiz, fiziksel aktivite, prostat kanseri, tarama

---

## Abstract

**Aim:** In this study, we aimed to examine level of awareness of regular exercise, which is a protective factor from cancer, and knowledge about prostate cancer screening (PCaS) in men over 40 years of age.

**Material and method:** The study was conducted prospectively. Men over 40 years of age who applied to our hospital were asked to answer the demographic information form, "PCaS Test", and "Exercise/Physical Activity Awareness Level Questionnaire (E/PAALQ)".

**Results:** One hundred eighty-one men were included in this study. The mean score obtained from PCaS Test was  $3.8 \pm 2.6$ . Individuals, who had a positive family history, obtained higher scores from PCaS ( $p=0.002$ ). The increase in the level of education was increasing the level of knowledge about PCaS ( $p<0.05$ ). Individuals, who had low level of knowledge about screening test, were participating less in screening programs ( $p<0.05$ ). The mean score obtained from E/PAALQ was  $106.3 \pm 27.2$ . While the level of the physical activity awareness of the rural residents was lower, physical activity habit increased as the level of education increased ( $p<0.05$ ). In individuals with high level of knowledge about screening test, both awareness and habit of physical activity were higher ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** As a result, it was determined that men over the age of 40 have low-level of knowledge about prostate cancer screening tests and have moderate-level knowledge about exercise/physical activity awareness. In society, while increasing knowledge of screening tests that facilitate early diagnosis of prostate cancer, knowledge and habit level should be increased on subject of healthy living habits also.

**Keywords:** Exercise, physical activity, prostate cancer, screening.

---

## Introduction

Cancer is the second most common cause of death after cardiovascular diseases<sup>1</sup>. Prostate cancer is the most frequently diagnosed cancer, and it ranks second among all malignant neoplasms<sup>2,3</sup>. According to the data in our country, the incidence of prostate cancer is 35-37.6 / 100000<sup>3,4</sup>. This number demonstrates that 28% of the male cancer cases in our country are diagnosed with prostate cancer, and prostate cancer is the second most common type of cancer in men<sup>3,4</sup>. When the figures of the current cancer incidence are projected to 2050, it is predicted that the incidence of cancer will increase by 3 times<sup>5</sup>. Fortunately, prostate cancer has a slowly progressive nature<sup>6</sup>. It is possible to diagnose in the early stage with screening tests, and the eradication success of prostate cancer detected at an early stage is high<sup>4,7</sup>.

Upon examining the literature, it is observed that the main factors causing the development of prostate cancer and/or preventing early diagnosis are listed as advanced age, positive family history, black race, unhealthy eating habits, lack of exercise, smoking, excessive alcohol consumption, obesity, low socioeconomic status, lack of knowledge about the disease, low level of education, lack of health insurance, difficulty in access to healthcare institutions, geographical region, genetic mutations and some occupational groups exposed to carcinogenic substances<sup>1,8-11</sup>. In non-communicable diseases such as cancer, the main goal should be to intervene in the risk factors that can be modified and to provide primary protection<sup>12,13</sup>. Developing the levels of knowledge/awareness about protective health and physical activity habits are thought to be the main factors that can be intervened.

The protective effect of physical activity on prevention of cancer development and progression originates from its effect on

the sex hormones, insulin, insulin-related growth factor (IGF), adipokine signal, and the mechanisms on inflammatory pathways<sup>7,14,15</sup>. In fact, while regular physical activity decreases the levels of sex hormone, insulin and IGF-1 in serum, it increases the levels of IGF-binding protein 1 and sex hormone binding globulin<sup>7,8,15</sup>. Thus, proliferation in prostate cells decreases and apoptosis in prostate tumor cells increases<sup>7,15</sup>. Adipokine supports tumor development with the presence and effect of obesity<sup>7,12,15</sup>. Regular exercise plays a preventive role in the development of cancer with its protective effect from obesity and the balancing effect on adipokine levels and chronic inflammatory processes<sup>7,12,15</sup>. Epidemiological studies confirm that increased physical activity decreases prostate cancer risk by 10-30%<sup>10,12</sup>.

The benefits of the exercise are not only primary protection from prostate cancer. Aerobic exercise, applied to patients diagnosed with prostate cancer and receiving treatment, has also positive contributions such as reducing cancer-related fatigue, increasing quality of life, preserving and developing muscle strength<sup>7,16,17</sup>. Physical activity at high levels leads to a reduction in prostate cancer-specific mortality rate<sup>7</sup>. Especially, the disease recurrence risk of patients with breast, colon, and prostate cancer decreases depending on exercise<sup>14</sup>. All this information suggests that the level of exercise awareness should be increased in order to provide primary, secondary and tertiary protection from cancer<sup>12</sup>.

Another suggestion of specialist organizations seeking with cancer to provide protection from cancer is to increase the level of knowledge of society about cancer screening programs<sup>8</sup>. In our country, when men over 40 years of age with a family history and men over 50 years of age without a family history apply

to the healthcare facility for prostate cancer screening, Prostate-Specific Antigen (PSA) measurement and digital rectal examination are performed<sup>3,8</sup>. However, it is known that participation rates in prostate cancer screening programs in our country are low<sup>18</sup>. Especially in cancers in which early diagnosis with a serological marker is possible, such as prostate cancer, it is evident that the participation in cancer screening programs affects the level of knowledge of society about this subject<sup>8,19,20</sup>.

The lack of knowledge/awareness is known to be a hindrance to maintaining a healthy lifestyle, gaining exercise habits and providing participation in cancer screening. We also observe that the protective effect of exercise against cancer is not known by society. The aim of this study is to examine the level of awareness of regular exercise, which is a factor that protects from cancer, and the knowledge about prostate cancer screenings, in men over 40 years of age.

## Materials and Methods

It was determined that the research results should reach 181 participants in order to reflect the population at 80% confidence level (and precision rate 0.05). Men, who came our hospital in order to be examined and/or treated for any reason, whose ages ranged between 40-80 years and who were literate, constituted the population of the prospectively designed study. Men under 40 years of age and men over 80 years of age, and individuals with whom communication problems were experienced during the implementation of questionnaires were excluded from the study.

The participants were asked to answer the demographic data form prepared by the researchers<sup>19,21-24</sup>, the "Prostate Cancer Screening Knowledge (PCaS) Test"<sup>19</sup>, and

the "Exercise/Physical Activity Awareness Level Questionnaire (E/PAALQ)"<sup>25</sup>. The participants were given the necessary time to ask questions and to share on the subject.

The study was approved by the decision of the local ethics committee numbered 138 dated 16/04/2019.

### ***Statistical analysis***

The Pearson chi-square and likelihood chi-square methods were used for the independence test. Prior to analysis, the normal distribution test was performed using the Shapiro-Wilk method. In order to determine whether there was a

difference between the score averages the one-way ANOVA method was applied within the framework of general linear models. Kruskal-Wallis test method was used to compare prostate cancer knowledge level scores with other variables. All analyses were performed using SAS 9.4 (SAS Inst., 2019) version. Statistical significance level was accepted as  $p < 0.05$ . Data were presented as % (n) and mean  $\pm$  standard deviation.

**Table 1. Sociodemographic characteristics of the participants**

<b>Sociodemographic characteristics</b>	<b>%</b>	<b>n</b>
<b>Educational Status</b>		
Literate	1.1	2
Elementary School	23.8	43
Secondary School	14.9	27
High School	27.6	50
Associate Degree	9.4	17
Undergraduate (Faculty / College)	21	38
Graduate	1.7	3
Doctorate	0.5	1
<b>Working Status</b>		
Works full-time	62.4	113
Works part-time	2.8	5
Does not work	2.2	4
Retired but works full-time or part-time	3.3	6
Retired	29.3	53
<b>Professional Status</b>		
Public servant	37.1	66
Worker	33.7	60
Self-employed	29.2	52
<b>Level of Income</b>		
Income is less than the expenses	27.12	48
Income is equal to the expenses	63.3	112
Income is more than the expense	9.6	17

**Table 2. The participants' healthy life habits and disease histories**

Healthy life habits and history of disease	%	n
Smoking status		
Never smokes	30.5	55
Still smokes	33.9	61
Has given up smoking	35.6	64
Experiencing any problems/diseases related to prostate		
No	84	152
Yes (Benign prostatic hyperplasia, prostatitis, other)	16	29
Prostate cancer history in the family		
No	88.4	159
Himself	2.2	4
First-degree relative	5	9
Second-degree relative	2.2	4
Third-degree relative	2.2	4
Digital rectal examination habit		
Never	77.1	138
Once in a six month	4.4	8
Once in a year	8.4	15
Once in two years	1.7	3
At irregular intervals	8.4	15
PSA measurement habit		
Never	74.3	133
Once in a six month	3.9	7
Once in a year	11.7	21
Once in two years	0.6	1
At irregular intervals	9.5	17

PSA: Prostate-Specific Antigen

## Results

One hundred eighty-one men were included in this study. The average age of the participants was  $52 \pm 9.2$  years, the average height was  $172 \pm 6.7$  cm, the average body weight was  $81 \pm 13$  kg, and the average body mass index was  $27 \pm 4.1$  kg/m<sup>2</sup>. Of the individuals included in the study, 95.6% (n = 172) were married. Of the participants, 65.2% (n = 118) lived in the city center, 20.4% (n = 37) lived in the district, and the remaining 14.4% (n =

26) lived in the village. It was found out that most of the participants graduated from high school, worked full-time, and had health insurance (Table 1).

Smokers constituted 33.9% (n = 61) of the participants. Of the participants, 31.8% (n = 57) had at least one chronic disease and were using medication to treat their chronic disease. The individuals, who reported to have previously experienced any disease related to the prostate gland, constituted 16% (n = 29) of the cases (Table 2). Of the participants, 88.4% (n =

159) had no prostate cancer history in their background and family history. The prevalence of any disease related to the prostate gland (20%) was higher in the background of patients without health insurance ( $p = 0.0001$ ). The rate of having a history of any prostate gland related disease other than prostate cancer (3.5%) was found to be lower in individuals living in the village ( $p = 0.04$ ).

The mean score obtained from the "PCaS Test" was  $3.8 \pm 2.6$ . Of the participants, 92.3% were knowledgeable at a low level and 7.7% were knowledgeable at a moderate level. It was found out that the residents of the district had relatively more knowledge scores on prostate cancer screenings ( $p = 0.003$ ). The scores received from the "PCaS Test" by individuals with a positive family history were higher ( $p = 0.002$ ).

Three-quarters of men over the age of 40 had never been screened for prostate cancer before. The rate of participation in the screening programs of individuals who received a low score from the screening test was lower ( $p < 0.001$ ). Individuals, who most frequently participated in the digital rectal examination, were found to be district residents ( $p = 0.002$ ). A family history of prostate cancer was increasing participation in both the digital rectal examination and PSA measurement ( $p < 0.05$ ). A significant relationship was found between the habits of having the PSA measurement made in the blood for prostate cancer screening and the education level ( $p = 0.001$ ). While the habit of having PSA measurements made was the lowest in secondary school graduates (7.4%), it was observed that the habit increased as the education level increased.

Of the participants, 16% ( $n = 29$ ) thought that they had enough knowledge about prostate cancer. The presence of a prostate cancer history in the family led people to

express themselves as more knowledgeable ( $p < 0.05$ ). Of the individuals who thought that they were knowledgeable about prostate cancer, 35.1% acquired this knowledge from doctors, nurses or other healthcare personnel, while 21.2% stated that they acquired it from their family members and friends. The rate of individuals, who gained awareness through the internet and social media, which are very popular nowadays, was about 14.9%.

Of the participants, 55.4% ( $n = 79$ ) thought that they had enough knowledge about exercise/physical activity. When all the data were evaluated, the mean score obtained from the "E/PAALQ" was determined to be  $106.3 \pm 27.2$ . Most of the individuals, who stated that they did not have enough knowledge about exercise/physical activity, lived in city centers ( $p = 0.01$ ). However, the individuals who received the lowest score from the "E/PAALQ", lived in the village ( $p = 0.004$ ). Furthermore, the average score obtained from this questionnaire by individuals with health insurance was higher ( $p = 0.02$ ).

The knowledge acquisition resources of individuals who believed that they were sufficiently knowledgeable about exercise/physical activity were in parallel with individuals who thought they had sufficient knowledge about prostate cancer. When the data were examined, the rate of individuals who indicated doctors, nurses or healthcare personnel as their source of knowledge was 28.9%, and the rate of individuals acquired knowledge from their friends and family was 26.6%. While the rate of individuals acquired knowledge about the subject from written or visual media was 18%, the rate of individuals stating social media and the internet as the knowledge resource was 16.4%. It was determined that the education level of the participants made a difference in the ways of obtaining



knowledge ( $p < 0.0001$ ). While individuals with lower levels of education frequently regarded family/friends as the knowledge acquisition resource, individuals with especially undergraduate and higher education level frequently used written and visual communication tools.

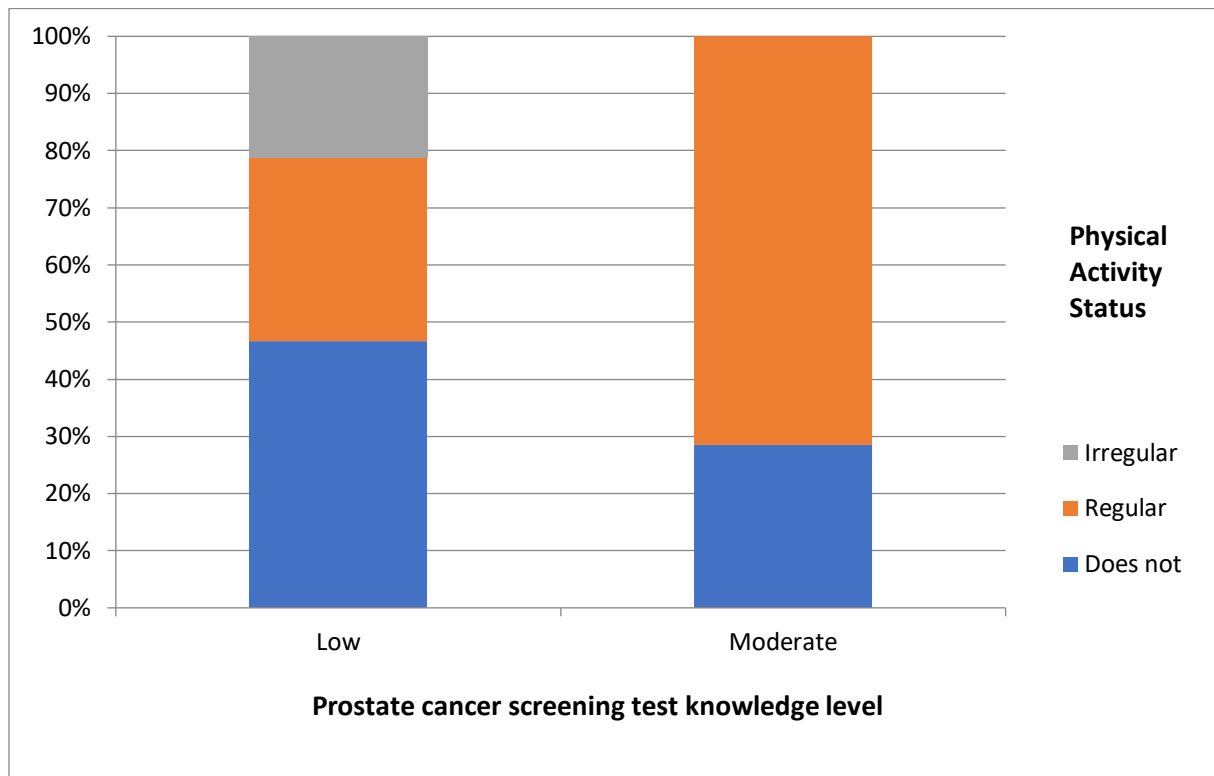
The rate of individuals who were doing regular physical activity for 3-5 days in a week and at least for half an hour and over was 35.3% ( $n = 63$ ) while the rate of those who stated that they exercised at irregular intervals was 19.6% ( $n = 35$ ). The increase in the level of education caused an increase in physical activity habits ( $p = 0.04$ ).

Individuals, who had a relatively higher level of knowledge about prostate cancer

screening test, had a higher level of knowledge about exercise and habit of exercising regularly ( $p < 0.05$ ), (Graph 1).

Of the participants, 38.1% ( $n = 69$ ) answered the question "Does regular exercise prevent cancer development?" as "Yes", and 8.3% ( $n = 15$ ) as "No" and 53.6% ( $n = 97$ ) as "I do not know." When the participants were asked the question "In which types of cancer exercise can play a preventive/protective role?", the rate of individuals who thought that exercise could prevent all kinds of cancer was in the first rank with 27.1%. They were followed by individuals who thought that exercise prevented lung cancer (16.7%) and prostate cancer (6.3%).

**Graph 1. Distribution of the physical activity habit according to the prostate cancer screening test knowledge level**



## Discussion

According to the data we obtained, the society's level of knowledge about prostate cancer screening tests and participation in screening programs are low. The main factors that affect the level of knowledge and positively participation in screening programs are the positive family history and the level of education. Factors that complicate the access to healthcare providers such as the lack of health insurance and living in rural areas change the incidence of prostate gland diseases. However, the effect of these factors on the prostate cancer knowledge level and on the participation in screening programs is not significant. Individuals with a higher level of knowledge about the screening test and with a higher level of education were determined to have higher exercise awareness levels and habits. This can be considered as an indicator of increased general healthy living awareness in these people. However, it was determined that society lacks the knowledge and behavior which state that exercise can protect from cancer.

Increasing the level of knowledge about cancers having screening tests is very important in terms of public health<sup>19</sup>. Studies conducted in our country show that society does not have enough knowledge about prostate cancer screenings<sup>3,24</sup>. In the study by Arlı et al.<sup>3</sup>, the rate of individuals with low level of knowledge was 93.7% and the mean knowledge score was  $4.05 \pm 2.14$ . In the study by Ceyhan et al.<sup>24</sup>, the mean knowledge test score was  $4.81 \pm 2.24$ , and it was emphasized that the level of knowledge of the society was low. According to the data we obtained in our study, the fact that there was no one who had knowledge of prostate cancer screening at a high level in our sample group suggested that awareness should be definitely raised in the society in this regard.

In the study by Çapık<sup>18</sup>, factors influencing screening test knowledge were reported to be the level of education, previous participation in the screening test, the presence of the positive family history, and the presence of health insurance. Arlı et al.<sup>3</sup> reported that the increase in age decreased the level of knowledge. Ceyhan et al.<sup>24</sup> reported that the scores of individuals, who had previously received knowledge about screening tests, were higher. Mofolo<sup>23</sup> reported that the low level of education, black race, and not knowing the language spoken in the country would be related to screening test knowledge. In our study, it was determined that this issue was related only the presence of prostate cancer history in the family PCaS.

According to the literature, low level of knowledge about screening test is a factor reducing the participation in screening programs<sup>20,24</sup>. The results obtained in our study were also in this direction. While individuals with low level of knowledge about screening participate less in screening programs, the rate of participation in these programs increases as the level of education increases and when the family has a history of cancer.

Zare et al.<sup>20</sup> state that society's PCaS can be increased through Health Belief Model-Based Education programs and individuals who have more knowledge will participate in screening programs. We believe that participation in screening programs, which offer the possibility of early diagnosis, should be increased by increasing the level of knowledge about screening in our society.

Prostate cancer is a cancer type which can be diagnosed early and of which risk can be reduced when regular exercises are done and healthy living habits are applied<sup>12</sup>. Morrison et al.<sup>8</sup> reported that Jamaican men had moderate levels of PCaS. However, factors such as healthy

eating habits and regular exercise participation, which can be modified and which are protective against prostate cancer, were stated not to be implemented mostly. Unfortunately, the results we obtained in our study were more negative because, while Morrison et al.<sup>8</sup> reported that the rate of individuals who did not exercise regularly was 35%, in our study, the rate of individuals, who stated that they did exercise regularly, was determined to be 35.3%.

Social media digital platforms and other means of communication are extremely popular nowadays as a source of knowledge on health-related issues<sup>22, 26</sup>. Merten et al.<sup>1</sup> stated in the study, in which they examined the level of knowledge about the factors creating cancer risk in young men, that the increase in the level of education caused an increase in the use of the internet as a source of knowledge. In our study, it was determined that the increase in the level of education provided the acquisition of exercise knowledge from written and visual communication tools. From this point of view, we think that especially in communities which are young and have higher education level, written and visual communication tools, which include the Internet, can be benefited from in order to improve the awareness of exercise, to teach cancer screening programs and to improve public health.

When we handle healthy living habits as a whole, as in cancer screening test knowledge, an increase also in the level of knowledge about exercise and physical activity leads to the increase in physical activity habit<sup>25</sup>. The data we obtained in our study were also in this direction. It is necessary to educate all individuals in our society to develop their healthy lifestyle habits, and this knowledge should be transformed into a habit.

In the literature, it is often mentioned that exercise is protective against cancer<sup>27</sup>. However, the awareness level of this knowledge is low. For example, while students of faculties of medicine have the knowledge that physical activity is protective in chronic diseases such as coronary heart disease, hypertension, and hypercholesterolemia, they have limited knowledge about cancer<sup>5</sup>. In our study, it was determined that the knowledge about the fact that exercise could be protective against cancer was insufficient. Furthermore, it was identified that individuals, who thought that exercise was protective against cancer, could not define its relation with cancer types, such as breast, colon, etc. in which the protective effect of exercise was high<sup>5</sup>.

## Conclusion

As a result, it was determined that men over the age of 40 have low-level of knowledge about prostate cancer screening tests and have moderate-level knowledge about exercise/physical activity awareness. It was identified that most of the participants did not know that exercise was protective against cancer. Therefore, in society, while increasing the knowledge of screening tests that facilitate the early diagnosis of cancer, on the other hand, the knowledge and habit level should be increased on the subject of healthy living habits such as an increase in physical activity which is preventive of cancer.

## Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest

## Funding

None

## Ethical Approval

Ethical approval received from the Ethics Committee of Suleyman Demirel University Faculty of Medicine. (18.04.2019-2867572.050.01.04)

All participants were informed about the aims and the methods of the study and afterward they have signed the informed consent.

## References

1. Merten JW, Parker A, Williams A, et al. Cancer risk factor knowledge among young adults. *J Canc Educ.* 2017; 32:865–70.
2. Topaktaş R, Ürkmez A, Kutluhan MA, et al. Does plasma thiol and disulphide be a new marker for prostate cancer in prostate-specific antigen level between 10 and 20 ng/ml?. *Aging Male* 2019;
3. Arli SK, Bakan AB, Yildiz M. Knowledge level about prostate cancer screenings in Turkey. *Jundishapur J Chronic Dis Care.* 2018;7(3):e80167.
4. Sungur M, Caliskan S. Awareness of prostate cancer diagnosis and management among Turkish males: a cross sectional study from Çorum. *Aging Male* 2019; DOI: 10.1080/13685538.2019.1577377
5. Amin TT, Abdelmoaty AM, Abd El Badei AF, et al. Role of Leisure time physical activity in cancer prevention: awareness and practice among medical students at Cairo University. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2017;18:135-43.
6. Hackshaw-McGeagh LE, Perry RE, Leach VA, et al. A systematic review of dietary, nutritional, and physical activity interventions for the prevention of prostate cancer progression and mortality. *Cancer Causes Control.* 2015;26:1521–50.
7. Bonn SE, Sjölander A, Lagerros YT, et al. Physical activity and survival among men diagnosed with prostate cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2015;24:57-64.
8. Morrison BF, Aiken WD, Mayhew R, et al. Prostate cancer knowledge, prevention, and screening behaviors in Jamaican men. *J Canc Educ.* 2017;32:352–6.
9. Owens OL, Jackson DD, Thomas TL, et al. Prostate cancer knowledge and decision making among African-American Men and women in the Southeastern United States. *Int J Mens Health.* 2015;14:55–70.
10. Torti DC, Matheson GO. Exercise and prostate cancer. *Sports Med.* 2004; 34:363-9.
11. Sadeghi-Gandomani HR, Yousefi MS, Rahimi S, et al. Incidence, risk factors, and knowledge about the prostate cancer through worldwide and Iran. *WCRJ.* 2017;4: e972.
12. Ballon-Landa E, Parsons JK. Nutrition, physical activity, and lifestyle factors in prostate cancer prevention. *Curr Opin Urol.* 2018;28:55–61.
13. Kleinman KP, McKinlay JB. Prostate cancer: how much do we know and how do we know it?. *Aging Male.* 2000;3:115-23.
14. Hojman P, Gehl J, Christensen JF, et al. Molecular mechanisms linking exercise to cancer prevention and treatment. *Cell Metab.* 2018;27:10-21.
15. Galvão DA, Taaffe DR, Spry N, et al. Enhancing active surveillance of prostate

- cancer: the potential of exercise medicine. *Nat Rev Urol.* 2016;13:258-65.
16. Wang Y, Jacobs EJ, Gapstur SM, et al. Recreational physical activity in relation to prostate cancer-specific mortality among men with nonmetastatic prostate cancer. *Eur Urol.* 2017;72:931-9.
17. Wright-St Clair VA, Malcolm W, Keogh JWL. The lived experience of physically active older prostate cancer survivors on androgen deprivation therapy. *Aging Male.* 2014;17:57-62.
18. Çapık C. Investigating the factors that affect the knowledge level regarding prostate cancer screenings. *Turkish Journal of Urology.* 2012;38:185-9.
19. Çapık C, Gözüm S. Turkish adaptation of the knowledge about prostate cancer screening questionnaire. *Turk Geriatri Derg.* 2011;14:253-8.
20. Zare M, Ghodsbin F, Jahanbin I, et al. The effect of health belief model-based education on knowledge and prostate cancer screening behaviors: a randomized controlled trial. *IJCBNM.* 2016;4:57-68.
21. Akbarizadeh J, Gheibizadeh M, Fereidoonimoghadam M, et al. A survey of knowledge about and perceived barriers to prostate cancer screening among medical staff. *Jundishapur J Chronic Dis Care.* 2016;5:e31744.
22. Abdulrahman AI, Gobir AA, Abubakar AA, et al. Knowledge and practice of prostate cancer screening among men in Birnin Kudu, North-Western Nigeria. *Int J Med Health Dev.* 2016; 21:10-5.
23. Mofolo N, Betshu O, Kenna O, et al. Knowledge of prostate cancer among males attending a urology clinic, a South African study. *Springerplus.* 2015;4:67.
24. Ceyhan Ö, Görüş S, Demirtaş A, et al. Erkek hastaların prostat kanseri taramaları hakkında bilgi düzeyleri. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2018;20:184-91.
25. Tuncel-Dolaşır S, Tuncel F. Determining the health-exercise/physical activity levels of the Turkish university students. *Celal Bayar Üniv BESBD.* 2009;4:51-8.
26. Xu S, Markson C, Costello KL, et al. Leveraging social media to promote public health knowledge: example of cancer awareness via Twitter. *JMIR Public Health Surveill.* 2016;2:e17.
27. Young-McCaughan S. Potential for prostate cancer prevention through physical activity. *World J Urol.* 2012;30:167-79.



## HASTANEMİZDE 10 YILDAKİ MYELOLİPOM VAKALARI İLE BİRLİKTE MYELOLİPOMLARIN KLİNİK VE PATOLOJİK ÖZELLİKLERİNE GENEL BAKIŞ AN OVERVIEW OF THE CLINICAL AND PATHOLOGICAL FEATURES OF MYELOLIPOMAS WITH 10 YEARS OF MYELOLIPOMA CASES IN OUR HOSPITAL

✉ Meryem İlkay EREN KARANİS<sup>1</sup>, ✉ Tuğba GÜNLER<sup>1</sup>, ✉ İlnur KÜÇÜKOSMANOĞLU<sup>1</sup>, ✉ Sümeyye KOZACIOĞLU<sup>1</sup>, ✉ Esra YILMAZ<sup>1</sup>,  
✉ Yaşar ÜNLÜ<sup>1</sup>, ✉ Cemil ER<sup>2</sup>, ✉ Osman DOĞRU<sup>2</sup>

1 Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Kliniği, Konya, Türkiye  
2 Sağlık Bilimleri Üniversitesi Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Konya, Türkiye

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Meryem İlkay EREN KARANİS E-mail: dr-ilkay@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received: 06.07.2020 Kabul Tarihi-Accepted: 30.08.2019 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.08.2020

Cite this article as: Eren Karanis Mİ, Günler T, Küçükosmanoğlu İ, et al. Hastanemizde 10 Yıldaiki Myelolipom Vakaları ile Birlikte Myelolipomların Klinik ve Patolojik Özelliklerine Genel Bakış, J Cukurova Anesth Surg. 2020;3(2):116-22.

Doi: 10.36516/jocass.2020.46

### Öz

**Amaç:** Çalışmamızın amacı hastanemizde 10 yıllık sürede myelolipom tanısı alan hastaların klinik ve patolojik özelliklerini ortaya koymaktır.

**Gereç ve yöntem:** Nisan 2009-Nisan 2019 tarihleri arasında Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde myelolipom tanısı alan olgular retrospektif olarak incelendi.

**Bulgular:** 10 yıllık sürede hastanemizde 7 olgu myelolipom tanısı almıştır. Olguların ortanca yaşı 33 ortanca tümör çapı 13 cm'dir. Olguların beşi kadın, ikisi erkektir. Tümörlerin altısı adrenal bezde, biri karaciğerde lokalizedir. Adrenal yerleşimli tümörlerin tamamı sağ tarafta lokalizedir. Olguların beşi sağ üst kadranda ağrı şikâyeti ile başvurmuştur, iki olguda ise tümör insidental olarak saptanmıştır. Adrenal kaynaklı 6 myelolipom değişen sürelerde takip edildikten sonra cerrahi olarak rezeke edilmiştir, karaciğer kaynaklı myelolipom ise klinik olarak takip edilmektedir. Tümörleri cerrahi olarak rezeke edilen olguların cerrahi sonrası takip süreleri 13-123 ay arasında değişmektedir. Olguların hiçbirinde nüks veya metastaz saptanmamıştır.

**Sonuç:** Myelolipomlar yağ doku ve kemik iliği elemanlarından oluşan nadir görülen benign tümörlerdir. En sık adrenal bezde görülür. Adrenal myelolipomlar adrenal korteksin ikinci sık tümörüdür. Sıklıkla kadınlarda, sağ tarafta ve 5-7. dekatlarda izlenir. Ortalama 5 cm çaplı tümörler olup 31 cm çaplı myelolipomlar da bildirilmiştir. Çoğu asemptomatik olup insidental olarak saptanır, büyük tümörler semptomatik olabilir. Myelolipomlar klinik olarak takip edilebilir, büyük ve semptomatik tümörler cerrahi olarak rezeke edilebilir. Prognoz çok iyidir, malign transformasyon bildirilmemiştir.

**Anahtar kelimeler:** Adrenal, karaciğer, myelolipom, sürrenal

---

## Abstract

**Aim:** The aim of our study is to reveal the clinical and pathological features of patients diagnosed with myelolipoma in our hospital for 10 years.

**Materials and Methods:** Patients diagnosed with myelolipoma at Konya Training and Research Hospital between April 2009 and April 2019 were retrospectively reviewed.

**Results:** Seven patients were diagnosed with myelolipoma in our hospital during 10 year period 10 years. The median age of the cases is 33 years and the median tumor diameter is 13 cm. Five of the cases were female and two were male. Six of the tumors were localized İn adrenal gland an done of them was in the liver.. All adrenal tumors were localized on the right side. Five of the cases were admitted with right upper quadrant pain, In two cases the tumor was detected incidentally. Six adrenal myelolipomas were surgically resected after varying durations of follow-up while liver myelolipoma was still being managed with regular clinical follow-up. The follow-up period of the cases were varying between 13-123 months. No recurrence or metastasis was detected in any of the cases.

**Conclusions:** Myelolipomas are rare benign tumors consisting of adipose tissue and bone marrow elements. The most common localization of myelolipomas is adrenal gland. Adrenal myelolipomas are the second common tumor of the adrenal cortex. It is observed often in women, on the right side and in 5-7. decades. They are usually about 5 cm in diameter, myelolipoma with a diameter of 31 cm have also been reported. Most are asymptomatic and detected incidentally, nevertheless large tumors can be symptomatic. Myelolipomas can be followed clinically, and large and symptomatic tumors can be surgically resected. The prognosis is excellent, malignant transformation has not been reported.

**Keywords:** Adrenal, liver, myelolipoma, surrenal

---

## Giriş

Myelolipomlar yağ doku ve kemik iliği elemanlarından oluşan, nadir görülen, benign tümörlerdir. En sık adrenal bezde görülür; nadiren retroperiton, akciğer, karaciğer, dalak ve testiste izlenebilir<sup>1</sup>. Genellikle tek taraflıdır, ancak bilateral de olabilir. Myelolipomlar, adrenal kortikal adenomlardan sonra adrenal korteksin ikinci sık tümörüdür ve primer adrenal tümörlerin %2,6'sını oluşturur<sup>2</sup>. Kadınlarda daha sık olarak karşılaşılan myelolipomların ortalama görülme yaşı 50'dir. Çoğunlukla küçük ve asemptomatiktir, büyük tümörler semptomatik olabilir<sup>3</sup>.

Çalışmamızın amacı hastanemizde 10 yıllık sürede patolojik olarak myelolipom tanısı alan hastaların klinik ve patolojik özelliklerini ortaya koymaktır.

## Materyal ve Metod

Nisan 2009-Nisan 2019 tarihleri arasında Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde patolojik olarak myelolipom tanısı alan olgular retrospektif olarak incelendi. Olguların klinik ve patolojik bilgilerine hasta dosyalarından ulaşıldı.

## Bulgular

10 yıllık sürede hastanemizde 7 olgu myelolipom tanısı almıştır. En genç hasta 28, en yaşlı hasta 63 yaşındadır, ortalama yaş 43'tür. Tümör çapı 5 cm ile 20 cm arasında değişmekte olup ortalama tümör çapı 12 cm'dir. 5 olgu kadın, 2 olgu erkektir. Tümör 6 olguda adrenal bez, bir olguda karaciğer kaynaklıdır. Adrenal yerleşimli tümörlerin tamamı sağ tarafta lokalizedir. Adrenal myelolipom olgularının beşi sağ üst kadranda ağrı şikâyeti ile başvurmuştur (Tablo 1).



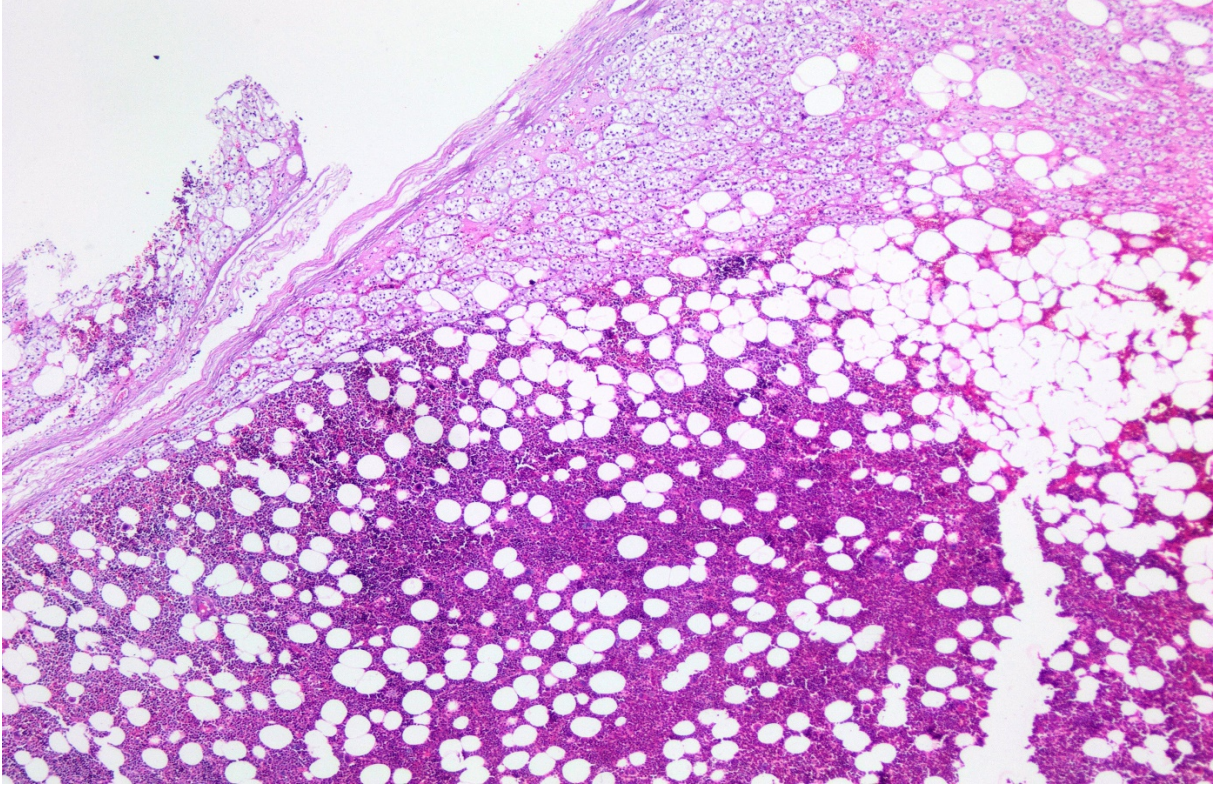
**Tablo: Myelolipom olgularının klinik ve patolojik bulguları**

Olgular	Yaş	Cinsiyet	Lokalizasyon	Taraf	Semptom	Çap(cm)
1. olgu	60	Kadın	Karaciğer	-	Yok (insidental)	15
2. olgu	49	Erkek	Sürrenal	Sağ	Sağ üst kadranda ağrı	13
3. olgu	28	Kadın	Sürrenal	Sağ	Sağ üst kadranda ağrı	5
4. olgu	63	Erkek	Sürrenal	Sağ	Yok (insidental)	10
5. olgu	31	Kadın	Sürrenal	Sağ	Sağ üst kadranda ağrı	13
6. olgu	3	Kadın	Sürrenal	Sağ	Sağ üst kadranda ağrı	11
7. olgu	33	Kadın	Sürrenal	Sağ	Sağ üst kadranda ağrı	20

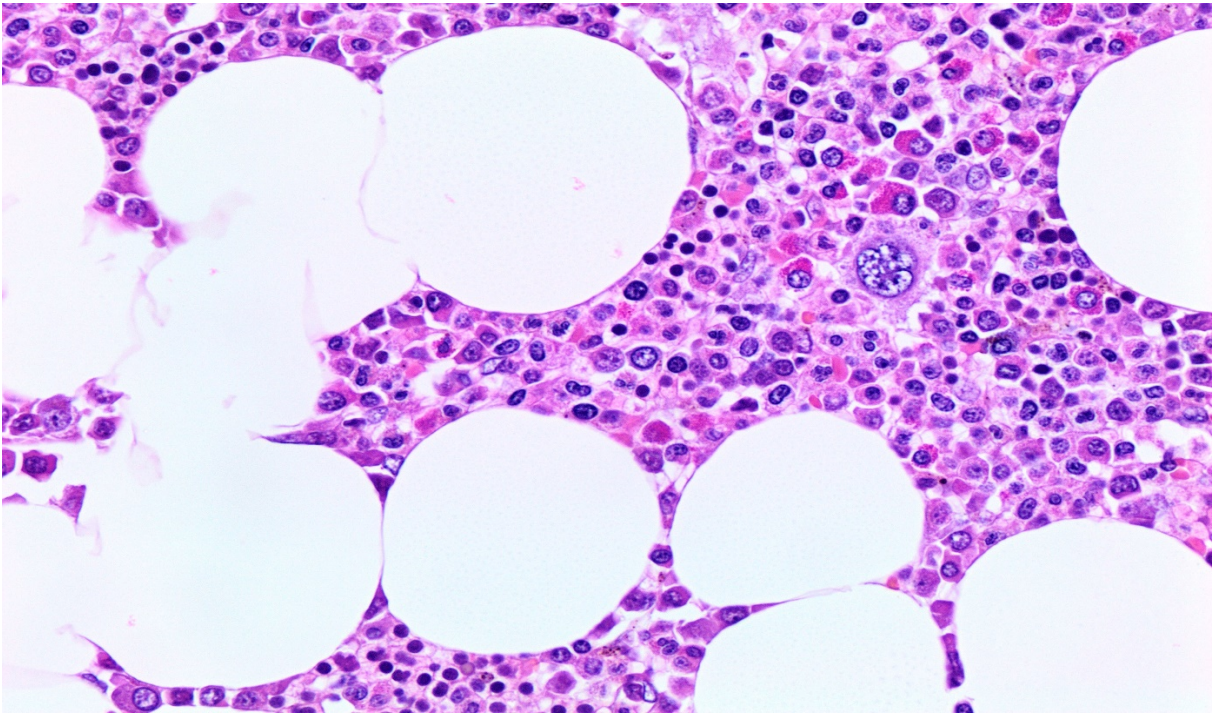


**Resim 1: Myelolipomun makroskopik görünümü: Kesit yüzü yer yer sarı renkte, yer yer kahve-kırmızı renkte, kanamalı görünümde, heterojen özellikte, düzgün sınırlı kitle.**





**Resim 2: Myelolipomun mikroskopik görünümü: Üstte bir kenara itilmiş adrenal dokusu bulunan, düzgün sınırlı, matür yağ doku ve kemik iliği elemanlarından oluşan tümöral lezyon. HEx50**



**Resim 3 Myelolipomda matür yağ doku ve kemik iliği hücrelerinin yakından görünüşü. HEx200**

Adrenal myelolipom olgularının biri ve karaciğerde lokalize olan myelolipom insidental olarak saptanmış olup tümörü adrenal yerleşimli olan olgu hipertansiyon, karaciğer yerleşimli olan olgu ise diabetes mellitus hastasıdır.

Olguların hepsi düzgün sınırlı kitleler olup; kesit yüzleri değişen oranlarda yer yer sarı, yer yer kahve-kırmızı renkte, heterojen görünümündedir. Olgulardan birinde kitle içine yoğun kanama görülmüştür (Resim 1). Mikroskopik olarak; değişen oranlarda matür yağ doku ve kemik iliği elemanlarından oluşan tümöral lezyon izlenmiştir (Resim 2,3). Bazı tümörlerde aralıklı kanama alanları görülmüştür.

Olguların takip süresi 13-123 ay arasında değişmektedir. Adrenal myelolipom olgularının altısında da tümör soliter olup cerrahi olarak rezektive edilmiştir. Olguların hiçbirinde nüks veya metastaz saptanmamıştır. Karaciğer kaynaklı myelolipom olgusunda en büyüğü 15 cm çapında multipl tümörler saptanmıştır. Bu olguda tanı iğne biyopsi materyali ile konmuş olup, olgu klinik olarak takip edilmektedir. 88 aydır takip edilen hasta sağdır; tümör boyutunda anlamlı değişiklik veya metastaz saptanmamıştır.

## Tartışma

Myelolipomlar genellikle tek taraflı, düzgün sınırlı, hormonal olarak inaktif tümörlerdir<sup>4</sup>. Sağ tarafta iki kat fazla izlenirler. Çoğunluğu 5-7. dekatlar arasında, kadınlarda daha sık olarak görülürler. Genellikle yaklaşık 5 cm çaplı tümörlerdir, ancak bazen çok büyük boyutlara ulaşabilir. Literatürde bildirilen en büyük boyutlu adrenal myelolipom 31 cm çapındadır<sup>5</sup>. Sıklıkla asemptomatiktir ve başka nedenlerle yapılan radyolojik görüntülemeler sırasında veya otopsilerde insidental olarak saptanır. Ancak özellikle büyük tümörlerde palpabl kitle veya kanama, rüptür, apse komplikasyonlarına

bağlı olarak ağrı, hematüri gibi semptomlarla klinik prezentasyon görülebilir<sup>6</sup>.

Myelolipomların etyopatogenezi tam olarak bilinmemektedir. Enfeksiyon, kronik stres veya adrenal bez dejenerasyonuna cevap olarak kapillerlerdeki retikuloendotelial hücrelerde gelişen metaplazinin rol oynadığı düşünülmektedir<sup>7</sup>. Hormonal olarak inaktif olan bu tümörler konjenital adrenal hiperplazi, adrenal ganglionöroma ve adrenal kortikal tümörlerle birliktelik göstererek Cushing sendromuna eşlik edebilir. Ayrıca Cushing hastalığı ile birliktelik gösterdiği vakalar da bildirilmiştir<sup>8</sup>.

Makroskopik olarak kapsülsüz fakat iyi sınırlı kitleler olarak görülürler. Kahverenkli odaklar içeren, parlak sarı renkte lezyonlar olarak görülürler ancak makroskopik görünüm tümörün yağ doku ve hematopoetik komponent oranına bağlı olarak değişkenlikler gösterir. Özellikle büyük tümörlerde kanama ve nekroz alanları, kistik dejenerasyon alanları görülebilir<sup>9</sup>. Myelolipomlar mikroskopik olarak matür yağ doku içinde adalar halinde dağılmış hematopoetik hücrelerden oluşur. Selülarite oldukça değişkendir. Hematopoetik komponent kemik iliğinin her üç seri elemanlarını da içerir ancak megakaryositlerin sayısı artmıştır. Myeloid, eritroid hücreler ve megakaryositlerin yanı sıra arada lenfositler de görülebilir. Bazen kanama alanları, kalsifikasyon veya osifikasyon izlenebilir. Adrenal myelolipomlarda sıklıkla periferde, basıya uğramış adrenal dokusu bulunmaktadır<sup>10</sup>.

Bizim olgularımızın da çoğu adrenalde, hepsi sağ tarafta yerleşmiş tümörlerdi. Olgularımızın çoğu kadındı, ortalama yaş 43 idi. Bizim olgularımız genellikle büyük tümörler olup ortalama tümör çapı 12 cm idi ve olgularımızın çoğu sağ üst kadranda ağrı şikâyeti ile başvurmuştu.

Myelolipomları lipomatöz özellik gösteren diğer adrenal tümörlerinden ayırmak önemlidir. Ayırıcı tanıda adrenokortikal adenom, adrenokortikal karsinom, retroperitoneal liposarkom, renal anjiyomyolipom ve adrenal lipom düşünülmelidir<sup>6</sup>.

Myelolipomlar klinik olarak takip edilebilir veya cerrahi olarak rezeksiyon edilebilir<sup>11</sup>. Myelolipomlarda cerrahi rezeksiyon endikasyonu tartışmalıdır. Bazı otörler 4 cm'den büyük tümörler için cerrahi rezeksiyon önerirken, bazı otörler ise 10 cm'den küçük myelolipomların takip edilebileceğini savunmaktadır<sup>12,13</sup>. Konservatif yaklaşım ile hastalar cerrahi rezeksiyonun komplikasyonlarından korunmuş olur ancak bu olgularda spontan rüptür ve kanama riski bulunmaktadır. Genellikle küçük ve asemptomatik tümörler için klinik takip önerilirken, büyük ve semptomatik tümörler için cerrahi rezeksiyon tercih edilmektedir. Cerrahi rezeksiyon tedavide tam kür sağlar<sup>7</sup>. Cerrahi rezeksiyon sonrası prognoz çok iyidir; nüks, metastaz, malign transformasyon bildirilmemiştir<sup>2</sup>.

Bizim olgularımızdan karaciğerde yerleşmiş olan tümör rezeksiyon edilmeden takip edilirken; adrenal yerleşimli olan tümörlerin altısına da sağ adrenalectomi yapılmış ve cerrahi rezeksiyon uygulanan bu vakaların hiçbirinde nüks görülmemiştir, metastaz tespit edilmemiştir. Karaciğerde yerleşmiş olan myelolipom 15 cm çapında olup literatürde cerrahi rezeksiyon önerilen tümör çapı sınırının oldukça üstünde olmasına karşılık, olgunun obezite, diabetes mellitus, hipertansiyon, hiperlipidemi, geçirilmiş serebrovasküler olay hikayesi olması nedeniyle cerrahiye tolere edemeyeceği düşünülmüştür. Klinik olarak takip edilen olgumuzda malign transformasyon saptanmamıştır.

## Sonuç

Myelolipomlar en sık adrenal kortekste lokalize benign tümörlerdir. Sıklıkla unilateral ve tek kitle olarak karşımıza çıkar. Daha çok kadınlarda, genellikle küçük ve asemptomatik olarak bildirilseler de bizim olgularımızda olduğu gibi büyük tümörler ağrıya neden olabilir. Tedavide cerrahi rezeksiyon yeterlidir, nüks, metastaz, malign transformasyon görülmez.

## Finansal destek:

Bu makalede açıklanan çalışma için herhangi bir finansman alınmadı.

## Çıkar Çatışması:

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Étik Onam

2020 yılı öncesi tamamlandığından etik kurul şartı aranmamıştır.

## Kaynaklar

1. Fisher C. Myelolipom. In Diagnostic Pathology Soft Tissue Tumors, First Ed. (Eds C Fisher, T Mentzel, K Thway, DS Cassarino, E Montgomery, DR Lucas, A Srivastava):2-13. Canada, Amirsys Inc, 2011.
2. Lam AKY, Chuah KL, de Pinierux G, Fisher C, Lack E. Mesenchimal and Stromal tumours. In: WHO Classification of Tumours of Endocrin Organs. 4th ed. (Eds RV Lloyd, RY Osamura, G Klöppel, J Rosai):175. Lyon: IARC Press, 2017.
3. Nabi J, Rafiq D, Authoy FN, Sofi G N. Incidental detection of adrenal myelolipoma: a case report and review of literature. Case reports in urology. 2013;2013:789481



4. Sönmez FC, Esen HH, Toy H, Kūlahcı Ö. Adrenal Myelolipom-Dört Vakanın Deęerlendirilmesi. *Kocatepe Tıp Dergisi*. 2016;17(3):105-107.
5. Akamatsu H, Koseki M, Nakaba H, Sunada S, Ito A, Teramoto S, Miyata M. Giant adrenal myelolipoma: report of a case. *Surgery Today*. 2004;34(3):283–285.
6. Decmann Á, Perge P, Tóth M, Igaz P. Adrenal myelolipoma: a comprehensive review. *Endocrine*. 2018;59(1):7-15.
7. Yin L, Teng J, Zhou Q, Liu Y, Yao Y, Gao Y, Cui X, Ren J, Xu D. A 10-year single-center experience with surgical management of adrenal myelolipoma. *Journal of Endourology*. 2014;28(2):252-255.
8. Park SY, Kwak MK, Kim HJ, Park HK, Suh KI, Yoo MH, Jin SY, Yun S, Byun DW. Case report of a bilateral adrenal myelolipoma associated with Cushing disease. *Medicine*. 2017 Dec;96(52):e9455.
9. Sen R, Gupta S, Parmar P, Brar K, Gilotra M, Gupta V. Giant adrenal myelolipoma: A rare case report and review of literature. *Journal of Integrative Nephrology and Andrology*. 2017;4(2):60-62.
10. Soliman HE, Zein TA, Milad MF, Hussein ESA, Al-Tartir TM, Al-Khudairy N.N, Sidani M. Myelolipoma of the adrenal gland diagnosis and management. *Saudi medical journal* 2001;22(5):457-459.
11. Ramirez M, Misra S. Adrenal myelolipoma: To operate or not? A case report and review of the literature. *International journal of surgery case reports*. 2014,5(8):494-496.
12. Jung SI, Kim SO, Kang TW, Kwon DD, Park K, Ryu SB. Bilateral adrenal myelolipoma associated with hyperaldosteronism: Report of a case and review of the literature. *Urology*. 2007;70:1223.e11-e13.
13. Meyer A, Behrend M. Presentation and therapy of myelolipoma. *Int J Urol* 2005;12:239-243.