



## Değerli Meslektaşlarım;

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi “MCBÜ-SBED” internet ortamında yayımlanan, ulusal, hakemli bir dergidir. Dergimiz ilk kez 2006 yılında yayınlanmış olup, yılda dört kez olmak üzere 2015 yılında yeniden yayın hayatına başlamıştır. Dergimizde genel tıp-sağlık alanında Türkçe veya İngilizce temel ve klinik araştırmalar, derleme makaleleri, olgu bildirileri ve editöre mektup şeklindeki yayınlar yer almaktadır. 5. cilt, 3. sayısı ekte sunulan dergimizden bilime hizmet eden tüm araştırmacı ve okuyucuların yararlanması dileğiyle...

Prof. Dr. Bilal-i Habeş GÜMÜŞ

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





## Editörler

Prof. Dr. Bilal-i Habeş GÜMÜŞ

Doç. Dr. Elgin TÜRKÖZ ULUER



MANİSA  
CELAL BAYAR  
ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü



ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):54-58

## Laboratuvar Sonuç Verme Sürelerinin Değerlendirilmesi

Yeşim Güvenç Demirağcı<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye,  
email:yesim.guvenc@gmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Yeşim Güvenç Demirağcı,

Gönderim Tarihi / Received: 25.06.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 30.07.2018

**Amaç:** Sonuç verme süresi, toplam test sürecinde laboratuvarların kalite göstergelerinden biridir. Kısa sonuç verme süreleri ile laboratuvarların performansları değerlendirilmektedir. Bu çalışmada laboratuvarımızın sonuç verme sürelerinin analiz edilmesi ve yapılacak düzeltici faaliyetlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve yöntem:** Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Merkezi Laboratuvarı' na 1-30 Nisan 2018 tarihleri arasında kabul edilen biyokimya, hormon, hemogram, koagülasyon, sedimentasyon ve idrar numunelerine ait STAT, acil ve rutin test istem oranları ve sonuç verme süreleri değerlendirilmiştir. Veriler Laboratuvar Bilgi Sisteminden retrospektif olarak elde edilmiştir. Hedeflenen laboratuvar sonuç verme süreleri; STAT örnekler için 60 dk. acil örnekler için 120dk., rutin örnekler için 240 dk. olarak belirlenmiştir.

**Bulgular:** Nisan 2018' de STAT, acil ve rutin istem yapılan toplam 82352 adet biyokimya, hormon, hemogram, koagülasyon, sedimentasyon tüpü ve idrar numunesi laboratuvarımıza kabul edilmiş ve raporlanmıştır. Toplam acil istem oranı %41,19' dur. Servis istemlerinin %81' i acil olarak yapılmıştır. Sonuç verme süre ortancaları STAT istemler için 36,30 dk., acil istemler için 57,01 dk., rutin istemler için 90,26 dk.'dır.

**Sonuç:** STAT, acil ve rutin test sonuç verme sürelerimiz hedeflenen süreler içindedir. Ancak hastanemizin acil test istem oranı özellikle servis numunelerinde çok yüksektir. Bu oranların düşürülerek acil test sonuç verme sürelerinin daha fazla iyileştirilmesi ve laboratuvar performansının artırılması için klinisyen hekimlere akılcı laboratuvar kullanımı konusunda eğitim verilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Sonuç Verme Süresi, Toplam Test Süreci, Kalite Göstergeleri.

### Abstract

**Objective:** The turnaround time is one of the quality indicators of the laboratories in the total test process. Clinicians evaluate laboratory performance with short turnaround time. In this study, it is aimed to analyse the our laboratory turnaround times and to determine the corrective actions to be performed.

**Methods:** STAT, emergency and routine samples which are accepted in Manisa Celal Bayar University Hafsa Sultan Hospital Central Laboratory between April 1-30, 2018 were included in the study. STAT, urgent, routine test request rates were analyzed. STAT, emergency, routine laboratory turnaround times were evaluated for biochemistry, hormone, hemogram, coagulation, sedimentation and urine samples. Data were obtained retrospectively from the Laboratory Information System. Target laboratory turnaraund times were determined as 60 min for STAT samples, 120 min for emergency samples and 240 min for routine samples.

**Results:** In April 2018, a total of 82352 biochemistry, hormones, hemograms, coagulation, sedimentation and urine samples were accepted and reported in our laboratory. The rate of all urgent test orders are 41,19%. 81% of the inpatient samples are urgently requested. Median laboratory turnaraund times were 36,30 min. for STAT samples, 57,01 min. for urgent samples and 90,26 min. for routine samples.

**Conclusion:** Our median STAT, emergency and routine laboratory turnaround times are within the targeted times. However, in our hospital, the urgent test requirement is very high especially in the inpatient samples. In order to further reduce the emergency turnaround times and increase the performance of the laboratory, clinicians should be trained in rational laboratory use.

**Key words:** Turnaround Time, Total Testing Process, Quality Indicators.

### 1. Giriş

Sonuç verme süresi olarak bilinen turnaround time (TAT) test sonuçlarının tamamlanması için gereken zaman aralığını ölçen bir gösterge olup, toplam test

süreci içinde bir kalite belirteci olarak kullanılmaktadır. [1,5]. Birçok farklı TAT tanımlaması bulunmaktadır. 'Terapötik TAT' test isteminden test sonuçlarına dayalı terapötik müdahalenin başlangıcına kadar olan tüm

süreyi kapsamaktadır [6,7]. Bununla birlikte talep önceliklerine göre (stat, acil ve rutin), total test süreci evrelerine göre (pre-analitik, analitik ve post-analitik) veya teste göre (potasyum, INR vb.) sınıflandırmalar yapılabilmektedir [5]. Laboratuvarlar genellikle TAT'ı laboratuvar içi olarak tanımlamaktadır. Sadece laboratuvarlar değil hastane yönetimi ve akreditasyon kuruluşları da kalite göstergesi olarak laboratuvar içi TAT (IR-TAT: In-Lab to Reporting Turn Around Time) kullanımını benimsemişlerdir. Laboratuvar içi TAT, barkodlu numunenin laboratuvara kabul edilmesiyle başlayıp sonucun raporlanmasına kadarki laboratuvar faaliyetlerini içermektedir [8,9]. Analiz dışı evreler total TAT'ı %96'ya kadar etkileyebilmektedir [10].

TAT iyileştirilmesi için iyi bir planlama gerekmektedir. Test isteminden sonuç raporlanmasına kadar olan tüm süreç adım adım izlenmeli ve süreçleri iyileştirmek için değişiklikler yapılmalıdır [4].

Hızlı tanı ve tedavi için acil servisler hızlı ve etkili bir laboratuvar hizmeti beklemektedir. Bu nedenle laboratuvarların acil servis, yoğun bakım gibi birimlere doğru ve zamanında hizmet sağlamaları, test isteklerini hızla sonuçlandırılması önem taşımaktadır [11]. Laboratuvar sonuç verme süresi genellikle klinisyenler tarafından laboratuvar performansı için bir referans olarak kabul edilmektedir [10].

Bu çalışmada laboratuvar sonuç verme sürelerinin değerlendirilmesi, gereken düzeltici faaliyetlerin belirlenmesi ile laboratuvar ve hastanemizin kalite ve performansının artırılması amaçlanmıştır.

## 2. Gereç ve Yöntem

Çalışmaya; 1-30 Nisan 2018 tarihleri arasında Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Merkezi Laboratuvarı'na kabul edilen biyokimya, hormon, hemogram, sedimentasyon, koagülasyon ve idrar numuneleri dahil edilmiştir. İstem yapılan numunelerin toplam sayıları ve ortalama sonuç verme süreleri istem şekillerine göre STAT (biyokimya, hormon, kardiyak, hemogram, sedimentasyon, koagülasyon, idrar), acil (biyokimya, hormon, hemogram, sedimentasyon, koagülasyon, idrar) ve rutin (biyokimya, hormon, hemogram, sedimentasyon, idrar) olarak ayrılmış ve analiz edilmiştir. STAT testleri 'acilin acili' anlamında olup acil servis için oluşturduğumuz bir test istem grubudur. STAT kardiyak alt grubu troponin I ve CKMB testlerini içermektedir.

Laboratuvarımızda rutin koagülasyon istemi içinde bulunan protein S, protein C, von Willebrand faktör, faktör 8, faktör 9, anti-trombin 3 ve lupus antikoagülan testlerinin istem sayısının az olması nedeniyle numuneler biriktirilerek haftada bir gün çalışılmaktadır. Bu nedenle, gerçek sonuç verme sürelerini yansıtmayacağından rutin koagülasyon birimi verileri çalışma dışı bırakılmıştır.

Kabul edilen örnek sayıları ve numunelerinin laboratuvar sonuç verme süreleri Laboratuvar Bilgi

Sisteminden (ALIS) retrospektif olarak elde edilmiştir. Laboratuvar verilerinin kullanım izni Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Başhekimliği'nden, çalışmanın etik onayı Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'ndan alınmıştır.

Sonuç verme süreleri numunenin laboratuvara kabulünden sonucun onaylandığı süreye kadar geçen zaman olarak alınmıştır. Laboratuvarımızda hedef TAT değerleri STAT örnekler için 60 dk, acil örnekler için 120 dk, rutin örnekler için 240 dk olarak belirlenmiştir [12].

İstatistiksel analizde SPSS.23 istatistik programı kullanılmıştır. STAT, acil ve rutin ortalama sonuç verme süreleri herbiri için ortanca (min-max), ortalama±SS ve hedef süreden sapma yüzdesi olarak hesaplanmıştır. Birimlere ait sonuç verme süreleri ortalama ve hedef süreden sapma yüzdesi olarak hesaplanmıştır.

## 3. Bulgular

Bir aylık süre içinde (Nisan 2018) içinde biyokimya, hemogram, hormon, kardiyak, koagülasyon, sedimentasyon ve idrar istemi ile laboratuvara kabul edilerek sonucu onaylanmış toplam numune sayısı 79530'dir. Bu örneklerin 7222 tanesi STAT (%9,08), 32760 tanesi acil (%41,19) ve 39548 tanesi rutin (%49,72) olarak istenmiştir. Acil istemlerin 13262 tanesi acil servis ve yoğun bakımlardan (%40,51), 12706 tanesi servislerden (%38,78), 6792 tanesi polikliniklerden (%20,7) yapılmıştır.

Servislerden gelen 15676 numune isteminin, 12706 tanesi acil (%81,05), 2970 tanesi rutin (%18,94) olarak yapılmıştır. Acil servisten yapılan 10.361 istemin 7222 tanesi STAT (%69,70), 3064 tanesi acil (%29,57), 75 tanesi rutin (%0,72) istemleridir. Yoğun bakımlardan gelen 10413 numunenin: 10198'i acil (%97,93), 215'i rutin (%2,06) olarak istenmiştir. Polikliniklerden laboratuvara kabul edilen toplam 43080 numunenin 36288 tanesi rutin (%84,23), 6792 tanesi acil (%15,76) istemleridir.

STAT, acil ve rutin toplam sonuç verme süreleri Tablo1'de gösterilmiştir. STAT, acil ve rutin sonuç verme süreleri Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4' te sunulmuştur.

## 4. Tartışma ve Sonuç

Barkodlu numunenin laboratuvara kabul edilmesiyle başlayıp sonucun raporlanmasına kadar geçen süreyi tanımlayan IR-TAT laboratuvar performans ve kalite göstergelerinden biridir [13].Klinisyenler erken tanı ve tedavi için hızlı IR-TAT beklemektedir. Yapılan çalışmalarda özellikle acil servis ve servislerde yatan hastaların erken taburcu edilmesi ile hızlı laboratuvar sonuç verme süresi arasında ilişki bulunmuştur. Hastaların hızlı taburcu edilmesi hem hasta memnuniyetini arttırmakta hemde hastane maliyetlerini

azaltılmaktadır. Dolayısı ile sonuç verme sürelerinin sürekli değerlendirilmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir [14]. Sonuç verme süresinin gecikmesi laboratuvara yeni numune gönderilmesine neden olabilmekte ve laboratuvardaki iş yükünü artırmaktadır. College of American Pathologists (CAP), Q Probes alışmasında Amerika Birleşik Devletlerinde acil test istem oranlarını %37 olarak bildirmektedir [15].

İtalyan Klinik Biyokimya ve Moleküler Biyoloji Derneğini toplamda %20, yatan hastalarda % 33 acil test istem oranı bildirilmiştir [16]. Bizim sonuçlarımızda hastanemizdeki toplamda %41,19 oranında acil istem yapıldığı görülmektedir. Laboratuvarımıza kabul edilen bu acil istemlerin % 40,51' inin acil servis ve yoğun bakımlardan, %38,78' inin servislerden yapıldığı tespit edilmiştir. Servis istemleri kendi içinde değerlendirildiğinde acil istem oranının %81,05 olduğu görülmektedir. Hastanemizde yapılan acil istem oranı

özellikle servis hastalarında uluslararası standartların çok üzerindedir. Klinisyen hekimlerce acil test istemi yapıldığı zaman sonucun erken çıkacağı düşünülmesi bu oranı artırmaktadır. Laboratuvarımızda acil istemle gelen numuneler öncelikli numuneler olarak otomasyon sistemine tanıtılmaktadır. Ancak sistem bu örnekleri analizörlerin içine alınan numunelerin önüne geçirmemektedir. Dolayısı ile acil test istem sayısının yüksek olması laboratuvarımızdaki iş yükünü arttırmakta ve acil sonuç verme sürelerimizi uzatmaktadır.

Ayrıca laboratuvarımızın oldukça geniş bir acil test panelinin bulunmasının acil istem oranının yüksek olmasına katkıda bulunmuş olabileceği düşünülmektedir. Acil test istem oranlarımızı düşürmek için endikasyonu olmayan hastalardan acil istem yapılmaması ve klinisyenlere bu konuda eğitim verilmesi yararlı olacaktır.

**Tablo1. STAT, acil ve rutin toplam sonuç verme süreleri**

	Sonuç Verme Süresi (dk) (ortalama±SS)	Sonuç Verme Süresi (dk) (ortanca, min-max)	Hedeflenen Sonuç Verme Süresi (dk)	Hedeflenen Süreden Sapma Yüzdesi (%)
<b>Stat</b> (N=7)	30.95±13.05	36.30 (7.60-44.53)	60	39.50
<b>Acil</b> (N=6)	51.49±20.42	57.01 (16.55-74.19)	120	52.49
<b>Rutin</b> (N=5)	91.49±37.96	90.26 (30.59-126.11)	240	62.39

**Tablo 2. STAT sonuç verme süreleri**

Ünite	Hedef Verme Süresi (Dk)	Sonuç Süresi	Ortalama Sonuç Verme Süresi (Dk)	Hedeflenen Süreden Sapma Yüzdesi (%)
<b>STAT Biyokimya (n=2634)</b>	60		40.08	33.2
<b>STAT Hemogram (n=1325)</b>	60		7.6	87.30
<b>STAT Hormon (n=1204)</b>	60		44.53	25.78
<b>STAT Kardiyak (n=1034)</b>	60		37.88	36.86
<b>STAT Koagülasyon (n=660)</b>	60		30.85	38.56
<b>STAT Sedimantasyon (n=15)</b>	60		36.30	39.5
<b>STAT İdrar (n=350)</b>	60		19.43	67.61

**Tablo 3. Acil sonuç verme süreleri**

Ünite	Hedef sonuç verme Süresi (dk)	Ortalama sonuç verme Süresi (dk)	Hedeflenen süreden sapma yüzdesi (%)
<b>Acil Biyokimya (n=9720)</b>	120	64.01	46.65
<b>Acil Hemogram (n=10357)</b>	120	16.55	86.20
<b>Acil Hormon (n=3929)</b>	120	74.19	38.17
<b>Acil Koagülasyon (n=5263)</b>	120	55.46	53.78
<b>Acil Sedimantasyon (n=1438)</b>	120	58.57	51.19
<b>Acil İdrar (n=2053)</b>	120	40.18	66.51

"Toplam test döngüsü", TAT'ı test istemi, numune toplama, numunenin tanımlaması, numunenin taşınması, örnek hazırlama, analiz, raporlama, yorumlama ve sonuçların hasta lehine kullanılmasına kadar geçen dokuz adımdan oluşan bir ortak sürecin

birleşimi olarak tanımlamaktadır [17]. Dolayısı ile sonuç verme süresi total test sürecinde post-analitik evre kalite göstergelerinden biri olmakla birlikte preanalitik ve analitik ve post analitik evre faktörlerinin tümünden etkilenmektedir.

**Tablo 4. Rutin sonuç verme süreleri**

Ünite	Hedef sonuç verme süresi (dk)	Ortalama sonuç verme süresi (dk)	Hedeflenen süreden sapma yüzdesi (%)
<b>Rutin Biyokimya</b> (n=13704)	240	120.72	49.70
<b>Rutin Hemogram</b> (n=9928)	240	30.59	87.25
<b>Rutin Hormon</b> (n=9074)	240	126.11	47.45
<b>Rutin Sedimentasyon</b> (n=3972)	240	90.26	62.39
<b>Rutin İdrar</b> (n=2870)	240	89.77	62.59

Hatta pre ve postanalitik evrelerden kaynaklanan gecikmeler analiz evresine göre çok daha yüksek orandadır [18].

Sağlık Bakanlığı Hastane Hizmet Kalite Standartları gereğince toplam test süreci içindeki pre-analitik, analitik ve post analitik evrelerin değerlendirilmesi ve kayıt altına alınması zorunludur. Sağlık Bakanlığı Hastane Hizmet Kalite Standartları Kitapçığı Biyokimya Laboratuvarı test sonuç verme sürelerinin hastane koşulları, ihtiyaçları ve bilimsel gereklilikler gözetilerek acil ve diğer testler için farklı şekilde belirlenmesi gerektiği belirtilmektedir [12].

Laboratuvarımızın STAT testleri için hedeflediği sonuç verme süresi 60 dk.' dır. Yapılan analizde laboratuvarımızın ortalama STAT sonuç verme süresi 36.30dk. olarak bulunmuştur. Hastanemizde servislerden yüksek oranda yapılan acil test istemlerinin gerçek acil hastaların sonuç verme sürelerini etkilemesine engel olmak amacıyla acil servis numunelerine 'acilin acili' olarak oluşturduğumuz dar panelli STAT testleri ile acil servise verdiğimiz hizmet kalitesi üst düzeye çıkarılmıştır. Acil servis için otomasyon sistemi dışında numunelerin manuel olarak santrifüj edilerek ayrı bir stat-acil analizörüne manuel yüklenmesi ile STAT test sonuç verme süremiz çok kısalmıştır.

Klinisyenler laboratuvar performansını sonuç verme hızına göre değerlendirirken laboratuvar uzmanları ise test sonuçlarının doğruluğu sağlamadığı sürece sürenin önemli olmadığını bilmektedirler [5,19]. Bu nedenle TAT için ideal bir hedef konusunda kesin bir fikir birliğine varılamamıştır [20]. Acil hekimleri troponin testinin yaklaşık 40 dakika sonra sonuçlanması gerektiğini düşünmekte ancak laboratuvarların çoğunda troponin IR-TAT hedefi 60 dakika olarak kabul edilmektedir [21]. Bizim içinde troponin testinin bulunduğu STAT kardiyak test sonuç verme süresi 37.88 dk. olarak tespit edilmiştir. Acil bir parametre olan troponin testine göre değerlendirildiğinde de sonuç verme süremiz hedefin altındadır.

Laboratuvarımızın acil sonuç verme süresi hedefi 120 dk. dır. Yapılan analizde ortalama acil sonuç verme süremiz 57.01 dk. olarak bulunmuştur. Ortalama acil IR-TAT değerlerimiz hedefimiz çok altında hatta STAT sonuç verme hedef süresi içindedir. Acil hemogram, acil sedimentasyon, acil koagülasyon

testleri ve acil idrar testi sonuç verme sürelerimiz 60 dk.' nın altındadır. Acil hormon sonuç verme süresi 74.19 dk., acil biyokimya 64.01 dk.' dır. Yüksek oranda yapılan acil istemlerin azaltılması ile acil sonuç verme sürelerimizin hedefinin 60 dk. olabileceği düşünülmektedir. Rutin istemler için hedef sonuç verme süremiz 240 dk. dır. Yapılan analizde ortalama rutin sonuç verme süremizin 90.26 dk. olduğu görülmüştür. Rutin sonuç verme süremiz hedefin oldukça altındadır. Laboratuvarımızda aynı gün içinde rutin sonuçları verilmekte, hastanemizde hastaların aynı gün içinde tanı ve tedavileri yapılabilmektedir.

Dolayısı ile rutin hastalardan acil istem yapılmasına gerek yoktur. Laboratuvarımızın STAT, acil ve rutin hormon sonuç verme süreleri hedeflenen süre içindedir. Ancak hormon dışı test gruplarına göre daha uzun olduğu görülmektedir. Bunun hormon testlerinin inkübasyon süresinin daha uzun olması ve referans aralığının çok üstünde çıkan sonuçların dilüsyonlu olarak tekrar çalışılması sonucu olduğu düşünülmektedir.

Laboratuvar uzmanı TAT'a yalnızca laboratuvar içi değil klinisyenlerin bakış açısıyla da bakarak etkin terapötik TAT'a ulaşmak için çaba sarfetmelidir. Bu nedenle laboratuvar uzmanı, total test süreci içinde bulunan test seçimi, örnek toplanması ve dağıtımı, örneklerin laboratuvara ulaşması, analiz ve raporlama basamaklarının tümünü yöneterek terapötik TAT'ın analiz dışı evre hatalarının azaltılması için çaba göstermelidir [22].

Aktif ve etkin bir süreç kontrolünün IR-TAT' ın kısalmasını sağlayacağı bilinmektedir [23]. Sonuç verme sürelerinin kısılması ile laboratuvar ve hastane hizmet kalitesi artacak, maliyetler azalacaktır. [24, 25].

Sonuç olarak laboratuvarımızın STAT, acil ve rutin sonuç verme süreleri hedeflenen süreler içindedir. Acil sonuç verme sürelerinin daha fazla iyileştirilmesi için özellikle servislerden yapılan yüksek orandaki acil istemlerin azaltılması ve bu amaçla kliniklere eğitim verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

#### 5. Kaynaklar

1. Angeletti S, Cesaris MD, Hart JG, et al. Laboratory automation and intra- laboratory turnaround time: experience at the University Hospital Campus Bio-Medico of Rome. *J Lab Autom.* 2015; 20(6): 652–8.
2. Valenstein P. Laboratory turnaround time. *Am J Clin.Pathol.* 1996; 105(6): 676–88.
3. Howanitz P.J. Quality assurance Measurement in departments of pathology and laboratory medicine. *Arch Pathol Lab Med.* 1990; 114(11): 1131–5.
4. Howanitz J.H, Howanitz PJ. Laboratory results. Timeliness as a quality attribute and strategy. *Am J Clin Pathol.* 2001; 116(3): 311–5.
5. Hawkins RC. Laboratory turnaround time. *Clin Biochem Rev.* 2007; 28(4): 179–94.
6. Breil B, Fritz F, Thiemann V, Dugas M. Mapping turnaround times (TAT) to a generic timeline: a systematic review of TAT definitions in clinical domains. *BMC Med Inform. Decis Mak.* 2011; 11:34.
7. Kilgore ML, Steindel SJ, Smith JA. Evaluating stat testing options in an academic health center: therapeutic turnaround time and staff satisfaction. *Clin. Chem.* 1998;44(8 Pt 1):1597–603.
17. Lundberg GD. Acting on significant laboratory results. *JAMA.* 1981;245(17):1762–3.
18. Goswami B, Singh B, Chawla R, Gupta VK, Mallika V. Turn Around Time (TAT) as a Benchmark of Laboratory Performance. *Ind J Clin Biochem* 2010; 25(4):376–9.
19. Plebani M, Panteghini M. Promoting clinical and laboratory interaction by harmonization, *Clin. Chim. Acta.* 2014;432:15–21.
20. Sciacovelli L, Aita A, Padoan A, et al. Performance criteria and quality indicators for the post-analytical phase. *Clin Chem Lab Med.* 2016;54(7):1169–76.
21. Novis DA, Jones BA, Dale JC, Walsh MK, College of American Pathologists. Biochemical markers of myocardial injury test turnaround time: a College of American Pathologists Q-Probes study of 7020 troponin and 4368 creatine kinase-MB determinations in 159 institutions. *Arch Pathol Lab Med.* 2004;128(2):158–64.
22. Westbrook JI, Georgiou A, Dimos A, Germanos T. Computerised pathology test order entry reduces laboratory turnaround times and influences tests ordered by hospital clinicians: a controlled before and after study, *J Clin Pathol.* 2006;59(5):533–6.
23. Carraro P, Plebani M. Process control reduces the laboratory turnaround time, *Clin. Chem. Lab. Med.* 2002;40(4):421–2.
24. Dolci A, Giavarina D, Pasqualetti S, Szöke D, Panteghini M. Total laboratory automation: Do stat tests still matter? *Clin Biochem.* 2017;50(10-11):605-11.
25. Lippi G, Simundic AM, Plebani M. Phlebotomy, stat testing and laboratory organization: an intriguing relationship, *Clin. Chem. Lab. Med.* 2012;50 (12): 2065–8.
8. Hawker CD. Laboratory automation: total and subtotal. *Clin Lab Med.* 2007; 27(4): 749-70.
9. Pati HP, Singh G. Turnaround Time (TAT): Difference in Concept for Laboratory and Clinician. *Indian J Hematol Blood Transfus.* 2014; 30(2):81–4.
10. Hawkins R. Managing the Pre- and Post-analytical Phases of the Total Testing Process. *Ann Lab Med* 2012;32(1):5-16.
11. Hardin E. Emergency medicine and the laboratory. *J Natl Med Assoc.* 1996; 88(5): 279-82.
12. T.C. Sağlık Bakanlığı, Performans Yönetimi Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı, Hastane Hizmet Kalite Standartları Kitapçığı, Bölüm Biyokimya Laboratuvar Hizmetleri, 2017, sf 287.
13. Sciacovelli L, Panteghini M, Lippi G, et al. Defining a roadmap for harmonizing quality indicators in Laboratory Medicine: a consensus statement on behalf of the IFCC Working Group "Laboratory Error and Patient Safety" and EFLM Task and Finish Group "Performance specifications for the extra-analytical phases". *Clin Chem Lab Med.* 2017;55(10):1478-88.
14. Kaushik N, Khangulov VS, O'Hara M, Arnaout R. Reduction in laboratory turnaround time decreases emergency room length of stay. *Open Access Emerg Med.* 2018;10:37-45.
15. Volmar KE, Wilkinson DS, Wagar EA, Lehman CM. Utilization of stat test priority in the clinical laboratory: a College of American Pathologists q-probes study of 52 institutions. *Arch. Pathol Lab Med.* 2013;137(2): 220–7.
16. Lippi G, Mattiuzzi C, Plebani M. Stat testing utilization in clinical laboratories. National survey of Italian Society of Clinical Biochemistry and Molecular Biology (SIBioC), *Clin Chem Lab Med.* 2014;52(5):1-3.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):59-63

## Üçüncü Sınıf Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Öğrencilerinin Yaşlılara Yönelik Tutumlarına Eğitimin Etkisi

Serkan PEKÇETİN<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Balkan Kampüsü Edirne, Türkiye  
serkanpekctin@gmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author Serkan PEKÇETİN,

Gönderim Tarihi / Received:16.05.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 03.09.2018

### Öz

**Amaç:** Çalışmanın amacı, üçüncü sınıf fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerine yönelik verilen eğitimin öğrencilerin yaşlılara yönelik tutumlarına etkisini değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya, Trakya Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü üçüncü Sınıf öğrencisi 62 birey katıldı. Öğrenciler yalnızca sempozyuma katılan (Grup I) ve sempozyum ile birlikte huzurevi ziyaretine katılan (Grup II) öğrenciler olarak iki gruba ayrıldı. Öğrencilerin yaşlıya karşı tutumları “Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği (YATÖ)” ile değerlendirildi. Eğitimin etkinliği, eğitim öncesi ve sonrası YATÖ uygulanarak incelendi.

**Bulgular:** Grup I ve Grup II’ nin, YATÖ toplam ve alt testleri ön test ve son test puanları verilen eğitimlerin etkinliğini göstermek amacıyla karşılaştırıldıklarında, ilk ve son puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $p>0.05$ ). YATÖ son değerlendirme sonuçları gruplar arasında karşılaştırıldıklarında yaşlıya yönelik olumsuz ayrımcılık boyutu haricinde tüm alt boyutlar ve toplam puanda Grup I lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0.05$ )

**Sonuç:** Öğrencilerin farklı eğitim içeriklerinde, eğitim öncesi ve sonrası yaşlıya yönelik tutumlarının değişmediğinin bulunması, öğrencilerde olumlu tutum ve davranış sağlanması için daha uzun süreli ve kapsamlı eğitim programlarının gerekliliğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitim, Öğrenci, Tutum, Yaşlı.

### Abstract

**Objective:** The purpose of the study was to evaluate the effect of the education on third-year physiotherapy and rehabilitation students' attitudes towards ageism.

**Methods:** Sixty-two individuals from the third year students of Physiotherapy and Rehabilitation Department of Trakya University participated to the study. The students were divided into two groups: those who participated only in the symposium (Group I) and those who attended the nursing home visit and the symposium (Group II). The attitudes of the students towards the elderly were evaluated with "Ageism Attitude Scale (AAS)". The effectiveness of the education was examined with applying AAS before and after the education.

**Results:** In order to show the effectiveness of the education the first and second scores of Group I and Group II AAS total and subtests were compared and no statistically significant difference found between the first and second scores of Group I and Group II AAS total and sub-dimensions ( $p>0.05$ ). Second assessments of AAS compared between the groups, significant differences were found total AAS scores and under all sub-dimensions of AAS except negative ageism sub-dimension in favor of Group I ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Before and after education unchanged attitudes of students towards the elderly in different educational types suggests that longer and more comprehensive education programs are needed to ensure positive attitudes and behavior in the students.

**Key words:** Education, Student, Attitude, Elderly.

### 1. Giriş

Ülkemizde yaşlı bireylerin nüfusunun toplam nüfusa oranının artması [1] ve yaşlı bireylerin büyük çoğunluğunun en az bir kronik hastalığa sahip olması [2] nedenleri ile yaşlı bireyler sağlık hizmetlerinden faydalanan kesimin içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Yaşlı bireylerin, sağlık hizmetleri

aldıkları süreçlerde yaşlı ayrımcılığı yaşadıklarına dair literatürde çalışmalar bulunmaktadır [3, 4].

Yaşlı ayrımcılığı, bireylerin sadece yaşları nedeni ile deneyimledikleri her türlü tavır, önyargı, tutum ve davranışları kapsamaktadır ve hem olumlu hem de olumsuz olabilmektedir. Literatür incelendiğinde,



ülkemizde farklı sağlık meslek gruplarının öğrencilerinin yaşlı ayrımcılık tutumlarının incelendiği çok sayıda çalışma olduğu görülmüştür. Bu çalışmalardan bazıları öğrencilerin yaşlılara yönelik olarak olumlu tutumlara sahip olduklarını gösterirken [5,6], bazı çalışmalarda ise olumsuz tutumlar [7] ve düşük düzeyde olumlu tutumlar [8] saptanmıştır.

Ülkemizde yaşlı popülasyonun artması daha fazla sayıda fizyoterapistin yaşlı bireylerin rehabilitasyonu alanında çalışması gerekliliğine neden olmaktadır [9]. Yaşlı nüfusundaki artışa paralel olarak fizyoterapi ve rehabilitasyon okul sayısındaki artışta fizyoterapistlerin daha fazla bu alana yönelmelerine neden olacaktır [10]. Bu nedenle fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünün öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına karşı tutum ve davranışlarını değiştirme amacındaki eğitimlerin etkinliğinin incelenmesi önem taşımaktadır.

Literatür incelendiğinde yaşlı ayrımcılığı ile ilgili tutum ve davranışlara yönelik olarak verilen bir eğitim çalışması bulunmuştur. Bu çalışmada, üçüncü sınıf tıp öğrencilerine verilen eğitim sonrası (sempozyum ve huzurevi ziyareti) öğrencilerin yaşlıya yönelik tutumlarının daha olumlu oldukları bulunmuştur [11]. Ancak, literatürde fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin yaşlıya yönelik tutum ve davranışların eğitim ile değişiminin incelendiği çalışmalara rastlanmamıştır. Dolayısı ile mevcut çalışma fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına yönelik tutum ve davranışları üzerine eğitimin etkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

## 2. Gereç ve Yöntem

Çalışma 2018 yılında Trakya Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde eğitim almakta olan 62 öğrenci ile gerçekleştirildi. Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için gerekli etik kurul izni alındı (TÜTF-BAEK 2018/30). Bu araştırma Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak gerçekleştirildi ve çalışmaya katılan gönüllülerin yazılı onamları alındı.

### 2.1 Katılımcılar:

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon üçüncü sınıf öğrencilerinden, çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler çalışmanın evrenini oluşturdu. Çalışmaya katılan bireyler çevrimiçi randomizasyon programı ile her grupta 33 birey olacak şekilde iki gruba ayrıldı. Ancak verilen eğitimler sonrası yapılan son değerlendirmeye 4 birey katılmadığı için çalışma 62 birey ile tamamlandı.

### 2.2 Ölçek:

#### Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği (YATÖ)

YATÖ, bireylerin yaşlılara karşı ayrımcılık gösterme durumlarını belirlemek için ülkemizde geliştirilmiş bir testtir. Yaşlının yaşamını sınırlama, yaşlıya

yönelik olumlu ayrımcılık ve yaşlıya yönelik olumsuz ayrımcılık olmak üzere üç alt boyuttan ve toplam 23 maddeden oluşmaktadır. Yaşlının yaşamını sınırlama alt boyutunu dokuz madde, yaşlıya yönelik olumlu ayrımcılık boyutunu sekiz madde, yaşlıya yönelik olumsuz ayrımcılık boyutunu ise altı madde temsil eder. Her bir madde beşli likert skalada puanlanır. Maddelerin puanlanması, 5= Tamamen Katılıyorum, 4= Katılıyorum, 3= Kararsızım, 2= Katılmıyorum, 1= Kesinlikle Katılmıyorum şeklindedir. Olumsuz tutum ifadeleri ölçekte ters puanlanır. Ölçekten elde edilen yüksek puanlar yaşlıya karşı olumlu tutumları temsil eder [12].

### 2.3 Çalışma Protokolü

Çalışmaya alınan tüm bireylerin değerlendirmeleri ders saatlerinin dışında eğitim ekibinde yer almayan kişiler tarafından gerçekleştirildi. Birinci gruba yaşlı ayrımcılığını azaltmaya yönelik yalnızca teorik eğitim verilirken, ikinci gruba ise verilen teorik eğitim huzurevi ziyareti ile desteklendi. İkinci grupta yer alan kişiler onar kişilik gruplara ayrılarak huzurevi ziyaretlerini gerçekleştirmeleri sağlandı. Bireylere verilen eğitimin orta vadeli etkinliğini incelemek için ikinci değerlendirmeler ilk değerlendirmeden iki ay sonra gerçekleştirildi. Teorik eğitim, yaşlı rehabilitasyonu alanında on yıl deneyimi olan bir fizyoterapist tarafından bir saat süreli bir sempozyum ile verildi. Sempozyum içeriğini yaşlanma süreci, yaşlılar ile iletişim, yaşlı bireylerde fizyoterapi uygulamaları, huzurevinin çalışma esasları alt başlıkları oluşturdu. Huzurevi ziyaretleri yine aynı fizyoterapist eşliğinde gerçekleştirildi. Ziyaretler sırasında, fizyoterapist öğrencilere yaşlı rehabilitasyonu hakkındaki tecrübelerini aktardı ve katılımcıların yaşlılar ile görüşmesini sağladı.

### 2.4 İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel değerlendirmesi, SPSS 22.00 istatistik programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı verilere ilişkin nitel veriler, sayı (n) ve yüzde (%) olarak verildi ve nicel verilerin aritmetik ortalama (X) veya medyan, standart sapma (SS) değerleri hesaplandı. Sayısal özelliklerin her bir grupta normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro Wilks testi ile incelendi. Ölçüm sonuçları, verilerin normal dağılmadığını gösterdiği için, grupların sayısal verilerinin karşılaştırmasında Bağımsız Gruplarda t testi, grup içi sayısal verilerin karşılaştırılmasında Eşleştirilmiş İki örnek testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edildi.

### 3. Bulgular

Çalışmaya katılan kişilerin yaş ortalamasının Grup I'de  $21.03 \pm 0.95$  yıl ve Grup II'de  $21.03 \pm 0.98$  yıl olduğu saptandı. Grupların; cinsiyet dağılımı, aile tipi, yaşadıkları yer, evde yaşlı birey olması ve yaşlı bireylerin rehabilitasyonuna yönelik kurslara katılma açısından benzer oldukları bulunmuştur ( $p > 0.05$ ) (Tablo 1).

YATÖ ilk değerlendirme sonuçları gruplar arasında karşılaştırıldıklarında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 2). İlk değerlendirme sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaması ve grupların Tablo 1’de gösterilen diğer değişkenler açısından da birbirine benzer bulunması nedeniyle uygulanan eğitimin etkinliği çok değişkenli kovaryans analizleri yerine Eşleştirilmiş İki Örnek testi ile değerlendirildi. Grup I ve Grup II’ nin, YATÖ toplam ve alt testleri ilk ve son değerleri

verilen eğitimlerin etkinliğini göstermek amacıyla karşılaştırıldıklarında ilk ve son değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 3). YATÖ son değerlendirme sonuçları gruplar arasında karşılaştırıldıklarında yaşlıya yönelik olumsuz ayrımcılık boyutu haricinde tüm alt boyutlar ve toplam puanda Grup I lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 4).

**Tablo 1. Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri**

Tanımlayıcı Özellikler	Grup I		Grup II		p
	n (29)	%	n (33)	%	
<b>Cinsiyet</b>					>0.05
Kadın	22	75.9	21	63.6	
Erkek	7	24.1	12	36.4	
<b>Aile Tipi</b>					>0.05
Geniş	5	17.2	4	12.1	
Çekirdek	23	79.4	29	87.9	
Tek Ebeveynli	1	3.4	0		
<b>Yaşadığı Yer</b>					>0.05
Köy-kasaba	3	10.3	3	9.1	
İlçe	8	27.6	10	30.3	
İl Merkezi	10	34.5	8	24.2	
Büyükşehir	8	27.6	12	36.4	
<b>Evde Yaşlı Birey</b>					>0.05
Var	5	17.2	4	12.1	
Yok	24	82.8	29	87.9	
<b>Yaşlıların Rehabilitasyonuna Yönelik Kursa Katılma</b>					>0.05
Var	0	0	2	6.1	
Yok	29	100	31	93.9	

**Tablo 2: YATÖ İlk Değerlendirme Puanlarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması**

Ölçek	Grup I (n=29)		Grup II (n=33)		p
	X	SS	X	SS	
<b>YATÖ</b>					
Yaşlının Yaşamını Sınırlandırma	37.31	3.79	35.69	4.15	>0.05
Olumlu Tutum	30.10	4.65	29.18	4.47	>0.05
Olumsuz Tutum	18.06	2.97	17.75	2.71	>0.05
Toplam Ayrımcılık	85.48	8.50	82.63	8.39	>0.05

Kısaltmalar. YATÖ: Yaşlı Algılama Tutum Ölçeği X: Ortalama, SS: Standart Sapma.

**Tablo 3: YATÖ İlk ve Son Değerlendirme Puanlarının Grup İçi Karşılaştırılması**

Ölçek	Grup I (n=29)			Grup II (n=33)		
	1. Değ	2. Değ	p	1. Değ.	2. Değ	p
	X±SS	X±SS		X±SS	X±SS	
<b>YATÖ</b>						
Yaşlının Yaşamını Sınırlandırma	37.31±3.79	38.17±3.42	>0.05	35.69±4.15	35.93±3.79	>0.05
Olumlu tutum	30.10±4.65	31.00±3.66	>0.05	29.18±4.47	28.33±4.07	>0.05
Olumsuz tutum	18.06±2.95	18.27±3.02	>0.05	17.75±2.71	18.51±3.71	>0.05
Toplam Ayrımcılık	85.48±8.50	87.44±8.48	>0.05	82.63±8.39	82.78±7.46	>0.05

Kısaltmalar. YATÖ: Yaşlı Algılama Tutum Ölçeği, Değ: Değerlendirme, X: Ortalama, SS: Standart Sapma.

#### 4. Tartışma

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon öğrencilerinin yaşlı tutum ve davranışlarını değişimini incelemek amacıyla planladığımız araştırmamızda, çalışmamızda

verilen teorik ve pratik eğitimlerin bireylerin yaşlıya yönelik tutum ve davranışları değiştirmekte etkisiz olduğu saptandı.

**Tablo 4:** YATÖ Son Değerlendirme Puanlarının Gruplar Arasında Karşılaştırılması

Ölçek	Grup I (n=29)		Grup II (n=33)		p
	X	SS	X	SS	
<b>YATÖ</b>					
Yaşlılığın Yaşamını Sınırlandırma	38.17	3.42	35.93	3.79	<0.05
Olumlu Tutum	31.00	3.66	28.33	4.07	<0.05
Olumsuz Tutum	18.27	3.02	18.51	3.71	>0.05
Toplam Ayrımcılık	87.44	8.48	82.78	7.46	<0.05

Kısaltmalar. YATÖ: Yaşlı Algılama Tutum Ölçeği X: Ortalama, SS: Standart Sapma.

Yaşlılara karşı olumsuz tutum ve davranışların hem yaşlı bireye verilen hizmet kalitesini azalttığı [13] hem de yaşlıya hizmet veren bireylerde mesleki tükenmişlik ile ilişkili olduğu gösterilmiştir [14]. Bu bilgiler ışığında yaşlı ayrımcılığının verilecek eğitimler ile değişip değişmeyeceğinin incelenmesi önem taşımaktadır.

Çalışmamızdan elde edile sonuçlar verilen teorik eğitimin ve bu eğitimle birlikte verilen pratik eğitimlerin öğrencilerin yaşlıya yönelik tutumlarını değiştirmede etkisiz olduğunu göstermiştir. Özcan ve ark (2013) üçüncü sınıf tıp fakültesi öğrencilerinde yaşlı ayrımcılığına yönelik tutum ve davranışların verilen eğitim ile değiştirilebileceğini göstermişlerdir [11]. Özcan ve ark (2013) gerçekleştirdikleri çalışmada üç günlük yoğunlaştırılmış bir modülü eğitim amaçlı kullanmış olmalarının, çalışmamızda uygulanan bir saatlik sempozyuma göre daha etkili olması nedeniyle öğrencilerde yaşlıya yönelik olumsuz tutum ve davranışları değiştirmeyi başaramışlardır. Diğer yandan Özcan ve ark.ları çalışmalarında gerçekleştirdikleri 3 günlük panelin öncesi ve sonrası değerlendirmeler yapıldığı için, ölçümler arasında çok kısa bir süre geçmiş olması nedeni ile davranış değişikliklerindeki olumlu sonuçların kısa süreli olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda ölçümler arasında iki aylık süre bulunmasının verilen eğitimin daha uzun süreli sonuçlarını göstermesi bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. İleride yapılacak çalışmalarda eğitimin yaşlı ayrımcılığına yönelik tutum ve davranışlardaki değişime uzun süreli etkilerinin incelendiği çalışmalar ile sonuçlarımızın desteklenmesi gerekmektedir.

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon öğrencilerinin yaşlıya yönelik tutumlarının incelendiği bir çalışmada, öğrencilerin öğrenim gördükleri yerlere göre yaşlıya karşı tutumları incelenmiş ve İç Anadolu Bölgesi'nde eğitim alan öğrencilerin yaşlıya karşı daha olumlu tutum gösterdikleri bulunmuştur. Sonuçları kültürel anlamda İç Anadolu Bölgesinde yaşlıya daha fazla saygı gösterilmesine bağlamışlardır. Çalışmalarında huzurevi ziyaretlerinde bulunan ve yaşlı rehabilitasyonu ile ilgili kurs/seminerlere katılan öğrencilerin, yaşlıya yönelik daha fazla olumlu tutum

gösterdiklerini bulmuşlardır ve fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin ilk sınıftan itibaren düzenli bir şekilde huzurevi ziyaretlerini gerçekleştirmelerinin daha olumlu tutumlara neden olacağını ifade etmişlerdir [15].

Bu çalışmanın sonuçları yaşlıya karşı tutum ve davranışların kültürel boyutunu ve eğitimle değiştirilebileceğini göstermesi bakımından önemlidir. Çalışmamızda huzurevi ziyareti sonrasında öğrencilerin yaşlıya yönelik tutumlarında bir değişikliğe neden olmadığı bulunması nedeniyle, öğrenci tutum ve davranışlarını değiştirme amacındaki huzurevi ziyaretlerinin öğrencilerin daha uzun süreli olarak gerçekleştirilmesinin gerektiğini; ancak uzun süreli eğitimin etkilerinin prospektif çalışmalar ile aydınlatılmasının gerektiğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda son değerlendirmede yalnızca sempozyuma katılan grubun yaşlı bireylere karşı daha olumlu tutum ve davranışlara sahip olduğu bulunmuştur. Bunun nedeni olarak huzurevinde kalan yaşlıların sağlık açısından evde yaşayan yaşlılara göre daha fazla problemlerinin olmuş olması olabilir. Nitekim evde yaşayan yaşlıların fiziksel, sosyal ve ruhsal yönden huzurevinde yaşayan yaşlılara göre daha iyi durumda oldukları [16] ve öğrencilerin yaşlıya yönelik tutumlarının daha olumlu olabilmesi için öğrencilerin önce daha sağlıklı yaşlılar ile karşılaşmalarının önemli olduğu gösterilmiştir [17]. Bu bağlamda, ileride yapılacak çalışmalarda öğrencilerde yaşlıya yönelik daha pozitif tutumlar oluşturabilmek için öğrencilerin evde yaşayan sağlıklı yaşlılar ile görüştürülmelerinin daha faydalı olabileceği düşünülmüştür.

Literatürde, yaşlıya hizmet veren meslek elemanlarının ve öğrencilerinin yaşlıya yönelik tutumlarının incelendiği çok sayıda çalışma bulunmaktadır [14, 18, 19, 20]. Ancak, bu çalışmaların tamamının kesitsel olarak planlanmış olması nedeniyle, sağlık elemanları ve öğrencilerinin yaşlıya karşı tutum ve davranışlarını etkileyen yaşlı rehabilitasyonu ya da tedavisine yönelik panel ya da kurslara katılma, hizmet süresi/kaçıncı sınıf öğrencisi olduğu gibi değişkenlerle yaşlıya yönelik tutumlarla ilişkilendirebilmek için ilk sınıftan başlayarak öğrencilerin değerlendirmeye alınmasının ve verilen

eğitimler ile elde edilen tutum ve davranış değişikliğinin saptanması önemlidir. Bu bağlamda çalışmamızın en önemli limitasyonu verilen eğitimlerin kısa süreli olmasıdır. Mevcut çalışmadan elde edilen bulguların daha kapsamlı ve daha uzun süreli eğitimler verilerek takip edilmesinin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

### Teşekkür

Çalışmanın gerçekleşmesindeki katkılarından dolayı Uzm. Fzt. Emel Pekçetin'e teşekkür ederim.

### 5. Kaynaklar

- Mandracıoğlu A. Dünyada ve Türkiye'de yaşlıların demografik özellikleri. *Ege Tıp Dergisi*. 2010;49(3):39-45.
- Beğen T, Yavuzer H. Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi. *Klinik Gelişim*. 2012;25(3):1-3.
- Pekince H, Aslan H, Erci B, Aktürk Ü. The attitudes of healthcare professionals in a state hospital towards ageism. *Journal of Public Health*. 2018;26(1):109-17.
- Schroyen S, Missotten P, Jerusalem G, Gilles C, Adam S. Ageism and caring attitudes among nurses in oncology. *International Psychogeriatrics*. 2016;28(5):749-57.
- Şahin H. Hemşirelik öğrencilerinin yaşlılara yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 2017;1:219-32.
- Duru-Aşiret G, Türten-Kaymaz T, Canbolat Ö, Kapucu S. Hemşirelerin yaşlıya ilişkin tutumları. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2015;17(1):10-20.
- Köse G, Ayhan H, Taştan S, İyigün E, Hatipoğlu S, Açıkkel C. Sağlık alanında farklı bölümlerde öğrenim gören öğrencilerin yaşlı ayrımcılığma ilişkin tutumlarının belirlenmesi. *Gülhane Medical Journal*. 2015;57(2):145-52.
- Zehirlioğlu L, Yönt G, Bayat E, Günay B. Hemşirelerin yaşlılara yönelik tutumları ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi*. 2015;3(1):10-18.
- Kayhan H. Geriatriye Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. *Akademik Geriatri Dergisi*. 2009;1:82-9.
- Gürses H.N, Alemdaroğlu İ, Tanrıverdi M, Gör A. Türkiye'de Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakülte Bölümü/ Yükseköğretimlerinin incelenmesi ve müfredat analizi. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*. 2014;25(1):16-27.
- Özcan S, Duyan V, Koç F, Bozdemir N. Üçüncü sınıf tıp öğrencilerinin yaşlılara yönelik tutumları: Bir eğitim programının etkisinin değerlendirilmesi. *Türk Geriatri Dergisi*. 2013;16(2):210-215.
- Vefikuluçay Yılmaz D, Terzioğlu F. Development and psychometric evaluation of ageism attitude scale among the university students. *Türk Geriatri Dergisi*. 2011;14(3):259-268.
- Ünal D, Soyuer F, Elmalı F. Geriatri merkezi çalışanlarında yaşlı tutumunun değerlendirilmesi. 2012; 2(3):115-120.
- Pekçetin S. Ageist attitudes and their association with burnout and job satisfaction among nursing staff: A descriptive study. *Türk Geriatri Dergisi*. 2018;21(1):25-32.
- Bakırhan S, Özkeskin M, Aktar Reyhanioglu D, Gülpinar D. Analysis of the attitudes and approaches of the physiotherapy and rehabilitation students towards the elderly. *Türk Geriatri Dergisi*. 2017;20(2):125-134.
- Softa, H. Evde ve huzurevinde kalan yaşlıların fizyolojik, psikolojik ve sosyal yönden incelenmesi. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*. 2015;8(2):63-76.
- Cankurtaran M, Halil M, Ülger Z, Dağlı N, Yavuz B.B, Karaca B, Arıoğlu S. Influence of medical education on students' attitudes towards the elderly. *Journal of National Medical Education*. 2006; 98(9):1518-22.
- Polat Ü, Karadağ A, Ülger Z, Demir N. Nurses' and physicians' perceptions of older people and attitudes towards older people: Ageism in a hospital in Turkey. *Contemporary Nurse*. 2014;48(1):88-97.
- Özdemir Ö, Bilgili N. Attitudes of Turkish nursing students related to ageism. *Journal of Nursing Research*. 2016;24(3):211-6.
- Usta Y.Y, Demir Y, Yönder M, Yıldız A. Nursing students' attitudes toward ageism in Turkey. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2012;54(1):90-3.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):64-67

## Çocuk Tenisçilerde Patlayıcı Kuvvet ile Sürat Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Suat YILDIZ<sup>1\*</sup>, Ertuğrul GELEN<sup>2</sup>, Volkan SERT<sup>3</sup>, Murat AKYÜZ<sup>1</sup>, Murat TAŞ<sup>1</sup>, Doğuş Bakıcı<sup>1</sup>, Erdem ÇIRAK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Manisa, Türkiye drsuatyilddiz@gmail.com, sporcu006@gmail.com, murattas25@gmail.com, bakicidogus@gmail.com, erdemcirak@gmail.com

<sup>2</sup>Sakarya Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi Sakarya, Türkiye, gelen@sakarya.edu.tr

<sup>3</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Van Türkiye, sertvolkan@hotmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Suat YILDIZ,

Gönderim Tarihi / Received: 04.06.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 03.09.2018

### Öz

Tenisçilerde patlayıcı kuvvet ve sürat önemli atletik yeterliliklerin başında gelir. Tenis müsabakalarında temposu yüksek, kısa mesafe süratli koşular ve yön değiştirmeler vardır. Kısa mesafelerdeki süratin performansını da hızlanma belirlemektedir. Durarak uzun atlama ile sürat arasındaki ilişkinin incelenmesi çalışmamızın amacını oluşturmaktadır. Araştırmaya Manisa ilinde düzenlenen 12 yaş Hafta sonu Türkiye Şampiyonasına katılan 22 erkek tenisçi (boy: 146,7 ± 9,1 cm; ağırlık: 36,2 ± 6,2 kg; antrenman yaşı: 3,8 ± 1,8 yıl; yaş: 10,9 ± 0,7 yıl) ailelerinin imzalı onayı ile katılmışlardır. Araştırmada durarak uzun atlama, 20 metre sürat testi yapılmıştır. Uzun atlama ile sürat testleri arasındaki ilişki spearman korelasyon analizi ile belirlendi. Araştırmada elde edilen bulgulara göre durarak uzun atlama ile ilk 5 metre sürati arasında anlamlı ( $p<0,05$ ); ikinci 5 metre, son 10 metre ve 20 metre sürat performansı arasında çok anlamlı ( $p<0,01$ ) bir ilişki görülmüştür. Çocuk tenisçilerde durarak uzun atlama kısa mesafe sürat performansını olumlu yönde etkilemektedir. Çocuk tenisçilerde sürati arttırmak için antrenman programlarına oyun formunda durarak uzun atlama çalışmalarının eklenmesi önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk Tenisçi, Tenis, Patlayıcı Kuvvet, Sürat.

### Abstract

In tennis explosive power and speed are important athletic skills. Tennis requires short distance running and change of direction with a high tempo and intensity. Acceleration skill is significative for effective speed performance. Investigation of relationship between standing long jump and speed performance is the aim of the our study. 22 male U-12 tennis players who compete in Turkish Championship that is in the city of Manisa participated our study with signed permission and approval of their parents. (height: 146,7 ± 9,1 cm; weight : 36,2 ± 6,2 kg; training age: 3,8 ± 1,8 years; age: 10,9 ± 0,7 years) Standing long jump and speed tests were measured and correlated with Spearman analysis in the study. Results showed that there was a significant relationship between standing long jump and first 5m speed performance ( $p<0,05$ ) and a very significant relationship was found between second 5m, last 10m and 20m speed performance ( $p<0,01$ ). In conclusion standing long jump performance affects positively speed performance of players in children tennis. We suggest that standing long jump activities should be added into training programs as form of game to improve speed

**.Key Words:** Children Tennis, Tennis, Explosive Power, Speed.

### 1. Giriş

Tenis, içinde kuvvet, çeviklik, sürat gibi birden fazla fiziksel bileşenin yanında aerobik ve anaerobik enerji sistemlerini karmaşık halde kullanmayı gerektiren bir spordur [1]. Modern tenis, sporcuların yeteneklerini kortta en iyi şekilde yansıtmasını gerektirir. Hareketlerin çoğu (%71,8) yanal (sağa ve sola doğru koşma, kayma gibi) patlayıcı kuvvetle yapılmakla birlikte vuruşların neredeyse yarısı (%44,7) süre baskısı altında yapılır [2]. Teniste teknik dahil, esneklik, hız, güç gibi birçok faktör fonksiyonel performansa bağlıdır [3]. Teniste başarı faktörünü belirlemek için sporcuların

yaş, cinsiyet, performans seviyeleri gibi parametreleri göz önünde bulundurmak gerekir [4].

Sürat, mesafeleri çabuk bir biçimde kat etme yeteneği olarak tanımlanırken [5], ivmelenme zamana göre hızdaki pozitif veya negatif değişimi ifade eder [6]. Teniste hız, çoğu zaman düz bir çizgide olmadan farklı yönlerde yüksek hızda hareket etmeyi gerektirir. Oyuncuların sadece doğrusal bir yönde hareket etmesi değil aynı zamanda yanlara doğru çok yönlü bir hareket etmesi gerekir [1]. Özellikle reaksiyon zamanı, ilk adım

çabukluğu, kısa mesafe hızı, çabuk yön değiştirme yeteneği ve yana hareketler performansın önemli etkenleridir [7]. Sürekli yön değiştirmelerden dolayı sporcular maksimum koşu hızına (20 ile 30 m arasında düz bir çizgi üzerinde elde edilen) ulaşamazlar. Bu nedenle tenisçiler için pozitif ve negatif ivmelenme hızlanma ve yavaşlama çok önemlidir [1].

Patlayıcı kuvvet ve sürat, teniste atletik yeterliliklerin başında gelmektedir. Tenis müsabakaları ise; temposu yüksek, kısa mesafe süratli koşular ve yön değiştirmeleri kapsamaktadır. Kısa mesafelerdeki süratin performansını da hızlanma belirlemektedir. Çalışmanın amacı; 10-11 yaş grubu erkek tenisçilerde durarak uzun atlama ile sürat arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

## 2. Yöntem

### 2.1. Katılımcılar

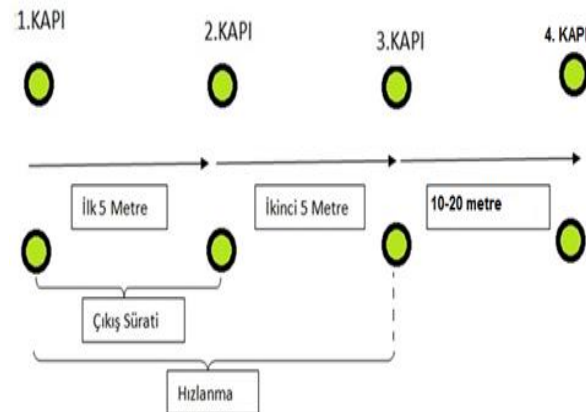
Araştırmaya Manisa ilinde düzenlenen 12 yaş hafta sonu Türkiye Şampiyonasına katılan 22 erkek tenisçi (boy:  $146,7 \pm 9,1$  cm; ağırlık:  $36,2 \pm 6,2$  kg; antrenman yaşı:  $3,8 \pm 1,8$  yıl; yaş:  $10,9 \pm 0,7$  yıl) ailelerinin imzalı onayı ile katılmışlardır. Araştırmanın tüm süreçleri Helsinki Deklerasyonuna uygun olarak tamamlanmıştır.

### 2.2. Ölçümler

Durarak Uzun Atlama Testi. Bu test için EURO-FIT Test bataryası Durarak Uzun Atlama Test prosedürü uygulanmıştır [8]. Sporcular bu testi iki kez tekrar etmiş ve en iyi dereceleri kaydedilmiştir.

20 Metre Sürat Testi. 20 metre sürat testi şekildeki test protokolü üzerinde gerçekleştirilmiştir. Sporcuların 0-5 metre, 5-10 metre ve 10-20 metre dereceleri 4 kapılı fotosel sistemi (Fusion Sport Smart Speed fotocell) ile ölçülmüştür. Sporcular bu test protokolünü 2 kez denemişler ve en iyi dereceleri kaydedilmiştir (Şekil 1).

### Şekil 1: Sürat performans testi



Katılımcılar yukarıdaki şekilde belirtildiği gibi 1. kapıdan çıkış yapmakta ve 4. kapıya kadar koşabildikleri en hızlı şekilde koşmaktadırlar. Birinci ve ikinci kapı arası ile ikinci ve üçüncü kapı arası 5 metre, üçüncü ve dördüncü kapı arası 10 metredir. Toplamda 20 metre olan mesafe 0-5m, 5-10 m, son 10 m olarak fotosel kapılarla ayrılmıştır. Böylelikle katılımcıların bu

mesafelerdeki performans değerlerini ayrı ayrı kaydetmek mümkün olmaktadır.

### 2.3. İstatistiksel Analiz

Tüm değişkenlerin aritmetik ortalamaları, standart sapma değerleri, en küçük ve en büyük değerleri hesaplandı. Elde edilen verilerle spearman korelasyon analizi yapıldı.

## 3. Bulgular

Araştırmaya Manisa ilinde düzenlenen 12 yaş Hafta sonu Türkiye Şampiyonasına katılan 22 erkek tenisçi (boy:  $146,7 \pm 9,1$  cm; ağırlık:  $36,2 \pm 6,2$  kg; antrenman yaşı:  $3,8 \pm 1,8$  yıl; yaş:  $10,9 \pm 0,7$  yıl) ailelerinin imzalı onayı ile katılmışlardır (Tablo 1).

**Tablo 1. Sporcuların Tanımlayıcı İstatistik Analizi**

	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük
Yaş (Yıl)	10,9	$\pm 0,7$	10	12
Boy (cm)	146,7	$\pm 9,1$	133	165
Beden Ağırlığı (kg)	36,2	$\pm 6,2$	27	50
Antrenman Yaşı (Yıl)	3,8	$\pm 1,8$	1	6

Araştırmaya katılan katılımcıların durarak uzun atlama performansı, 0-5 metre, 5-10 metre, 10-20 metre ve 20 metre koşu hızı performansının verilerinin aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2. Sporcuların Performans Değerleri**

	Aritmetik ortalama	Standart sapma
Uzun Atlama (cm)	148,1	$\pm 15,1$
İlk 5 m (sn)	1,226	$\pm 95,4$
İkinci 5 m (sn)	0,899	$\pm 55,2$
Son 10 m (sn)	1,635	$\pm 158,0$
Sürat 20 m (sn)	3,784	$\pm 243,2$

Sporcuların performans değerleri arasındaki ilişki analizi sonuçlarına baktığımızda; durarak uzun atlama ile ilk 5 metre arasında ( $p < 0,05$ ) anlamlı bir ilişki, ikinci 5 metre ( $p < 0,01$ ), son 10 metre ( $p < 0,05$ ) ve 20 metrede ( $p < 0,01$ ) performansları arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur.

**Tablo 3. Sporcuların Performans Değerleri Arasındaki İlişki (Spearman Test)**

		İlk 5 m	İkinci 5 m	Son 10 m	Sürat 20 m
Uzun Atlama	r değeri	0,520*	0,784**	0,623**	0,782**
	p değeri	0,013	0,000	0,002	0,000
	n	22	22	22	22

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

#### 4. Tartışma ve Sonuç

10-11 yaş grubu erkek tenisçilerde durarak uzun atlama ile sürat performansı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmamızda; durarak uzun atlama ile ilk 5 metre ( $p<0,013$ ) arasında anlamlı bir ilişki bulunurken; durarak uzun atlama ile ikinci 5 metre ( $p<0,000$ ), son 10 metre ( $p<0,002$ ) ve 20 metre ( $p<0,000$ ) koşu performansları arasında çok anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Literatür taraması yapıldığında ise; Kramer ve arkadaşları [9] çocuk elit tenisçilerde yapmış oldukları çalışmada sürat (5-10 metre) ile alt gövde güç performansları arasında ilişki bulmuşlardır. Bir başka çalışmada Kramer ve arkadaşları [10], 10-15 yaşlarında elit ve elit altı erkek tenisçiler arasında 5 metre sprint performansı üzerine yapmış oldukları çalışmada elit tenisçilerin alt gövde patlayıcı kuvvet ile sprint performansı arasında ilişki bulmuşlardır ve bu ilişkinin 13 yaşına kadar vücut ağırlığı ve alt ekstremitte kuvvetinde ki değişim olduğu sonucuna varmışlardır.

Bir diğer çalışmada Kramer ve arkadaşları [11], elit çocuk tenisçiler üzerinde yapmış olduğu bir diğer çalışmada ise patlayıcı güç ile 5 metre ve 10 metre sprint performanslarında anlamlı ilişki bulmuşlardır. Girard ve Millet [4], ortalama yaşları 13 olan yarışmacı tenisçilerin, sürat (5-10-20m), patlayıcı güç, kas katılığı, alt ve üst ekstremitte kas kuvvetleri arasında ki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında patlayıcı güç ile 5m, 10 m ve 20 m sürat arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır. Kramer ve arkadaşları [12], üniversiteli kadın tenis oyuncularında yapmış oldukları çalışmada sürat (10-20m) ve patlayıcı güç arasında ilişkiye anlamlı rastlamışlardır. Literatür çalışmalarının sonuçlarına baktığımızda, durarak uzun atlama/patlayıcı güç ile kısa mesafe sürat (5-10-20 m) arasında bulunan ilişki, çalışma sonuçlarımızı destekler niteliktedir.

Chelly ve Denis [13], hentbolcular üzerinde yapmış olduğu çalışmada hızlanmanın ilk evresindeki çıkış performansı ile kas gücü arasında fonksiyonel bağlantı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yıldız ve arkadaşları [3] çocuk tenisçilerde yapmış oldukları çalışmada patlayıcı güç, sürat, esneklik, çeviklik ve denge parametrelerinin birbirleri ile ilişkili olup, bu özelliklerdeki performans artışının fonksiyonel hareket performansını da arttırdığını ifade etmişlerdir.

Munivrana ve arkadaşları [14], çocuk tenisçilerde seçilmiş bazı antropometrik ölçümler ile sürat, çeviklik ve nöromusküler güç arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarında 5 m ve 20 m sürat ile nöromusküler güç arasında güçlü bir ilişki saptamışlardır.

Taşkın ve arkadaşları [15], futbolcular ile yapmış olduğu çalışmada durarak uzun atlama ile 30 m sürat ve dikey sıçrama ile 30 m sürat arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Kamar ve arkadaşları [16], futbolcular ile yapmış oldukları araştırmada 35 m maksimal anaerobik

sprint testi ile durarak uzun atlama arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.

Çalışmamızın sonuçları değerlendirildiğinde patlayıcı güç ile sürat arasındaki ilişkiyi güçlü bir şekilde desteklediği görülmektedir.

Durarak uzun atlamada, sıçramadan sonra vücut ağırlığının öne doğru hareket etmesi ve kütle ivme kazandırarak yer değiştirmesi sağlanmaktadır. Kısa mesafe sürate baktığımızda ise sporcu, patlayıcı gücünü kullanarak tek ayak sıçrama ile vücut ağırlığını öne doğru hareket ettirmektedir. Bu hareketler birbirlerine benzerlik gösterdiğinden dolayı aralarında güçlü bir ilişki olduğu söylenebilir. Kısa mesafe sürat koşularının performans artışı hedeflenen durumlarda antrenman programlarına patlayıcı güç gerektiren (durarak uzun atlama, dikey sıçrama gibi) çalışmaların dahil edilmesi önerilmektedir.

#### 5. Kaynaklar

1. Fernandez-Fernandez J, Ulbricht A, Ferrauti A. Fitness testing of tennis players: how valuable is it? *Br J Sports Med.* 2014;48 Suppl 1:i22-31.
2. Nieminen MJ, Piirainen JM, Salmi JA, Linnamo V. Effects of neuromuscular function and split step on reaction speed in simulated tennis response. *Eur J Sport Sci.* 2014;14(4):318-26.
3. Yıldız S, Pınar S, Gelen E. Çocuk Tenisçilerde Fonksiyonel Antrenman: LAP Lambert Academic Publishing; 2017.
4. Girard O, Millet GP. Physical determinants of tennis performance in competitive teenage players. *J Strength Cond Res.* 2009;23(6):1867-72.
5. Bompa TO, Haff, G.G. Dönemleme: Antrenman Kuramı VeYöntemi (Periodization: Theory And Methodology Of Training). : Spor Yayınevi Ve Kitapevi. Ankara. Spor Kuramı Dizisi 1; 2015.
6. Cronin JB, Hansen KT. Strength and power predictors of sports speed. *J Strength Cond Res.* 2005;19(2):349-57.
7. Salonikidis K, Zafeiridis A. The effects of plyometric, tennis-drills, and combined training on reaction, lateral and linear speed, power, and strength in novice tennis players. *J Strength Cond Res.* 2008;22(1):182-91.
8. Kamar A. Sporda Yetenek Beceri ve Performans Testleri. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
9. Kramer T, Huijgen BC, Elferink-Gemser MT, Visscher C. Prediction of Tennis Performance in Junior Elite Tennis Players. *J Sports Sci Med.* 2017;16(1):14-21.
10. Kramer T, Valente-Dos-Santos J, Coelho ESMJ, Malina RM, Huijgen BC, Smith J, et al. Modeling Longitudinal Changes in 5 m Sprinting Performance Among Young Male Tennis Players. *Percept Mot Skills.* 2016;122(1):299-318.
11. Kramer T, Huijgen BC, Elferink-Gemser MT, Visscher C. A Longitudinal Study of Physical Fitness in Elite Junior Tennis Players. *Pediatr Exerc Sci.* 2016;28(4):553-64.
12. Kraemer W, Travis Triplett N, Fry A, Koziris L, E. Bauer J, Lynch J, et al. An In-Depth Sports Medicine Profile of Women College Tennis Players1995. 79-98 p.
13. Chelly SM, Denis C. Leg power and hopping stiffness: relationship with sprint running performance. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(2):326-33.
14. Munivrana G, Filipic A, Filipic T. Relationship of Speed, Agility, Neuromuscular Power, and Selected Anthropometrical Variables and Performance Results of Male and Female Junior Tennis Players. *Coll Antropol.* 2015;39 Suppl 1:109-16.
15. Taşkın C, Karakoç, Ö., Acaroglu, E., Budak, C. . Futbolcu Çocuklarda Seçilmiş Motorik Özellikler Arasındaki

İlişkinin İncelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 2015;6(2):101-7.

Uzun Atlama Skorları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 2003.

16. Kamar A, Güngördü, O., Yüceyılmaz, B., Yancı, H.B.A., Çavuşoğlu, B., Şahin, M. Futbol Oyuncularına 35 Metre Maksimal Anaerobik Sprint ile Dikey Sıçrama ve Durarak

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.







ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):68-75

## Suriyeli Sığınmacıların Fiziksel Sağlık Algılarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

Fatih Budak<sup>1\*</sup>, Özlem Özer<sup>2</sup>, Melek Zubaroğlu Yanardağ<sup>3</sup>,

<sup>1</sup> Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Yusuf Şerefoğlu Sağlık Yüksekokulu, Sağlık Yönetimi Bölümü Kilis, Türkiye  
fbudak@kilis.edu.tr

<sup>2</sup> Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü Burdur, Türkiye  
ozer@mehmetakif.edu.tr

<sup>3</sup> Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü Burdur, Türkiye,  
mzyanardag@mehmetakif.edu.tr

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Fatih Budak,

Gönderim Tarihi / Received: 26.06.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 03.09.2018

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada Suriyeli sığınmacıların fiziksel sağlık algılarını belirlemek ve bu algı düzeylerinin çeşitli sosyo-demografik özelliklere (cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu, aylık gelir) göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmanın evrenini Kilis il merkezinde yaşayan ve Türkçe konuşabilen 18 yaş ve üzerindeki Suriye uyruklu bireyler oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri, 2 Nisan-7 Mayıs 2018 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından 413 kişiye anket uygulanarak toplanmıştır. Çalışmada katılımcıların fiziksel sağlık durumunu değerlendirmek için Schat vd. (2005) tarafından geliştirilen, 14 ifadeden ve 4 alt boyuttan oluşan “Fiziksel Sağlık Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizinde ise SPSS 21,0 programından yararlanılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; Suriyelilerin fiziksel sağlık alt boyutlarından en yüksek puanı baş ağrıları alt boyutuna, en düşük puanı ise sindirim sistemi problemleri alt boyutuna verdikleri belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada katılımcıların cinsiyetlerine göre uyku bozukluğu, baş ağrıları, sindirim sistemi bozuklukları alt boyutlarında anlamlı farklılıklar tespit edilirken; yaşlarına göre sadece solunum yolu enfeksiyonları alt boyutunda anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

**Sonuç:** Suriyeli sığınmacıların fiziksel sağlık algılarını ve sağlık durumlarını geliştirebilmek için; sığınmacılara sunulan genel kapsamlı ve sağlık okuryazarlığına yönelik eğitim faaliyetlerinin doktor, hemşire gibi birebir fiziksel sağlık alanında çalışan meslek elemanları tarafından verilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel Sağlık, Sosyo-Demografik Özellikler, Suriyeli Sığınmacılar.

### Abstract

**Introduction:** This research aims to determine Syrian asylum seekers' physical health perceptions' and also aims to assess if their perception differ in terms of socio-demographic features (gender, age, marital status, education level, monthly income).

**Methods:** The universe of the research is consist of all Syrians who are able to speak in Turkish and 18 age and over. The research data gathered by the researchers on 413 participants between the dates 2 April- 7 May 2018. To assess the physical health perceptions of participants “Physical Health Scale” which is consisted of 14 statements and 4 dimensions and developed by Schat et al. (2005) is used. SPSS 21.0 is used to analyze the data.

**Results:** According to results of the study, it was determined that the Syrians obtained the highest score from headache dimension and the lowest score from gastrointestinal problems. In addition, while there were significant differences in the sleep disturbances, headaches, and gastrointestinal problem subscales according to the gender of participants in the study, significant differences were found only in the sub-dimension of respiratory infections according to their age.

**Conclusion:** In order to improve the physical health perceptions and health conditions of Syrian asylum seekers; it is considered appropriate to provide that general and health literacy trainings for asylum seekers by professionals working in the field of physical health such as doctors and nurses.

**Keywords:** Physical Health, Socio-Demographic Features, Syrian Asylum Seekers.

## 1. Giriş

2011 yılında Suriye’de başlayan iç savaş ve terör faaliyetleri, milyonlarca kişinin Suriye topraklarını terk ederek Türkiye, Irak, Lübnan, Ürdün ve Mısır gibi ülkelere sığınmasına yol açmıştır [1]. Sürecin başlangıcından bugüne kadar Türkiye’ye geçiş yapan çok sayıda Suriyeli bulunmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti İçişleri Bakanlığı Göç İdaresi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan 2018 yılı Mayıs ayı istatistiklerine göre; geçici koruma kapsamında yerleşik olarak Türkiye’de ikamet eden Suriyeli sığınmacı sayısı 3 milyon 589 bin 384’tür. Bu sayının yaklaşık %6,4’ü geçici barınma merkezlerinde (kamplarda) ikamet ederken, sığınmacıların geriye kalan %93,6’sı, Türkiye’deki şehirlere dağılarak yaşamlarını sürdürmeye çalışmaktadır. Geçici koruma kapsamındaki Suriyelilerin, yerleşik nüfusa oranla yoğun olarak yaşadığı illerin başında ise, %95,9 oran ile Kilis ili gelmektedir [2]. Yine Türkiye’de ikamet eden Suriyelilerin demografik dağılımlarına bakıldığında; bu bireylerin yaklaşık yarısının (%45) kadın, yaş bazında yaklaşık yarısının (%46) 18 yaş altı çocuk ve %3,2’sinin ise 60 yaş üzerindeki yaşlı bireylerden oluştuğu görülmektedir. Kadın ve çocuklar bir arada değerlendirildiğinde ise bu oranın %70 olduğu görülmektedir [3]. Dolayısıyla, Türkiye’de yaşamakta olan Suriyeli nüfusun büyük bir bölümünü, çocuk, kadın, yaşlı gibi incinebilir grupların oluşturduğu ifade edilebilir. Kuşkusuz Türkiye’deki normal nüfus grubuna göre daha fazla risk altında bulunan Suriyelilerin fiziksel sağlık problemleri de yaygın bir şekilde bulunmaktadır.

Fiziksel sağlık, bireyin biyolojik açıdan var olan sağlık durumunun tanımlanması üzerinde durmaktadır. Bu bağlamda, tanımlamaların yanı sıra var olan fiziksel problemlerin giderilmesi veya oluşmadan önlenmesi, fiziksel sağlığın korunması açısından önemlidir. Genel olarak göçmen, sığınmacı ve mültecilerin fiziksel sağlık problemleri; olumsuz yaşam koşulları, düşük gelir, sağlık hizmetlerine sınırlı erişim, geldiği ülkenin dil ve kültürüne uyum sağlayamama gibi nedenlerle daha riskli bir düzleme sahiptir. Fiziksel sağlık problemleri psikolojik sağlık problemlerini de tetiklemekte bazen de psikolojik sağlık problemleri fiziksel sağlık problemlerini aktive edebilmektedir. Özellikle Suriyeli sığınmacılar, Türkiye’ye geldikleri ilk dönemlerde belirli bir aile hekimi tarafından takip edilmeme, sağlık hizmetlerine erişememe ve aşılama hizmetlerini alamama, toplu yaşamın getirdiği enfeksiyon problemleri gibi sorunlar nedeniyle yaygın bir şekilde sağlık problemleri yaşamış ve halen de yaşamaktadırlar. Bu sağlık problemleri zaman zaman yerli halkın da etkilenmesine neden olmuştur.

Türkiye’de 2012 yılında yalnızca 349 kızamık vakası tespit edilmiş ve Suriyelilerin gelmesiyle de bu sayının yaklaşık 20 kat arttığı görülmüştür. Geçici barınma merkezlerinde kalan Suriyeliler arasında kızamık

hastalığı dışında verem ve deri hastalıklarına da sıkça rastlanmaktadır [4].

Genel olarak mülteci ve sığınmacıların en çok karşı karşıya kaldıkları fiziksel sağlık problemleri; beslenme ile ilgili problemler, çocukların gelişimi ile ilgili sağlık problemleri, anemi, ishal, kızamık, sıtma, solunum yolu enfeksiyonları, AIDS ve cinsel yolla bulaşan diğer hastalıklar, kronik hastalıklar, doğum komplikasyonları ve benzeri sağlık problemleridir [5-7]. Türkiye’deki Suriyeli Mültecilerin Sağlık Durumu Araştırması sonuçlarına göre, Türkiye’deki Suriyeliler arasında hipertansiyon prevalansı %25,6, tütün kullananların oranı üçte bir, son bir yılda yüksek kan şekeri teşhisi almış olanların oranı %4,1, kardiyovasküler hastalık öyküsü bulunanların oranı %6,4 ve beden kitle endeksi doğrultusunda fazla kilolu veya obez olarak değerlendirilenlerin oranı %60,3 olarak bulunmuştur [1]. Bu bulgular, Suriyeli sığınmacılar arasında ciddi fiziksel sağlık problemlerinin olduğunu göstermektedir.

Çiçek Korkmaz, Kilis ilinde yapmış olduğu çalışmada, Kilis Devlet Hastanesi’nden hizmet alan Suriyelilerle ilgili olarak, acil serviste hizmet verilen Suriyeli oranının %12, poliklinikte bakılan hasta oranının %8, hastane, kamp ve acilde bakılan toplam hasta oranının %22, ameliyat edilen hasta oranının %39, doğum yaptırılanların oranının %43 ve yatılı tedavi alanların oranının %29 olduğunu belirtmiştir [4]. Türkiye’de Suriyeli sığınmacıların en yoğun yaşadığı il olan Kilis’ten elde edilen bu sonuçlar, doğum ve ameliyat dışında hastaneye başvuru oranının düşük olduğunu göstermektedir. Bu durum Suriyeli sığınmacıların, sağlıklarıyla ilgili olarak yalnızca ciddi durumlarında hastanelere başvurduklarını veya sağlık kurumlarına erişimlerinin düşük düzeyde olduğunu göstermektedir. Daha düşük riskli sağlık problemlerinde sığınmacıların sağlık kuruluşuna başvuramalarının önemli bir nedeninin dil problemi ve sağlık personeliyle iyi bir şekilde iletişim kuramama olduğu düşünülmektedir. Akkoç ve arkadaşlarının yürüttükleri bir çalışmada sağlık personelinin sığınmacılarla farklı dil kullanımı nedeniyle iletişim kurma problemlerinin olduğu bulunmuştur [8]. Kısacası sığınmacıların sağlık hizmeti alması ve kendilerine bu hizmetin sunulması her iki taraf için de (sığınmacılar ve sağlık personeli) zorluklar içeren bir süreç olmaktadır. Bu durum da hizmete erişimi doğrudan etkilediğinden sığınmacıların fiziksel sağlıklarını etkileyebilmektedir.

Bu araştırma, Suriyeli sığınmacıların fiziksel sağlık durumlarını daha net bir şekilde ortaya koymak amacıyla, Kilis ilinde yürütülmüştür. Daha önce, bu araştırmada incelenen boyutlar altında Türkiye’deki Suriyeli sığınmacıların fiziksel sağlık algılarını belirlemeye yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanılmamış olması, bu araştırmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır. Bununla birlikte, bu çalışmanın Türkiye’nin sadece bir ilinde, 18 yaş ve üstü ve akıcı bir şekilde Türkçe konuşabilen Suriyeli sığınmacılar

üzerinde yapıldığından dolayı, çalışmanın sonuçları tüm sığınmacılar için genellenemez.

## Gereç ve Yöntem

### 2.1.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Suriyeli sığınmacıların fiziksel sağlık algılarını belirlemek ve bu algı düzeylerinin çeşitli sosyo-demografik özelliklere (cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu, aylık gelir) göre farklılık gösterip göstermediğini incelemektir.

### 2.2.Veri Toplama Aracı

Çalışmada katılımcıların fiziksel sağlık durumunu ölçmek için Schat vd. (2005) tarafından geliştirilen “Fiziksel Sağlık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 14 ifadeden ve 4 alt boyuttan (uyku bozukluğu, baş ağrıları, sindirim sistemi problemleri, solunum yolu enfeksiyonları) oluşmaktadır. İfadeler “Hiçbir zaman (1)”dan “Her zaman (7)”a uzanan 7’li Likert tipindedir. Ölçekte yer alan 4. madde ise tersten puanlanmaktadır. 12. ve 13. maddeler için ise 0 defa=1, ... 7+ defa=7 şeklinde puanlama olmakta ve 14. madde için de 1 gün=1, 7+ gün=7 şeklinde puanlama yapılmaktadır. Çalışmada ölçeğe uygulanan faktör analizi sonuçları Tablo 1’de yer almaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik değeri ise 0.759 olarak bulunmuştur. Çalışmanın verileri 2 Nisan-7 Mayıs 2018 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından toplanmıştır.

### 2.3.Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Kilis il merkezinde yaşayan ve Türkçe konuşabilen 18 yaş ve üzerindeki Suriye uyruklu bireyler oluşturmaktadır (N=131.914). Çalışmada örnek

hacmi, ana kitle oranlarına dayalı kümelendirilmemiş tek aşamalı tesadüfî olasılık örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Çalışmada örneklem büyüklüğü %5 kabul edilebilir hata seviyesinde, %95 güven aralığında ve olayın ana kitle içinde gerçekleşme olasılığı %50 alınarak en az 380 kişi olarak hesaplanmıştır. Ancak çalışmada toplam 413 kişiye anket uygulanmıştır.

### 2.4.Etik İzin

Araştırmanın etik izni, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Etik Kurulu’ndan alınmıştır. Araştırmaya katılan sığınmacılara katılımın gönüllü olduğu ve toplanan verilerin yalnızca bilimsel amaçlı olarak kullanılacağını belirtilmiştir.

### 2.5.Veri Analizi

Araştırmanın istatistiksel analizleri, SPSS 21.0 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Öncelikle araştırmaya katılan sığınmacıların bireysel ve demografik özellikleriyle ilgili tanımlayıcı bulguları ortaya koymak için frekans ve yüzdelerden faydalanılmıştır. Daha sonra fiziksel sağlık ölçeğinin açıklayıcı faktör analizi yapılmış ve bu ölçeğe ilişkin tanımlayıcı istatistikler elde edilmiştir. Veriler normal dağılım gösterdiği için demografik değişkenlere göre incelenen değişkenler açısından farklılık olup olmadığını ortaya koymak amacıyla, iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Birimler arası farklılıkların hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için ise, post-hoc testlerinden LSD testi kullanılmıştır. Yapılan tüm istatistiksel testlerde alfa düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir.

**Tablo 1: Fiziksel Sağlık Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları**

	<b>Faktör Yükleri</b>
<b><u>Faktör 1. Sindirim Sistemi Problemleri (Açıklanan Varyans: 25,301)</u></b>	
8. Ne kadar sıklıkla mide rahatsızlığı çekersiniz?	0.668
9. Ne kadar sıklıkla yediğiniz yemeklere dikkat etmek zorunda kalırsınız?	0.646
10. Ne kadar sıklıkta mideniz bulanmış hissedersiniz?	0.729
11. Ne kadar sıklıkta kabız veya ishal olursunuz?	0.678
<b><u>Faktör 2. Baş Ağrıları (Açıklanan Varyans: 10,255)</u></b>	
5. Ne sıklıkta baş ağrısı çekersiniz?	0.712
6.Tamamlamak üzere baskı altında hissettiğiniz işleriniz varken ne kadar sıklıkta baş ağrısı çekersiniz?	0.821
7.Birinden rahatsız olduğunuzda veya bazı şeyler yolunda gitmediğinden hayal kırıklığı yaşadığımızda ne sıklıkta baş ağrısı çekersiniz?	0.777
<b><u>Faktör 3. Uyku Bozukluğu (Açıklanan Varyans: 9,896)</u></b>	
1. Geceleri ne sıklıkta uyumakta güçlük çekiyorsunuz?	0.771
2. Geceleri ne sıklıkta uykudan uyanırsınız?	0.779
3. Ne sıklıkta kabus ve rahatsız edici rüyalar görürsünüz?	0.674
4. Ne sıklıkta uykunuz rahat ve sorunsuz olmaktadır?	0.350
<b><u>Faktör 4. Solunum Yolu Enfeksiyonları (Açıklanan Varyans: 8,679)</u></b>	
12. Ne kadar sıklıkla önemsiz soğuk algınlıklarınız olur? (size rahatsızlık veren ancak sizi yatağa düşürmeyen, işe gitmenizi engellemeyen)	0.766
13. Ne kadar sıklıkla önemsiz soğuk algınlıklarından daha ciddi ve sizi yatağa düşüren solunum yolu rahatsızlıkları yaşarsınız?	0.690
14. Soğuk algınlığınız olduğunda veya grip olduğunuzda tipik olarak bu ne kadar sürede sona erer?	0.679
Kaiser-Meyer-Olkin: 0,795      sd:91	
p<0,001      Barlett Küresellik Testi Ki Kare: 1048,839	
Açıklanan Toplam Varyans: 54,131	

## 2. Bulgular

### 3.1.Fiziksel Sağlık Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

Araştırmada kullanılan fiziksel sağlık ölçeğinin boyutlarını kontrol etmek amacıyla açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda faktör analizine uygunluğun ve örneklem yeterliliğinin belirlenmesinde kullanılan KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri 0,795 olarak bulunmuştur. Literatürde KMO değerinin 0.60'ın üzerinde olması yeterli olarak değerlendirildiğinden, elde edilen bu değer kabul edilebilirdir [9]. Korelasyon matrisinin birim matrise eşit olup olmadığının incelenmesinde kullanılan Bartlett Küresellik Testi sonucunda Ki-kare istatistiği 1048,839 olarak tespit edilmiştir ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2 = 1048,839$ , sd: 91,  $p < 0,001$ ). Fiziksel Sağlık Ölçeği'nin 14 maddesi faktör analizine dâhil edilmiş ve 14 madde Tablo 1'de görüldüğü gibi, orijinal ölçekteki Schat ve arkadaşlarının çalışması ile benzer olarak toplam varyansın %54,1'ini açıklayan dört faktörlü bir yapı sergilemiştir [10].

### 3.2.Tanımlayıcı Bulgular

Tablo 2'de araştırmaya katılanlara ilişkin tanımlayıcı bulgular yer almaktadır. Tablo incelendiğinde katılımcıların %38'inin 18-24 yaş aralığında, %52,3'ünün erkek, %63,7'sinin bekar ve %24,5'inin lise mezunu olduğu görülmektedir. Katılımcıların %47,5'i herhangi bir işte çalıştığını, %74,6'sı aylık gelirinin 1500 TL ve aşağısı olduğunu ve %65,1'i de 3-5 yıldır Türkiye'de ikamet ettiğini belirtmiştir. Araştırmaya katılan Suriyelilerin fiziksel sağlık alt boyutlarına ilişkin ortalamalarına bakıldığında, en yüksek ortalamanın baş ağrıları ( $3,82 \pm 1,22$ ) alt boyutunda ve en düşük ortalamanın ise sindirim sistemi problemleri alt boyutunda ( $2,90 \pm 1,05$ ) olduğu görülmektedir (Tablo 3).

**Tablo 3:**Araştırma Değişkenlerine İlişkin Ortalama, Standart Sapma, Min.-Max. Değerleri

Variables	Min.	Max.	Mean	SD
Uyku Bozukluğu	1	6.25	3.31	0.88
Baş ağrıları	1	7	3.82	1.22
Sindirim Sistemi Problemleri	1	5.75	2.90	1.05
Solunum Yolu Enfeksiyonları	0	7	3.29	1.08

Tablo 4'te araştırmaya katılan sığınmacıların fiziksel sağlık alt boyutlarına ilişkin puanları cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu ve aylık gelir değişkenlerine göre karşılaştırılmış ve yürütülen test sonuçları gösterilmiştir. Buna göre, sığınmacıların uyku bozukluğu alt boyutuna vermiş oldukları puanları çeşitli değişkenlere göre karşılaştıran t-testi ve ANOVA testi sonuçları incelendiğinde, sığınmacıların uyku bozukluğu alt boyutuna ilişkin puanlarının cinsiyet ( $t=2,235$ ;  $p < 0,05$ ) değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Buna göre kadın katılımcıların ( $3,41 \pm 0,86$ ) uyku bozukluğu alt

boyutuna erkek katılımcılara ( $3,22 \pm 0,89$ ) göre daha yüksek puan verdikleri söylenebilir. Ayrıca anlamlı farklılık bulunmamakla beraber yaşı 18-24 arasında olan, bekâr, okuryazar olmayan, aylık geliri 1500 TL ve altı olan katılımcıların ortalamaları diğer gruplardan daha yüksektir.

**Tablo 2: Katılımcıların Demografik Özellikleri ve Bazı Sağlık Durumu Göstergeleri**

Özellik	N	%
Yaş		
18-24	157	3.,0
25-35	144	34.9
36 ve üzeri	112	27.1
Cinsiyetiniz		
Kadın	197	47.7
Erkek	216	52.3
Medeni Durum		
Evli	263	36.3
Bekâr	150	6.,7
Eğitim Durumu		
Okuryazar değil	43	10.4
Okuryazar	52	12.6
İlkokul mezunu	94	22.8
Ortaokul mezunu	76	18.4
Lise mezunu	101	24.5
Önlisans ve üzeri	47	11.4
Herhangi bir işte çalışıyor musunuz?		
Evet	196	47.5
Hayır	170	41.2
Bazen	47	11.4
Aylık Gelir Durumu		
1500 ve altı	308	74.6
1501 ve üstü	105	25.4
Ne kadar süredir Türkiye'de ikamet etmektesiniz?		
1-2 yıl	39	9.4
3-5 yıl	269	6.,1
6 yıl ve üzeri	105	25.4
Özellik	N	%
Yaş		
18-24	157	38.0
25-35	144	34.9
36 ve üzeri	112	27.1
Cinsiyetiniz		
Kadın	197	47.7

Katılımcıların baş ağrıları alt boyutuna vermiş oldukları puanları çeşitli değişkenlere göre karşılaştıran test sonuçları incelendiğinde, bu boyuta ilişkin puanlarının sadece cinsiyet ( $t=2,889$ ;  $p < 0,05$ ) değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Buna göre, kadın katılımcılar ( $4,00 \pm 1,17$ ) erkek katılımcılara ( $3,65 \pm 1,25$ ) göre daha yüksek ortalamalara sahiptir. Ayrıca anlamlı farklılık bulunmamakla beraber yaşı 18-24 arasında olan, evli, okuryazar olmayan, aylık geliri 1500 TL ve altı olan katılımcıların ortalamaları diğer gruplardan daha yüksektir.

**Tablo 4:** Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Fiziksel Sağlık Alt Boyutlarına Verdikleri Puanların Karşılaştırılması

Değişkenler	Uyku Bozukluğu		Baş Ağrıları		Sindirim Sistemi Bozuklukları		Solunum Yolu Enfeksiyonları	
	M.	SD.	M.	SD.	M.	SD.	M.	SD.
<b>Cinsiyet</b>								
Kadın	3,41	0,86	4,00	1,17	3,05	0,97	3,34	1,06
Erkek	3,22	0,89	3,65	1,25	2,76	1,10	3,24	1,10
	<b>t=2,235; p=0,026</b>		<b>t=2,889; p=0,004</b>		<b>t=2,870; p=0,004</b>		t=,927; p=0,354	
<b>Yaş</b>								
18-24	3,33	0,86	3,84	1,30	2,79	1,03	3,29	0,97
25-35	3,29	0,92	3,82	1,20	2,88	1,07	3,13	1,14
≥ 36	3,32	0,86	3,78	1,17	3,07	1,05	3,47	1,15
	F=0,076; p=0,927		F=0,075; p=0,928		F=2,270; p=0,105		<b>F=3,154; p=0,044</b> <b>2-3</b>	
<b>Medeni Durum</b>								
Bekar	3,33	0,88	3,78	1,34	2,83	1,08	3,21	1,01
Evli	3,30	0,88	3,84	1,16	2,93	1,04	3,33	1,13
	t=0,356; p=0,722		t=-0,463; p=0,644		t=-0,883; p=0,378		t=-1,098; p=0,273	
<b>Eğitim Durumu</b>								
Okuryazar değil	3,51	0,81	4,00	1,12	3,30	0,87	3,47	0,88
Okuryazar	3,22	0,94	3,76	1,10	3,06	1,25	3,31	1,18
İlkokul	3,29	0,85	3,85	1,18	2,84	0,99	3,35	1,15
Ortaokul	3,29	0,89	3,76	1,26	2,87	0,98	3,78	0,99
Lise	3,28	0,86	3,83	1,34	2,68	0,99	3,26	1,03
Önlisans ve üzeri	3,31	0,99	3,72	1,25	2,98	1,23	2,87	1,21
	F=0,640; p=0,669		F=0,331; p=0,894		<b>F=2,501; p=0,030</b> <b>1-3;1-4;1-5;2-5</b>		F=1,828; p=0,106	
<b>Aylık Gelir Durumu</b>								
1500 ve altı	3,35	0,83	3,87	1,18	2,91	1,03	3,32	1,03
1501 ve üstü	3,19	1,01	3,66	1,33	2,86	1,11	3,20	1,23
	t=1,590; p=0,113		t=1,572; p=0,117		t=0,470; p=0,639		t=0,980; p=0,327	

Araştırmaya katılan sığınmacıların sindirim sistemi bozuklukları alt boyutuna vermiş oldukları puanları çeşitli değişkenlere göre karşılaştıran test sonuçları incelendiğinde ise, sığınmacıların bu boyuta ilişkin puanlarının cinsiyet ( $t=2,870$ ;  $p<0,05$ ) ve eğitim durumu ( $F=2,501$ ;  $p<0,05$ ) değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. Buna göre kadın ve okuryazar olmayan katılımcıların diğer gruplara göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğu belirlenmiştir.

Son olarak katılımcıların solunum yolu enfeksiyonları alt boyutuna vermiş oldukları puanları çeşitli değişkenlere göre karşılaştıran test sonuçları incelendiğinde ise, sığınmacıların bu boyuta ilişkin puanlarının sadece yaş ( $F=3,154$ ;  $p<0,05$ ) değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. Buna göre yaşı 36 ve üzeri olan ( $3,47\pm 1,15$ ) katılımcıların, yaşı 25-35 arasında olan

katılımcılara ( $3,13\pm 1,14$ ) göre daha yüksek ortalamalara sahip olduğu tespit edilmiştir.

### 3. Tartışma

Kilis ilinde yaşayan ve Türkçe konuşabilen Suriyeli sığınmacılar üzerinde yapılan bu çalışmada; Suriyeli sığınmacıların fiziksel sağlık algılarını belirlemek ve bu algı düzeylerinin cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu, aylık gelir gibi çeşitli sosyo-demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, fiziksel sağlık ölçeğinde yer alan ifadelerin, toplam varyansın 54,131'ini açıkladığı ve bu ifadelerin faktör yüklerinin 0,35 ile 0,82 arasında değiştiği ve yine ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısının 0,759 olduğu bulunmuştur. Bu oranlar ise kullanılan bu ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir [11,12].

Araştırmaya katılan Suriyeli sığınmacıların demografik bilgileri incelendiğinde; katılımcıların %38'inin 18-24 yaş aralığında, %52,3'ünün erkek, %63,72'sinin bekâr ve %24,5'inin ise lise mezunu olduğu görülmektedir. Bugüne kadar, Türkiye'de yaşayan Suriyeli sığınmacılar üzerine yapılmış benzer çalışmalarda elde edilen demografik bilgilere bakıldığında; bu araştırmaya benzer şekilde genç ve erkek nüfusun fazla olduğu ve yine eğitim durumunun da ağırlıklı olarak lise mezunu olduğu görülmektedir [1, 2, 13]. Bu çalışmada, katılımcı grubun kültürel özelliklerinin bir yansıması olarak, kadınların erkeklerle kıyasla uygulamada yöneltilen sorulara cevap vermekten kaçınmış olması, çalışmaya katılan erkek nüfus oranının yüksek olmasının en önemli sebebi olarak düşünülmektedir. Yine araştırmanın tanımlayıcı bulgularına bakıldığında, katılımcıların yalnızca %47,5'inin herhangi bir işte çalıştığı, %74,6'sının aylık 1500 TL ve altı gelir durumuna sahip olduğu ve %65,1'inin ise 3-5 yıldır Türkiye'de ikamet ettiği görülmektedir. Benzer şekilde, Suriyeli sığınmacılar üzerinde yapılan birçok çalışmada, katılımcıların çoğunlukla işsiz olduğu, bunun neticesinde gelir düzeylerinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır [13,15].

Yerleşik nüfusa oranla, Suriyeli sığınmacıların yoğun olarak yaşadığı illerin başında gelen Kilis, genel itibarıyla bir sanayi kenti olmamasına ve yüksek oranda işgücü ihtiyacı bulunmamasına rağmen; gerek Kilis'te yaşayan Suriyelilerin hayatlarını devam ettirebilmek için sürdürdükleri iş arayışı, gerek Türkiye Cumhuriyeti devletinin sığınmacılara yapmakta olduğu ayni, nakdi ve diğer sosyal yardımlar ve gerekse Kilis yerel halkının sergilemiş olduğu misafirperverlik, gelir ve barınma oranlarındaki yüksekliğin ana sebepleri olarak ifade edilebilir.

Araştırmaya katılan Suriyeli sığınmacıların fiziksel sağlık durumlarına bakıldığında; katılımcıların cevaplamış olduğu fiziksel sağlık ölçeğinin dört alt boyutu (uyku bozukluğu, baş ağrıları, sindirim sistemi problemleri, solunum yolu enfeksiyonları) içerisinde en yüksek ortalamanın, baş ağrıları alt boyutunda; en düşük ortalamanın ise sindirim sistemi problemleri alt boyutunda olduğu görülmektedir. Bilindiği gibi Suriyeli sığınmacılar, zorunlu sebeplerle göç etmiş olmaları ve yeni yerleşilen ülkedeki uyum problemleri nedeniyle yoğun bir şekilde psikososyal problemler de yaşamaktadır. Baş ağrıları alt boyutunda alınan yüksek puanların somatizasyon, yani sahip olunan psikolojik ve sosyal problemlerin ifade edilmemesi veya çözümlenememesi nedeniyle fiziksel semptomlarla kendini göstermesi ve bu şekilde yaşanması ile açıklanabileceği düşünülmektedir. Sığınmacılar arasında somatizasyon problemleriyle sıkça karşılaşmaktadır [16-19]. Bu nedenle, elde edilen bu sonucun literatürü destekler nitelikte olduğu söylenebilir. Çiçek Korkmaz tarafından yapılan bir çalışmada, Suriyeli sığınmacıların sıkça karşılaşmış oldukları sağlık sorunları arasında;

bulaşıcı hastalıklar, solunum yolu enfeksiyonları, psikolojik sebeplere bağlı olarak gelişen baş ağrıları ve uyku bozuklukları ve yine beslenme bozukluklarından kaynaklanan sindirim sistemi problemleri önemli bir yer tutmaktadır [20]. Yine, Ataş Balcı ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, çalışmaya katılan sığınmacıların yaklaşık %74'ünde ağrı şikâyeti görülmektedir. Ayrıca, ağrı ile ilişkili gelişen depresyonun, diğer fiziksel rahatsızlıklara da sebep olduğu ifade edilmektedir [21].

Araştırmaya katılan sığınmacıların fiziksel sağlık alt boyutlarına ilişkin puanları, sosyo-demografik değişkenlere göre karşılaştırıldığında; sığınmacıların uyku bozukluğuna ve baş ağrılarına ilişkin puanlarının cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdiği ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmasa da yaş, eğitim durumu ve gelir durumuna göre de verilen puanlarda farklılıklar olduğu görülmektedir. Buna göre, erkek katılımcılara oranla, özellikle kadın katılımcılarda daha fazla uyku bozukluğu ve baş ağrısı yaşandığı ifade edilebilir. Yine, yaşı 18-24 arasında olan, bekâr, okur-yazar olmayan ve aylık geliri 1500 TL'nin altında olan katılımcılarda da uyku bozuklukları ve baş ağrılarının daha fazla olduğu görülmektedir. Ataş Balcı ve arkadaşları tarafından, Suriyeli sığınmacıların kronik ve fiziksel sağlıkla ilgili problemlerin belirlenmesi üzerine yapılan bir çalışmada; hissedilen ağrı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamakla birlikte, yaş ve ağrı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiş ve 35-44 yaş aralığındaki sığınmacıların daha fazla ağrı yaşadığı belirlenmiştir [21].

Sığınmacıların yaşamış olduğu stres düzeyleri üzerine yapılan bir araştırmada, en sık karşılaşılan psikolojik sorunun stres bozukluğu olduğu görülmektedir [5]. Dolayısıyla, özellikle kadın sığınmacıların ve gelir düzeyi düşük olan sığınmacıların yaşamış oldukları stresten dolayı, uyku bozuklukları yaşadığı düşünülebilir. Fiziksel sağlık alt boyutlarından olan sindirim sistemi bozuklukları, sosyo-demografik değişkenlere göre karşılaştırıldığında; cinsiyet ve eğitim durumu değişkenlerine göre anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. Buna göre; okur-yazar olmayan kadın katılımcıların, diğer katılımcılara oranla daha fazla sindirim sistemi bozukluğu yaşadığı ifade edilebilir. Choudry tarafından yapılan bir çalışmada, mültecilerin yaşamış olduğu ekonomik koşullara ve beslenme alışkanlıklarına bağlı olarak, beslenme bozuklukları yaşadıkları belirtilmektedir [22]. Yine, Ataş Balcı ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada; kadın sığınmacılarda obezite ve fazla kilo neticesinde daha fazla sindirim sistemi bozuklukları yaşandığı belirlenmiştir [21].

Son olarak, katılımcıların solunum yolu enfeksiyonları alt boyutuna ilişkin vermiş oldukları puanlar karşılaştırıldığında; sığınmacıların yaşamış olduğu solunum yolu enfeksiyonlarının, yalnızca yaş

değişkenine bağlı olarak farklılık gösterdiği görülmektedir. Buna göre; yaşları 36 ve üzeri olan katılımcıların, solunum yolu enfeksiyonlarına daha fazla maruz kaldığı görülmektedir. Çıtıl ve Eğri tarafından yapılan bir çalışmada, göç dalgalarının, enfeksiyon hastalıklarını etkilediği ifade edilmektedir [23]. Bu enfeksiyon hastalıklarının başında da solunum yolu enfeksiyonları gelmektedir. Eiset ve Wejse, mülteci ve sığınmacılar arasında enfeksiyon hastalıklarını konu alan 51 çalışmayı incelemiş ve sırasıyla en yaygın solunum yolu hastalıklarının latent ve aktif tüberküloz ile hepatit B olduğunu tespit etmişlerdir [24]. Görüldüğü üzere Suriyeli sığınmacılarda pek çok boyut altında çeşitli fiziksel rahatsızlıklar görülmektedir. Bu rahatsızlıkların olabildiğince azaltılması, gerek sığınmacıların gerekse yerel halkın sağlığının korunması açısından önem arz etmektedir.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmanın sonucu olarak, Suriyeli sığınmacıların fiziksel sağlık algılarını ve sağlık durumlarını geliştirebilmek için; sığınmacılara sunulan genel kapsamlı ve sağlık okuryazarlığına yönelik eğitim faaliyetlerinin doktor, hemşire gibi birebir fiziksel sağlık alanında çalışan meslek elemanları tarafından verilmesinin uygun olacağı ifade edilebilir. Bunun yanı sıra, fiziksel sağlık problemlerinin çözümü için daha etkin bir şekilde sağlık hizmetlerine yönlendirme yapılması ve tedaviden faydalanmalarının sağlanması gerekmektedir. Yine, kadın ve çocuklar başta olmak üzere, sığınmacıların yaşamış oldukları bölgelerdeki toplumsal uyum süreçlerini hızlandırmak adına, sosyo-kültürel projeler geliştirilip bu doğrultuda çalışmalar yürütülebilir.

Projelerde aktif olarak göçmenlerle çalışma alanında özel olarak eğitilmiş; sosyal hizmet uzmanı, psikolog, psikolojik danışma ve rehberlik uzmanı, psikiyatri uzmanı gibi çalışanlardan faydalanılması yararlı olabilir. Son olarak, Suriyeli sığınmacılara yapılmakta olan aynı ve nakdi yardımlardan ziyade, onların istihdamına yönelik yapılacak koruyucu önleyici sosyal hizmet çalışmaları ile gelir durumlarında iyileşme sağlanabilir.

#### 5. Kaynaklar

1. Balçılar M. Türkiye'deki Suriyeli Mültecilerin Sağlık Durumu Araştırması: Türkiye'de Yaşayan Suriyeli Mültecilerde Bulaşıcı Olmayan Hastalık Risk Faktörleri Sıklığı. 2016. Erişim Adresi: [https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/suriyeli\\_multeci.pdf](https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/suriyeli_multeci.pdf) (Erişim Tarihi: 06.06.2018).
2. T.C. İçişleri Bakanlığı Göç İdaresi Genel Müdürlüğü. Geçici Koruma Göç İstatistikleri. 2018, Erişim Adresi: [http://www.goc.gov.tr/icerik6/gecici-koruma\\_363\\_378\\_4713\\_icerik](http://www.goc.gov.tr/icerik6/gecici-koruma_363_378_4713_icerik) (Erişim Tarihi: 06.06.2018).
3. Mülteciler Derneği. Türkiye'deki Suriyeli Sayısı. 2018. Erişim Adresi: <http://multeciler.org.tr/turkiyedeki-suriyeli-sayisi/> (Erişim Tarihi: 31.05.2018).
4. Çiçek Korkmaz A. Sığınmacıların Sağlık ve Hemşirelik Hizmetlerine Yarattığı Sorunlar. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 2014;1(1), 37-42.

5. Karadağ Ö, Altıntaş K. H. Mülteciler ve Sağlık. TAF Preventive Medicine Bulletin, 2010;9(1), 55-62.
6. UNHCR. Handbook for Emergencies. 3rd ed. Geneva: 2007.
7. UK Refugee Council. A Study of Asylum Seekers with Special Needs. London: 2005.
8. Akkoç S, Tok M, Hasrıpi A. Mülteci ve sığınmacı hastalara sağlık hizmeti sunulurken sağlık çalışanlarının yaşadığı sorunlar. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 2017;4(1), 23-27.
9. Alpar R. Çok değişkenli istatistiksel yöntemler. Ankara: Detay Yayıncılık, 2013.
10. Schat A.C.H, Kelloway E.K, Desmarais S. The Physical Health Questionnaire (PHQ): Construct Validation of a Self Report Scale of Somatic Symptoms. Journal of Occupational Health Psychology, 2005;10(4): 363-381.
11. Alpar R. Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenilirlik. 3. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık, 2014.
12. Çokluk Ö, Şekercioğlu G, Büyükköztürk Ş. Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları. 3. Baskı. Ankara: Pegem Akademi, 2014.
13. AFAD. Türkiye'deki Suriyeli Sığınmacılar, 2013 Saha Araştırması Sonuçları. 2013. Erişim Adresi: [https://www.afad.gov.tr/upload/Node/2376/files/60-2013123015491-syrian-refugees-in-turkey-2013\\_baski\\_30\\_12\\_2013\\_tr.pdf](https://www.afad.gov.tr/upload/Node/2376/files/60-2013123015491-syrian-refugees-in-turkey-2013_baski_30_12_2013_tr.pdf) (Erişim Tarihi: 06.06.2018).
14. Mamuk R, Hotun Şahin N. İstanbul'da düzensiz göçmen olarak yaşayan kadınların sosyodemografik özellikleri ve yaşadıkları sorunlar. Journal of Human Sciences, 2016;13(3), 5174-5188.
15. Önal A. Isparta'da Yaşayan Mülteci ve Sığınmacıların Sağlık Hizmetlerine Erişimde Yaşadıkları Sorunlar Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı. Isparta: 2015.
16. Summerfield D. Mental Health of Refugees and Displaced Person. The Lancet, 1991;338 (8777): 1261-1262.
17. Rado T. Psychoreactive Depression: Refugees and Alcohol Abuse. Migration World Magazine, 1997;25 (5): 33-39.
18. Perron N. J, Hudelson P. Somatisation: illness perspectives of asylum seeker and refugee patients from the former country of Yugoslavia. BMC Family Practice, 2006;7(10), Erişim Linki <https://bmcfampract.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2296-7-10> (Erişim Tarihi: 07.06.2018).
19. Buz S. Türkiye Sığınma Sisteminin Sosyal Boyutu. TTB Dergisi, 2008;76, 120-130. Erişim Adresi: <http://ttbdergisi.barobirlik.org.tr/m2008-77-434> (Erişim Tarihi: 07.06.2018).
20. Çiçek Korkmaz A. Mültecilerin ve Sığınmacıların Sağlık Sorunlarına Hemşirelik Yaklaşımı. Middle East Journal of Refugee Studies, 2016;1(2), 75-89.
21. Ataş Balcı L, Alptekin H.K, Alkan M. Suriyeli Sığınmacılarda Kronik Hastalık ve Fiziksel Sağlıkla İlgili Problemlerin Belirlenmesi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2016;3(1): 146-156.
22. Choudry U. K. Health promotion among immigrant women from India living in Canada. Image Journal of Nursing Scholarship, 1998;30(3), 269-274.
23. Çıtıl R, Eğri M. Göçler ve Enfeksiyon Hastalıkları. Türkiye Klinikleri, 2017;3(1), 14-21.
24. Eiset A. H, Wejse C. Review of infectious diseases in refugees and asylum seekers-current status and going forward. Public Health Reviews, 2017;38(22), Erişim Adresi <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5810046/a-yers:howvaluableisit?BrJSportsMed.2014;48Suppl1:i22-31>.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.







ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):76-79

## Akciğer Adenokarsinomunda Tümör Boyutu ve Histopatolojik Alt Tipin Sağkalım Üzerine Etkileri

Aykut Eliçora<sup>1</sup>, Hüseyin F. Sezer<sup>4</sup>, Kürşat Yıldız<sup>3</sup>, Salih Topçu<sup>2</sup>, Adil Avcı<sup>2</sup>, Galbinur Abdullayev<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi A.D. Zonguldak, Türkiye, aykutelicora@yahoo.com.tr

<sup>2</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi A.D, Kocaeli, Türkiye, drsaliht@yahoo.com, adil.dr@gmail.com, galbinurabdullayev@gmail.com

<sup>3</sup>Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji A.D. Kocaeli, Türkiye, pulmoner@hotmail.com,

<sup>4</sup>Kastamonu Devlet Hastanesi, Kastamonu, Türkiye, hfs.hfs@gmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Aykut Eliçora,

Gönderim Tarihi / Received: 06.06.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 03.09.2018

### Öz

**Giriş:** Akciğer kanserinde, bronkoalveoler karsinom ve mikst tip adenokarsinom terminolojisi terk edilmiştir. İnvazif adenokarsinomlar lepidik, asiner, papiller ve solid olarak sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma ile adenokarsinom histopatolojik alt tip tanımlamasına standartizasyon getirilmesi hedeflenmiştir. Bu çalışmanın amacı akciğer adenokarsinom alt tiplerinde uzun süreli sağkalımı değerlendirmektir.

**Gereç ve yöntem:** Küçük hücreli dışı akciğer kanseri nedeni ile opere edilen ve patolojik sonuçları adenokarsinom olan toplam 128 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri, rezeksiyon tipi, tümör boyutu, histolojik alt tipleri ve sağ kalımları değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmamızda 109 (% 85,1) erkek ve 19 (%14,9) kadın olmak üzere toplam 128 hasta vardı. Histopatolojik olarak, asiner paternde 48 olgu (% 37,5), lepidik paternde 32 olgu (% 25), solid paternde 34 olgu (% 26,5) ve 14 olgu (% 10,9) in-situ paternde idi. Histopatolojik tip ve ortalama sağkalım süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

**Sonuç:** Histolojik alt tip hayatta kalma süresi açısından etkili değildir ancak gelecekte spesifik hedefe yönelik tedaviler ile oldukça önemli hale gelecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Akciğer, Kanser, Adenokarsinom.

### Abstract

**Background:** Bronchoalveolar carcinoma and mixed subtype terminology have been abandoned. Invasive adenocarcinoma is now classified as lepidic, acinar, papillary and solid. This classification provides a very necessary standard for pathological diagnosis. The aim of this study lung adenocarcinomas that operated in our clinic classified according to the new classification and long term survivals compared.

**Material and method:** Totally 128 patients that were resected with the cause of non-small cell lung cancer and whose pathologic results were adenocarcinoma were included to this study. Demographic characteristics, resection type, tumor size, histological subtypes and survival of the patients were evaluated.

**Results :** In our study, there were 109 (85,1%) male patients and 19 (14,9%) female patients with a total number of 128. Histopathologically, there were 48 cases (37,5%) in the acinar pattern, 32 cases (25%) in the lepidic pattern, 34 cases (26,5%) in the solid pattern and 14 cases (10,9%) in-situ pattern. There was no statistically significant difference between histopathological type and average survival time.

**Conclusion:** The histologic subtype was not effective in terms of survival time, it would become very important with the specific targeted therapies in the future.

**Key Words:** Lung, Cancer, Adenocarcinoma.

### 1. Giriş

Akciğer kanseri kadın ve erkeklerde en sık ölüme neden olan kanser türüdür [1]. Adenokarsinom akciğer kanserinin en yaygın görülen histolojik alt tipidir [2]. Primer akciğer adenokarsinomunun; bronkoalveolar, asiner, papiller ve solid olmak üzere dört yapısal büyüme paterni mevcuttur [3]. Yapılan birçok

çalışmada akciğer adenokarsinomunun histopatolojik büyüme paternlerinin hastaların sağ kalımı ile korele olduğunu gösterilmiştir(4). Uluslararası akciğer kanseri çalışma birliği/Amerikan Toraks Derneği/Avrupa Solunum Derneği (IASLC/ATS/ERS) tarafından yeni bir akciğer adenokarsinom sınıflandırması önerilmiştir

[3]. Bu sınıflandırmaya göre radyolojik, histolojik, klinik ve moleküler özelliklere göre akciğer kanserinin farklı alt grupları oluşturulmuştur. Yeni sınıflandırmada bronkoalveolar karsinom (BAK) dört ana alt gruba ayrılmıştır: preinvasiv lezyon (adenokarsinoma insitu: AIS), minimal invaziv adenokarsinom (MIA,  $\leq 3$ cm lepidic predominant tumor ve  $\leq 5$ mm invazyon), invaziv adenokarsinom (IA;  $> 5$ mm invazyon) ve invaziv adenokarsinom varyantı (VIA) [4]. Bizim çalışmamızda kliniğimizde opere edilen adenokarsinomlar yeni sınıflamaya göre sınıflandırılmış ve uzun dönem yaşam süreleri karşılaştırılmıştır.

## 2. Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya, 01.01.2010-30.05.2016 tarihleri arasında tarafımızca küçük hücreli dışı akciğer kanseri nedeni ile rezeksiyon yapılan ve patoloji sonucu adenokarsinom olan 128 hasta dahil edilmiştir. Hastaların demografik özellikleri, rezeksiyon tipi, tümör boyutu, histolojik alt tipleri ve sağ kalımları değerlendirildi.

Tümör evrelendirilmesi "Uluslararası Akciğer Kanseri Çalışma Birliği (IASLC)" tarafından kabul edilen 7. uluslararası akciğer kanserleri sınıflamasına göre yapıldı. Histopatolojik alt tiplere Dünya Sağlık Örgütü'nün sınıflandırması göre belirlendi. Tümör alt grubunda tümör boyutuna göre sağ kalım hesaplanırken tümör boyutları grup I (0-3 cm), grup II ( $>3$ ve $<5$  cm), grup III (5-7 cm) ve grup IV ( $>7$ cm) olacak şekilde dört gruba ayrıldı. Yaş değeri hesaplanır iken kimlik yaşından operasyon süresine kadar geçen süre, yaşam süresi hesaplanır iken operasyon gününden ölüm tarihi yada 30.05.2016 tarihine kadar geçen süre baz alındı. Hastaların yaşam süreleri 30.05.2016 tarihi itibarı ile hesaplandı. Rezeksiyon tipi açısından üç grup oluşturuldu. Grup I; lobektomi-pnomonektomi, grup II; wedge rezeksiyon-segmentektomi, grup III; akciğer+diyafragma veya göğüs duvarı rezeksiyonu (genişletilmiş rezeksiyon) olarak belirlendi. Histopatolojik incelemede asiner, lepidik, solid patern ve in-situ alt grupları değerlendirildi.

İstatistiksel analizler SPSS 19.0 yazılımı (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenler ortalama  $\pm$  std olarak ifade edildi. Kategorik değişkenler sapma, sıklık ve yüzde olarak ifade edildi. Sağ kalım Kaplan-Meier yöntemi kullanılarak tahmin edildi. Gruplar arasındaki sağ kalım dağılımı, log-rank testi ile karşılaştırıldı. Tüm testler için 0,05'ten küçük P değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## 3. Sonuçlar

Çalışmamızda 128 hastanın 109'u (%85,1) erkek, 19'u (%14,9) kadın idi. Hastaların genel yaş ortalaması  $59,61 \pm 7,72$ , erkek hastaların yaş ortalaması  $59,48 \pm 7,40$ , kadın hastaların yaş ortalaması  $60,37 \pm 9,56$  idi. Erkek ve kadın hastalar arasında yaş dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,644$ ). Ortalama yaşam süresi tüm olgular değerlendirildiğinde

$79,7 \pm 5,4$  ay iken erkeklerde  $78,1 \pm 6$  ay, kadınlarda  $83,5 \pm 11$  ay idi. Ortalama yaşam süresi açısından erkek ve kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,632$ ).

Kitle lokalizasyonu açısından değerlendirildiğinde sağ üst lobda 48 (%37,5), sağ orta lobda 4 (%3,1), sağ alt lobda 26 (%20,3), sol üst lobda 30 (%23,4), sol alt lobda 20 (%15,6) olgu mevcuttu. Lokalizasyona göre ortalama yaşam süreleri sağ üst lobda  $95,9 \pm 7,057$ , sağ orta lobda  $97,5 \pm 31,231$ , sağ alt lobda  $42 \pm 6,970$ , sol üst lobda  $51 \pm 6,112$ , sol alt lobda  $82,1 \pm 10,888$  olarak değerlendirildi. İstatistiksel olarak değerlendirildiğinde lokalizasyonlar arasında yaşam süresi bakımından anlamlı fark saptandı ( $p=0,023$ ). Gruplar kendi içerisinde değerlendirildiğinde sağ alt lob ve sağ üst lob arasında ( $p=0,02$ ), sol üst lob ve sağ alt lob arasında ( $p=0,014$ ) istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı.

Rezeksiyon tipi açısından grup I (lobektomi-pnomonektomi) 98 (% 76,5) olgu, grup II (wedge rezeksiyon-segmentektomi) 19 (%14,8) olgu ve grup III (extended rezeksiyon) 11 (%8,59) olgudan oluşmakta idi. Ortalama yaşam süreleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,441$ ). Ancak 48,7 ay ile grup II en düşük ortalama yaşam süresine sahipti.

Kitle boyutu açısından değerlendirildiğinde grup I'de 60 (%46,8), grup II 47 (%36,7), grup III 15 (%11,7) ve grup IV'de 6 (%4,6) olgu mevcuttu. Kitle boyutu ile ortalama yaşam süresi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,738$ ) (Tablo 1).

**Tablo 1: Tümör boyutu ve yaşam süreleri.**

Tümör boyutu	Olgu sayısı	Yaşam süresi (ay)	P değeri
Grup I (0-3 cm)	60 (%46.8)	79.891 $\pm$ 8.402	0.738
Grup II ( $>3$ , $<5$ cm)	47 (%36.7)	71.607 $\pm$ 8.689	0.738
Grup III (5-7 cm)	15 (%11.7)	90.643 $\pm$ 11.159	0.738
Grup IV ( $>7$ cm)	6 (%4.6)	52.667 $\pm$ 16.058	0.738

Olgular histopatolojik açıdan değerlendirildiğinde asiner paternde 48 (%37,5) olgu, lepidik paternde 32 (%25) olgu, solid paternde 34 (%26,5) olgu ve in-situ 14 (%10,9) olgu mevcuttu. İstatistiksel açıdan değerlendirildiğinde histopatolojik tip ile ortalama yaşam süreleri arasından anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,879$ ) (Tablo 2).

**Tablo 2: Histopatolojik alt tip ve yaşam süreleri**

Histopatolojik alt tip	Olgu sayısı	Yaşam süresi (ay)	P değeri
Asiner	48 (%37,5)	80,230 $\pm$ 8,918	0,879
Lepidik	32 (%25)	69,622 $\pm$ 7,070	0,879
Solid	34 (%26,5)	81,352 $\pm$ 10,095	0,879
In-situ	14 (%10,9)	63,250 $\pm$ 6,415	0,879

#### 4. Tartışma

Akciğer kanserlerinin büyük çoğunluğu küçük hücreli dışı akciğer kanseri olarak sınıflandırılmaktadır. En sık görülen histopatolojik tip adenokarsinom olup önceki sınıflamada invaziv adenokarsinomların birçoğu miks tip olarak raporlanmaktaydı. Bu nedenle IASLC/ATS/ERS akciğer adenokarsinomlarında yeni bir histolojik sınıflandırma geliştirdi [3]. Bu sınıflandırmada heterojen histolojik alt tiplerden oluşan invaziv adenokanserlere pratik bir yaklaşım getirilmiştir. Daha önceki sınıflamada "miks" terimi kullanılmıştır. Yeni sınıflamada histolojik paternler semikantitatif %5'lik dilimlere halinde değerlendirilerek tek bir dominant pattern belirlenmiş ve kapsamlı bir histolojik alt tiplere yapılmıştır. Böylece tümör hem dominant bölümüne göre sınıflandırılmakta hem de alt tip yüzdelere göre bildirilebilmektedir. Başlıca histolojik tipleri; lepidik, asiner, papiller, mikropapiller ve soliddir. Bu alt tiplerin bir avantajı da primer tümörlerin intrapulmoner metastazlardan ayırt edilmesini sağlamasıdır. Bizim çalışmamızda en sık görülen histopatolojik alt tip asiner idi.

Yeni sınıflamada nodül boyutu oldukça önemlidir. Buna göre insitu adenokarsinomlar (AIS) 3 cm'den küçük lepidik paternli soliter adenokarsinomlardır. AIS müsinoz ve non-müsinoz olarak iki alt gruba ayrılmıştır. Minimal invaziv adenokarsinomlar (MIA) dominant lepidik paternli, 0,5 cm'den daha küçük invazyon odakları içeren, küçük (<3 cm) soliter adenokarsinomlardır. Genellikle non-müsinozdürler. MIA tanısı; tümör nekroz içeriyorsa, lenfatikleri, kan damarlarını veya plevrayı invaze ediyorsa dışlanır [3 5]. Önceden BAK olarak bilinen tümörlerin bir başka tipide lepidik dominant adenokarsinomdur. MIA'dan farkı tümörün nekroz içeriyor olması veya lenfatikleri, kan damarlarını ya da plevrayı invaze ediyor olmasıdır.

LASLC/ATS/ERS sınıflandırmasında gen değişiklikleri dikkate alınmıştır. Bu sınıflandırmada gen değişiklikleri ile adenokarsinom subtipleri tahmin edilebilmektedir. Buna göre Epidermal Büyüme Faktörü Reseptörü (EGFR) mutasyonları daha çok papiller dominant adenokarsinomlar (PPA)'da görülmektedir. KRAS mutasyonları invaziv müsinoz adenokarsinom (IMA), ALK translokasyonları asiner dominant adenokarsinom (APA) ve mikropapiller dominant adenokarsinom (MPA)'da görülmektedir. Dominant paternler ve genetik mutasyonlar arasında en güçlü ilişki IMA ile gösterilmiştir. EGFR mutasyonları ve ALK translokasyonları olan hastalar sırasıyla EGFR tirozin kinaz inhibitörleri (gefitinib, erlotinib, afatinib) ve ALK inhibitörleri (crizotinib) ile dramatik yanıtlar göstermiştir [6 7].

LASLC/ATS/ERS akciğer adenokarsinom histolojik sınıflandırması büyük bir prognostik değere sahiptir [1 8]. İn situ adenokarsinomlu olguların lezyonları komplet olarak rezeke edildiğinde spesifik sağ kalım oranları % 100'dür. Noguchi ve arkadaşları al [9]

vasküler ve plevral invazyonu olmayan fokal invaziv tümörlerin %100 hastalısız sağ kalım gösterdiğini bildirmiştir. İnvaziv adenokarsinomlar arasında lepidik dominant alt tip 5 yılda %75-85 arasında değişen daha iyi sağ kalım oranları göstermektedir. Asiner ve papiller için farklı çalışmalarda hayatta kalma oranları değişkenlik göstermekle birlikte 5 yıllık sağ kalım %50-70'dır. Son olarak solid ve mikropapiller dominant tümörler en kötü prognoza sahip olup 5 yıllık sağ kalım oranları %30-40'dır [4]. Erken evre tümörlerde mikropapiller patternin saptanması, kötü prognoz belirtisi olması nedeniyle özellikle önemlidir. Ayrıca lenfatik veya vasküler invazyonun genellikle bağımsız şekilde kötü prognoz ile ilişkili olduğu bildirilmiştir [8 10]. Bizim çalışmamızda histopatolojik alt tip ile ortalama yaşam süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı. En iyi yaşam süresi asiner alt tipde gözlemlendi.

Bazı araştırmalar invaziv tümör boyutunun artmış rekürrens riskinin bağımsız belirleyicisi olduğunu göstermiştir [11]. Bizim çalışmamızda tümör boyutu ve yaşam süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlenmedi. Okada ve ark. [11] 1,272 evre 1 NSCLC hastaları kapsayan detaylı bir çalışmada; tümör boyutu ≤20mm olan olgularda 5 yıllık sağ kalımın lobektomi sonrası %92,4, segmentektomi %96,7 ve wedge rezeksiyonda %85,7 olduğunu göstermiş ancak farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirmiştir. 20-30mm arasındaki tümörlerde 5 yıllık sağkalımın lobektomide (%87,4) ve segmentektomide (%84,6) olarak göstermiş ve aralarında hala hiçbir fark olmadığını bildirmiştir. Ancak aynı lezyonlarda yapılan wedge rezeksiyon sonrası sağkalımın anlamlı olarak daha düşük olduğu (%39,4) bildirilmiştir. Lezyonların >30mm olması durumunda 5 yıllık sağ kalımın lobektomide %81,3, segmentektomide %62,9, wedge rezeksiyonda 5 yıllık yaşam süresine rastlanmadığından sağkalım açısından üç prosedür arasında anlamlı farklılık saptandığını bildirmiştir. Sonuçlar gösteriyor ki segmentektomi wedge rezeksiyondan ayrı tutulmalıdır ve ≤20mm sınırlı rezeksiyonlar kabul edilebilir [12]. Çalışmamızda rezeksiyon tipleri içerisinde en düşük yaşam süresi wedge rezeksiyon ve segmentektomi grubunda gözlemlendi.

Sonuç olarak akciğer adenokarsinomunda histopatolojik alt tiplere tümörün dominant bölümünü belirlemede oldukça önemlidir. Ancak çalışmamızda histolojik alt tiplerin yaşam süresi üzerine etkili olmadığı gösterilmiştir. Akciğer kanserinde hedefe yönelik tedavi protokolleri belirlendikçe histopatolojik alt tiplere yaşam süresi üzerine etkili olacaktır.

#### 5. Kaynaklar

1. Uslu M. , Karaman G. , Şavk E. , Şendur N.; Adnan M Peng W, Wang J, Shan B, et al. Diagnostic and Prognostic Potential of Circulating Long Non-Coding RNAs in Non Small Cell Lung Cancer. Cell Physiol Biochem. 2018 Aug 30;49(2):816-27

2. Herbst RS, Heymach JV, Lippman SM. Lung cancer. *N. Engl. J. Med.* 2008;359:1367–80.
3. Travis WD, Brambilla E, Noguchi M, Nicholson AG, Geisinger KR, Yatabe Y, et al. International Association for the Study of Lung Cancer/American Thoracic Society/European Respiratory Society International Multidisciplinary Classification of lung adenocarcinoma. *J Thorac Oncol* 2011;6:244–85.
4. Motoi N, Szoke J, Riely GJ, Seshan VE, Kris MG, Rusch VW, et al. Lung adenocarcinoma: modification of the 2004 WHO mixed subtype to include the major histologic subtype suggests correlations between papillary and micropapillary adenocarcinoma subtypes, EGFR mutations and gene expression analysis. *Am J Surg Pathol* 2008;32:810–27.
5. Van Schil PE, Asamura H, Rusch VW, et al. Surgical implications of the new IASLC/ATS/ERS adenocarcinoma classification. *Eur Respir J* 2012;39:478–86.
6. Mok T, Yang JJ, Lam KC. Treating patients with EGFRsensitizing mutations: first line or second line--is there a difference? *J Clin Oncol* 2013;31:1081–8.
7. Shaw AT, Engelman JA. ALK in lung cancer: past, present, and future. *J Clin Oncol* 2013;31:1105–11.
8. Yoshizawa A, Motoi N, Riely GJ, et al. Impact of proposed IASLC/ATS/ERS classification of lung adenocarcinoma: prognostic subgroups and implications for further revision of staging based on analysis of 514 stage I cases. *Mod Pathol* 2011; 24:653–64.
9. Noguchi M, Morikawa A, Kawasaki M, et al. Small adenocarcinoma of the lung. Histologic characteristics and prognosis. *Cancer* 1995;75:2844–52.
10. Yokose T, Suzuki K, Nagai K, Nishiwaki et al. Favorable and unfavorable morphological prognostic factors in peripheral adenocarcinoma of the lung 3 cm or less in diameter. *Lung Cancer* 2000; 29:179–88.
11. Okada M, Nishio W, Sakamoto T, et al. Effect of tumor size on prognosis in patients with non-small cell lung cancer: the role of segmentectomy as a type of lesser resection. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005;129:87–93.
12. Warth A, Muley T, Meister M, et al. The novel histologic International Association for the Study of Lung Cancer/American Thoracic Society/European Respiratory Society classification system of lung adenocarcinoma is a stage-independent predictor of survival. *J. Clin. Oncol.* 2012;30:1438–1446

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):80-83

## Effect of Subclinical Hyperthyroidism on the Outcome of Coronary Artery Graft Bypass Surgery

Eyüp Avcı<sup>1</sup>, Ahmet Dolapoğlu<sup>\*2</sup>, Muhammed Kızılgül<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Balıkesir, Türkiye, dreyupavci@gmail.com

<sup>2</sup>Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı Balıkesir, Türkiye, ahmetdolapoglu@yahoo.com

<sup>3</sup>Kilis Devlet Hastanesi, Endokrinoloji Kliniği, Kilis, Türkiye, muhammedkzl@gmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Ahmet Dolapoğlu,

Gönderim Tarihi / Received: 09.08.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 31.08.2018

### Öz

**Giriş ve Amaç:** Subklinik hipertiroidizmin kardiovasküler sistem üzerine olumsuz etkileri bilinmektedir. Bu çalışmada, koroner arter by-pass (KABG) cerrahisi uygulanan hastalarda cerrahi öncesi subklinik hipertiroidizm durumu olanlar ile cerrahi sonrası dönemde mortalite ve komplikasyonlar arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladık.

**Yöntem ve Gereçler:** Çalışmaya izole KABG cerrahisi uygulanan 189 hasta alındı. Hastaların klinik karakteristikleri, cerrahi detayları ve cerrahi sonrası gelişen mortalite ve komplikasyonlara ait veriler kaydedildi.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen 189 hastanın 16 sında pre-operatif dönemde subklinik hipertiroidizm durumu mevcutken 173 hastada normal tiroid fonksiyonları mevcuttu. Post-operatif dönemde subklinik hipertiroid öyküsü olan hastalarda yeni gelişen aritmi, böbrek yetmezliği ve inotropi ihtiyacı anlamlı olarak daha fazla olduğu gözlemlendi (p<,0001, p: 0,0002 ve p<,0001 sırasıyla). Her iki grupta mortalite açısından anlamlı fark bulunmadı ancak subklinik hipertiroidizm olan hastalarda hastanede ve yoğun bakımda kalış sürelerinde artış izlendi(p: 0,0102 ve p: 0,0004 sırasıyla).

**Tartışma ve Sonuç:** İzole kabg cerrahisi uygulanan hastalarda cerrahi öncesi subklinik hipertiroid durumu olan hastalarda mortalite etkilenmese de post-operatif komplikasyonlarda artış bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Subklinik Hipertiroidizm, Kardiyovasküler Hastalık, Koroner Arter By-Pass Greft Cerrahisi.

### Abstract

**Introduction:** Subclinical hyperthyroidism is associated with negative effects on cardiovascular system. We aimed to evaluate the association between pre-operative thyroid hormones and post-operative outcome in patients undergoing coronary artery by-pass graft (CABG) surgery.

**Methods:** A hundred and eighty nine patients with isolated CABG surgery were included into the study. Patient's clinical characteristics, surgical details and post-operative mortality and morbidities were recorded. Patients were divided into two groups according to their TSH level with cut-off point of 0,35 was assumed.

**Results:** The first group consists of 16 patients (9%) with subclinical hyperthyroid (SH) and the second group includes 173 euthyroid patients. In post-operative period; the incidence of arrhythmia, renal failure and inotropy requirement were significantly higher in SH group (p<,0001, p: 0,0002 and p<.0001 respectively). The incidence of peri-operative mortality was similar between groups. (p: 0,0860).

Length of stay in intensive care unit and overall were significantly higher in patients with SH (p: 0,0102 and p: 0,0004 respectively).

**Discussion and Conclusion:** Pre-operative subclinical hyperthyroidism didn't effect peri-operative mortality but may lead to higher postoperative complications such as arrhythmia, renal failure and low cardiacoutput syndrome in patients undergoing CABG surgery.

**Key words:** Subclinical Hyperthyroidism, Cardio-Vascular Disease, Coronary Artery By-Pass Graft Surgery.

### 1. Introduction

Subclinical hyperthyroidism (SH) is defined as a low serum thyroid stimulating hormone (TSH) level with a normal free T4 and total T3 levels due to thyroid disease or exogenous excess thyroid hormone administration and patients with subclinical hyperthyroidism are often

asymptomatic and the prevalence of SH is approximately 1% [1]. Thyroid hormones has important effects on the cardiovascular system [2]. Subclinical hyperthyroidism is associated with increased risks of atrial fibrillation and mortality in patients with coronary artery disease due to systemic effects of thyroid

hormones, such as a change in cardiac function [3]. On the other hand, Irregular thyroid function can influence the post-operative course after cardiac surgery [4]. The aim of this study was to assess the association between subclinical hyperthyroidism and postoperative outcome in patients undergoing coronary artery bypass graft (CABG) surgery.

**2. Patients and Methods**

A hundred and eighty nine patients who underwent isolated CABG from August 2017 to July 2018 were included in this study. The study was approved by the ethical committee and informed consent was obtained from all patients. All patients charts were reviewed retrospectively. Clinical characteristics, surgical details and post-operative outcome were obtained from the patient's charts. Patients who underwent additional cardiovascular surgeries (valvular surgery, aorta surgery, peripheral vascular surgery) and patients with reduced or increased level of free T3 and T4, chronic kidney disease and cardiac rhythm problem were excluded.

All CABG surgeries were performed under general anesthesia with standart median sternotomy and on-pump fashion. Blood samples were obtained from the patients before surgery for analysis of routine biochemistry and thyroid hormones as TSH, free T3 and free T4. Reference value for TSH in our laboratory was 0,35 to 4,95 mIU/L. Patients were divided in two groups based on serum TSH level as normal (normal TSH level) and subclinical hyperthyroidism ( TSH ≤0,35 mIU/L). The patient's clinical characteristics including age, gender, body mass index, pre-operative TSH, creatinine and blood urea nitrogen (BUN) levels; patients co-morbidities including diabetes mellitus, hypertension, smoking, chronic pulmonary obstructive disease (COPD), peripheral arterial disease (PAD); and surgical details including cardiopulmonary bypass (CPB) time and cross clamp (X-Clamp) time were collected.

Post-operative following outcomes were extracted: low cardiac output syndrome (LCOS) which is post-operative requirement of inotropic agents or intra-aortic balloon pump, renal failure which is requiring dialysis, neurologic deficits (stroke), surgical wound infections, deep venous thrombosis or pulmonary embolism, new-onset cardiac arrhythmias and peri-operative mortality including intra- and post-operative period. Post-operative length of stay (LOS) in intensive care units (ICU) and overall, and length of post-operative mechanical ventilation times were also calculated.

The primary endpoint of our study was association between pre-operative TSH level and post-operative outcomes.

**Statistical analysis**

Statistical analysis was performed using JMP 13.0.0 software (SAS Institute, Cary, NC, USA). software. Summary statistics are expressed as mean ±standard deviation, or counts and proportions for categorical data. Normality was tested by Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk W test. Student t test for normally

distributed continuous variables between two groups. The Chi-square test or Fisher's exact test was used for categorical variables. A p-value of <0,05 was considered statistically significant for all analyses.

**3. Results**

A total of 189 patients at Balikesir Ataturk State Hospital, including 16 patients (9%) with SH and 173 patients with normal thyroid function were enrolled. Age, gender, BMI, pre-operative co-morbid variables (DM, HT, PAD, COPD, smoking) and operative characteristics such as CPB and X-Clamp times were similar between groups (Table 1 and Table 2). In post-operative period arrhythmia, renal failure and inotropy requirement were significantly higher in SH group (p<.0001, p: 0.0002 and p<.0001 respectively) (Table 2).

**Table 1 (Clinical Characteristic, Surgical detail, Outcome-Continuous Variable)**

	TSH group		p		
	≤0,35 (n:16)	>0,35 (n:173)	Mean	SD	
Age	63.88	9.68	64.47	8.22	0.813
TSH	0.26	0.07	1.57	1.00	<.0001
BMI	24.73	3.08	24.84	3.84	0.8924
Creatinin	0.97	0.29	0.87	0.25	0.2326
CPB time	72.13	21.73	74.95	23.53	0.6268
X Clamp Time	47.63	12.09	47.28	13.93	0.9148
LOS-ICU	3.25	2.02	1.76	0.97	0.0102
LOS-Overall	9.38	2.36	6.73	1.39	0.0004
MV time	19.00	23.24	8.58	11.98	0.0959

**Table 2 (Clinical Characteristic, Outcome-Categorical Variable)**

	TSH group		p
	≤0,35 n (%)	>0,35 n (%)	
Gender/Female	6 (38)	42 (24)	0.2450
DM	5 (31)	58 (33)	0.8534
HT	3 (19)	30 (17)	0.8871
COPD	4 (25)	21 (12)	0.1463
Smoking	6 (38)	65 (38)	0.9954
PAD	4 (25)	17 (10)	0.0646
Mortality-Peri-operative	2 (13)	6 (3)	0.0860
Inotrophy	10 (63)	20 (12)	<.0001
Stroke	1 (6)	2 (1)	0.1188
Renal Failure	3 (19)	3 (2)	0.0002
wound infection	1 (6)	9 (5)	0.8579
Arrhythmia	12 (75)	21 (12)	<.0001
pulm-venous thrombosis	1 (6)	6 (3)	0.5730
bleeding	0 (0)	7 (4)	0.4123

Total number of 8 patients died in peri-operative period and there were no significant difference in both groups according to peri-operative mortality (p: 0.0860). LOS in ICU and overall were significantly higher in patients with SH (p: 0.0102 and p: 0.0004 respectively).

#### 4. Discussion

Our aim was to investigate the correlation between pre-operative TSH level and post-operative prognosis in patients undergoing CABG.

Our findings revealed that patients with SH were associated with post-operative increase morbidity such as arrhythmia, renal failure requiring dialysis and inotropy requirement. Although peri-operative mortality were similar, this study showed us that patients with SH had longer ICU and hospital stay.

Thyroid hormones have effect on cardiac contractility, cardiac output and vascular resistance. SH has been associated with several effects on cardiovascular system, such as increased heart rate, left ventricular mass, carotid intima-media thickness, and plasma fibrinogen levels [5].

Some studies have reported that there is an association between subclinical hyperthyroidism and coronary heart disease, atrial fibrillation and cardiac dysfunction [6].

Sawin et al have reported that atrial fibrillation occurs in 10% to 15% of patients with subclinical hyperthyroidism and the prevalence of atrial fibrillation increases with age [7]. Similarly, we found that patients with SH have significantly higher incidence of post-operative arrhythmia than normal population.

Thyroid hormones affect renal development and physiology. Especially Hypothyroidism is associated with reduced GFR and hyperthyroidism results in increased GFR as well as increased renin – angiotensin – aldosterone activation. In our study we have also found that patient with preoperative SH status have higher incidence of renal failure in postoperative period [8].

Hyperthyroidism decreases myocardial contractile reserve and, hemodynamic changes caused by excess thyroid hormone predispose the patient to heart failure. Hyperthyroid patients can suffer from congestive heart failure without prior cardiac injury [9].

Similarly, our study showed us patients with SH had more common low cardiac output syndrome after CABG operation.

With all these findings we can conclude that patients with preoperative SH may have higher incidence of post-operative complications such as arrhythmia, renal failure and low cardiac output syndrome after CABG surgery. We found some postoperative complications more common such as arrhythmia, renal failure and low cardiac output syndrome and these complications may

potentially cause longer ICU and hospital stay for these patients. Higher incidence of postoperative complications with similar incidence of postoperative mortality in SH patients might be explained proper management of these complications during hospital stay. Although SH patients seem clinically normal, further precaution needs to be taken care before CABG operations due to worse post-operative outcome. Medications can be used to fix thyroid function before surgery if surgery is elective. We may also suggest using  $\beta$ -blockers pre-operative to help the control of post-operative arrhythmia.

The study had some limitations. This is a single-center study with small sample size. CPB is also associated with some changes in serum thyroid hormone levels such as reducing total and free T3 levels [10]. Reducing of free T3 level may reflect same postoperative outcome with ours, therefore, it may be recommended that the thyroid hormones be measured before and after the operation.

#### 5. Conclusion

In conclusion, preoperative subclinical hyperthyroidism didn't effect perioperative mortality but may lead to higher incidence of postoperative complications such as arrhythmia, renal failure and low cardiac output syndrome in patients undergoing CABG surgery.

#### 6. References

1. Parle JV, Maisonneuve P, Sheppard MC, Boyle P, Franklyn JA. Prediction of all-cause and cardiovascular mortality in elderly people from one low serum thyrotropin result: a 10-year cohort study. *Lancet*. 2001; 358(9285):861–865.
2. Iervasi G, Pingitore A, Landi P et al. Low-T3 syndrome: a strong prognostic predictor of death in patients with heart disease. *Circulation*. 2003; 111:107(5):708–13.
3. Biondi B, Cooper DS. The clinical significance of subclinical thyroid dysfunction. *Endocr Rev*. 2008; 29(1):76–131
4. Park YJ, Yoon JW, Kim KI et al. Subclinical hypothyroidism might increase the risk of transient atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg*. 2009; 87: 1846–1852
5. Surks MI, Ortiz E, Daniels GH, et al. Subclinical thyroid disease: scientific review and guidelines for diagnosis and management. *JAMA*. 2004; 291(2):228–238.
6. Parle JV, Maisonneuve P, Sheppard MC, Boyle P, Franklyn JA. Prediction of all-cause and cardiovascular mortality in elderly people from one low serum thyrotropin result: a 10-year cohort study. *Lancet*. 2001; 358(9285):861–865.
7. Sawin CT, Geller A, Wolf PA, et al. Low serum thyrotropin concentrations as a risk factor for atrial fibrillation in older persons. *N Engl J Med*. 1994; 331(19):1249–1252.
8. Kaptein EM. Thyroid function in renal failure. *Contrib Nephrol*. 1986;50:64–72
9. Klein I, Ojamaa K. Thyroid hormone and the cardiovascular system. *N Engl J Med*. 2001. February 15; 344 7: 501–9
10. Chu SH, Huang TS, Wang SS, Wang CJ. Thyroid hormone changes after cardiovascular surgery and clinical implications. *Ann Thorac Surg* 1991;52:791-6

Ahmet DOLAPOĞLU ve Ark.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.







ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):84-88

## Anormal Plasenta İnvazyonlu Bir Vakanın Hemşirelik Bakımında Roy Adaptasyon Modelinin Kullanımı

Sema Üstgörül<sup>1</sup>, Özge Baydar<sup>2</sup>, Emre Yanıkkere<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD, Manisa, Türkiye, sema84car@hotmail.com

<sup>2</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD Manisa, Türkiye ozgebydr\_19@hotmail.com

<sup>3</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD, emrenurse@hotmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sema Üstgörül,

Gönderim Tarihi / Received: 16.08.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 04.09.2018

### Öz

Hemşirelikte model kullanımı, hemşirelerin tıbbi uygulamalara değil hemşirelik rolüne ve uygulamalarına odaklanmasını sağlamaktadır. Roy Adaptasyon Modeli son zamanlarda hemşirelik bakımında sık kullanılan bakım modellerinden biridir. Bu modele dayanan hemşirelik; bireylerin, ailelerin ve grupların uyum gereksinimlerini belirlemede ve çevrede meydana gelen değişimlere adaptasyon sürecine odaklanmaktadır. Son yıllarda sezaryen oranlarında artış ve ileri anne yaşına bağlı gelişen anormal plasental invazyon maternal morbidite ve mortalite ile sonuçlanmaktadır. Bu makalede; anormal plasenta invazyonu sonrası Total Abdominal Histerektomi olan ve Meş onarımı yapılan kadının hemşirelik bakım gereksinimleri Roy Adaptasyon Modeli kullanılarak sunulmuştur. Hastanın durumu, Roy adaptasyon modelinin dört alanında değerlendirilmiş (fizyolojik, benlik kavramı, rol fonksiyonu ve karşılıklı bağımlılık) ve hemşirelik bakımı uygulanmıştır. Bu model hasta bakımı için ve hastanın postpartum komplikasyon sürecine adaptasyonunu arttırmak için kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Anormal Plasenta İnvazyonu, Roy Adaptasyon Modeli, Hemşirelik Bakımı.

### Abstract

The use of models in nursing care promotes nurses to focus on the nursing role and practices than medical treatment. The Roy Adaptation Model is recently used one of the common frameworks in nursing practice. Nursing based on this model; focuses on the process of adaptation to changes in the environment and determining the adaptation needs of individuals, families and groups. In the recent years, increase in cesarean section rates and advanced maternal age cause of abnormal placental invasion which result in maternal morbidity and mortality. This article, describes the use of Roy adaptation model in the care of a patient had Total Abdominal Hysterectomy and mesh repair after abnormal placental invasion. Patient condition was evaluated in the four modes of Roy adaptation model (physiologic, self-concept, role function, and interdependence) and the nursing practice was applied. This model can be used for patient care and for increasing the patients' adaptation period of postpartum complication.

**Keywords:** Abnormal Placenta Invasion, Roy Adaptation Model, Nursing Care.

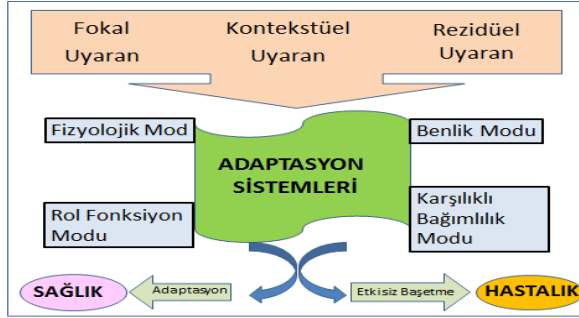
### 1. Giriş

Anormal plasenta invazyonu, az görülmesine karşın en önemli obstetrik acillerinden olup hızlı tanı ve tedavi gerektirmektedir [1]. Son yıllarda sezaryen oranlarının artması ile birlikte anormal plasenta invazyon insidansı da artmış olup histerektomi gerektiren klinikopatolojik durumların en önemli nedeni olmuştur [2]. Peripartum histerektomi sırasında, gebeliğe bağlı pelvik bölgede oluşan değişiklikler nedeniyle mesane, barsak, damar yaralanmaları, dissemine intravasküler koagülasyon ve genitoüriner fistül gibi durumlarla komplike olabilmektedir [3].

Doğum sonu dönem ailede fiziksel, sosyal ve duygusal değişimlerin meydana geldiği önemli bir gelişimsel geçiş sürecidir. Anormal plasenta invazyonu gelişen bir kadında doğum sonrası dönem çok daha karmaşık bakım gerektiren bir dönem olabilmektedir [4]. Doğum sonrası dönemde hemşirelerin özellikle komplike vakalarda modele dayalı bakım uygulamaları bireylerin daha hızlı iyileşme süreci yaşamalarına olanak sağlayabilmektedir [3].

Bu amaçla hemşirelikte yaygın olarak kullanılan modellerden birisi Roy Adaptasyon Modeli (RAM) olup bu model sağlık ve hastalık sürecinde bireyin uyumlu

davranış gösterebilmesine yardım edebilmektir [5]. Bu modelde bireyi etkileyen çevresel uyaranlar fokal (odak), kontekstüel (etkileyen) ve rezidüel (olası) uyaranlar olmak üzere üç kategoride sınıflandırmış; uyum süreci fizyolojik, benlik, rol fonksiyon ve karşılıklı bağıllık modu olmak üzere Şekil 1’de görüldüğü gibi dört alanda incelenmektedir [6,7,8].



Şekil 1. Roy Adaptasyon Modeli

## I. Anormal Plasenta İnvazyonulu Bir Vakanın Roy Adaptasyon Modeline Dayalı Hemşirelik Bakımı

### 2. OLGU SUNUMU

#### 2.1.Tanıtıcı özellikler

İki sağlıklı çocuğa sahip, 31 yaşında ev hanımı olan hasta ZY, eşi ve çocukları ile Manisa merkeze uzakta bir ilçede yaşamaktadır.

#### 2.2.Öykü

Hasta ZY üç kez gebe kalmış, bir abortusu ve bir yaşayan çocuğu olup bu üçüncü gebeliğidir.

Hastanın 29. gebelik haftasında perinatoloji kontrolü sırasında plasenta previa totalis tanısıyla hastaneye yatırılıp yapılmıştır. Daha önceki doğumunu sezaryen ile gerçekleştirmiş, komplikasyon görülmemiştir. Şimdiki doğumunu 37. gebelik haftasında sezaryen doğum ile yapmıştır. Operasyon sırasında plasenta perkreat ve mesane invazyonu saptanmış, Total Abdominal Histerektomi (TAH) yapılmış, mesane onarımı ve meş uygulanmıştır. Sezaryen sonrası kanama, ateş, inkontinans, batında hassasiyet şikayetiyle genel durumu kötüleşen hasta yoğun bakım ünitesine alınmıştır. Bir ay boyunca yoğun bakımda tedavi gören hasta hemovak dren ile kadın doğum servisine yatırılıp yapılmıştır. Serviste yatarken CRP değerinde yükselme (19.5), yara yerinde akıntı, batında hassasiyet oluşmuş ve yara debridmanı yapılmıştır. Yara yerinden alınan kültür örneğinde klebsiella pneumoniae üremiş ve hasta temas izalasyonuna alınmıştır. Kadın doğum servisinde altı aydır tedavisi devam eden hasta antibiyotik tedavisi, hemovak dren ile takip edilmektedir. Uzun süre hastanede kalan komplike hastanın antepartum ve postpartum dönemde tanı, tedavi ve komplikasyon yönetiminde hemşirelik bakım gereksinimi büyük önem taşımaktadır.

#### 2.3 Özgeçmiş ve soy geçmiş

ZY'nin öncesinde bir abortusu ve bir sezaryeni olup, soy geçmişinde herhangi bir özellik yoktur.

#### 2.4 Fizik muayene

Hastanın abdomen bölgesinde hemovak dren takılı, yara yeri enfeksiyonu mevcuttur. Mesane onarımı sonrası idrar kaçıran hastaya meş takılmıştır, meş konusunda bilgi eksikliği mevcuttur. Aşırı iştahsızlığı olan ve son altı ayda 20 kilo kaybeden hastanın aynı zamanda konstipasyon problemi bulunmaktadır. Kendisini çok güçsüz ve yorgun hissettiği için gün boyunca yatak istirahati ile dinlenen hasta herhangi bir fiziksel aktivite yapamamaktadır. Hospitalize edilen hastanın cildi kuru ve döküntülü olup abdomendeki yara yerinden dolayı dört aydır banyo yapmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte hastanın abdomen bölgesi ağrılı olup, hassasiyet bulunmaktadır.

### 2.5 Laboratuvar bulguları

Hb: 10.9 mg/dl; Htc: %32.3; CRP: 19.5 mg/L; AST: 76 U/L; ALT: 50 U/L; Üre: 49.7 mg/dL; Na: 134 mEq/L; Mg:1.83mg/Dl

## II. Roy'un Adaptasyon Modeline Göre Saptanan Sorunlara Yönelik Hemşirelik Bakım Planı

### Fizyolojik Alan

#### Odak Uyarın

Anormal plasenta invazyonuna bağlı TAH ve MEŞ uygulaması

#### Etkileyen Uyarın

- Post-operatif dönem  
-Hemovak dren  
-Yoğun farmakolojik tedavi  
-Abdominal bölgede doku bütünlüğünde bozulma

#### Hemşirelik Tanıları

- \*Kronik ağrı
- \*Dehidratasyon
- \*Fiziksel harekette azalma
- \*Uyku örüntüsünde bozulma
- \*Beden imajında bozulma
- \*İştahsızlık
- \*Konstipasyon
- \*Yara yeri enfeksiyonu
- \*Doku bütünlüğünde bozulma
- \*Beden imajında bozulma

#### Hemşirelik Girişimleri

- Ağrının şiddeti (VAS) ve risk faktörleri değerlendirilir.
- Ağrı ile uygun başetme yöntemleri (dikkati başka yöne çekme, sohbet etme, müzik dinleme) seçilir.
- İntravenöz hidrasyon sağlanır ve oral alım desteklenir.
- Deri turgoru ve mukoz membran hidrasyon açısından değerlendirilir, nemliliği sağlanır.
- Aldığı-çıkardığı ve dren takibi yapılır.
- Hastanın günlük aktivitelerine katılımı sağlanır.
- Yatak içi egzersiz yapmaya teşvik edilir. Gün içi dinlenme ve aktivite zamanları oluşturulur.
- Hastanın uyku düzeni ve alışkanlıkları belirlenir.
- Uykuya dalmayı kolaylaştırmak ve uykunun devamlılığının sağlanması için çevresel uyaranlar kontrol altına alınır.
- Uykuya geçmeyi kolaylaştırıcı davranışlarının devamlılığı sağlanır.
- Beslenme durumu değerlendirilir, iştahını açıcı öğün ve ortam sağlanır.

- Protein ve vitaminden zengin beslenmesi sağlanır.
- Bağırsak alışkanlığı değerlendirilir, lifli gıdalar yemesi ve bol sıvı alması için teşvik edilir.
- Tuvalet alışkanlığı kazandırılır. Gerekir laksatif uygulanır.
- Sekonder enfeksiyon gelişmemesi için antiseptik uygulanır ve hasta bu konuda bilgilendirilir.
- Antibiyotik tedavisi uygulanır.
- Hasta günlük hareketlerini bağımsız yapması için desteklenir.
- Hastanın beden algısı ile ilgili duygularını, düşüncelerini ifade etmesi için cesaretlendirilir.
- Hasta sağlık sorunları, tedavisi ve prognozu konusunda soru sorması için teşvik edilir.

#### **Benlik Kavramı Alanı**

##### **Odak Uyarın**

Anormal plasenta invazyonuna bağlı TAH ve MEŞ uygulaması

##### **Etkileyen Uyarın**

-Uzun süren hospitalizasyon  
-Abdominal doku bütünlüğünde bozulma  
-Başka birine bağımlı olma,  
-Bakım verenlere yük olma duygusu  
-Temas izolasyonu

##### **Hemşirelik Tanıları**

- \*Güçsüzlük
- \*Anksiyete
- \*Ümitsizlik
- \*Etkisiz bireysel baş etme
- \*Benlik saygısında azalma
- \*Beden imajında bozulma
- \*Cinsel yaşamda bozulma
- \*Mesane onarımı hakkında bilgi eksikliği

##### **Hemşirelik Girişimleri**

- Bakıma katılması için hasta ve ailesi cesaretlendirilir.
- Hastanın yaşadığı anksiyete duygusunun fark etmesi ve davranışlarını tanıması için açık uçlu sorular sorulur.
- Tedavi süreci hakkında bilgi verilir.
- Kullanılan uygun baş etme yöntemleri pekiştirilir, eş ve aileden destek alınır.
- Hastanın kendi beden algısı değerlendirilir, beden imajındaki değişimle baş etme yöntemleri geliştirilir.
- Hasta ve ailesinin anksiyete ve korkusu giderilir.
- Operasyon sonrası cinsel fonksiyonu etkileyecek değişikliklerin olmayacağı açıklanır

#### **Rol Fonksiyonu Alanı**

##### **Odak Uyarın**

Anormal plasenta invazyonuna bağlı TAH ve MEŞ uygulaması

##### **Etkileyen Uyarın**

-Tedavi sürecindeki belirsizlik ve uzun süren hospitalizasyon  
-Ailesinin şehir dışında olması

##### **Hemşirelik Tanıları**

- \* Rollerini yerine getirememesi

- \* Özbakımını yerine getirememesi
- \* Post-operatif iyileşmede gecikme
- \* Emzirmenin kesintiye uğraması
- \* Anne ve eş rolünü yerine getirememesi

##### **Hemşirelik Girişimleri**

- Hasta kendi bakımına katılımı için teşvik edilir.
- Hastanın mahremiyeti sağlanır.
- Bebeği için süt sağmaya teşvik edilir.
- Yenidoğan bebekten ayrı kalmaya bağlı gelişebilecek suçluluk duygusu ile baş edebilmesi için desteklenir.
- Evdeki çocuğuyla iletişime geçmesi sağlanır.
- Üreme yetisinin sonlandığı ancak cinsel hayatının etkilenmeyeceği hakkında bilgi verilir.
- Annelik ve eş olma ile ilgili yaşadığı sıkıntıları ve hastalık süreciyle başlayan stresörleri ifade etmesi için cesaretlendirilir.

#### **Karşılıklı Bağlılık Alanı**

##### **Odak Uyarın**

Anormal plasenta invazyonuna bağlı TAH ve MEŞ uygulaması

##### **Etkileyen Uyarın**

-6 aydır hastanede tedavi görme  
-Yenidoğan bebeğini hiç görmeme ve kızından ayrı kalma  
-Ailenin uzakta olması  
-Eşin refakatçi olması nedeniyle eşe bağımlılık hissetme  
-Destek sistemlerinin az olması

##### **Hemşirelik Tanıları**

- \*Bireysel baş etmede yetersizlik
- \*Aile süreçlerinin kesintiye uğraması
- \*Sosyal izolasyon
- \*Sosyal ilişkilerde bozulma
- \*Ebeveyn bebek bağıllığında değişim

##### **Hemşirelik Girişimleri**

- Aile bireylerinin etkili iletişim kurmaları için uygun ortam sağlanır.
- Aile üyelerine kullanabilecekleri destek sistemleri hakkında bilgi verilir.
- Aile üyelerine baş etme yöntemleri hakkında bilgi verilir ve gerekliyse profesyonel destek almaları için danışmanlık sağlanır.
- Hastanın daha önce bu deneyimi yaşamış kişiler ile iletişime geçerek rahatlaması sağlanır.
- Hastanın çocukları ile bağıllığının devam etmesi için iletişime geçmeleri için ortam sağlanır.

### **3. Tartışma ve Sonuç**

Anormal plasenta invazyonuna bağlı özellikle erken yaşta TAH olan hastaların yaşadıkları fiziksel, sosyal, ruhsal, emosyonel sorunlar nedeniyle hastalık ve tedavi sürecine adaptasyonun sağlanması, hemşirelik bakımının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Lohusa kadının TAH sonrası yoğun kaygı, ölüm anksiyetesi, tekrar çocuk sahibi olamamanın ve rollerini yerine getirememenin verdiği suçluluk gibi duygularla baş edebilmesi için hemşirelik tanıları doğrultusunda

bakım girişimlerinin uygulanması gerekmektedir. Hemşirelik modellerinden RAM'ın kullanılması araştırmacıya bir çerçeve sunarak hasta verilerinin bütüncül bir yaklaşım ile değerlendirilmesi ve analiz edilmesini sağlar. Bunun yanı sıra modelin kullanımı postpartum ve postoperatif dönemde olan kadının fiziksel, benlik kavramı, rol fonksiyonu ve karşılıklı bağımlılık durumu alanlarında bireyin uyumunu arttırabilir. Bu vaka örneğinde de 31 yaşında TAH olan, mesane onarımı yapılan ve meş takılan hastanın hemşirelik girişimi RAM doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Hemşirelik girişimlerinden sonra lohusa kadının hem yapılan girişime hem de postpartum döneme uyumunun arttığı gözlenmiştir. Yurtdışında meme kanseri olan kadınlara sosyal, emosyonel desteğin sağlanmasında RAM kullanılmış ve etkili olduğu saptanmıştır [9]. Whittemore ve Roy, ergen diyabetli bireylerin hemşirelik bakımında kullanılan RAM ile hastanın ve ailesinin hastalığa daha iyi uyum sağladığı belirtilmektedir [10]. Alimohammadi ve arkadaşları inme geçiren hastalarda RAM'ı kullanmışlar ve hastaların hem biyolojik hem de psikolojik olarak hastalığa uyum sağlamalarının davranışları üzerinde olumlu etkisinin olduğunu saptamışlardır [11]. Yapılan bir diğer araştırmada diyabetli hastalara RAM'ne göre verilen eğitim ile hastaların potasyum ve üre seviyelerinde anlamlı bir azalma olduğu bulunmuş olup, RAM'ın hastalık sürecine uyumu hızlandırdığı belirtilmiştir [12]. Prematüre doğan bebeklerde hemşirelik bakımında kullanılan RAM'ın yenidoğanın hayata uyumunu önemli derecede etkilediği ve oksijen saturasyon değerlerinin kısa zamanda yükseldiği saptanmıştır [13]. Ülkemizde Antalya'da miyokard infarktüsü geçiren bireylerle yapılmış bir çalışmada miyokard infarktüsü sonrası hemşirelik bakımını planlama ve uygulamada RAM kullanımının, hastaların taburculuk sonrası komplikasyonlarını azaltma ve yaşam şekli değişikliğine uyumu sağlamada etkili olabileceği belirtilmiştir [14]. Özkaraman ve arkadaşlarının (2012) romatoid artritli kadın hastalarla yaptıkları araştırmada RAM ile yapılan hemşirelik bakımının hastanın hastalık sürecine uyumunu arttırabileceği saptanmıştır [6]. Yapılan bir diğer araştırmada meme kanseri nedeniyle koruyucu cerrahi yapılan kadınlarda cerrahi sonrası biyopsikososyal sorunlara uyumun RAM bakım modeli ile arttırabileceği bulunmuştur [7]. Araştırmalarda daha çok kronik hastalıklara uyum sürecinde RAM'ın kullanımı ile hastanın hastalığa karşı hem psikolojik hem de davranışsal olarak olumlu tutum içinde olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmada da postpartum dönemde olan ve TAH yapılan hastalara uygulanan hemşirelik bakımının RAM'a uyarlanması hastaların fizyolojik, psikolojik ve cinsel değişikliklere uyumlarının artması konusunda önem taşımaktadır. Yurtdışında 1990'lı yıllardan başlayıp günümüze kadar çok sayıda

çalışmada hemşirelik bakımında RAM'ın kullanılması araştırılmış ve olumlu etkileri saptanmıştır. Ancak ülkemizde RAM ile sınırlı sayıda çalışma olduğu belirlenmiş olup, hemşirelik bakım kalitesini arttırmak için RAM'a göre verilen hemşirelik bakımının uygulandığı çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Bu makale ÖHDER I. Uluslararası IV. Ulusal Bireysel Gelişim Günleri Kongresi, Ege Üniversitesi Mötbe Kültür Merkezi, 13-16 Nisan 2017, İzmir, Türkiye'de poster bildirisi olarak sunulmuştur.

#### 4. Kaynaklar

1. Yapça, Ö.E, Karaca, İ, Delibaş, İ, Börekçi, B. Total plasental retansiyon, postpartum plasenta perkreta: Olgu sunumu. *Bozok Medical Journal*, 2013, 3(3), 66-68.
2. Kahyaoğlu, S, Çelen, Ş, Kahyaoğlu, İ, Mollamahmutoglu, L, Danişman N. Plasenta yapışma anomalileri: Klinik yaklaşım ve yönetim. *Cumhuriyet Medical Journal*, 2013, 35, 618-628.
3. Çetin, O, Çim, N, Alkış, İ, Kolusarı, A, Gül, A, Orak, S. Plasenta previa perkreta olgusunda fertilitte koruyucu cerrahi. *Van Tıp Dergisi*, 2015, 22(4), 297-300.
4. Yıldız, D, Akbayrak, N. Doğum sonrası primipar annelere verilen eğitim ve danışmanlık hizmetlerinin bebek bakımı, kaygı düzeyleri ve annelik rolüne etkisi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 2014, 56, 36-41.
5. Velioglu, P. Hemşirelikte kavram ve kuramlar. Akademi basın ve yayıncılık, İstanbul; 2012
6. Özkaraman, A, Özer, S, Balcı-Alpaslan, G. Romatoidartritli bir vakanın hemşirelik bakımında Roy Adaptasyon Modeli'nin kullanımı. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2012, 1(3), 138-152.
7. Ursavaş, F.E, Karayurt, Ö, İşeri, Ö. Meme kanseri nedeniyle meme koruyucu cerrahi yapılan bir hastaya roy uyum modeline temellendirilmiş hemşirelik yaklaşımı. *Journal Breast Health*, 2014, 10, 134-140 DOI: 10.5152/tjbh.2014.1910
8. Pektekin, Ç. Hemşirelik felsefesi kuramlar-bakım modelleri ve politik yaklaşımlar. Medikal Sağlık ve Yayıncılık, İstanbul, 2013, 111-118.
9. Zeigler, L, Smith, Pa, Fawcett, J. Breast cancer: evaluation of the common journey breast cancer support group. *Journal Clinical Nursing*, 2004, 13(4), 467-478.
10. Whittemore, R, Roy, S.C. Adapting to diabetes mellitus: a theory synthesis. *Nursing Science Quarterly: SAGE Journals*, 2002, 15(4), 311-317.
11. Alimohammadi, Maleki B, Shahriari M, Chitsaz, A. Effect of a care plan based on Roy adaptation model biological dimension on stroke patients' physiologic adaptation level. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 2015, 20 (2), 275-281
12. Forotaghe, S.M, Vanaki, Z, Memarian, R. "The effect of nursing care plan based on "Roy Adaptation model" on psychological adaptation in patients with diabetes type II." *Evidence Based Care Journal*, 2011, 5-20.
13. Modrcin-Talbott, Ma, Harrison, L, Groer, MW, Younger, M.S. The biobehavioral effects of gentle human touch on preterm infants. *Nursing Science Quarterly*, 2003, 16 (1), 60-67.
14. Kavradım, S.T, Özer, Z.C. Miyokard infarktüsü sonrası roy uyum modeline dayalı hemşirelik yaklaşımı. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 2016, 7(12), 24-39.

Sema ÜSTGÖRÜL ve Ark.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):89-94

## Sedanter Olan ve Olmayan Bireylerin Fiziksel Aktivite ve Yaşam Tatmin Düzeyleri Üzerine Araştırma

Emire Özkatar Kaya<sup>1</sup>, Nazmi SARITAŞ<sup>2</sup>, Kadir YILDIZ<sup>3</sup>, Mustafa KAYA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Kayseri, Türkiye, eozkatar@gmail.com

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Kayseri, Türkiye, nsaritas@gmail.com

<sup>3</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Manisa, Türkiye, kadiryildiz80@gmail.com

<sup>4</sup>Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Kayseri, Türkiye, mkaya@erciyes.edu.tr

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Emire Özkatar Kaya,

Gönderim Tarihi / Received:16.08.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 14.09.2018

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada, fiziksel aktivitenin sedanter ve sedanter olmayan bireylerin yaşam tatmin düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden deneysel ve betimsel tarama modeliyle tasarlanmıştır. Araştırmaya 53 kadın (21.51 yaş ort.) ve 47 erkek (20.91 yaş ort.) olmak üzere toplam 100 gönüllü katılmıştır. Veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu ile Diener ve arkadaşlarının (1985) geliştirdiği Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Köker (1991) tarafından yapılan Yaşam Tatmini Ölçeği kullanıldı. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri belirlemede Harvard Step testi kullanılarak yüksek egzersiz derecesindeki bir kişinin üç farklı zamandaki kalp atım sayısındaki yavaş artma ve egzersiz sonrası normale dönüş sürelerine göz önünde bulunduruldu. Verilerin istatistiksel analizlerinde, bağımsız grupların karşılaştırılması için nonparametrik testlerden Mann-Whitney U testi kullanıldı.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan spor yapan ve yapmayan gönüllülerin fiziksel özellikleri ve yaşam tatmini skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi. Ayrıca cinsiyete göre yapılan değerlendirmelerde de istatistiksel olarak fark bulunamadı ( $p>0.05$ ).

**Sonuç:** Sedanter erkeklerde ve kadınlarda yaşam tatmini skorları düşük seviyede olması beklenirken, bu yaş grubundaki gençlerin günlük yaşamlarının hareketli olması nedeniyle yaşam tatmin skorları, fiziksel aktiviteyi yoğun olarak yapan bireylere benzer düzeyde yüksek seviyede bulundu. Ayrıca genç yaşta kadınlar ve erkeklerin yaşam tatmin düzeyleri arasında fark olmadığı görüldü. Bu çalışmanın farklı yaş gruplarında ve farklı fiziksel aktivite düzeyindeki bireylere uygulanması neticesinde farklı sonuçların ortaya çıkacağı düşünülebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel Aktivite, Yaşam Tatmini, Sedanter.

### Abstract

**Aim:** In this study, the effects of physical activity on life satisfaction among sedentary and non-sedentary individuals are discussed.

**Methods:** This quantitative study was designed with experimental and descriptive scanning models. A total of 100 students 53 female (mean age 21.51) and 47 male (mean age 20.91) in Erciyes University volunteered for the study, positive relationship couldnt found between physical activity and life satisfaction. Life satisfaction scale developed by Diener et al., (1985) was performed in volunteers. Harvard step test was used to determine levels of physical activity in volunteers. The number of pulses of a person, who is in the high exercise level, was determined by examining his slowly increasing heart beating and rapidly returning to normal after exercise at three different times. The data obtained were evaluated using SPSS 13.0 for Windows software package program. Mann Whitney U test of nonparametric tests was used to compare the independent groups. The significance level was taken in  $p< 0.05$ .

**Results:** In the life satisfaction scores of volunteers, who interested and uninterested in sports in the research, significant differences wasn't found.

**Conclusions:** While the life satisfaction scores of sedentary individuals were supposed to be at low levels, the life satisfaction scores of young people in this age group were found high as in the people who carry out physical activity intensely because of mobility of their daily lives.

**Key Words:** Physical Activity, Life Satisfaction, Sedentary.

## 1. Giriş

İnsanoğlu yıllarca teknolojik gelişmeler sayesinde yaptığı buluşlar, fiziksel aktivitelerden uzaklaştırmaktadır. Sürekli büyüyen şehirlerde trafik, kaoslar ve hava kirliliği artarken, parkların ve spor sahalarının azalması, spor aktivitelerinin yapılmasını da güç duruma getirmektedir. Yaşam kalitesinin artmasını sağlamak amacıyla insanların kendilerini daha iyi hissetmek, günlük görev ve sorumluluklarını yerine getirmek, yaptığı işlerden hoşlanmak, yaşamın negatif şartlarına karşı kendini korumak için uygun beslenme ve fiziksel aktivite gereklidir. Fiziksel aktivite enerji tüketimine neden olan bir vücut hareketi olarak tanımlanır. Yürümek, bisiklet sürmek, oyunlara katılmak, paten gibi fiziksel aktiviteler de spor kapsamında ele alınabilir. Bu sebeple spor, günlük yaşamın ayrılmaz bir parçasıdır. Özellikle sedanter olan yani hareketsiz yaşam süren bireylerin günlük hayatlarında daha aktif olmaları için düzenli fiziksel aktivite önerilmektedir. Dolayısıyla bireylerin yaşamlarından tatmin olması ve hayattan daha çok zevk alması için fiziksel aktiviteleri de yapmaları gerekmektedir. Bu güne kadar yapılan çalışmaların çoğunda, sporun ve fiziksel aktivitelerin bireylerde 'genel sağlık' olarak önemi vurgulanmıştır. Bireylerin fiziksel aktiviteye katılımın yaşam tatminini arttırdığı gözlenmiştir. Çünkü bedenen ve ruhen sağlıklı olan bireylerin yaşamdan tatmin olması da mümkündür.

Ülkemizde genç nüfusun büyük bir bölümünü üniversitede okuyan öğrencilerden oluşmaktadır. Ayrıca genç yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerini belirleyerek yaşam tatminlerine olan etkisini inceleyebilmek amacıyla çalışmaların bu grupta başlatılması uygun olduğu düşünülmektedir [1]. Fiziksel aktivite, vücudun iskelet kaslarının hareketi sonucu, enerji harcanmasıyla sonuçlanan bedensel hareket olarak değerlendirilmektedir [2]. Kılavuzlarda tavsiye edilen orta yoğunlukta minimum 30 dakika yapılan egzersizlerin bütün yaş grupları için genel fiziksel durumu iyileştirdiği yönünde ifade edilmektedir [3].

Toplumda fiziksel aktivite spor kelimesi aynı olduğu sanılsa da, fiziksel aktivite günlük yaşam içerisinde kas ve eklemlerin kullanılması sonucu enerji harcaması ile gerçekleşen aktiviteler olarak tanımlanmaktadır. Gün içerisinde gerçekleştirilen aktiviteler fiziksel aktivite olarak değerlendirilmeye alınmaktadır [4]. Fiziksel aktivite her yaşta kişiler için önem arz etmektedir. Günümüzdeki teknolojinin gelişmesi sonucu, fiziksel aktivitelerde azalma meydana gelmiş ve fiziksel aktivite ile ifade edilen etkinlikler değişime uğramıştır [5]. Modern toplumlarda fiziksel aktivite ile sağlık arasında pozitif bir ilişki olduğu, fiziksel uygunluk pozitif yönde oldukça bazı hastalık ihtimallerinin azaldığı gerçeğini uzun zamlar önce kabul etmişlerdir. Fiziksel aktivitenin yararları bilinmesine rağmen, modern yaşam biçiminde ulaşım kolaylıkları, enerji tüketiminin azalmasına neden olmakta ve insanların sedanter bir yaşamı tercih etmelerine sebep olmaktadır [6]. Düzenli uygulanan

fiziksel aktiviteler sonucunda toplumda başta kalp hastalıkları, şişmanlık, diyabet gibi kronik birçok hastalığın önlenmesinde önemli rol oynamaktadır [7]. Yapılan araştırmalar fiziksel aktivite alışkanlığı sağlığın korunmasında ve yaşam kalitesinde önemli rol oynadığını göstermiştir [8]. Yaşam tatmininin literatürde birçok tanımı vardır. Yaşam tatmini genellikle duygusal temele dayanan bir kavramdır. Yaşam tatmini kişilerin kendi belirlediği ölçütlere uygun bir biçimde bireyin tüm yaşamını pozitif olarak değerlendirilmesi durumudur [9]. Kesin olarak tanımlamak zor olmakla birlikte, yaşam tatmini kişinin kendi hayatının genel kalitesini pozitif olarak değerlendirmesinin derecesidir.

Başka bir ifadeyle, bireyin yaşadığı hayatından hangi ölçüde çok hoşnut olduğudur ve bu kavram, bireyin genel olarak yaşamı ile ilgili duygularını ortaya koymaktadır. Yaşam tatmini, belirli alanlardan bir seviyede değerlendirilebileceği gibi yaşamın geneli içinde değerlendirilebilmektedir. Buna sebep olan yaşam hakkındaki duygularının genelini yansıtmakta ve duygusal mutluluğun bir ölçüsü olarak da görülmektedir [10].

Sosyal bilim adamları yaşam tatmini konseptlerini hayat koşullarının tümünün kapsamı olarak tanımlamaktadır. Yaşam tatmini envanterleri bilim adamları tarafından geliştirilmiştir [11]. Yaşam tatmini kişinin hayattaki en önemli hedef olan psikolojik evre olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle sosyal yaşamın bir parçası olan birçok engelle karşı insanların psikolojik durumlarını korumaları gerekmektedir [12]. Yaşam tatmini bireyin yaşamındaki kriterlere hayata karşı olan görüşlerinin değerlendirilmesine, içinde bulunduğu negatif veya pozitif değişimlerin durumuna bağlıdır. Kişi kendisi ile başkaları arasındaki standart yaşam koşullarına bakarak mukayese eder. Yaşam tatmini teorilerinde kişilik özelliklerinin bireyin yaşamını negatif veya pozitif olarak etkilediği görülmüştür. Alkol kullanımının derecesi, düzenli uyku ve düzenli beslenme yaşam kalitesini etkileyen unsurlardır. Ayrıca bireyin hayatındaki sosyal ilişkileri, iyi bir iş ve yeterli ücrete sahip olması kişinin yaşamında tatmin edicidir [13].

Yaşam tatmininin genel felsefesi kişinin hayatındaki büyük hedefleri amaçlar ve insan hayatındaki en uzak hedefleri bile kapsar. Bilim adamları yaşam tatmininin sağlam bir karaktere bağlı olduğunu belirtmiştir İnsanın kabiliyetindeki farklılıklar yaşam tatminlerini etkileyebilir. Bunlarda bazıları bir işi görevi başkalarından daha iyi yapmak, daha iyi kariyere sahip olmak ve mutlu bir evlilik yapmak olabilir. İnsanların duygusal yaratılışları gereği bazı insanların diğer insanlara göre aynı koşullar dâhilinde daha çok yaşam tatmini olduklarını göstermektedir [14]. Araştırmacılar yaşam tatmininin sübjektif elemanlarını yani sübjektif sağlığın insan gelişimi ve her ikisinin birbiriyle

etkileşimi veya bağdaşması olarak açıklamışlardır. Bunlar sübjektif sağlığın dört ana yapısını kapsar pozitif etki, negatif etki, genel yaşam tatmini ve belirgin yaşam alanını kapsar [15]. Sübjektif bir özelliğe sahiptir. Araştırmalarda insanlara, hayatlarının bütününden tatmin olup olmadıkları sorulmasıyla yaşam tatmini anlaşılmaktadır.

Başka bir ifadeyle kişinin yaşadığı yaşamı ne kadar sevdiği ile alakalı durumdur [16]. 20.yüzyıldaki baş döndürücü teknolojik ilerlemenin yarattığı, yani günlük yaşam sırasında yürümeyen, koşmayan, fiziksel olarak yorulmayan, insan modeli sedanter insan olarak tanımlanmaktadır. Bu insanın kalp atışları hemen hiç artmaz ve soluk alıp verişleri sıklaşmazken, şayet beslenmesine de dikkat etmiyorsa kırklı yaşlardan itibaren büyük olasılıkla bazı şikâyet ve rahatsızlıklara katlanmak zorunda kalacaktır. Bu rahatsızlıkların en önemlilerinden biri olan şişmanlık (vücut yağ oranının yüksekliği), günümüzde artık kendi başına tedavi edilmesi gereken bir hastalık olarak kabul edilmektedir [17].

Sedanter yaşam süren insanlar toplum için risk faktörü oluşturmaktadır. Bu insanlar hem sağlık açısından hem de ekonomik olarak topluma zarar vermektedir [1]. Sedanter yaşamın ortaya koyacağı olumsuz sonuçlar tahmin edilebilmektedir. Yapılan fiziksel aktivitelerle sadece potansiyel olarak yaşama yıllar katılması araştırma sonuçları ile de kanıtlanmıştır [18]. Bu durumda sistemli ve programlı bir şekilde uygulanan fiziksel aktivitenin kişinin bedensel ve ruhsal birtakım rahatsızlıklarının olumlu yönde değişmesi, buna paralel olarak kendisini iyi ve sağlıklı hissetmesi fiziksel iyilik haline ve buna bağlı olarak yaşam tatmininin artmasına önemli bir etki sağlamaktadır [19].

Bu çalışmanın amacı fiziksel aktivitenin sedanter ve sedanter olmayan bireylerin yaşam tatmin düzeylerinin cinsiyete ve fiziksel aktivite düzeylerine göre değerlendirmesi amaçlanmıştır.

## 2. Gereç ve Yöntem

Bu çalışma, nicel araştırma yöntemlerinden deneysel ve betimsel tarama modeliyle tasarlanmıştır.

Araştırma hipotezleri:

Hipotez 1. Fiziksel aktivite ile yaşam tatmini arasında istatistiksel olarak fark vardır.

Hipotez 2. Cinsiyetlere göre fiziksel aktivitede bulunanlar ile yaşam tatmini arasında istatistiksel olarak fark vardır.

### 2.1. Araştırmanın Grubu

Bu çalışmaya Erciyes Üniversitesinin çeşitli bölümlerinde öğrenim gören seçkisiz örneklem yöntemlerinden kolayda örneklem yöntemiyle seçilen 53 kadın (21.51 yaş ort.) 47 erkek ( 20.91 yaş ort.) olmak üzere toplam 100 gönüllü katılmıştır.

### 2.2. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, ile Diener ve arkadaşları (1985) [20] tarafından geliştirilen Türkçe uyarlaması Köker (1991) [21] tarafından yapılan Yaşam Tatmini Ölçeği ve Brouha ve arkadaşları (1943) [22] tarafından geliştirilen Türkçe Uyarlaması Kamar (2003) [23] tarafından yapılan Harvard Step Testi kullanılmıştır.

Yaşam Tatmin Ölçeği: Diener ve ark., (1985) tarafından geliştirilen ölçme aracı, Köker (1991) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Beş sorudan oluşan ölçek; 7'li Likert tipi bir yapıya sahiptir (1-Hiç Uygun Değil, 7-Çok Uygun). Ölçekten alınabilecek en yüksek puan ise 35'dir. Bu çalışmada toplanan veriler üzerinde hesaplanan mevcut araştırma için yaşam tatmini ölçeğinin güvenilirliği 0.90 olarak bulunmuştur [21]. Her bir maddeden alınan puanlar 1 ile 7, toplam puan ise 1-35 arasında değişebilmektedir. Ölçekten alınan puan yükseldikçe yaşam doyumunun yükseldiği ifade edilmektedir. Harvard Step Testi: Brouha ve ark., (1943) tarafından geliştirilen test uygulaması ile bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ölçülmüştür. Step testi öğrencilerin kondisyon derecesinin tespiti için uygulaması kolay, kalp atım sayısının yavaş yavaş artması ve test sonrasında hızlıca normale dönebilme şeklinde kurgulanmıştır [24].Gönüllülere toplam 100 adet yaşam tatmini ölçeği anketi dağıtılmış ve tamamından sağlıklı geri dönüt alınmıştır. Anketlerin geri dönme oranı % 100'dür. Anketlerin doldurulmasından sonra aynı kişilerin tamamı beşerli gruplar halinde step testine alınarak, fiziksel aktivite düzeyleri belirlenmiştir.

### 2.3. Harvard Step Testi

Bu testte, öğrencilere 50 cm yüksekliğinde ve 35 cm derinlikten oluşan bir platform verilmiş ve bu platforma kolları serbest ve hiçbir yerden destek almadan toplam beş dk süreyle çıkıp ve inmeleri istenmiştir [23]. Testin bitimiyle birlikte kronometre çalıştırılarak, öğrencilerin egzersiz sonrası 1-1,5; 2-2,5; 3-3,5 dakikalar arasındaki 30'ar saniyelik olacak şekilde kalp atım sayıları tespit edilerek kaydedilmiştir. Veriler, aşağıdaki formüle göre hesaplanarak oksijen tüketiminin değerlendirilmesi için sonuç çıkarılmıştır. Puan=  $100x ( 300 sn/ 2x (nabız1+nabız2+nabız3) )$  [23] Puanlamada; Erkeklerde 80 ve üstü aktif, 55-79 arası orta aktif, 55'ten düşük değerler inaktif, Kadınlar için; 76 ve üstü aktif, 50-75 arası orta aktif, 50'den düşük değerler inaktif olarak değerlendirildi [25].

### 2.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Elde edilen veriler istatistiksel paket programlarında değerlendirildi. Verilerin istatistiksel gösterimlerinde, aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler sunuldu. Verilerin normallik sınavında Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Parametrik test varsayımları yerine gelmediği için istatistik testlerinde nonparametrik testlerden Mann-Whitney U testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi ise 0.05 alındı.



### 3. Bulgular

#### 3.1. Demografik Özellikler

Araştırmaya katılan örneklemin % 47'si erkek, % 53'ü kadın ve yaş ortalaması erkeklerde; 21,51 kadınlarda ise 20,91'dir. Araştırmaya katılanların tamamı Meslek

Yüksekokulu, Yüksekokul ve Fakültede okuyan üniversite öğrencileridir.

**Tablo 1. Spor yapan ve yapmayan grupların yaşam tatmin skorları**

Değişkenler	Spor Yapan (n=58)		Spor Yapmayan(n=42)		Z	P
	X <sub>Min</sub> -X <sub>Max</sub>	X±SD	X <sub>Min</sub> -X <sub>Max</sub>	X±SD		
Yaş (yıl)	18-31	21.47±2.38	18-23	20.81±1.35	-1.080	0.280
Boy uzunluğu (cm)	155-188	170.43±7.38	158-187	171.02±8.05	-0.185	0.853
Vücut ağırlığı (kg)	45-85	61.84±10.63	44-80	59.43±9.18	-0.958	0.338
Yaşam tatmini skoru	2-5	3.32±0.72	1.6-4.4	3.20±0.76	-0.291	0.771

Araştırmaya katılan spor yapan ve yapmayan gönüllülerin yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve yaşam

tatmini skorlarında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p>0.05).

**Tablo 2. Spor yapan ve yapmayan erkeklerin yaşam tatmini skorlarının karşılaştırması**

Değişkenler	Spor Yapan (n=28)		Spor Yapmayan(n=19)		Z	P
	X <sub>Min</sub> -X <sub>Max</sub>	X±SD	X <sub>Min</sub> -X <sub>Max</sub>	X±SD		
Yaş (yıl)	18-31	21.93±2.83	19-23	20.89±1.20	-1.175	0.240
Boy uzunluğu (cm)	164-188	175.00±5.62	167-187	177.42±5.94	-1.491	0.136
Vücut ağırlığı (kg)	55-85	69.29±8.81	54-80	66.84±6.79	-0.847	0.397
Yaşam tatmini skoru	2-5	3.14±0.70	1.6-4.4	3.04±0.85	-0.218	0.828

Araştırmaya katılan spor yapan ve yapmayan erkek gönüllülerin yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve yaşam

tatmini skorlarında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p>0.05).

**Tablo 3: Spor yapan ve yapmayan kadınların yaşam tatmini skorlarının karşılaştırması**

Değişkenler	Spor Yapan (n=30)		Spor Yapmayan(n=23)		Z	P
	X <sub>Min</sub> -X <sub>Max</sub>	X±SD	X <sub>Min</sub> -X <sub>Max</sub>	X±SD		
Yaş (yıl)	18-24	21.03±1.81	18-23	20.74±1.48	-0.446	0.655
Boy uzunluğu (cm)	155-180	166.17±6.22	158-176	165.74±5.22	-0.225	0.822
Vücut ağırlığı (kg)	45-75	54.90±6.82	44-64	53.30±5.72	-0.720	0.472
Yaşam tatmini skoru	2.2-4.8	3.49±0.70	2-4.4	3.33±0.68	-0.361	0.718

Araştırmaya katılan spor yapan ve yapmayan kadın gönüllülerin yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve yaşam

tatmini skorlarında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p>0.05).

**Tablo 4: Cinsiyetlere göre yaşam tatmin skorlarının karşılaştırılması**

Değişkenler	Erkek (n=47)		Kadın (n=53)		Z	P
	X <sub>Min</sub> -X <sub>Max</sub>	X±SD	X <sub>Min</sub> -X <sub>Max</sub>	X±SD		
Yaş (yıl)	18-31	21.51±2.35	18-24	20.91±1.67	-0.446	0.655
Boy uzunluğu (cm)	164-188	175.98±5.81	155-180	165.98±5.76	-0.225	0.822
Vücut ağırlığı (kg)	54-85	68.30±8.06	44-75	54.21±6.36	-0.720	0.472
Yaşam tatmini skoru	1.6-5	3.10±0.76	2-4.8	3.42±0.69	-0.361	0.718

Araştırmaya katılan spor yapan ve yapmayan gönüllülerin cinsiyetlerine göre yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve yaşam tatmini skorlarında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p>0.05).

#### 4. Tartışma

Fiziksel aktivitenin yaşam tatmini üzerindeki etkilerinin incelendiği bu araştırmada tespit edilmiş olan 2 hipotez yer almıştır. 1. hipotezde Fiziksel aktivite ile yaşam tatmini arasında istatistiksel olarak fark olacağı iddia edilmekteydi. 2. hipotez cinsiyetlere göre fiziksel

aktivitede bulunanlar ile yaşam tatmini istatistiksel olarak fark olacağı düşünülmekteydi.

Bu çalışmada üniversitede bulunan farklı fakülte, bölüm ve yüksekokul öğrencilerinde spor yapan ve yapmayan öğrenci grubunun fiziksel aktivite düzeylerine bakılarak yaşam tatminleri üzerindeki etkilerine bakılmıştır. Amaç

aktif, orta aktif ve inaktif fiziksel aktivite gruplarını belirleyerek hangi grubun yaşamdan daha tatmin olduğunu belirlemektir. Bu grupları belirlemede Harvard Step testi kullanılarak yüksek yoğunlukta uygulanan egzersiz derecesinde bir kişinin üç farklı

zamandaki kalp atım sayısındaki artışın yavaş olması ve egzersiz sonrası hızlı bir şekilde normale dönüşlerine bakılarak belirlenmiştir. Araştırmaya katılan 100 öğrenciden 58 kişilik spor yapan grubun fiziksel aktivite seviyeleri aktif derecede iken spor yapmayan 42 kişi orta aktif seviyede çıkmıştır. İnaktif seviyede olan grup bulunamamıştır. Aktif ve orta aktif gruba uygulanan yaşam tatmini anketinde her iki grupta da yaşam tatminlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Aktif grupta bulunan kişilerde ortaya çıkan sonuç normal değerlerde kabul görülmüştür.

Fakat yaşam tatminleri düşük çıkması beklenen orta aktif grubun yaşam tatminleri yüksek çıkmıştır. Düzenli olarak spor yapmayan orta aktif grubun yaşam seviyelerinin yüksek çıkmasının birkaç nedenleri bulunmaktadır. Ortaya çıkan bu bulguların sebebi; Gruba katılan deneklerin sayısının az olması yaş ortalamalarının çok genç olması, merdiven çıkmaları, ulaşım, yürüyüş, ev işleri gibi günlük aktivitelerde bulunmaları fiziksel aktivite seviyelerinin in aktiften orta aktif seviyeye taşımıştır. Bu durum kişilerin yaşam tatminlerinin yükselmesine neden olmuştur.

Bu konuya benzer bazı araştırmalarda fiziksel aktivitenin, bireyin yaşamından tatmin olduğu sonuçları rapor edilmiştir. Çünkü genel olarak fiziksel aktiviteye katılan bireylerin yaşam tatmin seviyelerin yüksek çıkması beklenir. Akandere'nin (2003) "Huzur evinde kalan yaşlılarda fiziksel aktivitenin yaşam doyumun düzeylerine etkisi" adlı çalışmasında ön bir test sonucunda yaşam doyumları düşük çıkan bireylere 2 ay boyunca düzenli olarak egzersiz yaptırılmıştır [26]. Sportif egzersiz sonrasında uygulanan ikinci ölçümde yaşam doyum seviyelerinin yüksek çıktığı görülmüştür.

Kısaca egzersizle yaşama sevincini kaybeden yaşlıların yaşama sevinçlerini ve umutlarını yeniden bulmalarına yardımcı olmuştur. Benzer şekilde fiziksel olarak aktif olan bireylerin sedanter olanlara göre yaşamdan daha çok zevk, alan kendine güvenen ve bağımsız bireyler olduğu sonucu çıkmıştır [27]. Farklı bir araştırmada ise sağlığın yaşam doyumunu ile güçlü bir ilişkisini olduğunu belirtmektedir [28].

## 5. Sonuç

Çalışmamızda, sedanter bireylerde yaşam tatmini skorları düşük seviyede olması beklenmesine rağmen, bu yaş grubundaki gençlerin günlük yaşamlarındaki hareketlilikleri nedeniyle yaşam tatmin skorları fiziksel aktiviteyi yoğun olarak yapanlardaki gibi yüksek seviyede bulunmuştur.

## 6. Kaynaklar

1. Zorba, E. Fiziksel Uygunluk, Gazi Kitap Evi, Muğla, 2001:134-135.
2. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep 1985; (100): 126-131.

3. Pitta F., Troosters, T., Spruit, M. A., Probst, V. S., Decramer, M., & Gosselink, R. Characteristics of physical activities in daily life in chronic obstructive pulmonary disease. American journal of respiratory and critical care medicine, 2005, 171.9: 972-977.
4. Bek N. Fiziksel Aktivite Ve Sağlığımız Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Sağlık Bakanlığı Ankara 2008; (730): 5
5. Vaizoğlu S, Akça O, Akdağ A. ve ark. Genç Erişkinlerde Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi, TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 2004: 3(4)
6. Karaca A. Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi'nin (Fada) Üniversite Öğrencileri Üzerinde Güvenirlik Çalışması, 6. Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri, Kasım, Ankara, 2000; 3- 5
7. Arslan C. Koz M. Mendes B. Gür E. Üniversite Öğretim Üyelerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Sağlık Sorunları Arasındaki İlişkinin Araştırılması, Fırat Üniversitesi Sağlık Bil. Dergisi, 2003; 17(4): 249-258
8. Turnagöl, H, Karaca A. Çalışan Bireylerde Üç Farklı Fiziksel Aktivite Anketinin Güvenirliği ve Geçerliliği Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu Araştırma Makalesi. 2007;18 (2): 68-84
9. Çeçen R. Üniversite Öğrencilerinde Yaşam Doyumunu Yordamada Bireysel Bütünlük Duygusu Aile Bütünlük Duygusu ve Benlik Saygısı Onsekiz Mart Üniversitesi Çanakkale 2008; 4 (1):1-16
10. Erenler E. Aşan Ö. İş Tatmini ve Yaşam Tatmini İlişkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 2008; 13: 203-216.
11. Odell, John W. Soloninka, Layle D. Lawrence Life Satisfaction Of Retired West Virginia Secondary School Agriculture Teachers Kerr Virginia University 1992:17.
12. Kudo H. Izumo Y. Kodama H. Watanabe M. Life Satisfaction in Older People Akita Nursing and Welfare University Japan Geriatr Gerontol Int 2007; 7:15-20.
13. Pettay Francis R. Health Behaviors And Life Satisfaction in College Students, Doctor Of Philosophy Kansas State University 2008:19-86.
14. Ehrhardt J.J. Saris W.E., and Veenhoven, R. Stability of Life Satisfaction over Time March 2000; (1): 177-205.
15. Rodriguez, A. Latkova, P. Sun, Y. The Relationship between Leisure and Life Satisfaction Application of Activity and Need Theory March 2007:163-175.
16. Özdevecioğlu, M. Aktaş A. Kariyer Bağlılığı Meslek Bağlılık ve Örgütsel Bağlılığın Yaşam Tatmini Üzerindeki Etkisi: İş -Aile Çatışmasının Rolü Erciyes Üniversitesi İİBF. Dergisi Haziran 2007; (28): 1-19.
17. Bilgiç H. Korkmaz A. Öter Ş. Sağlıklı Bir Hayat İçin Yaşam Boyu Spor Fizyoloji Anabilim Dalı GATA-2003.
18. Yıldırım M. Akyol A. Ersoy G. Şişmanlık (Obezite) ve Fiziksel Aktivite, Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Ankara Şubat-2008: 16.
19. Zorba E. Herkes İçin Spor, Morpa Yayınları, İstanbul: 2005:120.
20. Diener E.D., Emmons, R.A., Larsen, R.J., and Griffin, S. The satisfaction with life scale. Journal of personality assessment, 1985; 49 (1): 71-75.
21. Köker S. Normal ve Sorunlu Ergenlerin Yaşam Doyumu Düzeyinin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ankara 1991:12-78
22. Brouha L, Health CW, Graybiel A. Step Test Simple Method Of Measuring Physical Fitness For Hard Muscular Work In Adult Men. Rev Canadian Biol, 1943 :2:86
23. Kamar A. Sporda Yetenek, Beceri ve Performans Testleri, 1.Baskı, Nobel Yayınevi, İstanbul, 2003.
24. Jackson AS., Blair SN., Mahar MT., Wier LT., Ross M. and Stuteville JE. Prediction of Functional Aerobic Capacity without Exercise Testing, Med Sci Sports Exerc.; 1990; 22(6): 863-870.
25. Arıkan İ., Metintaş, S., Kalyoncu C. Genç Erişkinlerde Fiziksel Aktivite Düzeyinin Belirlenmesinde İki Method Karşılaştırılması, Osmangazi Tıp Dergisi; 2008;30 (1):19-28.

26. Akandere M. Huzur Evinde Kalan Yaşlılarda Fiziksel Aktivitelerin Yaşam Doyum Düzeylerine Etkisi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Konya. 2003; (9):1-8.
27. Zeigler, M. and Reid, D. Correlates Of Changes In Desired Control Scores and In Life Satisfaction Scores Among Elderly Persons, International Journal of Aging and Human Development. 1983; (16): 135- 146.
28. Diener, E. Psychological Bulletin, Subjective Wellbeing, 1984; 95(3): 542-575.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):94-98

## Anadolu Toplumunda C2 Omurga Laminasının Radyomorfometrik Cerrahi Anatomisi

Murat Sayın<sup>1\*</sup>

Izmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı İzmir, Türkiye  
smsayin@gmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Murat Sayın,

Gönderim Tarihi / Received:13.06.2018

Kabul Tarihi / Accepted:27.09.2018

### Öz

**Amaç:** C2 omurgasında translaminar vida fiksasyon tekniğinde diğer tekniklere göre vasküler ve nöral yaralanma riski daha düşüktür. Teknik özellikle atlantoaksiyal stabilizasyon için kullanılır. Güvenli bir translaminar vida yerleşimi için, laminanın boyutları, doğru vida seçimi açısından önemlidir. Çalışmamızda Anadolu toplumu C2 omurgasının radyometrik ölçümlerini ve translaminar vida yerleşimi için en güvenli açı ve boyutu belirlemeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** 100 erişkin sağlıklı bireyin C2 omurgası (50 erkek ve 50 kadın) bilgisayarlı tomografi ile tarandı. Transvers iç çap, transvers dış çap, spinolaminar açı ve laminar uzunlukları radyomorfometrik olarak ölçüldü.

**Bulgular:** Ölçüm sonuçlarında C2 omurgasında ortalama e iç çap  $4.45 \pm 0.59$  mm, ortalama transvers dış çap  $6.06 \pm 0.68$  mm, ortalama laminar uzunluğu  $28.32 \pm 1.31$  mm ve ortalama spinolaminar açı  $49.42^\circ \pm 2.33^\circ$  olarak bulundu. C2 vertebra ölçümleri erkeklerde kadınlara göre anlamlı derecede yüksekti. Katılımcıların yaklaşık %74'ünün laminar kalınlığı  $>4$ mm idi.

**Sonuç:** C2 laminalar vida tekniği özellikle anormal C2 vertebralı hastalar için güvenli öncelikli fiksasyon yöntemi olarak diğer C2 omurga sabitleme yöntemlerinin de önemli ve güvenli kurtarma tekniğidir. Anadolu toplumundaki laminalar vidanın ideal çapı kadınlar için 3.5 mm, erkekler için 4.0 mm'dir. Ayrıca, 25 mm'lik laminalar vida uzunluğu güvenle kullanılabilir. Çalışmamız ile genel Anadolu toplumu hakkında bir genelleme yapmak mümkünse de, vida ile fiksasyon planlanan tüm hastalar için ameliyat öncesi morfolometrik ölçülerinin yapılmasını önermekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Translaminar Vidalama, Axis Anatomisi, Morpho, Anadolu Toplumunda Morfolometrik.

### Abstract

**Aim:** Risk of vascular and neural injury is lower when the translaminar screw fixation technique is utilized rather than other techniques. This technique is used for atlantoaxial stabilization. Knowledge on the size of the vertebral arch and the selection of the appropriate screw size are important for a safe translaminar screw placement. We aimed to perform radiomorphometric measurements of the axis (C2 vertebra) in the Anatolian population and to identify the safest angle and size for translaminar screw placement.

**Methods:** The C2 vertebra of 100 adults (50 males and 50 females) was measured using computed tomography. The morphometric indices that were measured included transverse inner diameter, transverse outer diameter, spinolaminar angle, and laminar length.

**Results:** With regard to measuring the morphometric indices of the C2 vertebra, the mean transverse inner diameter, mean transverse outer diameter, mean laminar length, and mean spinolaminar angle were  $4.45 \pm 0.59$  mm,  $6.06 \pm 0.68$  mm,  $28.32 \pm 1.31$  mm, and  $49.42^\circ \pm 2.33^\circ$ , respectively. The measurements of the C2 vertebra were significantly higher in males than in females. Approximately 74% of the participants had a laminar thickness of  $>4$  mm.

**Conclusions:** C2 laminar screw is an important and safe primary fixation or salvage technique for anomalous C2 vertebrae. The ideal diameter of the laminar screw in the Anatolian population is 3.5 mm for females and 4.0 mm for males. Moreover, a laminar screw length of 25 mm can be used. Although our study gives an idea about the Anatolian population, we still recommend including the measurement of the morphometric indices during preoperative planning for all patients who are scheduled to undergo screw fixation.

**Key Words:** Translaminar Screw Fixation, Axis Anatomy, Morphometric Indices, Anatolian Population

## 1. Giriş

Servikal instabilite konjenital veya edinsel olabilir [1,3]. Erişkinlerde instabilitenin en sık nedenleri, enflamatuvar hastalıklar ve trafik kazalarından kaynaklanan travmalar, spor yaralanmaları veya yüksekte düşme nedeniyle dejeneratif süreçlerdir [1,3]. Omurga yaralanmalarında da instabilite varlığında ikincil omurilik yaralanmasının önlenmesi amacıyla stabilizasyon gereklidir.

Atlantoaksiyel kompleksi stabilize etmek için kablolama teknikleri, transartiküler vida fiksasyonu, pars vida fiksasyonu ve pedikül vidası tekniği gibi bir dizi ameliyat tekniği kullanılabilir [4]. 2004 yılında Wright, intralaminar rijit fiksasyona izin veren translaminar vida fiksasyon tekniğini tanımlamıştır [5].

Bu tekniğin avantajları şunlardır: 1) daha az vertebral arter yaralanmasına neden olur, 2) nispeten daha kolay bir tekniktir ve 3) transartiküler veya transpediküler vida fiksasyon için anatomik olarak uygun olmayan veya C2 omurgada vertebral arterde anatomik varyasyonları olan hastalarda kullanılabilir [6-8]. Diğer tekniklerle karşılaştırıldığında, translaminar vida fiksasyon tekniğinde vasküler veya nöral yaralanma riski daha düşüktür [5,9,10]. Dorward ve Wright [9], 103 vakalık translaminar vida fiksasyonunu serilerinde füzyon oranının % 97,6 olduğunu, vasküler veya nörolojik karşılaşmadıklarını bildirmişler. Ma ve ark. [11] ve Meyer ve ark. [12], bu teknik ile sırasıyla 35 ve 27 hastada kullandıklarını perioperatif komplikasyon, nörolojik bozukluk veya vasküler yaralanma gözlenmediğini bildirmişlerdir.

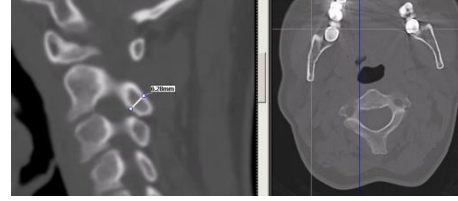
Cerrahi sahadaki anatomik varyasyonlar cerrahi operasyonların başarısını etkileyen önemli bir faktördür. Bu nedenle, belirli toplumlar için spesifik anatomik özelliklerin belirlenmesi önemlidir. Bu çalışmada, Anadolu toplumunda translaminar vida fiksasyonunu güvenli bir şekilde gerçekleştirmek için uygun açı ve vida büyüklüğünü belirlemek amacıyla bilgisayarlı tomografi [BT] ile C2 omurgasının morfometrik indekslerini ölçmeyi amaçladık. Elde edilecek verilerle tekniği kullanacak cerrahlara kolaylık sağlamayı amaçladık.

## 2. Materyal ve Metod

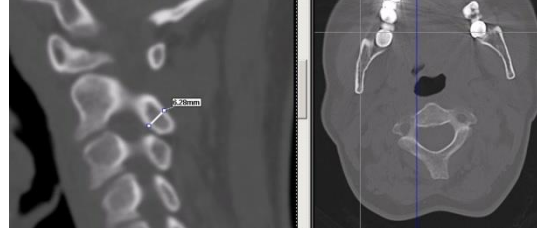
Haziran 2016 ve Nisan 2017 tarihleri arasında nöroşirürji polikliniğini ziyaret eden ve C2 omurlarında anormallikleri (örn. kırık, enfeksiyon veya tümör) olmayan toplam 100 hasta (50 erkek ve 50 kadın) çalışmaya dahil edildi. Hastalar rastgele seçildi. Her bir omurga için, 1 mm'lik kesitler, spiral BT (Somatom Sensation 16, Siemens, Almanya) kullanılarak aksiyel, sagittal ve koronal rekonstrüksiyonlar üzerinde ölçüldü. C2 iç ve dış transvers lamina çapları, C2 lamina uzunluğu ve spinolaminar açıları ölçüldü. C2 omurga transvers lamina çapı 1/3 orta kısımdan ölçüldü (Şekil 1 ve 2). C2 lamina uzunluğu C2 spinöz çıkıntı tabanından faset ve lamina arasındaki bileşkedan ölçüldü (Şekil 3).

Spinolaminar açı, sagittal düzlem ve C2 omurunun eksenini arasındaki açı olarak ölçüldü (Şekil 4).

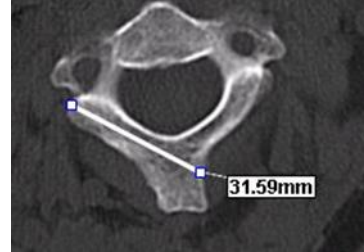
### Şekil 1: Lamina iç çap ölçümü



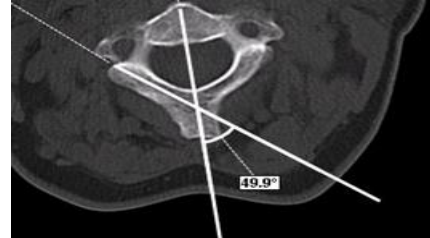
### Şekil 2: C2 Lamina dış çap ölçümü,



### Şekil 3: Lamina uzunluk ölçümü



### Şekil 4: Spinolaminar açı



İstatistiksel analizler SPSS 22.0 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortalama ve standart sapma olarak sunulmuştur. Grupların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U-testi kullanıldı. P < 0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Çalışma, girişimsel olmayan klinik araştırmalar için yerel etik kurul tarafından onaylandı.

## 3. Bulgular

Toplamda, yaş ortalaması  $55,3 \pm 18,2$  olan 100 yetişkin çalışmaya dâhil edildi. Tablo 1 C2 omurgasının morfometrik indekslerinin ölçümlerini göstermektedir.

**Tablo 1. Bilgisayarlı tomografi ile elde edilen C2 omurgasının morfolometrik ölçümleri**

Parametreler	Hepsi (n = 100)
	Ortalama ± SD
Laminanın transvers iç çap, mm	4.45 ± 0.59
Laminanın transvers dış çap, mm	6.06 ± 0.68
Laminar uzunluk, mm	28.32 ± 1.31
Spinolaminar açısı, °	49.42 ± 2.33

Erkek ve kadın katılımcılar arasında yaş açısından anlamlı bir fark saptanmadı (sırasıyla 53,36 ± 18,22 ve 57,26 ± 14,64 yıl; p = 0,241). Erkeklerin morfolometrik ölçüm değerleri ise kadınlardan anlamlı olarak daha yüksek olarak bulundu (tablo 2). Tüm katılımcıların %74'nün lamina kalınlığı 4mm'den büyük olarak saptanırken, erkeklerde bu oran %94 olarak bulundu.

**Tablo 2: Kadın ve erkek verilerinin karşılaştırma tablosu**

Parametreler	Erkek (n = 50)	Kadın (n = 50)	P-değeri*
	Medyan (Min-Maks)	Medyan (Min-Maks)	
Laminanın transvers iç çap, mm	5.02 (3.18-5.23)	3.21 (3.02-4.97)	<0.001
Laminanın transvers dış çap, mm	6.14 (5.03-6.98)	5.79 (5.01-6.93)	0.032
Laminar uzunluk, mm	29.58 (26.01-32.98)	26.69 (24.62-28.32)	<0.001
Spinolaminar açısı, °	40.74 (37.08-43.25)	38.59 (36.01-39.94)	<0.001

#### 4. Tartışma

Daha güvenli ve daha konforlu bir C2 translaminar vida fiksasyonu için omurgal arkın boyutları ve uygun vida seçimi hakkında bilgi sahibi olmak önemlidir. Bu bağlamda, normal toplumda C2 lamina büyüklüğü hakkındaki bilgi, cerrahlara rehberlik edebilecektir. Bu nedenle, farklı toplumlarda C2 lamina ile ilgili anatomik ve radyolojik çalışmalar ve ölçümleri tanımlanmıştır.

Ancak, bu konuyla ilgili çalışmalar oldukça sınırlıdır ve bazıları aşağıda sunulup tartışılmıştır. Dean ve ark. [13], BT kullanarak C2 omurgalarının boyutlarını kadavralarda inceleyene bir çalışma yürütmüşler. Bu çalışmada BT ölçümleri ile C2 omurgasının doğrudan ölçümleri arasında önemli bir korelasyon gözlenmiştir. Bu çalışmamızda, biz de C2 omurga laminasının morfolometrik indekslerini ölçmek için BT'yi kullandık. Daha önce yapılmış çalışmalarda laminar kalınlık ölçümünde kullanılması gereken en uygun segmentin (1/3 üst, 1/3 orta ve 1/3 alt segment) üzerinde farklı görüşlere rağmen, genellikle orta 1/3 segmenti en kalın olanıdır. ve en uygun alan olarak kabul edilir [14,16]. Benzer şekilde, bizde çalışmamızda, ortadaki 1/3 laminar segmentten transvers kalınlığı ölçtük.

Japonya kaynaklı bir çalışmada, laminar çapının bireyler arasında önemli bir çeşitlilik gösterdiği bildirilmiştir (aralık: 0,8-8,4 mm; ortalama: 3,8 ± 0,1 mm) [17]. Tayland kaynaklı bir çalışmada ise, C2 laminasının ortalama transvers iç çapı 4,23 ± 1,22 mm olarak bildirilmiştir [18]. Asya toplumu ile yapılan bir başka çalışmada göreceli olarak daha düşük bir transvers laminar çap bildirilmiştir (iç: 3,4 ± 1,2 mm, dış: 5,6 ± 1,2 mm) ve Asya kökenli toplumlarda C2 translaminar fiksasyon için 3,5 mm vida kullanırken dahi cerrahların dikkat etmesi gerektiği vurgulanmıştır [19]. Bizim sonuçlarımızda laminanın transvers iç çapı

4,45 ± 0,59 mm iken, transvers dış çap 6,06 ± 0,68 mm olarak bulunmuştur. 3,5 mm çapındaki bir vida için ideal laminar kalınlığın, güvenli bir translaminar vida fiksasyonu için yaklaşık 5–5,5 mm olması gerektiğini savunan yazarlarda bulunmaktadır [16,20]. Cassinelli ve ark.[20], Afrika kökenli Amerikalı ve beyaz toplumlarda yaptığı çalışmada ve katılımcıların yaklaşık % 92,6'sının laminar kalınlığının ≥4 mm olarak bulunmuştur. Ma ve ark [14], Asyalı yetişkinlerin kadavraları üzerinde bir çalışma yapmış ve katılımcıların yaklaşık %83,3'ünün laminar kalınlığını ≥4 mm olduğunu bulmuşlardır. Japonya'dan, Nakanishi ve ark. [17], C2 omurgasına laminar vida yerleştirme sırasında 4 mm çapındaki vidaların erkeklerin sadece %50'sine ve kadınların %24'üne yerleştirilebildiğini bildirmişlerdir. Tayland'da, bireylerin yaklaşık % 79'unun transvers iç çapı >3,5 mm bulunmuş [18]. Hindistan'da ise bireylerin yaklaşık %84,2'sinin dış laminar çapları >4 mm olarak bulunmuş. [16].

Bu çalışmada, Anadolu toplumunun yaklaşık %74'ünün laminar kalınlığının dört mm'den büyük olarak bulunmuştur.

Batı popülasyonundaki kadavra çalışmalarında, BT görüntülerinde ortalama spinolaminar açısı 42,45° ± 3,83° ve ortalama laminar uzunluk 28,8 ± 2,6 mm olarak saptanmış [13]. Afrika kökenli Amerikalı ve beyaz ırk kadavraları üzerine yapılan bir çalışmada ortalama spinolaminar açısı 48,59° ± 5,42° iken, lamina uzunluğu 24,6 ± 2,3 mm olarak bildirilmiştir [20]. Tayland'da yapılan bir çalışmada, BT görüntülerinde ortalama spinolaminar açısının 56,42° ± 6,42° ve ortalama lamina uzunluğu 37,26 ± 4,42 mm olarak bulunmuş [18]. Bizim çalışmamızda ise ortalama spinolaminar açısı 49,42° ± 2,33°, ortalama lamina uzunluk 28,32 ± 1,31 mm olarak bulunmuştur.

Afrika kökenli Amerikalı ve beyaz popülasyonlar arasında spinolaminar açığı, laminar kalınlık ve laminar uzunluk açısından bir fark bildirilmiş [20]. Japonya [17] ve Tayland [18] 'da yapılan çalışmalarda, lamina çapının erkeklerde kadınlardan daha yüksek iken Malezya'da yapılan bir çalışmada, lamina ölçümleri cinsiyet açısından farklılık göstermemiş [19]. Bu çalışmanın ölçümlerinde değerler erkeklerde kadınlara göre anlamlı olarak daha yüksekti.

Çalışmanın kısıtlılığı, tek bir merkezde yapılmış olmasıdır. Bulgular genel topluma genelleştirilemese de önemli bir fikir vermektedir. Ancak, Anadolu toplumunda yapılan bu çalışma, bu konuyla ilgili sınırlı sayıda çalışmayı dikkate alarak literatüre önemli bir katkı sağlamıştır.

### 5. Sonuç

C2 laminer vida fiksasyonu, temel ve kurtarma tekniği olarak diğer servikal enstrümantasyon teknikleri arasında önemli bir yere sahiptir. Bu çalışma sonuçlarına dayanarak lamina vidaların ideal kalınlık ölçümleri kadınlar için 3,5 mm, erkekler için 4,0 mm, Anadolu popülasyonunda ise 25 mm uzunluğunda laminer vida kullanılabilir. Ancak morfometrik ölçümlerin vida kullanılması planlanan tüm hastalar için ameliyat öncesi BT kullanılarak ölçülmesi tavsiye olunur.

### 6. Kaynaklar

1. Ivancic PC. Cervical spine instability following axial compression injury: a biomechanical study. *OrthopTraumatolSurg Res.* 2014 Feb;100(1):127-33.
2. Martini RP, Larson DM. Clinical evaluation and airway management for adults with cervical spine instability. *AnesthesiolClin.* 2015 Jun;33(2):315-27.
3. Mańczak M, Gasik R. Cervical spine instability in the course of rheumatoid arthritis - imaging methods. *Reumatologia.* 2017;55(4):201-207.
4. Huang DG, Hao DJ, He BR, Wu QN, Liu TJ, Wang XD, Guo H, Fang XY. Posterior atlantoaxial fixation: a review of all techniques. *Spine J.* 2015 Oct 1;15(10):2271-81.
5. Wright NM. Posterior C2 fixation using bilateral, crossing C2 laminar screws: case series and technical note. *J Spinal Disord Tech.* 2004 Apr;17(2):158-62.
6. Matsubara T, Mizutani J, Fukuoka M, Hatoh T, Kojima H, Otsuka T. Safe atlantoaxial fixation using a laminar screw (intralaminar screw) in a patient with unilateral occlusion of vertebral artery: case report. *Spine (Phila Pa 1976).* 2007 Jan 1;32(1):E30-3.
7. Lau SW, Sun LK, Lai R, Luk MS, Ng YS, Wong NM, Lau PY. Study of the anatomical variations of vertebral artery in C2 vertebra with magnetic resonance imaging and its application in the C1-C2 transarticular screw fixation. *Spine (Phila Pa 1976).* 2010 May 15;35(11):1136-43.
8. Gorek J, Acaroglu E, Berven S, Yousef A, Puttlitz CM. Constructs incorporating intralaminar C2 screws provide rigid stability for atlantoaxial fixation. *Spine (Phila Pa 1976).* 2005 Jul 1;30(13):1513-8.
9. Nakanishi K, Tanaka M, Sugimoto Y, Ozaki T. Posterior cervical spine arthrodesis with laminar screws: a report of two cases. *Acta Med Okayama.* 2007 Apr;61(2):115-9.
10. Dorward IG, Wright NM. Seven years of experience with C2 translaminar screw fixation: clinical series and review of the literature. *Neurosurgery.* 2011 Jun;68(6):1491-9; discussion 1499.
11. Ma W, Feng L, Xu R, Liu X, Lee AH, Sun S, Zhao L, Hu Y, Liu G. Clinical application of C2 laminar screw technique. *Eur Spine J.* 2010 Aug;19(8):1312-7.
12. Meyer D, Meyer F, Kretschmer T, Börm W. Translaminar screws of the axis--an alternative technique for rigid screw fixation in upper cervical spine instability. *Neurosurg Rev.* 2012 Apr;35(2):255-61; discussion 261.
13. Dean CL, Lee MJ, Robbin M, Cassinelli EH. Correlation between computed tomography measurements and direct anatomic measurements of the axis for consideration of C2 laminar screw placement. *Spine J.* 2009 Mar;9(3):258-62.
14. Ma XY, Yin QS, Wu ZH, Xia H, Riew KD, Liu JF. C2 anatomy and dimensions relative to translaminar screw placement in an Asian population. *Spine (Phila Pa 1976).* 2010 Mar 15;35(6):704-8.
15. Sharma RM, Pruthi N, Pandey P, Dawn R, Ravindranath Y, Ravindranath R. Morphometric and radiological assessments of dimensions of Axis in dry vertebrae: A study in Indian population. *Indian J Orthop.* 2015 Nov-Dec;49(6):583-8.
16. Senoğlu M, Ozbağ D, Gümüşalan Y. C2 intralaminar screw placement: a quantitative anatomical and morphometric evaluation. *Turk Neurosurg.* 2009 Jul;19(3):245-8.
17. Nakanishi K, Tanaka M, Sugimoto Y, Misawa H, Takigawa T, Fujiwara K, Nishida K, Ozaki T. Application of laminar screws to posterior fusion of cervical spine: measurement of the cervical vertebral arch diameter with a navigation system. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008 Mar 15;33(6):620-3.
18. Saetia K, Phankhongsab A. C2 anatomy for translaminar screw placement based on computerized tomographic measurements. *Asian Spine J.* 2015 Apr;9(2):205-9.
19. Yusof MI, Shamsi SS. Translaminar screw fixation of the cervical spine in Asian population: feasibility and safety consideration based on computerized tomographic measurements. *SurgRadiol Anat.* 2012 Apr;34(3):203-7. doi: 10.1007/s00276-011-0869-8. Epub 2011 Sep 21.
20. Cassinelli EH, Lee M, Skalak A, Ahn NU, Wright NM. Anatomic considerations for the placement of C2 laminar screws. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006 Nov 15;31(24):2767-71.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):99-106

## Kırsal Bir Bölgede Halkın Anesteziyoloji Uygulamaları Hakkındaki Bilgi ve Korkuları ile İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi

Safiye ÖZVURMAZ<sup>1\*</sup>, Sibel BÜYÜKÇOBAN<sup>2</sup>

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği A.D İzmir, Türkiye,  
sozvurmaz@hotmail.com

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı İzmir, Türkiye  
sibelbuyukcoban@yahoo.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Safiye ÖZVURMAZ

Gönderim Tarihi / Received: 09.05.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 27.09.2018

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada Aydın ilinin kırsal bölgede yer alan bir mahallesi olan Kadıköy’de yaşayan 18 yaş üzeri bireylerin anestezi hekimi ve anestezi uygulamaları hakkındaki bilgi ve tutumları ile ilişkili faktörleri değerlendirmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Kesitsel olan araştırmada, örneklem büyüklüğü %95 güven aralığı %5 hata payı %50 bilinmeyen prevalans ve %10 yedekle 322 kişidir. Anestezi ve narkozun tanımı iki soruyla sorulmuş, doğru yanıt verenlere bilgi puanıyla ilgili sorular sorulmuştur. Anestezi uygulamaları ve anestezi uzmanının görevlerini bilme 32 soruyla toplam 40 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Anestezi tanımını bilme ve sosyodemografik değişkenler arasındaki ilişki ki-kare, toplam bilgi puanıyla bağımsız değişkenler arasındaki ilişki bağımsız gruplarda t testi ve varyans analiziyle değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Grubun %10,3’ü anestezi ya da narkozun “ameliyat olacak hastanın uyutulması” olduğunu bilmemektedir. Erkekler, gençler, eğitim düzeyi yüksek olanlar ve çalışmayanlar anestezi tanımını daha fazla oranda bilmektedir. Grubun %66,2’si anestezi uzmanının bir doktor olduğunu bilmiyordu. Toplam bilgi puanı ortalaması 14.8±4.6 dir. Bu araştırmada toplam bilgi puanını etkileyen en önemli etmenin anestezi hekiminin ameliyat öncesi bilgi vermesi olduğu ortaya konmuştur.

**Sonuç:** Son yıllarda Türkiye’de girişimsel müdahalelerin artışı göz önünde bulundurulduğunda hastaların anestezi uygulamaları ve anestezi uzmanıyla ilgili bilgilerinin yetersiz olduğu bulunmuştur. Ameliyat sayısının ve hasta yükünün çok artmış olması anestezi uzmanlarının ameliyat öncesi bilgilendirmede yetersiz kaldığını göstermektedir. Hasta onamlarının sözel olarak alınması, ameliyat öncesi muayenelerin standart formlarla yapılması, anestezi uygulamalarıyla ilgili eğitici broşür ve eğitim videolarının hastalara poliklinikte beklerken ya da yatış öncesi işlemler yapılırken gösterilmesi bilgi düzeyini artıracak, hastaların korkularını azaltacak ve ağrı toleranslarını yükseltecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Anestezi, Bilgi Düzeyi, Anestezi Uzmanı, Anestezi Korkusu.

### Abstract

**Aim:** The aim of this study was to evaluate knowledge about and attitudes towards anesthetists and anesthesiology practices in residents aged over 18 years and living in Kadıköy, a rural district of Aydın, Turkey.

**Methods:** The sample size of this cross-sectional study was 322 based on the confidence interval of 95%, the standard error of 5%, the unknown prevalence of 50% and the possible drop-out rate of 10%. The participants were asked two questions about the definition of anesthesia and an anesthetist and those answering these questions correctly were asked other questions depending on their scores. Knowledge of anesthesia practices and duties of an anesthetist were evaluated by using 32 questions and the maximum score to obtain was 40. The relation between knowing the definition of anesthesia and socio-demographic features was analyzed with Chi-square test and the relation between the total knowledge score and the independent variables was analyzed with independent groups t test and variance analysis.

**Results** Ten percent of the participants knew that anesthesia means “putting a patient who will be operated to sleep”. A higher rate of the male participants, the young participants, the participants with higher education levels and the unemployed participants knew the definition of anesthesia. Sixty-six-point two percent of the participants did not know that an anesthetist is a doctor. The total knowledge score was 14.8±4.6 . The most important factor affecting this score was that anesthetist gave information before surgeries.

**Conclusions:** Although the number of invasive interventions has recently increased in Turkey, the recent study



has shown that the patients do not have sufficient information about anesthesia practices and anesthetists. This suggests that anesthetists may not provide sufficient information for patients possibly due to the high number of surgeries and patients. Obtaining oral informed consent, using standardized forms in preoperative examinations, providing patients with brochures and videos about anesthesia practices before outpatient clinic visits or before admissions will increase patients' knowledge, reduce their fears and improve their tolerance for pain.

**Key Words:** Anesthesia, Knowledge Levels, Anesthetists, And Fear Of Anesthesia.

## 1. Giriş

Tıp bilimindeki gelişmeler, teknolojinin gelişmesi, televizyon ve internet gibi kaynaklardan hastaların bilgi olanaklarının artması, gündelik yaşamın tıbbileşmesi, toplumsal cinsiyet ve beden algısındaki değişimler nedeniyle yeni tanılar ortaya çıkması, sağlık politikalarındaki değişikliklerle sağlık kurum sayısındaki artış, hekimlerin performansına bağlı ücretlendirilmesi gibi uygulamalar cerrahi girişimlerin sayısını arttırmıştır [1,2]. Bu nedenle hem genel hem de bölgesel anestezi uygulamaları artmış, hasta ve hekim arasında bu uygulamalarla ilgili sorunlar eskiye göre daha fazla önem kazanmıştır.

Amerikan Anestezistler Birliği'nin hazırladığı rehberlere göre hastaların ameliyat öncesi dönemde anestezi uzmanı tarafından değerlendirilmesi, geçmiş sağlık öyküsünün alınması, fizik muayenesinin yapılması, gerekli laboratuvar tetkiklerin tamamlanması, alternatif anestezi teknikleri, olası yan etkiler ve komplikasyonlar konusunda bilgilendirilmesi gerekmektedir [3]. Hastaların onamları alınması, bu onamların hem sözel hem yazılı yapılması uluslararası ve ulusal yasalarla düzenlenmektedir. Özellikle gününbirlik olmak üzere cerrahi işlemlerin artması, artan iş yükü, özellikle rutin saatlerin dışında bu işlemlerin yapılmasını gün geçtikçe zorlaştırmaktadır. Gelişmiş ülkelerde dahi bu nedenle ameliyat öncesi anestezi kontrolleri gereğince yapılamamakta ve bu durum sorun ortaya çıktığında değerlendirilebilmektedir. Avustralya'da İstenmeyen Olay İzleme Araştırması veri tabanına göre ameliyat raporlarının %11'inde yetersiz veya yanlış preoperatif değerlendirme yapıldığı ortaya konmuştur [4].

Sağlık hizmetinden uygun ve etkin bir düzeyde yararlanabilmek için halkın sağlık hizmetinin sunumu konusunda bilgi sahibi olması gereklidir. Son yıllarda toplumda sağlıkla ilgili konulara ilgi ve merak artmış olsa da anestezi uygulamaları ve anestezi doktorunun sağlık hizmet sunumu içindeki yeri konusunda yeterince bilgiye sahip değillerdir. Dünya da ve ülkemizde yapılan araştırmalar özellikle ameliyat olacak hastaların anestezi ile ilgili bilgi ve davranışlarındaki eksiklikleri ortaya konmuştur [5-16]. Oysa Türkiye'de Anesteziyoloji 1956 yılında uzmanlık dalı olarak kabul edilmiştir. Yapılan çalışmalar hastaların, anestezi doktorunun eğitim durumunu bilmediklerini, operasyon salonunda anestezi doktorunun ne yaptığını farkında olmadıklarını veya cerrah ile nasıl bir görev paylaşımı içinde olduğunu bilmediklerini göstermiştir [6,7,9,11,13,15].

Ülkemizde yapılan çalışmalarda hastaların geleneksel olarak anestezi uyanamama ve masada kalma (ameliyat sırasında narkozdan ölüm) korkusu yaşandığı saptanmıştır [3,5,6,7,10,13]. Anestezi uygulamaları konusunda bilgi eksikliklerinin giderilmesinin anestezi korkusuna bağlı gelişen anksiyete ve stresi azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir [3,4,8,17-23].

Anestezi uygulamaları ve anestezi hekimi ile ilgili bilgi düzeyini değerlendiren çalışmalar ağırlıklı olarak ameliyat öncesi hastalara uygulanan anket sonuçlarına dayanan çalışmalardır. Sağlıklı popülasyonda yapılan tek bir araştırma bulunmuştur [5]. Oysa halkın bu konudaki bilgi düzeyinin, tutum ve davranışlarının bilinmesi anestezi hekimlerinin de hastaya yaklaşımını, hastanın ihtiyacı olan aydınlanma sürecini daha iyi ve uygun şekilde yerine getirebilmesini sağlayacaktır. Toplumun anestezi uygulamaları hakkındaki bilgisi girişimsel tıp uygulamaları sırasındaki hasta hekim ilişkisinin sağlıklı kurulmasını belirleyen bir unsurdur [20-23]. Toplumun bu konu hakkındaki durumunun belirlenmesi ise hekimlerin hastalarına daha doğru bir yaklaşım göstermesi için bir fırsat verebilir. Ayrıca toplumumuzda bu konudaki aydınlanma gereksinimi anesteziyoloji eğitiminde bir yön vererek uzmanlık eğitimi yapan kurumlara da veri sağlayacaktır.

Bu çalışmada Aydın ilinin kırsal bölgede yer alan bir mahallesi olan Kadıköy'de yaşayan 18 yaş üzeri bireylerin anestezi hekimi ve anestezi uygulamaları hakkındaki bilgi ve tutumları ile ilişkili faktörleri değerlendirmesi amaçlanmıştır.

## 2. Gereç ve Yöntem

Kesitsel olarak planlanan araştırmanın evrenini Aydın ilinin kırsal bölgesinde yer alan Kadıköy mahallesinde yaşayan 18 yaş üzeri 570 erkek ve 565 kadın oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem büyüklüğü %95 güven aralığı %5 hata payı %50 bilinmeyen prevalans kabul edilerek EpiInfo istatistik programında en küçük örnek büyüklüğü 287 olarak hesaplanmış, %10 yedek alınarak 322 kişiye ulaşılmaya planlanmıştır. Aralık-Nisan 2016 ayları arasında yürütülen araştırmada, cinsiyete göre tabakalama yapılmış, anket uygulanacak bireyler mahalle muhtarlığından alınan kişi listesinden basit rastgele örnekleme tekniği kullanılarak seçilmiştir. Anket örnekleme belirlenen kişiler hanelerinde ziyaret edilerek yüz yüze uygulanmış, örneklemin tamamına ulaşılmıştır. Kadınlarda katılım oranı %89,2 erkeklerde %88,9dur.

Halkın anestezi uzmanı ve anestezi uygulamaları hakkındaki bilgi ve korkularını belirlemek için oluşturulan anket formu araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulmuştur. Anketin uygulanabilirliğini değerlendirmek için 18 yaş üzeri 15 kişiye uygulanmış, anlaşılmayan sorular düzeltilmiş ve anket formuna son hali verilmiştir. Araştırma protokolü Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Etik Kurul izni alınmıştır.

Araştırmada anestezi ve narkozun tanımı iki soruyla sorulmuş, her iki sorudan birine doğru yanıt verenlere bilgi puanıyla ilgili sorular uygulanmıştır. Anestezi uygulamaları ve anestezi uzmanının görevlerini bilme 32 soruyla toplam 40 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

### 3. Bulgular

Toplam 322 kişiyle anket yapılmıştır. %44,4'ü kadın, %55,6'sı erkektir. Yaş ortalaması 42,7±15,8 (18-86)'dir. 19 kişi okuryazar değildir, %58,3'ü ilkökul ve altında eğitim seviyesine sahiptir, sadece %31,9'u herhangi bir işte çalışmaktadır. Grubun %10,3'ü anestezi ya da narkozun "ameliyat olacak hastanın uyutulması" olduğunu bilmediğini ifade etmiştir. Grubun %55,7'si kendisi ve %38,4'ünün de yakınları daha önce anestezi nedeniyle sorun yaşamışlardır. Anestezi ya da narkoz tanımını bilmeyi etkileyen etmenler Tablo1'de sunulmuştur.

**Tablo1. Anestezi ya da narkoz tanımını bilmeyi etkileyen etmenler**

Özellik	Biliyorum (%)	Bilmiyorum (%)	p
<b>Cinsiyet</b>			<b>0.032</b>
Kadın	122 (85.9)	20 (14.1)	
Erkek	164 (93.2)	12 (6.8)	
<b>Yaş</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>0.001</b>
25 ve altı	53 (98.1)	1(1.9)	
26-40	90 (94.7)	5 (5.3)	
41-60	115 (92.0)	10 (8.0)	
61 ve üzeri	29 (63.0)	17 (37.0)	
<b>Eğitim</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>0.001</b>
Okur yazar değil	10 (52.6)	9 (47.4)	
Okur yazar	9 (56.3)	7 (43.8)	
İlkökul	136 (90.7)	14 (9.3)	
Ortaokul	66 (97.1)	2 (2.9)	
Lise	60 (98.4)	1 (0.6)	
Yüksekokul/üniversite	3 (100)	0(0)	
<b>Çalışma Durumu</b>			<b>0.003</b>
Çalışıyor	84 (82.4)	18 (17.6)	
Çalışmıyor	203 (93.1)	15 (6.9)	

Tanımı bilenlerin %60,7'sinin kendisi, %38,5'inin yakınları yaşamları boyunca anestezi ile ilgili en az bir sorun yaşamışlardır. %85.1'i daha önce ameliyat olduğunu ifade etmiştir.. anestezi, %10.1'i bölgesel anestezi ile ameliyat olmuşlardır.

Grubun en sık ameliyat olduğunu belirttiği şehirler Aydın (%71.9), İzmir (14.1), Nazilli (%12,5) dir. Ameliyat olanların %64.5'ini ameliyat öncesi bir anestezi muayene etmiş, %14.5'i ise hatırlamadığını ifade etmiştir. Sadece %14'1'ine anestezi hekimi ameliyat öncesi öneride bulunmuş, %33,6'sı hatırlamadığını ifade etmiştir. Grubun %17.9'una halk arasında cesaret iğnesi adı verilen premedikasyon iğnesi yapılmıştır.

### 3.1 Anestezi uygulamaları bilgi düzeyi

Anestezi uygulaması nasıl yapılır sorusuna %37.4'ü, %20.3'ü gaz koklatılarak, % 26,0'ı sadece ameliyat bölgesini uyuşturarak, %13.5'i de her üç şekilde olarak yanıtlamıştır (Tablo2).

**Tablo 2. Anestezi uygulamalarıyla ilgili önermelere verilen yanıtlar**

	Doğru yanıt	
	n	%
Anestezi yöntemlerini bilme		
Genel anestezi	81	28.7
Lokal anestezi	156	55.3
Bölgesel anestezi	42	14.5
Hiçbiri	5	1.5
Anestezi sizce tüm hastalara aynı yöntemle mi uygulanır?	72	25.4
Yaşa göre anestezi için verilen ilaçlar farklı mıdır?	70	24.7
Anesteziyi kim uygular?		
Ameliyatı yapan cerrah	151	53.2
Anestezi uzmanı	124	43.6

### 3. 2 Anestezi uzmanı hakkındaki bilgi düzeyi

Grubun %66,2'si anestezi uzmanının bir doktor olduğunu bilmiyordu. %68,9'u poliklinikte, % 22,5'i ameliyathanede, %4,6'sı yoğun bakım ünitesinde, binde dördü ağrı polikliniğinde çalıştığını ifade etmiştir. Anestezi uzmanının doktor olduğunu; çalışanlar (p=0.001), erkekler (p=0.001) doğru olarak yanıtlamıştır. Anestezi doktorunun görevleriyle ilgili önermelere verilen yanıtlar Tablo'3 te sunulmuştur.

"Ameliyat sırasında hastanın kalp atışlarını solunumunu takip eden, tansiyonunu ölçen kimdir" sorusuna katılımcıların %65,9'u hemşire yanıtını verirken sadece %18,3'ü anestezi demişlerdir. Ameliyat öncesi muayeneyi kim yapar sorusuna %58,1 cerrah, %24 anestezi doktoru %16,1'i hemşire yanıtını vermişlerdir. Hastaların yaklaşık %18'i ameliyattan önce tansiyon yüksekliği, kalp rahatsızlığı, şeker hastalıklarını anestezi doktoruna bildirme zorunlulukları olmadığını ya da bilmediklerini ifade etmişlerdir. "Anestezi hakkındaki bilgileri nereden edindiniz" sorusuna grubun %34,1'i daha önceki ameliyattan, %34,1'i ameliyat olan bir yakınından %20'si de televizyondan yanıtını vermişlerdir.%69,6'sı ameliyattan önce anestezi görmek istediklerini ve %75,4'ü de ameliyattan önce anestezi hakkında bilgi almak istediklerini ifade etmiştir.

**Tablo 3. Anestezi doktorunun görevleriyle ilgili**

Doktorunun görevleriyle ilgili önermeler	Evet(%)	Hayır(%)	Bilmiyorum(%)
Ameliyat sırasında anestezi vermek	53.4	32.5	14.1
Diğer uzmanlık alanlarıyla birlikte hastaları değerlendirmek	30.3	45.5	24.2
Yoğun bakım hastalarına bakmak	29.9	42.7	27.4
Spinal/epidural anestezi ile doğun yaptırmak	26.9	52.7	20.4
Ağrısı olan hastaların tedavisi	13.8	68.4	17.8
Ameliyat yapmak	25.2	54.4	20.4
Acil olgulara müdahale etmek	29.3	47.8	22.8
Ameliyat sonrası ağrısı olan hastaları tedavi etmek	43.7	39.1	17.2
Hastanın ağrı duymamasını sağlamak	34.3	48.4	17.3
Hastanın kalp atışı ve tansiyonunu kontrol etmek	44.0	36.0	20.0
Hastanın ameliyatta ağrı duymamasını sağlamak	29.2	47.8	23.0
Hastanın sıvı ya da kan kaybını karşılamak	59.9	22.2	17.9
Hastanın anestezi sonrası en iyi şekilde uyanmasını sağlamak	48.3	33.2	18.5
Hastanın ameliyat sonrası ağrı duymamasını sağlamak	24.9	52.5	22.6
Ameliyat sonrası bulanı, kusma ve ağrısı tedavi etmek için gerekli ilaçları vermek	39.4	45.9	14.6
Hastanın ameliyat sonrası kontrollerini yapmak	28.1	47.4	24.4

### 3.3 Anestezi uygulamaları ve anestezi doktorunun görevleriyle ilgili bilgi puanı

Toplam bilgi puanı ortalaması 14.8±4.6 [3-25] dir. Ameliyat sırasında sorun yaşama ile bilgi puanları ortalaması arasında ilişki saptanmamıştır. Anestezi

uygulamaları ve anestezi doktorunun görevleriyle ilgili bilgi puanını etkileyen etmenler Tablo 4'te sunulmuştur. Grubun anestezi öncesi ve sonrası doktora verecekleri bilgi ve sorumluluklarıyla ilgili bulgular Tablo 5'de özetlenmiştir.

**Tablo 4. Anestezi uygulamaları ve anestezi doktorunun görevleriyle ilgili bilgi puanını etkileyen etmenler**

Cinsiyet	n	Ort±SS	p
Kadın	121	14.9±4.8	0.805
Erkek	161	14.8±4.5	
<b>Yaş</b>			0.560
25 ve altı	53	15.3±4.9	
26-40	89	15.0±5.1	
41-60	112	14.8±3.9	
61 ve üzeri	29	13.8±5.0	
<b>Eğitim</b>			0.276
İlkokul ve altı	152	15.1±4.4	
Ortaokul ve üzeri	128	14.5±4.9	
<b>Çalışma durumu</b>			0.632
Çalışmıyor	80	14.6±4.9	
Çalışıyor	203	14.9±4.5	
<b>Herhangi ameliyat olma durumu</b>			0.305
Evet	163	14.8±4.4	
Hayır	22	15.9±5.2	
<b>Anestezistin ameliyat öncesi öneride bulunma durumu</b>			0.04
Evet	17	16.9±4.1	
Hayır	67	14.6±4.0	
<b>Ameliyattan önce anestezistinizi görmek ister misiniz</b>			0.007
Evet	192	15.3±4.7	
Hayır	59	13.4±4.2	
<b>Bilgi Kaynağı</b>			0.773
Daha önceki ameliyattan	92	15.3±4.7	
Ameliyat olan bir yakınından	92	14.9±4.2	
Televizyon	54	14.6±4.6	
Diğer	32	14.6±5.0	

**Tablo 5 .Anestezi öncesi ve sonrası hastaların sorumluluklarına göre dağılımı**  
**Anestezi korkusu**

Anestezi öncesi ve sonrası hastaların sorumlulukları	Evet %	Hayır %	Bilmiyorum %
Ameliyattan önce tansiyon yüksekliği, kalp rahatsızlığı, şeker hastalıklarınızı anestezi doktoruna bildirmeniz gerekir mi?	82.1	12.9	5.0
Ameliyattan önce sigara ya da alkol gibi alışkanlıklarınız anestezi doktoruna bildirmeniz gerekir mi?	82.8	11.3	5.8
Sadece katı yiyecekler yenmelidir	19.7	63.0	17.3
Sadece sıvı içecekler içilmemelidir	17.1	65.1	17.9
Hem katı hem sıvı besinler yenmemelidir	59.2	25.1	15.7
Az az yiyecek yenabilir	17.4	64.4	18.2
Hiçbirşeyin kesilmesine gerek yoktur	12.5	69.8	17.6

### 3.4 Anestezi korkusu

Grubun%51,1'i genel anestezi, %41.5'i de bölgesel anestezi korktuğunu ifade etmiştir. %47.2'si de belden anestezi konusunda kaygılıdır. Belden anestezi korktuğunu ifade edenlerin %50'si felç

olabileceğini düşündüğünü %23.1'i, ameliyat yerinin yeterince uyuşmamasından, endişeli olduğunu ifade etmiştir. Araştırma grubunun genel anestezi korku düzeyleri Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6. Araştırma grubunun genel anestezi korku düzeyleri**

Genel anestezi korku nedenleri	Hiç korkmam%	Orta derecede korkarım%	Çok korkarım%
Bir daha uyanmamaktan	31.0	28.4	40.6
Ameliyat sırasında uyanmaktan	29.6	28.1	42.2
Ameliyat sırasında acı duymaktan	31.3	30.6	38.1
Bilinçsizken istemediğim şeyler söylemekten	50.9	27.7	21.3
Ağrı hissetmekten	33.6	35.1	31.3
Anestezi çıkamamaktan, uyanamamak	26.2	26.2	47.6
Ameliyat sonrası bulantı ve kusmadan	48.3	28.3	23.4
Ameliyat sonrası felçli kalmaktan	17.1	18.6	64.3

Genel anestezi korkma ile yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim, yakınlarının ameliyat olması, anestezi ile sorun öyküsü, hangi il, ilçede ameliyat olduğu, anestezi uygulamaları ile ilgili bilgi puanı arasında fark yokken daha önce herhangi bir ameliyat olanların %45'i, ameliyat olmayanların %85'i (p=0.001); ameliyat öncesi anestezi tarafından muayene edilenlerin %33,8'i muayene edilmeyenlerin %69,2'si korktuğunu ifade etmiştir (p=0,002).

Anestezi tanımını bilenlerin %79,2'si ameliyat sonrası ağrının normal bir durum olduğunu, %49,4'ü iyileşmenin bir göstergesi olduğunu, %17,7'si ağrı kesici kullanılmaması gerektiğini ve %63,3'ü dayanılmaz bir durum olduğu için ağrıyı kesmek gerektiğini belirtmiştir. Yaş arttıkça ameliyat sonrası ağrının normal bir durum olduğunu ifade etme atmaktadır (p=0,013). Daha önce ameliyat olanların %85,7'si olmayanların %57,1'i (p=0,005); genel anestezi korktuğunu ifade edenlerin %71,7'si,

korkmayanların %86,9'u (p=0.008), bölgesel anestezi korkanların %69,0'ı korkmayanların %86,5'i ağrıyı normal olarak kabul etmektedir (p=0.001). Eğitim, meslek, cinsiyetle ağrının tolere edilmesi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

### 4. Tartışma

Bu çalışmada, hastaların anestezi uygulamaları hakkındaki bilgi düzeylerinin, ameliyat anksiyetesinin giderilmesi, ameliyat sonrası bakım ve niteliğin artırılması açısından önemli olduğu ortaya konmuştur. Literatürde de sağlık sorunlarıyla ilgili hastaların yeterli ve kapsamlı bilgilendirilmelerinin hasta özerkliğini güçlendirdiği, hasta hekim arasındaki uyumu artırarak komplikasyonları azalttığı gösterilmiştir [20-22]. Hastaların anestezi uygulamaları ve anestezi uzmanlarıyla bilgi düzeyi ile ilgili de son yıllarda birçok araştırma yürütülmüştür. Bununla birlikte bunların çoğu anestezi polikliniğine başvuran ya da ameliyat sonrası hastalarla yürütülmektedir [6,7,10,12,13,17,18]. Alanda yürütülen çalışma sayısı ise oldukça sınırlıdır [5]. Bu araştırma hem alanda yürütülen hem de hastaların

cerrahi girişimler öncesi hekimlere vermesi gereken temel bilgileri, ameliyat öncesi ve sonrası davranışları; ameliyat korkusu ve ağrısıyla ilgili tutumlarını değerlendiren az sayıda araştırmadan biridir. Grubun yaklaşık yarısına cerrahi girişimde bulunmuş olmasına rağmen bilgi düzeyinin düşük bulunması araştırma konusunun önemini vurgulamaktadır.

Araştırma grubunun yaklaşık %10'u anestezi ya da narkozun "ameliyat olacak hastanın uyutulması" olduğunu bilmediğini ifade etmiştir. 2008 yılında Denizli'de bir sağlık ocağı bölgesinde yürütülen araştırmada ise bu oran %5,8'dir [7-17], Gaziantep'te hastanede yürütülen bir araştırmada ise %24,6 olarak saptanmıştır [5,10]. Son yıllarda performansa bağlı ödeme nedeniyle Türkiye'de yapılan ameliyat sayısının artmasına (SB İstatistik Yıllığı 2015'e göre 2002'de 1 598 362 iken 2015'de 4.770.145) [24]. paralel olarak araştırma grubunda da lokal ya da genel anestezi ile ameliyat olanların fazla olması anestezi ya da narkoz tanımını bilen sayısının artmasına neden olmuştur.

Diğer araştırmalarla benzer şekilde anestezi ya da narkoz tanımını, erkekler, gençler, eğitim düzeyi daha yüksek olanlar ve çalışanlar bilmektedir [5,7,10,12,13,16].Yapılan araştırmalar kadınların hem fizyolojileri hem de toplumsal cinsiyet rollerine bağlı sağlık hizmetlerine erişim engelleri nedeniyle erkeklerden daha az girişimsel müdahale geçirdiklerini göstermektedir. Bununla birlikte son yıllarda doğumun daha çok sezeryan ve anestezi kullanılarak yapıyor olması kadınların bilgi eksikliğinin bu dönemde kapatılması konusunda bir fırsat sunabilir. Araştırmada anestezi uzmanının görevlerinden birinin doğum sırasındaki epidural/genel olduğunu bilme oranının oldukça düşük olması bu dönemde bilgilendirmenin iyi yapılmadığına işaret etmektedir.

Anestezinin hastanın uyutulması olmasını bilmelerine rağmen anestezi uzmanının bir doktor olduğunu bilmeme oranı literatürle uyumlu bir yüksektir [5,-7,11-13,15]. Anestezi uzmanının hekim olduğunu bilmeyenlerin çoğunun ameliyat deneyimi bulunmamaktadır Türkiye'de ve dünyada yürütülen hastane ya da toplum tabanlı araştırmalarda, ameliyat öncesinin hastanın bilgilendirilmesi için en önemli dönem olduğu gösterilmiştir [3,7,10,13,17,19].

Anestezi hekimlerinin en az bilinen görevleri literatürle uyumlu biçimde yoğun bakım ve ağrı ile ilgili hizmetlerdir [5,7,10,13]. Cerrahi ve anestezi kliniklerinde bekleme salonlarından başlanarak farklı anestezi teknikleri, anestezi uzmanının görevleriyle ilgili düzenli bilgilendirmeler yapılması toplumun ağrıyla ilgili çok önemli ve etkili bir hizmete erişimini arttıracaktır.

Araştırmada toplam bilgi puanını etkileyen en önemli etmenin anestezi hekiminin ameliyat öncesi bilgi vermesidir. Araştırma sonuçları anesteziyle ilgili

ameliyat öncesinde ya da anestezi polikliniklerinde bu bilgilendirmenin daha nitelikli sunulması gerektiğini ortaya koymuştur. Kluger ve ark. [19] Avustralya'da 6271 vakanın 478'inde ameliyat öncesi bilgilendirmenin, 248'inde de ameliyat öncesi hazırlıkların yetersiz olduğunu ortaya koymuşlardır.

Ameliyat öncesi vizitlerde cerrahla anestezi uzmanının birlikte bulunmasının daha yararlı olacağını öne süren çalışmalar bulunmaktadır. Nijerya'da girişim öncesi anestezi kontrollerinin önündeki en önemli engeller hastayı bulamama, iş yükü nedeniyle zaman ayıramama olarak saptanmıştır [25]. Son dönemde sağlık çalışanları üzerindeki hasta yükünün artması, ameliyat öncesi ve sonrası maliyet kısıtlamaları nedeniyle hastaların hastanede yattığı gün sayısının azaltılması ameliyat öncesi anestezi kontrollerinin yetersiz sunulmasına ve bu da hasta morbiditesinin artmasına neden olmaktadır [11].

Çalışmalarda hastalara anestezi uygulamaları ayrıntılı olarak açıklayan küçük kitapçık ve broşürlerin verilmesinin, video izletilmesinin anesteziyle ilgili bilgi düzeyini arttırdığı ve hastaların anksiyetesini düşürdüğü gösterilmiştir [9,13,17,18]. Bu araştırmada hastaların dörtte üçünün ameliyattan önce anestezi hakkında bilgi almak istediklerini ifade etmeleri hastaların da bu konuda istekli olduklarını göstermektedir. Ausset ve ark. [20] cerrahi girişim öncesi anestezi muayenelerde standart bir form kullanımının hastaların bilgi düzeyini arttırdığını, hata olasılığını düşürdüğünü göstermişlerdir. Kumar ve ark [23]. hatırlatıcılarla zenginleştirilmiş formlar önermektedir. İngiltere Royal Anestezist Koleji'nin hazırladığı rapora göre anestezi uzmanları ve hastaların birlikte hazırladığı yazılı bilgi materyallerinin etkililiği daha fazladır [21]. Teknik kelimeler hastanın anlayabileceği şekilde açıklanmalı, bunlar kanıta dayalı ve güncel olmalı; alternatif anestezi yöntemleri, yan etkiler ve komplikasyonlar hakkında bilgi içermelidir.

Okur-yazarlık becerileri düşük olanlar, göçmenler için görselliği ön planda olan iyi tasarlanmış, alternatif format ve dillerde broşürler hazırlanmalıdır [21]. Türkiye'de ameliyat öncesi bilgilendirilmiş olur formlarının kullanımı yasal olarak zorunlu olmasına rağmen bu formlar hastalar okumadan imzalatılmakta, hastalara sözlü bilgi yetersiz düzeyde verilmektedir. Araştırma grubunda da Bu da yan etki, komplikasyon vb. bir sorun ortaya çıktığında büyük sorunlara neden olmaktadır.

#### 4.1 Anestezi korkusu

Grubun yaklaşık yarısı anestezi korktuğunu ifade etmiştir. Spinal anestezi de genel anestezi de felç kalma korkusu ön plana çıkmaktadır. Benzer şekilde Denizli'de ve Antep'te yürütülen araştırmalarda hastaların sırasıyla %52,2'si ve % 43,4'ü anestezi korktuklarını ifade etmişlerdir. Literatürde hastanın anestezi korkusunun farklı kültürlerden, yaşanan bölgeden de etkilendiği gösterilmiştir. Ameliyat öncesi

dönemde anestezi uzmanının hastayla görüşmesi bu görüşmede hastanın eğitim seviyesine, kültürel hassasiyetlerine uygun bir dille bilgilendirme yapılmasının anestezi uygulamalarına bağlı anksiyeteyi önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir [8,18,20,22].

## 5. Sonuç

Son yıllarda Türkiye’de girişimsel müdahalelerin artışı göz önünde bulundurulduğunda hastaların anestezi uygulamaları ve anestezi uzmanıyla ilgili bilgilerinin yetersiz olduğu bulunmuştur. Hastaların anestezi korkuları ve ağrı toleransları da düşüktür. Performansa bağlı ödemelerden sonra ameliyat sayısının ve hasta yükünün çok artmış olması anestezi uzmanlarının ameliyat öncesi bilgilendirmede yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu boşluğu doldurmak için hasta onamlarının sözel olarak alınması, ameliyat öncesi muayenelerin kültüre uygun hatırlatıcı içeren standart formlar aracılığıyla yapılması, anestezi uygulamalarıyla ilgili eğitici broşür, kitapçık ve eğitim videolarının hastalara poliklinikte beklerken ya da yatış öncesi işlemler yapılırken gösterilmesi bilgi düzeyini artıracak, hastaların korkularını azaltacak ve ağrı toleranslarını yükseltecektir.

## 6. Kaynaklar

1. İlhan B. Sağlık Bakanlığı Hastanelerinde 15 Yıllık Dönüşüm, Toplum ve Hekim Dizini , 2017, 32(6),422-426
2. Aksan AD; Ergin, I; Ocek Z., The change in capacity and service delivery at public and private hospitals in Turkey: a closer look at regional differences. BMC Health Services Research (ISI), 2010, 10(1): 300
3. Pasternak L. R., Arens, J. F., Caplan, R. A., Connis, R. T., Fleisher L. A., Flowerdew, R., Roizen, M. F, Practice advisory for preanesthesia evaluation: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. Anesthesiology, 2002,96(2), 485-496.
4. Kluger M. T., Tham, E. J., Coleman, N. A., Runciman, W. B., Bullock, M. F. M, Inadequate pre-operative evaluation and preparation: a review of 197 reports from the Australian Incident Monitoring Study. Anaesthesia, 2000, 55(12), 1173-1178.
5. Aras D., Çil, C., Akçaoğlu, A. C., Erbay, R. H., Zencir, M, Denizli ili Yenişehir Sağlık Ocağı bölgesinde halkın anesteziyoloji uygulamalarına ilişkin bilgi, tutum ve önceki anestezi deneyimleri. Pamukkale Tıp Dergisi,2008, (2), 76-82.
6. Yoldaş T. K., Yoldaş, M., Karagöz, S., Güven, A. Ç., Çelik, Y., Kızılkaya, M.,Güngör, H, Preanestezik değerlendirmede hastaların anestezi uygulamalarına ilişkin bilgi, deneyim ve kaygıları ile ilgili anket çalışması. Ege Tıp Dergisi,2016, 55(3), 109-116.
7. Ölmez D., Yıldırım, H., Hastaların anestezi, anestezi ve görevleri hakkındaki bilgi düzeyleri: Anket çalışması. SSK İzmir Eğitim Hastanesi Tıp Dergisi (Medical Journal of İzmir Hospital) ,2003, 9 (4): 135-139.
8. Fitzgerald B. M., Elder, J, Will a one -page informational handout decrease patients' most common fears of anesthesia and surgery? Journal of surgical education, 2008, 65(5), 359-363.
9. Singla D., Mangla, M, Patient's knowledge and perception of preanesthesia check-up in rural India. Anesthesia, essays and researches,2015, 9(3), 331-336.
10. Süren M., Karaman S., Doğru, S., Erol Y., Karaman, T., Arıcı S., Kaya Z, Ameliyat olan hastaların anestezi memnuniyetinin ve anestezi bilgilerinin değerlendirilmesi.

- Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2013, 5 (2), 84-90.
11. Swincoe C. F., Groves, E. R, Patients' knowledge of anaesthetic practice and the role of anaesthetists. Anaesthesia, 1994, 49(2), 165-166.
  12. Sagün A., Birbiçer H., Yapıcı, G, Patients', who applied to the anesthesia clinic, perceptions and knowledge about anesthesia in Türkiye. Saudi Journal of Anaesthesia, 2013,7(2), 170-174.
  13. Gökten A. G, Anestezi polikliniğine başvuran hastaların anestezi ve anestezi uzmanı ile ilgili bilgi ve görüşleri. (Uzmanlık Tezi) Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı ,Edirne , 2012; syf 80.
  14. Chew S. T., Tan, T., Tan, S. S., & Ip-Yam, P. C, A Survey of Patients' knowledge of anaesthesia and perioperative care. Singapore Medical Journal, 1998,39(9), 399-402.
  15. Laffey J. G., Coleman, M., Boylan, J. F, Patients' knowledge of perioperative care, Irish journal of Medical Science, 2000,169(2), 113-118.
  16. Şekerci S., Akpek E., Göktaş A., Çetinsoy B., Karabıyık L., Erdemli, Ö., Alptekin A, Hasta ve yakınları ile toplumun farklı kesimlerinin anestezi ve uygulamaları konusundaki bilgi ve davranışları, Anestezi Dergisi,2001, 9(1), 48-51.
  17. Krenzschek D. A., Wilson, L., Poole, E. L, Evaluation of ASPAN's preoperative patient teaching videos on general, regional, and monitored anesthesia care/conscious sedation anesthesia, Journal of PeriAnesthesia Nursing, 2001, 16(3), 174-180.
  18. Smith A. F., Pope, C., Goodwin, D., Mort, M, Communication between anesthesiologists, patients and the anesthesia team: a descriptive study of induction and emergence. Canadian journal of Anesthesia, 2005, 52(9), 915-920.
  19. Kluger M. T., Tham E. J., Coleman, N. A., Runciman, W. B., Bullock, M. F. M, Inadequate pre-operative evaluation and preparation: A review of 197 reports from the Australian Incident Monitoring Study. Anaesthesia, 2000, 55(12), 1173-1178.
  20. Ausset S., Bouaziz, H., Brosseau M., Kinirons, B., Benhamou D, Improvement of information gained from the pre-anaesthetic visit through a quality-assurance programme. British journal of Anaesthesia,2002, 88(2), 280-283.
  21. Colvin J. R., Peden, C (Ed) Raising the Standard: a compendium of audit recipes for continuous quality improvement in anaesthesia. Royal College of Anaesthetists. London, 2012,pp 390.
  22. Cyna A. M., Andrew, M. I., Tan, S. G., Smith, A. F. (Ed.) Handbook of Communication in Anaesthesia & Critical Care: A Practical Guide to Exploring the Art. Oxford University Press, 2010 .
  23. Kumar V. H., Saraogi, A., Parthasarathy, S., Ravishankar M, A useful mnemonic for pre-anesthetic assessment. Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology, 2013,29(4), 560.
  24. Sağlık Bakanlığı(SB), Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2015. <http://www.saglik.gov.tr/TR,11588/istatistik-yilliklari.html>(erişim 22.07.2017 ) .
  25. Ezike H. A., Amucheazi A. O., & Ajuzioegwu V. O. Pre-operative anaesthesia visit: problems and prospects in a university teaching hospital in Enugu, South East 400 Nigeria. Annals of Medical and Health Sciences Research2011; 1(1), 97-102.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):107-111

## The Possible Relationship Between Plasma Homocysteine, Folate and Vitamin B12 Levels and Limbus Vertebra

Yavuz Samancı<sup>1\*</sup>, Suat Erol Celik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Neurosurgery Clinic, Tekirdag State Hospital, Tekirdag, istanbul Turkey mysamanci@hotmail.com

<sup>2</sup>Neurosurgery Clinic, Okmeydani Training and Research Hospital, University of Medical Sciences' suaterolcelik@yahoo.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Yavuz SAMANCI

Gönderim Tarihi / Received: 07.08.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 24.09.2018

### Öz

**Amaç:** Limbus vertebra (LV) gelişiminde rol alan birkaç mekanizma önerilmiş olmasına rağmen, LV'nin mekanizması hala belirsizdir. Bu çalışmanın amacı, LV'lı bir grupta Hcy, folat ve vitamin B12'nin plazma düzeylerini belirlemek ve yaş ve beden kitle indeksi eşleştirilmiş kadınlarla karşılaştırmak ve LV patofizyolojisine olası katkılarını araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma, LV tanısı konan 171 premenopozal kadın ile LV'siz 190 yaş ve vücut kitle indeksi eşleştirilmiş premenopozal kadını içermektedir. Demografik, dual enerji X-ışını absorpsiyometri sonuçları ve plazma homosistein, folat ve vitamin B12 düzeyleri değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Antropometrik, klinik, dansitometrik ve biyokimyasal özellikler, Hcy düzeyleri dışında iki grup arasında istatistiksel olarak farklı değildi ( $p < 0.001$ ). Hcy düzeyleri LV grubunda yaşla birlikte anlamlı derecede negatif iken ( $r = -0.162$ ,  $p = 0.034$ ); kontrol grubunda böyle bir ilişki yoktu ( $r = 0.026$ ,  $p = 0.721$ ).

**Tartışma:** LV'li premenopozal genç kadınlar, yaş ve beden kitle indeksi eşleştirilmiş premenopozal kadınlara göre daha yüksek Hcy seviyelerine sahiptir. Yüksek Hcy seviyeleri, LV oluşumunun patogeneğinde rol oynayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Folat, Homosistein, Limbus Vertebra, B12 Vitamini

### Abstract

**Aim:** In spite of the fact that a few mechanisms have been proposed to take part in the development of the limbus vertebra, the mechanism of LV is still vague. The aim of this study was to determine the plasma levels of Hcy, folate and vitamin B12 in a group of women with LV and to compare with those of age- and body mass index-matched women in order to explore their possible contribution to the pathophysiology of LV.

**Methods:** The current study was based on a consecutive series of 171 premenopausal women who were diagnosed with LV and 190 age- and body mass index-matched premenopausal women without LV. Demographics, dual-energy X-ray absorptiometry results, and plasma homocysteine, folate, and vitamin B12 levels were assessed.

**Results:** The anthropometric, clinical, densitometric and biochemical features were not statistically different between two groups, except for Hcy levels ( $p < 0.001$ ). While Hcy levels were significantly negatively correlated with age ( $r = -0.162$ ,  $p = 0.034$ ) in the LV group; there was no such relation in the control group ( $r = 0.026$ ,  $p = 0.721$ ).

**Conclusions:** Premenopausal young women with LV have higher Hcy levels compared to age- and body mass index-matched premenopausal women. High Hcy levels may play role in the pathogenesis of LV formation.

**Key Words:** Folate, Homocysteine, Limbus Vertebra, Vitamin B12.

### 1. Introduction

Limbus vertebra (LV) is a bone deformity caused by intrabody herniation of the nucleus pulposus through a defect through the vertebral endplate and results in the separation of a smooth triangular bone fragment [1,2]. Although it has been proposed that genetics and cumulative mechanical stress on an immature skeleton play a role in the development of the LV, the mechanism of LV formation is still unclear.

Many factors contribute to bone health. Association studies have identified vitamins and vitamin-related

factors that are related to fractures or bone mineral density (BMD). Homocysteine (Hcy) is a non-protein amino acid that is biosynthesized from methionine and either recycled into methionine or converted into cysteine with the aid of the B-group vitamins. Results from previous literature have reported an association between plasma concentrations of Hcy and altered bone mechanism through proposed mechanisms of a) induction of apoptosis in human bone marrow stromal cells [3], b) stimulation of osteoclastogenesis and



osteoclast activity [4,5], c) reduction in bone blood flow and consequently changes of the biomechanical properties of bone [6], d) reduction of bone strength by interfering with collagen crosslinks [7, 8], and e) altered bone matrix formation [9]. Serum homocysteine is regulated by vitamin B12 and folic acid, and several studies have analyzed the relationship between B-group vitamin levels and altered bone mechanism [5,10,12].

The aim of this study was to determine the plasma levels of Hcy, folate and vitamin B12 in a group of women with LV and to compare with those of age- and body mass index-matched women in order to explore their possible contribution to the pathophysiology of LV.

## 2. Material and Methods

### 2.1. Study subjects

The current study was based on a consecutive series of 171 premenopausal women who took a medical examination at the neurosurgery outpatient clinic from January 2016 to January 2017, and who were diagnosed with LV by X-ray, CT and MR imaging and 190 age- and body mass index-matched premenopausal women without LV. Patients with following conditions were excluded: (a) patients who were on medications affecting the levels of Hcy, folate, vitamin B12 or bone metabolism, including vitamin B12 and/or folic acid supplements, anticonvulsants, glucocorticoids, diuretics, vitamin D supplements, and bisphosphonate hormone replacement therapy for at least 6 months before the evaluation, (b) patients with medical conditions affecting bone metabolism, including malignancy, chronic infectious or inflammatory diseases, systemic gastrointestinal, renal, respiratory diseases, and thyroid disorders, (c) patients with diagnosed osteopenia/osteoporosis, (d) patients with severe physical inactivity, (e) post-menopausal patients, (f) ages less than 18 and more than 35, (g) cigarette smoking for more than 10/day, (h) alcohol consumption over two glasses/day, and (i) radiographic contrast material (barium) use within the past 7 days or nuclear medicine studies within the past 3 days of dual-energy X-ray absorptiometry.

### 2.2 Data Collection

The data was collected from the patients' medical records, regarding (a) age, (b) weight, (c) height, (d) BMI, (e) smoking status, (f) alcohol consumption, (g) regular exercise (2–3 days/week), (i) DXA results, (k) homocysteine levels, (l) vitamin B12 levels, and (m) folate levels

### 2.3.DXA Scans

Lumbar spine BMD values were obtained from the first to the fourth lumbar vertebral body by DXA using Discovery Wi DXA scanner (Hologic®, Bedford, MA, USA). The results were reported as T scores (standard deviation above or below values for young healthy population) and osteoporosis is defined as any T-score

lower than -2.5, osteopenia as any T-score between -2.5 and -1.0, and normal bone density as any T-scores equal to or greater than -1.0.

### 2.4. Laboratory examination

The standard application of our institution for laboratory examinations of plasma homocysteine, folate, and vitamin B12 levels includes: sampling from an antecubital vein between 8 AM and 9 AM, in the fasting state (overnight), placing on ice and centrifuging within 1 h, and immediately storing the separated plasma in two different tubes at -25°C until assayed.

**Homocysteine:** The reference values are 5-12 µmol/L, with a sensitivity of 0.4 µmol/L, and within-run and between-run coefficient of variation (CVs) of 4.57% and 6% respectively.

**Vitamin B12:** The reference values are 126,5-505 pg/ml, with a sensitivity of 70.13 pg/ml, and within-run and between-run coefficient of variation (CVs) of 3.1% and 4.8%, respectively.

**Folic acid:** The reference values are 3,1-19,9 ng/ml, with a sensitivity of 0.06 ng/ml, and within-run and between-run coefficient of variation (CVs) of ≤ 8% and ≤ 12%, respectively.

### 2.5 Statistical analysis

Statistical analysis was performed with Statistical Package for Social Sciences 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Results of continuous variables are reported as means with standard deviations or frequencies. Categorical data were compared using Chi-square or Fisher's exact test, and continuous variables were analyzed with one-way ANOVA with post-hoc test or Kruskal-Wallis test, where appropriate. Simple regression models were used to detect linear relationships between variables. A two-tailed p-value less than 0.05 was considered significant.

## 3. Results

A total of 361 patients were included in this study. The basic characteristics of the study population are given in Table 1. The anthropometric, clinical, densitometric and biochemical features were not statistically different between two groups, except for Hcy levels ( $p < 0.001$ ). While Hcy levels were significantly negatively correlated with age ( $r = -0.162$ ,  $p = 0.034$ ) in the LV group, there was no such relation in the control group ( $r = 0.026$ ,  $p = 0.721$ ).

## 4. Discussion

In our retrospective case-control study on the possible contribution of Hcy and related factors to the pathophysiology of LV, plasma Hcy levels were found to be significantly higher in the LV group compared to controls and higher levels of Hcy were detected in the young age.

Although the mechanism of LV formation is still unclear, it has been proposed that genetics and cumulative mechanical stress on an immature skeleton

play a role in the development of the LV [13, 14]. The maturation process of collagen requires at least 10 different enzymes and the process of cross-linking involves both enzymatic catalysis and a series of

condensation reactions to form intra- and intermolecular cross-links [15-17].

**Table 1. Basic characteristics of the study population**

	Total subjects (n=361)	Patients with LV (n=171)	Healthy controls (n=190)	p
Age, years	30.3±2.82	30.2±2.86	30.4±2.78	0.485
Height, cm	166.4±6.03	166.1±6.44	166.7±5.63	0.314
Weight, kg	63.5±11.37	63.4±11.01	63.5±11.72	0.943
Body mass index, kg/m <sup>2</sup>	23.0±4.08	23.0±4.07	22.9±4.10	0.677
BMD- Lumbar Total, g/cm <sup>2</sup>	1.095±0.124	1.088±0.125	1.101±0.123	0.153
T-score Total	0.43±1.113	0.37±1.115	0.49±1.112	0.180
Homocysteine, µmol/L	9.52±3.321	10.58±4.032	8.57±2.113	<0.001
Vitamin B12, pg/ml	302.9±109.67	294.4±110.23	310.5±108.89	0.147
Folic acid, ng/ml	9.06±3.609	8.93±3.764	9.18±3.470	0.268
Current smoking, %	22.4	20.5	24.2	0.449
Alcohol consumption, %	9.7	7.6	11.6	0.217
Regularexercie, %	23.8	23.4	24.2	0.902

LV: Limbus vertebra; BMD: bone mineral density

It might be expected that alterations in the activity of these enzymes with lathyrogens such as homocysteine would result in changes in collagen maturation and cross-linking, and thus in bone mechanical properties determined by collagen structure [7]. Homocysteine concentrations were shown to be increased across age groups, higher among the oldest than among the middle-aged group [18, 19]. Although not significant ( $p = 0.721$ ), such a tendency was present in the control group in our study, but on the other hand, we found significant negative correlation between levels of Hcy and age ( $r = -0.162$ ,  $p = 0.034$ ) in the LV group, which may demonstrate increase in Hcy levels during the early adulthood, thus interfering with the collagen maturation.

Plasma Hcy, folate, and vitamin B12 levels have been reported to be involved in lower BMD values [4, 18, 20,23]. The association between Hcy and BMD has been a topic of particular interest, but the results from individual research have been inconsistent. Bozkurt et al. [24] found that plasma Hcy levels were associated with osteoporosis in a sample of Turkish postmenopausal women. Moreover, Baines [20] and Gjesdal [18] showed a significant association of Hcy with BMD as well as significantly higher Hcy levels in the osteoporosis group. In the same way, Ouzzif et al. [25] reported that Hcy was significantly higher in the osteoporotic group, suggesting the level of Hcy to be inversely related to BMD at the lumbar spine in Moroccan postmenopausal women. However, there are also contrasting reports on the relationship between Hcy and low BMD [26-29]. It was concluded that the proposed mechanistic link between Hcy and osteoporosis was much more complicated and could not be explained only through BMD. The inconsistencies in these results may be related to different socio-demographic factors, dietary habits, the age of participants and BMD measurement sites. Our result in

the LV group, although not statistically significant ( $r = -0.051$ ,  $p = 0.331$ ), was in accordance with previous studies that concluded that an elevated Hcy level was related to low BMD. The focus of several studies has been also on vitamin B12 and folic acid levels as far as they are related to the metabolism of Hcy [20, 21, 27, 30]. A statistically non-significant difference in serum vitamin B12 and folic acid concentrations were found between LV and control groups in the current study ( $294.4 \pm 110.23$  vs.  $310.5 \pm 108.89$ ,  $p = 0.147$  and  $8.93 \pm 3.764$  vs.  $9.18 \pm 3.470$ ,  $p = 0.268$ , respectively). These findings are consistent with the results of previous studies suggesting a lack of relationship between low levels of vitamin B12 and folic acid and BMD [26,28, 31].

The strength of this study is that all the measurements were performed with a single DXA scanner and by a single biochemistry lab. However, limitations such as small sample size, lack of data on biochemical markers of bone turnover and vitamin D should be considered. Studies with large sample size are needed to provide possible contribution of Hcy in the pathogenesis of LV.

## 5. Conclusion

In conclusion, results of this study show that Hcy levels are higher in young women with LV. Nevertheless, it seems necessary to design large longitudinal prospective studies in order to definitively characterize the bone loss and high Hcy levels accounting in LV patients.

## 6. Kaynaklar

- Ghelman B, Freiberger RH. The limbus vertebra: an anterior disc herniation demonstrated by discography. *AJR American journal of roentgenology*. 1976;127(5):854-5.
- Hellstrom M, Jacobsson B, Sward L, Peterson L. Radiologic abnormalities of the thoraco-lumbar spine in athletes. *Acta radiologica*. 1990;31(2):127-32.
- Kim DJ, Koh JM, Lee O, Kim NJ, Lee YS, Kim YS, Park JY, Lee KU, Kim GS. Homocysteine enhances apoptosis in human bone marrow stromal cells. *Bone*. 2006;39(3):582-90.
- Herrmann M, Widmann T, Colaianni G, Colucci S, Zallone A, Herrmann W. Increased osteoclast activity in the presence of increased homocysteine concentrations. *Clinical chemistry*. 2005;51(12):2348-53.
- Vaes BL, Lute C, Blom HJ, Bravenboer N, de Vries TJ, Everts V, Dhonukshe-Rutten RA, Muller M, de Groot LC, Steegenga WT. Vitamin B(12) deficiency stimulates osteoclastogenesis via increased homocysteine and methylmalonic acid. *Calcified tissue international*. 2009;84(5):413-22.
- Tyagi N, Kandel M, Munjal C, Qipshidze N, Vacek JC, Pushpakumar SB, Metreveli N, Tyagi SC. Homocysteine mediated decrease in bone blood flow and remodeling: role of folic acid. *Journal of orthopaedic research : official publication of the Orthopaedic Research Society*. 2011;29(10):1511-6.
- Blouin S, Thaler HW, Korninger C, Schmid R, Hofstaetter JG, Zoehrer R, Phipps R, Klaushofer K, Roschger P, Paschalis EP. Bone matrix quality and plasma homocysteine levels. *Bone*. 2009;44(5):959-64.
- Herrmann M, Tami A, Wildemann B, Wolny M, Wagner A, Schorr H, Taban-Shomal O, Umanskaya N, Ross S, Garcia P, Hubner U, Herrmann W. Hyperhomocysteinemia induces a tissue specific accumulation of homocysteine in bone by collagen binding and adversely affects bone. *Bone*. 2009;44(3):467-75.
- Thaler R, Agsten M, Spitzer S, Paschalis EP, Karlic H, Klaushofer K, Varga F. Homocysteine suppresses the expression of the collagen cross-linker lysyl oxidase involving IL-6, Fli1, and epigenetic DNA methylation. *The Journal of biological chemistry*. 2011;286(7):5578-88.
- Kim GS, Kim CH, Park JY, Lee KU, Park CS. Effects of vitamin B12 on cell proliferation and cellular alkaline phosphatase activity in human bone marrow stromal osteoprogenitor cells and UMR106 osteoblastic cells. *Metabolism: clinical and experimental*. 1996;45(12):1443-6.
- Roman-Garcia P, Quiros-Gonzalez I, Mottram L, Lieben L, Sharan K, Wangwiwatsin A, Tubio J, Lewis K, Wilkinson D, Santhanam B, Sarper N, Clare S, Vassiliou GS, Velagapudi VR, Dougan G, Yadav VK. Vitamin B(12)-dependent taurine synthesis regulates growth and bone mass. *The Journal of clinical investigation*. 2014;124(7):2988-3002.
- Holstein JH, Herrmann M, Splett C, Herrmann W, Garcia P, Histing T, Graeber S, Ong MF, Kurz K, Siebel T, Menger MD, Pohlemann T. Low serum folate and vitamin B-6 are associated with an altered cancellous bone structure in humans. *The American journal of clinical nutrition*. 2009;90(5):1440-5.
- Koyama K, Nakazato K, Min S, Gushiken K, Hatakeda Y, Seo K, Hiranuma K. COL11A1 gene is associated with limbus vertebra in gymnasts. *International journal of sports medicine*. 2012;33(7):586-90.
- Bennett DL, Nassar L, DeLano MC. Lumbar spine MRI in the elite-level female gymnast with low back pain. *Skeletal radiology*. 2006;35(7):503-9.
- Yamauchi M. Collagen: The Major Matrix Molecule in Mineralized Tissues. In: Anderson JJB, Garner SC, editors. *Calcium and Phosphorus Nutrition in Health and Disease*. Florida: CRC Press; 1995. p. 127-47.
- Bailey AJ, Paul RG, Knott L. Mechanisms of maturation and ageing of collagen. *Mechanisms of ageing and development*. 1998;106(1-2):1-56.
- Knott L, Bailey AJ. Collagen cross-links in mineralizing tissues: a review of their chemistry, function, and clinical relevance. *Bone*. 1998;22(3):181-7.
- Gjesdal CG, Vollset SE, Ueland PM, Refsum H, Drevon CA, Gjessing HK, Tell GS. Plasma total homocysteine level and bone mineral density: the Hordaland Homocysteine Study. *Archives of internal medicine*. 2006;166(1):88-94.
- Jacques PF, Rosenberg IH, Rogers G, Selhub J, Bowman BA, Gunter EW, Wright JD, Johnson CL. Serum total homocysteine concentrations in adolescent and adult Americans: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *The American journal of clinical nutrition*. 1999;69(3):482-9.
- Baines M, Kredan MB, Usher J, Davison A, Higgins G, Taylor W, West C, Fraser WD, Ranganath LR. The association of homocysteine and its determinants MTHFR genotype, folate, vitamin B12 and vitamin B6 with bone mineral density in postmenopausal British women. *Bone*. 2007;40(3):730-6.
- Swart KM, van Schoor NM, Lips P. Vitamin B12, folic acid, and bone. *Current osteoporosis reports*. 2013;11(3):213-8.
- Bahitiri E, Islami H, Rexhepi S, Qorraj-Bytyqi H, Thaci K, Thaci S, Karakulak C, Hoxha R. Relationship of homocysteine levels with lumbar spine and femur neck BMD in postmenopausal women. *Acta reumatologica portuguesa*. 2015;40(4):355-62.
- Zhang H, Tao X, Wu J. Association of homocysteine, vitamin B12, and folate with bone mineral density in postmenopausal women: a meta-analysis. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2014;289(5):1003-9.
- Bozkurt N, Erdem M, Yilmaz E, Erdem A, Biri A, Kubatova A, Bozkurt M. The relationship of homocysteine, B12 and folic acid with the bone mineral density of the femur and lumbar spine in Turkish postmenopausal women. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2009;280(3):381-7.
- Ouzzif Z, Oumghar K, Sbai K, Mounach A, Derouiche el M, El Maghraoui A. Relation of plasma total homocysteine, folate and vitamin B12 levels to bone mineral density in Moroccan healthy postmenopausal women. *Rheumatology international*. 2012;32(1):123-8.
- Cagnacci A, Bagni B, Zini A, Cannoletta M, Generali M, Volpe A. Relation of folates, vitamin B12 and homocysteine to vertebral bone mineral density change in postmenopausal women. A five-year longitudinal evaluation. *Bone*. 2008;42(2):314-20.
- Haliloglu B, Aksungur FB, Ilter E, Peker H, Akin FT, Mutlu N, Ozekici U. Relationship between bone mineral density, bone turnover markers and homocysteine, folate and vitamin B12 levels in postmenopausal women. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2010;281(4):663-8.
- Rumbak I, Zizic V, Sokolic L, Cvjetic S, Kajfez R, Colic Baric I. Bone mineral density is not associated with homocysteine level, folate and vitamin B12 status. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2012;285(4):991-1000.
- van Meurs JB, Dhonukshe-Rutten RA, Pluijm SM, van der Klift M, de Jonge R, Lindemans J, de Groot LC, Hofman A, Witteman JC, van Leeuwen JP, Breteler MM, Lips P, Pols HA, Uitterlinden AG. Homocysteine levels and the risk of osteoporotic fracture. *The New England journal of medicine*. 2004;350(20):2033-41.
- Cagnacci A, Baldassari F, Rivolta G, Arangino S, Volpe A. Relation of homocysteine, folate, and vitamin B12 to bone mineral density of postmenopausal women. *Bone*. 2003;33(6):956-9.
- Kakehasi AM, Carvalho AV, Maksud FA, Barbosa AJ. Serum levels of vitamin B12 are not related to low bone mineral density in postmenopausal Brazilian women. *Revista brasileira de reumatologia*. 2012;52(6):863-9.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):112-119

## Kronik Sudan Kaçınma Stresi ile Oluşturulan Oksidatif Hasar ve Fulvik Asidin Erkek Sıçan Dokusunda Erektile Disfonksiyon Üzerine Etkisi

Ezgi Yaprak Söyük<sup>1</sup>, İbrahim Söğüt<sup>2\*</sup>, Esra Çikler Dülger<sup>1</sup>, Canan Hürdağ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Bilim Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı İstanbul, Türkiye:  
ezgiyaprak05@hotmail.com, esracikler@gmail.com,

<sup>2</sup>İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü,  
İstanbul, Türkiye ibrahim.sogut@gmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: İbrahim Söğüt

Gönderim Tarihi / Received: 03.08.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 20.09.2018

### Öz

**Amaç:** Çalışmamızda fulvik asitin antioksidan özelliğinden yararlanarak erektil disfonksiyon ile bağlantılı olan penil doku hasarının üzerine olan etkisini amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamızda 18 adet Sprague-Dawley (250-300gr) erişkin erkek sıçan 3 eşit gruba ayrıldı: Kontrol (K), Kronik Stres (KS) ve Kronik Stres+Fulvik Asit (KS+FA). Penis doku kesitleri Hematoksilin&Eozin (H&E) ve Masson trikrom ile histokimyasal; endotelial; nöronal nitrik oksit sentaz (eNOS;nNOS), Kaveolin-1, immünohistokimya işaretlemeler incelenmiştir. Biyokimyasal olarak dokulardaki total antioksidan seviyesi (TAS), total oksidatif stres indeksi (OSI), katalaz (KAT), glutatyon peroksidaz (GPx) ve süperoksit dismutaz (SOD) düzeyleri ölçülmüştür.

**Bulgular:** KS grubu incelendiğinde kontrol grubuna kıyasla trabeküler endotel hücrelerinde kayıp, kollajen liflerde azalmalar ve incelmeler, bağ dokusu ve düz kas dağılımında bozulmalar gözlenmiştir. KS+FA grubu incelendiğinde KS grubuna kıyasla oluşan hasarlarda tam bir iyileşme gözlenmemekle beraber dokularda yer yer düzelmeler rastlanmıştır. KS grubunda eNOS ve nNOS aktivitesinin kontrol grubuna göre azalmış, kaveolin-1 reaksiyonunun ise artmış olduğu gözlenmiştir. Aynı grupta TOS ve OSI değerlerinin arttığı, TAS, SOD, KAT ve GPx değerlerinin de azaldığı görülmüştür. KS+FA grubunda fulvik asit kullanımı ile kontrol grubuna yakın olduğu gözlenmiştir.

**Sonuç:** Kullanılan fulvik asitin tedavi edici etkileri olduğu fakat tedavi için kullanılan dozun yeterli miktarda olmadığı saptanmıştır. Tedavi edici etkinin yeterli miktarda olması için farklı dozlarda çalışılmasını ileri sürmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Erektile Disfonksiyon, Sudan Kaçınma Stresi, Oksidatif Stres, İnfertilite, Fulvik Asit.

### Abstract

**Aim:** We aimed to utilize the antioxidant property of fulvic acid in our study to prevent penile tissue damage associated with erectile dysfunction.

**Methods:** 18 Sprague-Dawley male adult rats were distributed into 3 experimental groups: Control (C), Chronic Stress (CS) and Water Avoidance Stress+Fulvic Acid (CS+FA). The histological sections obtained from the testes has been stained with the Hematoxylin&Eosin (H&E) and Masson Trichrome and endothelial and n nitric oxide sentase (eNOS &nNOS) immünohistochemistry labelling has been made to. Total antioxidant status (TAS), total oksidatif stres indeksi (OSI), catalase (CAT), glutatyon peroksidaz (GPx) and superoxide dismutase (SOD) levels has been evaluated biochemically.

**Results:** In CS group were examined, it was observed that trabecular endothelial cells are lost, collagen fibers had shrunk, connective tissue and smooth muscle distributions were unevenly distributed compared to the control group. When CS + FA group were examined, damage in the CS group showed considerable recovery in tissues that were treated. In CS group both eNOS and nNOS reactivity had decreased compare to the control group whereas caveolin-1 reactivity had increased. histochemical data. It was also observed increased TOS and OSI levels and decreased TAS, SOD, CAT and GPx levels in the KS group.

**Conclusions:** The fulvic acid used was found to have therapeutic effects but the dosage used for treatment was not sufficient. We suggest to work at different but higher dosages to ensure that the therapeutic effect is achieved.

**Key Words:** Erectile Dysfunction, Water Avoidance Stress, Oxidative Stress, Infertility, Fulvic Acid.

## 1. Giriş

Dünyada en yaygın rastlanan erkek infertilite problemi, beraberinde cinsel fonksiyon sorunlarını da meydana getiren, erektil disfonksiyondur (ED). İnfertilite erkek için stres kaynağıdır. İnfertiliteye bağlı stres ED gelişimine sebep olur [1]. Erektile disfonksiyon ile infertilite arasında psikoseksüel bir etki vardır. İnfertiliteye bağlı yaşanan sürekli kaygı, inhibitör sinirleri uyarak penisteki düz kasların gevşemesini önler. Bu durum ereksiyon bozukluğuna neden olur [2]. Erektile disfonksiyon tanılı hastalarda cinsellik üremenin önüne geçer, bu durumda erkek birey kendini yetersiz hissetme psikolojisine girer ve yaşam kalitesini düşürür [3].

Stres, organizmanın fizyolojik ve psikolojik dengesini bozacak anormal çevresel etkilere karşı homeostazi korumak üzere geliştirdiği bir tepkidir. Kronik stres uzun süreli strese maruz kalma durumu olarak tanımlanır [4]. Kronik stres sonucu hipotalamik-pitüiter-adrenal (HPA) ekseninin organizasyonunda değişiklikler meydana gelir [5]. Vücuttaki HPA eksenini ile hipotalamik-pitüiter-gonadal (HPG) ekseninin hormonal mekanizmaları arasında yakın bir ilişki vardır. Uzun süreli veya tekrarlanan stres koşullarında, HPA ekseninin aktivasyonu sonucunda kortizol salgısı artar; ancak HPG ekseninin aktivitesi ters yönde etkilenir. HPG ekseninin son ürünü olan testosteron, ereksiyonun hormonal düzenlenmesinde önemli rol oynar [6]. Ereksiyon, hipotalamus ve periferik etki mekanizmaları altındaki cinsel uyarı sonrasında, sinüzoidlerin kan ile dolmaya başlaması sürecidir. Bu süreç, korpus kavernozumda ki düz kasların gevşemesi ile sağlanır.

Ereksiyon oluşumunda nitrik oksit (NO), nörojenik nitrik oksit sentaz (nNOS), endotel nitrik oksit sentaz (eNOS), Ca<sup>2+</sup> ve tunika albugenia rol oynamaktadır [7]. Reaktif oksijen türleri (ROS) vasküler düz kas hücreleri, endotel hücreleri NO ve eNOS ekspresyonunu ve aktivitesinin uyarılmasına neden olur [8]. Endotel hücre membranında bulunan eNOS ve kaveolin-1 proteinleri direkt etkileşim halindedir ve diğer proteinlerle birlikte normal endotel hücre fonksiyonu için çalışırlar. Kaveolin-1, eNOS aktivitesini inhibe eder ve buna bağlı olarak endotel hücre yapısının bozulmasına ve erektil disfonksiyona sebep olur [9]. Stresin çeşitli dokularda meydana getirdiği toksisite, ROS artışı nedeniyle oluşur. Normal koşullarda hücre içi antioksidan sistemleri, ROS oluşumunu engelleyerek ya da serbest radikal ve bunların öncülerini uzaklaştırarak görev yaparlar. ROS'un artması ve antioksidan savunma sistemlerinin bu ROS artışına karşı yetersiz kalmasıdır [10].

Post mortem dönemde mikroskobik organizmalar maddelerin ayrıştırılmasını sağlarken birçok yararlı madde de açığa çıkar. Bu maddelerden biri toprakta bulunan humik maddedir [11]. Fulvik asit yapısında aromatik polimerler, aromatik halkalar, fenolik hidroksil, keton karbonil dahil olmak üzere aktif

fonksiyonel gruplar içerir [12]. Topraklarda humik maddelerin dağılımı yaklaşık olarak %50 humin, %40 humik asit ve %10 fulvik asit şeklinde olduğu bilinmektedir [11,13]. Fulvik asit, humik asite göre daha düşük molekül ağırlığına ve daha yüksek oksijen oranına sahiptir. Fulvik asit, hormonlar, vitaminler ve mineraller bakımından çok zengindir ve bulundurduğu sağlıklı minerallerden dolayı toprağın içindeki en aktif madde olarak bilinir [12]. Fulvik asit, antioksidan özelliğinin yanı sıra toksik olmayan anti-inflamatuar ve antiapoptotik bir ajandır. Stres sonucu, fulvik asit tedavisinin nötrofillerden salınan oksidanların üretimini azalttığı bildirilmiştir [14]. Fulvik asit, serbest radikal hasarı ile mücadelede önemli bir başarı göstermektedir, özellikle süperoksit dismutaz enzim aktivitesini önemli ölçüde arttırmaktadır [15].

Çalışmamızda uygulanan sudan kaçınma stresi hem psikolojik hem de fizyolojik stresi yansıtmaktadır. Bu çalışmanın amacı, günümüzde herkesi etkileyen yaşamsal stres koşullarının etkisi ile artan ve önemli bir sosyal sorun olan erektil disfonksiyon ile ilişkili penis doku hasarına fulvik asitin iyileştirici etkisinin incelendiği ülkemizde ve dünyada yapılacak ilk araştırma olma özelliğini taşımaktadır.

## 2. Gereç ve Yöntem

**Deney Hayvanları** Deneylerde 250-300 gr ağırlığındaki erişkin Sprague-Dawley erkek sıçanlar kullanıldı. Denekler, deney süresince standart kafeslerde, 12 saat aydınlık/karanlık döngüsünde, sabit 22 °C ve %55 nemli ortamda barındırıldılar, standart pellet yem ve musluk suyu ile (ad libitum) beslendiler. Denekler, İstanbul Medipol Üniversitesi MEDİTAM'dan alındı ve deneysel çalışmalar aynı kurumda 24/02/2016 tarihli 2016/26 numaralı etik kurulu onayı ile gerçekleştirildi.

**Fulvik Asitin Hazırlanması** Fulvik asit, IHSS (Uluslararası Humik Madde Derneği) tarafından "Pahokee Turba Fulvik Asit Standard" olarak temin edildi. Deneylerde distile su ile 150 mg/kg oranında hazırlanan homojen karışım kullanıldı.

**Stres Protokolü** Denekler birbirini takip eden 10 gün boyunca günde 1 saat olmak üzere 50 cm x 50 cm x 50 cm ebatlarındaki ılık suyla dolu pleksiglas havuzların merkezindeki 6 cm x 8 cm ebatlarındaki platformun üzerine bırakıldılar. Havuzlar platformun 1 cm altına gelecek kadar ılık su ile dolduruldu. Stres protokolü her gün sabah 08:00-09:00 saatleri arasında uygulandı. Deneylere başlanmadan bir hafta önce tüm denekler aynı araştırmacı tarafından dokunularak deney koşullarına ve araştırmacıya alıştırdı (handling).

**Deney Protokolü** Deneylerde kullanılan toplam 18 adet sıçan her bir grupta eşit sayıda denek olacak şekilde 3 gruba ayrıldılar: (1) Kontrol (K) (n=6): Herhangi bir işlem uygulanmayan grup, (2) Kronik Stres (KS) (n=6): 10 gün boyunca sudan kaçınma stresi uygulanan grup, (3) Kronik Stres+Fulvik Asit (KS+FA) (n=6): 10 gün boyunca sudan kaçınma stresi ve ardından 10 mg/kg fulvik asit (i.p.) uygulanan grup. Deneylerin 10. gününde tüm gruplardaki denekler, izofluran (Aerrane

Isofluran Volatil) anestezi ile sedasyonun ardından sakrifiye edildiler. Deneklerin penil dokuları histolojik ve immünohistokimyasal incelemeler için Bouin solüsyona alındı. Biyokimyasal analiz için ayrılan testisler, sıvı azotta dondurulduktan sonra analizleri yapılabildiği kadar -80°C’de muhafaza edildi.

**Histolojik Yöntem** Bouin solüsyonunda fikse olan penil dokuları dehidrate edildikten sonra parafin blok haline getirilip dokulardan 5 µm kalınlığında kesitler alındı (Thermo Scientific HM 340E). Genel histolojik değerlendirme için H&E, bağ dokusu değerlendirmesi için Masson trikrom (TM) boyamaları ve immünohistokimyasal analizler yapıldı. H&E (Biooptica) ile boyanan kesitler X100, X400 büyütme ve TM (Biooptica) ile boyanan kesitler X1000 büyütme de Olympus BX53 ışık mikroskobu ile incelenip fotoğraflandı.

**İmmünohistokimyasal Yöntem** Kesitleri deparafinize ve rehidratasyon yaptıktan sonra endojen peroksidaz aktivitesinin engellenmesi için %3’lük hidrojen peroksit ve antijenik bölgelerin açılması amacıyla sitrat tamponuna (pH 6.0) (Sigma-Aldrich, LOT:C-2488) alındılar. Ardından kesitler nNOS primer antikorunda (1:200), eNOS primer antikorunda (1:500) ve kaveolin-1 primer antikorunda (1:200) (Thermo Fischer Scientific, sırasıyla LOT numaraları 40487565, QJ214409, RE2198415) +4 °C’de 24 saat boyunca tutuldu. Kesitler anti-polyvalent Biotin (ScyTek Laboratories LOT: 41865) sekonder antikorunda daha sonra peroksidaz enzimi ile işaretli olan streptavidinle (ScyTek Laboratories SensiTek HRP LOT: 41865) işaretlendi. Renk reaksiyon ürününün oluşması için 3,3'-Diaminobenzidin (DAB) substratı (ScyTek Laboratories LOT: 36729) ile sulandırılmış olan DAB kromojene (ScyTek Laboratories LOT: 36702) maruz bırakıldı. nNOS, eNOS ve kaveolin-1 reaksiyonlarını gözlemlemek için ışık mikroskobunda (Olympus Bx53, Japonya) fotoğrafları çekildi.

**Biyokimyasal Yöntem** Penil doku örnekleri tartıldıktan sonra TAS, TOS ve OSİ seviyelerinin inceleneceği örnekler, 0.15 N potasyum klorür (KCl) solüsyonunda; SOD, KAT, GPx seviyelerinin inceleneceği örnekler PBS solüsyonunda Ultra Turrax T10 (IKA, Wilmington, NC, ABD) ile homojenize edildi. Penis dokusunda TAS, TOS ve OSİ seviyeleri Rel Assay Diagnostics kitleri (Gaziantep, Türkiye) ve SOD, KAT ve GPx seviyeleri ise ELISA kitleri (Bioassay teknolojisi laboratuvarı, Şangay, Çin) ile tespit edildi.

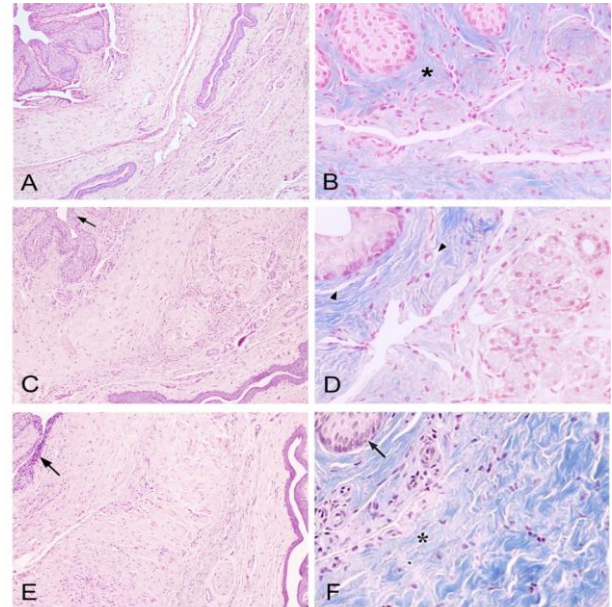
**İstatistiksel Değerlendirme** GraphPad Prism 5.03 (GraphPad Software Inc.) programı kullanıldı. Bulgular için ortalama ± standart hata (SE) ve \*p<0,05 değeri anlamlı kabul edildi. Normal dağılıma uygunluk gösteren veriler için tek yönlü ANOVA testi olan Tukey uygulandı.

### 3. Bulgular

**3.1.Histolojik Bulgular** Kontrol grubuna ait H&E ile boyanmış penis dokuları ışık mikroskobu ile incelendiğinde bağ dokusu yapısının düzgün, kollajen yapılabildiği sık ve paralel yerleşim gösterdiği

görülmüştür. Fibroelastik trabeküler bağ dokusu ile düz kas içeriği oranı normal değerlendirilmiştir. Penil üretranın transizyonel epitelinde herhangi bir hasara rastlanmamış, lamina proprianın düzgün dağılım gösterdiği ve korpus spongiosum yapısının normal olduğu gözlenmiştir (Şekil 1A). Masson’un üçlü boyası ile boyanan K grubuna ait penis preparatları incelendiğinde, kollajen-kas oranı düzenli dağılım ve yerleşim göstermiştir. Epitel görüntüsünün düzgün ve hücrelerin yerleşimlerinin düzenli olduğu görülmüştür (Şekil 1B). KS grubuna ait H&E ile boyanmış penis dokuları ışık mikroskobu ile incelendiğinde bağ dokuda bozulmalar kollajen liflerde kopmalar gözlenmiştir. Bağ dokusu ile epitel doku arasındaki bazal membran bütünlüğü bozulduğu için bazal hücrelerde düzensiz yerleşim görülmüştür. Özellikle trabeküler alandaki düzensizlikler çok yoğun olarak izlenmiştir (Şekil 1C). KS grubuna ait Masson’un üçlü boyaması yapılan penis preparatları incelendiğinde, tunika albuginea’nın kaba ve dağınık kollajen lif demetlerinden oluştuğu görülmüştür. Dağınık ve incelmış kollajen demetleri içeren kavernoza dokuda yaygın fibroblast varlığı gözlenmiştir. Bağ dokusu ve düz kas dağılımı oranında belirgin bozulmalar ile endotel hücre hasarı görülmüştür (Şekil 1D).

KS+FA grubuna ait H&E ile boyanmış penis dokuları ışık mikroskobu ile incelendiğinde KS grubuna kıyasla bazal membran ve bağ dokuda düzensizlikler gözlenmiştir (Şekil 1E). KS+FA grubuna ait Masson’un üçlü boyası ile boyanan penis doku preparatları incelendiğinde, kronik stres grubuna kıyasla kollajen lif ve bazal membran yapılarında düzensizlikler görülmüştür (Şekil 1F).



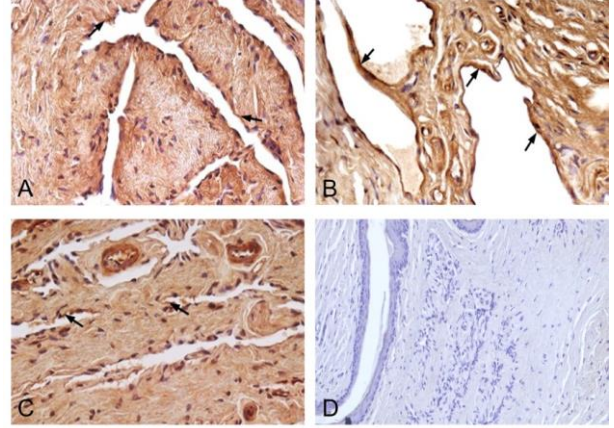
**Şekil 1:** Hematoksilen-eosin ve Masson’un üçlü boyaması ile boyanan penil doku kesitleri: K grubunda penil üretra, transizyonel epitel ve korpus spongiosum (A) ve düzenli yerleşimli kollajen görüntüsü (\*), (B); KS grubunda bazal membran bütünlüğünde bozulmalar

(→), kollajen liflerde ayrılmalar, (C); Kollajen liflerin dağınık ve incelmış görüntüsü (▲), (D); KS+FA grubunda bazal membranda (→), (E) ve bağ dokusunda düzelmeler (→, \*), (F) (Şekil 1A, C ve E: H&E boyaması, büyütme: X100; Şekil 1B, D ve F: Masson'un üçlü boyaması, büyütme: X 400).

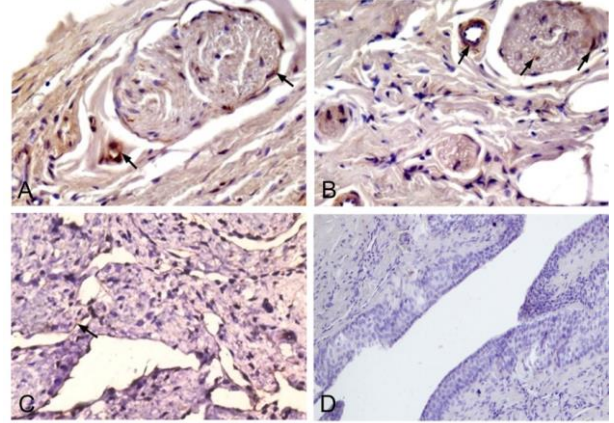
**3.2.İmmünohistokimyasal Bulgular** Sıçan penis dokularından elde edilen örneklerde K grubuna ait eNOS immün reaksiyonunun KS grubuna göre anlamlı olarak artmış olduğu ( $p<0,05$ ) görülmüştür. KS+FA grubuna ait eNOS immün reaksiyonunun ise KS grubuna göre artmış, ancak bu artış anlamlı bulunamamıştır Reaksiyon özellikle trabeküler alanda yer alan endotel hücrelerde gözlenmiştir (Şekil 2A). Bunun yanı sıra, damar endotelinde de eNOS reaksiyonunun olduğu belirlenmiştir. KS grubuna ait penis dokularında eNOS reaksiyonunun trabeküler alanda yer alan endotel hücrelerinde kontrol grubuna göre az olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2B).

KS+FA grubuna ait penis dokularında trabeküler alan endotelindeki eNOS reaksiyonunun ise kronik stres grubuna göre arttığı gözlemlenmiştir (Şekil 2C). KS grubunda nNOS ekspresyonu kontrol grubuna kıyasla azalmış; ancak bu azalma anlamlı bulunmamıştır. KS+FA grubundaki nNOS ekspresyonu KS grubuna kıyasla artmış, bu artış anlamlı bulunmamıştır. nNOS reaksiyonunun, sıçanlardan elde edilen penis dokusunda sinir pleksusları çevresinde olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 3A). KS grubuna ait penis dokusunda sinir pleksusları çevresinde nNOS immün reaksiyonu incelendiğinde K grubuna kıyasla aktivasyon azalmıştır (Şekil 3B). KS+FA grubuna ait penis dokusunda nNOS immün reaksiyonu incelendiğinde KS grubuna göre artış gözlemlenmiştir (Şekil 3C). KS grubunda kaveolin-1 ekspresyonu kontrol grubuna kıyasla artmış; ancak bu artış anlamlı bulunmamıştır.

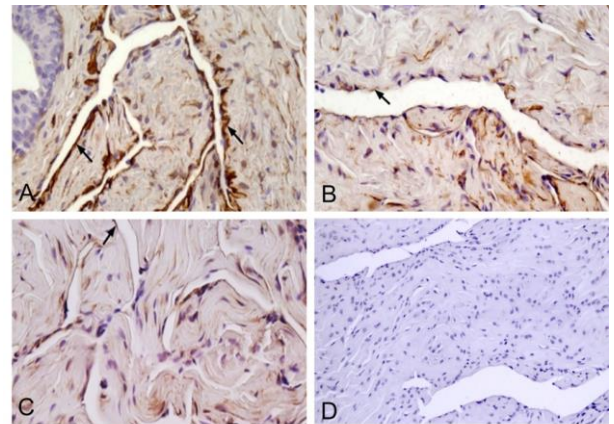
KS+FA grubundaki kaveolin-1 ekspresyonu KS grubuna kıyasla azalmış, bu azalma anlamlı bulunmamıştır. Kaveolin-1 ekspresyonu penis dokusunda düz kas hücrelerinde gözlemlenmemiştir (Şekil 4A). KS grubuna ait penis dokusu düz kas hücrelerinde immün reaksiyonu incelendiğinde K grubuna kıyasla aktivasyonu artmıştır (Şekil 4B). KS+FA grubuna ait penis dokusu düz kas hücreleri incelendiğinde kaveolin-1 immün reaksiyonu incelendiğinde KS grubuna göre azalma gözlemlenmiştir (Şekil 4C).



**Şekil 2:** eNOS ile işaretlenen penis doku kesitleri: K grubunda trabeküler alanda endotel hücrede eNOS immün işaretlemesi (→), (A); KS grubunda trabeküler alanda bulunan endotel hücrelerde eNOS aktivitesindeki azalma (→), (B); KS+FA grubunda trabeküler alanda aktivitesi KS grubuna göre artmış (→), (C); Kontrol grubunda eNOS negatif immün boyama (D), (eNOS immünohistokimyası, büyütme: X400).



**Şekil 3:** nNOS ile işaretlenen penis doku kesitleri: K grubunda sinir pleksuslarında nNOS immün işaretlemesi (→), (A); KS grubunda nNOS aktivitesindeki K grubuna göre azalma (→), (B); KS+FA nNOS immün aktivitesinde KS grubuna göre artma (→), (C); Kontrol grubunda nNOS negatif immün boyama (D), (nNOS immünohistokimyası, büyütme: X400).





**Şekil 4:** Kaveolin-1 ile işaretlenen penil doku kesitleri: K grubunda düz kas hücresinde kaveolin-1 immün işaretlemesi (→), (A); KS grubunda düz kas hücresinde kaveolin-1 immün aktivitesinde K grubuna göre azalma (→), (B); KS+FA grubunda KS grubuna göre azalma (→), (C); Kontrol grubunda kaveolin-1 negatif immün boyama (D), (kaveolin-1 immünhistokimyası, büyütme: X400).

**Tablo 1: Biyokimya ve immunohistokimya verilerinin karşılaştırılması**

Parametreler	K Grubu	KS Grubu	KS+FA Grubu	p Değeri
SOD (ng/dL)	3.111±0.156	2.563±0.190	3.394±0.170 <sup>a</sup>	<sup>a</sup> p<0.05 KS grubuna göre
KAT (ng/dL)	36.29±2.121	30.11±1.283	41.20±1.771 <sup>b</sup>	<sup>b</sup> p<0.01 KS grubuna göre
GPx (ng/dL)	23.96±2.710	19.13±1.489	28.53±2.012 <sup>a</sup>	<sup>a</sup> p<0.05 KS grubuna göre
TOS (µmol H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> eq/L)	2.394±0.391	3.981±0.548	1.99±0.566 <sup>a</sup>	<sup>a</sup> p<0.05 KS grubuna göre
TAS (mmol Trolox eq/L)	2.297±0.192	1.771±0.230	3.002±0.201 <sup>b</sup>	<sup>b</sup> p<0.01 KS grubuna göre
OSI (arbitrary unit)	0,11±0,02 <sup>a</sup>	0.265±0.06	0.06±0.018 <sup>a</sup>	<sup>a</sup> p<0.05 KS grubuna göre
eNOS	2.167±0.16 <sup>a</sup>	1.333±0.21	1.833±0.307	<sup>a</sup> p<0.05 KS grubuna göre
nNOS	2.50±0.223	2.0±0.258	2.167±0.307	İstatistiksel fark yok
Kaveolin-1	2.333±0.21	2.50±0.223	2.167±0.307	İstatistiksel fark yok

a: \*p<0.05, b: \*\*p<0.01

#### 4. Tartışma

Eretil disfonksiyon yeterli bir ereksiyonu sağlama ve sürdürmedeki persistan yetersizlik olarak tanımlanır [16]. Günümüzde ED ile ilgili yapılan çalışmalarda stresin ED üzerine olan göreceli etkileri araştırılmıştır [17]. Ereksiyon, psikolojik, hormonal, nöral sistemlerle vasküler ve kavernoza düz kas yapılarının birlikte çalışması ile meydana gelen kompleks ve dinamik bir mekanizmadır. Bu mekanizmaların herhangi bir aşamasında oluşacak bozukluk eretil disfonksiyon ile sonuçlanır. Bu olayın uzun yıllar anlaşılmasının sebebi, deneysel çalışmaları yapmadaki zorluklarından kaynaklanıyordu.

Bir çalışmada, deneklere günde 1 saat sudan kaçınma modeli uygulayarak hem fizyolojik hem de psikolojik periferik CRH (kortikotropin salgılatıcı hormon) aracılığıyla kolon epitelinin permeabilitesini arttırdığı sonucuna varmışlardır [18]. Tron ve arkadaşları, kemirgenlerde sudan kaçınma modeli, hassas bağırsak sendromuna benzer aşırı visseral ağrıya sebep verdiğini ve bu modelin kronik fizyolojik stres modeli olduğunu ispatlamışlardır. Bu durum kronik stres visseral duyarlılığı artırarak merkezi sinir sistemini de etkilediği için önemlidir [19].

**3.3. Biyokimyasal Bulgular** Sıçan testis örneklerinde K, KS ve KS+FA grupları arasındaki biyokimyasal parametrelerin değişimi incelendiğinde KS+FA grubuna ait dokuların SOD, KAT, GPx ve TAS düzeylerinin KS grubuna göre ise anlamlı derecede arttığı; KS+FA grubuna ait TOS ve OSI düzeylerinin KS grubuna göre anlamlı derecede azaldığı görülmüştür (Tablo 1).

Lee ve arkadaşları, dişi sıçanlara 10 gün boyunca sudan kaçınma modelini kullanmış bunun sonucunda yüksek kaygılı sıçanlarda kronik psikolojik stresin sürekli mesane hiperalzeji olmasına neden olduğunu ileri sürmüşlerdir [20]. Çalışmamızda, yaşamsal stresi yansıtmak üzere erkek sıçanlara on gün birer saat uygulanan kronik sudan kaçınma stresi, penis dokusunda hasar oluşturmuştur.

Ereksiyon mekanizmasında anatomik bakımından korpus kavernoza en önemli yapıyı meydana getirir. Korpus kavernoza başlıca düz kas lifleri, bağ dokusu, kan damarları ve trabeküler damarlardan oluşmuştur. Bağ dokusu ereksiyon sırasında sertliğin artmasına ve uzamasına izin verir ve detümesans sonrası olan gevşeme dönemine hızlıca geri dönmesi için gerekli direnci sağlar. Halbuki, düz kas lifleri, ereksiyon esnasında intrakavernöz basıncı artırarak ereksiyonun devam etmesi için gevşemelidir. Bu mekanizma sadece vasküler mekanizma ile sağlanamaz. Bu durumda normal penis fonksiyonunu sağlamak için yeterli oranda düz kas ve bağ dokusu gerektiği görülmektedir.

Mersdorf ve arkadaşları yaşlı hastalarda ve vasküler rahatsızlığı olan hastalarda ekstrasellüler matriksin, kas endotel hücrelerinin azaldığını bildirmiştir [21]. Diğer çalışmalar, düz kas içeriğinin veno-okluzif

mekanizmayla fonksiyonel bir paralellik olduğunu bildirmişlerdir. Özbilen yaptığı çalışmada Tunika albuginea yapısındaki bozukluk ve kalınlığındaki azalmanın veno-oklüzyonun sağlanmasında yetersizliğe sebep olarak ED' ye neden olacağını bildirmiştir [22].

Çalışmamızda Masson'un üçlü boyama bulguları incelendiğinde kronik stres grubuna ait bulgularda tunika albuginea kaba ve dağınık kollajen lif demetleri şeklinde gözlenmektedir. Bağ dokusu ve düz kas dağılımı incelendiğinde belirgin bozulmalar gözlenmekte bunlarda ED'ye katkıda bulunmaktadır. Kronik stres oluşturduğumuz grupta da saptandığı üzere korpus kavernozumun düz kas liflerinin göreceli kaybı ve bağ dokusunun artışı (penil fibrozis) ED'li hastalarda da bildirilmiş ortak bir bulgudur [22]. Penil fibrozis aynı zamanda yaşlanma, diabetes mellitus, kavernoze sinir hasarı ve androjen eksikliği ile ilişkilidir. İnsan ve sıçan korpus kavernozumları arasında morfolojik farklılıklar olmasına rağmen benzer biçimde bazı hastalıkların oluşumundaki penil fibrozis mekanizması açınsındadır.

NO'nun fizyolojik sistemlerde birçok işlevsel rollere sahip olduğu bilinmektedir. NO penil ereksiyonda vasküler ve nörolojik etkiye sahiptir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar erektil disfonksiyonun özellikle NO'nun fizyolojik etkilerinin aksamasından kaynaklı olduğunu göstermektedir. Nöronlar tarafından sentezlenen NO nörotransmitter olarak hareket ederken, damar içerisinde NO endotel hücre fonksiyonu ve düz kas hücre çoğalmasını inhibe etmektedir. Nitrik oksit guanilat siklaz enzimini aktive eder, böylece trabeküler düz kaslarda guanozin trifosfatın (GTP) guanozin monofosfata (cGMP) dönüşümüne yol açılır. Monofosfat düz kas gevşemesine neden olur. Bu nedenle GTP, cGMP dönüşümde meydana gelecek herhangi bir değişiklik erektil disfonksiyona katkıda bulunduğu ileri sürülmüştür [23].

ED ile ilgili yapılan çalışmalarda, penil ereksiyonda rol oynayan diğer faktörlerden düz kas ile ilgili yapılan araştırmalarda kaveolin-1 etkisi incelenmiştir [24]. Çalışmada, erektil disfonksiyonun oksidatif stres ile olan ilişkisini anlamak (vasküler ve nörolojik etkisini göstermek için) eNOS, nNOS ve ED' nin düz kas hasarı sebepli ilişkisini anlamak için ise kaveolin-1 seviyeleri belirlenmiştir. Bivalacqua ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada artmış oksidatif stres sonucu eNOS fonksiyonunun azalarak ED'a sebep olduğunu göstermişlerdir [25]. Seftel ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada eNOS'un vasküler kaynaklı hastalıkların patogeneğinde ve endotel hücre ile düz kasların immünohistokimyasal lokalizasyonunda önemli bir düzenleyici rol oynadığını göstermişlerdir [26]. Penson ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada ED'u olan hastalarda nNOS aktivitesinin azaldığını göstermişlerdir [27].

Akingba ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada ED'de eNOS ve nNOS etkisinin aynı oranda azaldığını göstermişlerdir [22,28]. Hurdag ve arkadaşları, yaptığı çalışmada ED'u olan hastalarda eNOS ve nNOS'un etkisinin azalmasının korpus kavernozeum relaksasyonunu bozarak kavernozeal disfonksiyona sebep olduğunu göstermiştir [29]. Haas ve arkadaşları, tavşan korpus kavernozeumunda asetilkolin uygulama sonrası yaşa bağlı gevşemenin azaldığını göstermişlerdir [30]. Bununla birlikte, penisde yaşlılarda ve gençlerde eşdeğer gevşemenin NO verilmesi ile sağlanabileceği gösterilmiştir. Haas ve arkadaşları, eNOS ifadesinin penis endotelin de upregüle edildiğini doğrulamıştır. Genç tavşanlar ve yaşlı tavşanlar kıyaslandığında eNOS' un telafi edici bir mekanizma olduğu anlaşılmıştır [30]. Araştırmamızda da eNOS ve nNOS'un aktivitesinin kronik strese maruz kalan grupta, K grubuna oranla azaldığı gözlemlenirken KS+FA grubunda kronik strese maruz kalan gruba göre azda olsa artış gözlemlenmiştir. Kaveolin-1 aktivitesi ise tam tersi etkiyle KS grubunda anlamsız artış göstermiştir. Kaveola plazma zarında bulunan özel organeldir ve çoğu hücrenin endositozu ile ilgilidir. eNOS ile kaveolin-1 arasında inhibitör ilişki olduğu kabul edilmektedir. eNOS kalsiyum-kalmodulin bağımlı çalışmaktadır, bu düzenleme eNOS homodimerizasyonu için önemlidir. eNOS' un böyle etkinleşmesi kaveolin-1 aktivitesini engellemektedir. Kalmodulin' in eNOS a bağlanması ile hücre içi kalsiyum seviyesi düşmektedir [24].

Bugüne kadar elde edilen veriler, kaveolin'lerin NO sinyaline katkıda bulunduğunu, kas fonksiyonu ve endotel sağlığı için kaveolin'lerin önemli olduğunu bildirmektedir. Sağlıklı ereksiyon için penis dokusunda eNOS aktivitesinin kaveolin-1'e oranla daha fazla olması gerekmektedir [31]. Linder ve arkadaşları, kaveola'nin ereksiyona katkısı solubl guanil siklaz/cGMP sinyal yolağı için platformlar olarak hareket etmesi olduğunu ileri sürülmüştür [32].

Çalışmamızda uyguladığımız kaveolin-1'in istatistiksel olarak anlamsız yükselişi kaveolin-1'in aktivitesi hakkında daha fazla bilgi ihtiyacımızın olduğunu düşünmekteyiz. Bir çalışmada subklinik hipotiroidinin endotel disfonksiyona neden olduğu ateroskleroz gelişimine etkisi olacak şekilde lipid metabolizması üzerindeki olumsuz etkisi olduğu ortaya konulmuştur. Endotel bağımlı vazodilatasyon olan NO, LDL kolesterol'ün (LDL-C) oksidatif modifikasyonunu engeller [33]. Bu bilginin doğrultusunda çalışmamızda kaveolin-1'in aktivitesini anlayabilmek ve yorumlayabilmek için stres ile birlikte inflamasyon parametrelerine bakılması gerektiğini ileri sürmekteyiz.

Stres koşulları sırasında oksidatif stres ortaya çıkabilmektedir. Oksidatif stres, vücut hücrelerin çok fazla düzeyde moleküler oksijen veya reaktif oksijen türlerine (ROS) maruz kalması anlamına gelmektedir. Oksidatif stresin etkisinden korunmak için bazı enzim

sistemleri vardır ve bunlar süperoksitler ile diğer ROS'ları uzaklaştırmaktadır. Bunların en önemlileri, süperoksit dismutaz (SOD; bu enzim süperoksit anyonunun ( $\cdot O_2^-$ ), hidrojen peroksit ( $H_2O_2$ ) dönüştürür), katalaz (KAT;  $H_2O_2$ 'nin moleküler oksijene ve suya çevrilmesini katalizler) ve glutatyon peroksidaz (GPx; hidrojen peroksiti suya dönüştürür) dir [34]. Bizim çalışmamızda da kronik stres oluşturulan grubun SOD, KAT, GPx ve TAS düzeylerinin kontrol grubuna kıyasla düşük olduğu tespit edilmiştir. Fulvik asit yapısında içerdiği aktif karbon ve bol miktardaki oksijen molekülü nedeniyle güçlü antioksidan özelliği taşır. Bu özelliği sayesinde fulvik asit etkisini, dokuda oluşan serbest radikalleri nötralize ederek gösterir [35]. KS+FA grubun ise SOD, KAT, GPx ve TAS düzeylerinde KS grubuna kıyasla arttığı gözlemlendi. TOS ve OSI seviyeleri ise antioksidan parametrelerini destekler şekilde KS grubunda artmış KS+FA grubunda ise azalmıştır. Bizim sonuçlarımıza paralel olarak daha önce yapılan bir çalışmada, sudan kaçınma stresi sonucunda lipid peroksidazın son ürünü olan malondialdehit (MDA) seviyelerinde artma, antioksidanlardan glutatyon seviyesinde ise azalma bulmuşlardır [36]. Stres sonucu, FA tedavisinin nötrofillerden salınan oksidanların üretimini azalttığı anlaşılmıştır [14]. FA serbest radikal hasarı ile mücadelede önemli bir başarı göstermektedir, özellikle süperoksit dismutaz enzim aktivitesini önemli ölçüde arttırmaktadır [14]. Schneider ve arkadaşları yaptıkları çalışmada FA 'in ölümcül kanser ve tümörlerin tedavisinde ilerlemeyi durdurduğunu belirtmiştir. MacCarthy yaptığı çalışmada FA'in hücrelerde antioksidan gibi davranarak serbest radikallerin olumsuz etkilerini yok ederek hastalık önlenmesinde etkili olduğunu belirtmiştir [37]. Bunlara ek olarak, oksidatif stresin hipertansiyon, diyabet ve infertilite gibi pek çok hastalıkla ilişkili olduğu bildirilmiştir [38].

## 5. Sonuç

Çalışmamızın sonucunda kronik sudan kaçınma stresinin testis dokusunun antioksidan savunma sistemini zayıflattığı ve dokuda hem histolojik hem de biyokimyasal hasara neden olduğu tespit edilmiştir. Dışarıdan alınan güçlü bir antioksidan olan fulvik asit desteği ile dokudaki antioksidan-oksidan dengesi kurularak oksidatif stresin olumsuz etkilerinin engellendiği görülmüştür. Buna göre fulvik asitin psikolojik strese bağlı infertilite durumlarında stres kaynaklı penis dokusunda hasarın azaltılmasında destekleyici bir ajan olarak kullanılabilirliği sonucuna varılmıştır.

## 6. Teşekkürler

Çalışmamız İstanbul Bilim Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu (İBAPKO Karar No: 2016-01-17) tarafından desteklenmiştir.

## 7. Kaynaklar

1. Khademi A, Alleyassin A, Amini M, Ghaemi M. Evaluation of sexual dysfunction prevalence in infertile couples. *J Sex Med.* 2008;5(6):1402-10.

2. Saleh RA, Ranga GM, Raina R, Nelson DR, Agarwal A. Sexual dysfunction in men undergoing infertility evaluation: a cohort observational study. *Fertil Steril.* 2003;79(4):909-12.
3. Burns LH. Sexual counseling and infertility. In: Covington S.H. BLH, editor. *Infertility counseling a comprehensive handbook for clinicians.* New York: Parthenon Publishing; 2006. p. 212-36.
4. Rees PM, Fowler CJ, Maas CP. Sexual function in men and women with neurological disorders. *Lancet.* 2007;369(9560):512-25.
5. Tsigos C, Kyrou I, Kassi E, Chrousos GP. *Stress, Endocrine Physiology and Pathophysiology.* 2000.
6. Grigoriadis DE, Heroux JA, De Souza EB. Characterization and regulation of corticotropin-releasing factor receptors in the central nervous, endocrine and immune systems. *Ciba Found Symp.* 1993;172:85-101
7. Toda N, Ayajiki K, Okamura T. Nitric oxide and penile erectile function. *Pharmacol Ther.* 2005;106(2):233-66.
8. Gutteridge JM. Lipid peroxidation and antioxidants as biomarkers of tissue damage. *Clin Chem.* 1995;41:1819-28.
9. Lewis RW, Fugl-Meyer KS, Corona G, Hayes RD, Laumann EO, Moreira ED, Jr., et al. Definitions/epidemiology/risk factors for sexual dysfunction. *J Sex Med.* 2010;7:1598-607.
10. Cherubini A, Ruggiero C, Polidori MC, Mecocci P. Potential markers of oxidative stress in stroke. *Free Radic Biol Med.* 2005;39(7):841-52.
11. Wang W, Yang H, Wang X, Jiang J, Zhu W. Effects of fulvic acid and humic acid on aluminum speciation in drinking water. *J Environ Sci (China).* 2010;22(2):211-7.
12. Zhang XF, Yang G, Dong Y, Zhao YQ, Sun XR, Chen L, et al. Studies on the binding of fulvic acid with transferrin by spectroscopic analysis. *Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc.* 2015;137:1280-5.
13. Chiou C.T. Theoretical considerations of the partition uptake of nonionic organic compounds by soil organic matter. In: Sawhney B.L. BK, editor. *Reactions and movement of organic chemicals in soils.* Madison,W: Soil Science Society of America; 1989. p. 1-29.
14. van Rensburg CE. The Antiinflammatory Properties of Humic Substances: A Mini Review. *Phytother Res.* 2015;29(6):791-5.
15. Dong L, Cordova-Kreylos AL, Yang J, Yuan H, Scow KM. Humic acids buffer the effects of urea on soil ammonia oxidizers and potential nitrification. *Soil Biol Biochem.* 2009;41(8):1612-21.
16. Wespes E, Amar E, Hatzichristou D, Montorsi F, Pryor J, Vardi Y. Guidelines on erectile dysfunction. *Eur Urol.* 2002;41(1):1-5.
17. Saenz de Tejada I, Angulo J, Celtek S, Gonzalez-Cadavid N, Heaton J, Pickard R, et al. Pathophysiology of erectile dysfunction. *J Sex Med.* 2005;2(1):26-39.
18. Saunders PR, Santos J, Hanssen NP, Yates D, Groot JA, Perdue MH. Physical and psychological stress in rats enhances colonic epithelial permeability via peripheral CRH. *Dig Dis Sci.* 2002;47(1):208-15.
19. Tran L, Chaloner A, Sawalha AH, Greenwood Van-Meerveld B. Importance of epigenetic mechanisms in visceral pain induced by chronic water avoidance stress. *Psychoneuroendocrinology.* 2013;38(6):898-906.
20. Lee UJ, Ackerman AL, Wu A, Zhang R, Leung J, Bradesi S, et al. Chronic psychological stress in high-anxiety rats induces sustained bladder hyperalgesia. *Physiol Behav.* 2015;139:541-8.
21. Mersdorf A, Goldsmith PC, Diederichs W, Padula CA, Lue TF, Fishman IJ, et al. Ultrastructural changes in impotent penile tissue: a comparison of 65 patients. *J Urol.* 1991;145(4):749-58.
22. Ozbilen O. Sıçanlarda Medikal ve Cerrahi Kastrasyon Sonrası Penil Kavernoöz Doku ve Tunika Albugineada Gelişen Histopatolojik Değişiklikler ve Erektile Disfonksiyon Mekanizmasındaki Rolü. *Adana2008.*
23. Bakircioglu ME, Sievert KD, Nunes L, Lau A, Lin CS, Lue TF. Decreased trabecular smooth muscle and caveolin-1

- expression in the penile tissue of aged rats. *J Urol.* 2001;166(2):734-8.
24. Becher EF, Toblli JE, Castronuovo C, Nolzco C, Rosenfeld C, Grosman H, et al. Expression of caveolin-1 in penile cavernosal tissue in a denervated animal model after treatment with sildenafil citrate. *J Sex Med.* 2009;6(6):1587-93.
  25. Bivalacqua TJ, Musicki B, Hsu LL, Berkowitz DE, Champion HC, Burnett AL. Sildenafil citrate-restored eNOS and PDE5 regulation in sickle cell mouse penis prevents priapism via control of oxidative/nitrosative stress. *PLoS One.* 2013;8(7):e68028.
  26. Seftel AD, Saenz de Tejada I, Szetela B, Cole J, Goldstein I. Clozapine-associated priapism: a case report. *J Urol.* 1992;147(1):146-8.
  27. Penson DF, Armstrong AJ, Concepcion R, Agarwal N, Olsson C, Karsh L, et al. Enzalutamide Versus Bicalutamide in Castration-Resistant Prostate Cancer: The STRIVE Trial. *J Clin Oncol.* 2016;34(18):2098-106.
  28. Akingba AG, Burnett AL. Endothelial nitric oxide synthase protein expression, localization, and activity in the penis of the alloxan-induced diabetic rat. *Mol Urol.* 2001;5(4):189-97.
  29. Hurdag C, Ozkara H, Citci S, Uyaner I, Demirci C. The effects of alpha-lipoic acid on nitric oxide synthetase dispersion in penile function in streptozotocin-induced diabetic rats. *Int J Tissue React.* 2005;27(3):145-50.
  30. Haas CA, Seftel AD, Razmjouei K, Ganz MB, Hampel N, Ferguson K. Erectile dysfunction in aging: upregulation of endothelial nitric oxide synthase. *Urology.* 1998;51(3):516-22.
  31. Behrendt D, Ganz P. Endothelial function. From vascular biology to clinical applications. *Am J Cardiol.* 2002;90:40.
  32. Linder AE, McCluskey LP, Cole KR, 3rd, Lanning KM, Webb RC. Dynamic association of nitric oxide downstream signaling molecules with endothelial caveolin-1 in rat aorta. *J Pharmacol Exp Ther.* 2005;314(1):9-15.
  33. Esertas K. Subklinik Hipotiroidili Olgularda Simvastatin ve Levotiroksin Replasman Tedavisinin Endotel Disfonksiyonu Üzerindeki Etkilerinin Araştırılma. İstanbul2004.
  34. Beckman JS, Koppenol WH. Nitric oxide, superoxide, and peroxynitrite: the good, the bad, and ugly. *Am J Physiol.* 1996;271:1424-37.
  35. Rodriguez NC, Urrutia EC, Gertrudis BH, Chaverri JP, Mejia GB. Antioxidant activity of fulvic acid: A living matter-derived bioactive compound. *J Food Agric Environ.* 2011;9(3-4):123-7.
  36. Ak E C-DE, Sehirli AO, Tetik S, Pisiriciler R, Sener G, Cetinel S. Sudan kaçınma stresi uygulanmış erkek sıçan mesanesinde oksitosin etkisi: Işık ve elektron mikroskopik inceleme. *Marmara Pharmaceutical Journal.* 2015;19:19-26.
  37. MacCarthy P PM, Malcolm RL, Thurman EM. . Separation of humic substances by ph gradient desorption from a hydrophobic resin. *Anal Chem.* 1979;51(12):2041-3.
  38. Kefer JC, Agarwal A, Sabanegh E. Role of antioxidants in the treatment of male infertility. *Int J Urol.* 2009;16(5):449-57.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):120-125

## Üçüncü Trimestirde Gebelikle İlişkili Bel Ağrısının Azaltılması, Yaşam ve Uyku Kalitesini Arttırılmasında Kinesio-Terapi ve Ev Egzersizinin Karşılaştırılması

İrem Şenyuva<sup>1</sup>, Meryem Köshehasanoğulları<sup>2</sup>, Nihal Yılmaz<sup>2</sup>, Ezel Günay<sup>2</sup>, Ali Yavuz Karahan<sup>2</sup>.

Uşak Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Uşak, Türkiye,  
iremsenyuva@yahoo.com

Uşak Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği Uşak, Türkiye,  
meryem.yoruk@deu.edu.tr, drnihalyilmaz@gmail.com, esraes@hotmail.com, ayk222@hotmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: İrem Şenyuva

Gönderim Tarihi / Received: 01.08.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 20.09.2018

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı gebeliğin 3. trimestirinde gebelikle ilişkili bel ağrısını azaltması, yaşam ve uyku kalitesini arttırılmasında Kinesio-terapi ile ev egzersizinin etkinliğinin karşılaştırılmasıdır.

**Gereç ve Yöntem:** Retrospektif olarak kayıtları incelenen gebeliğin 3. trimestirinde bulunan 50 gebe hasta çalışma grubunu oluşturmuştur. Hastalar iki gruba ayrılmıştır. Bel ağrısı için bel bölgesine dört günde bir kez yeniden bantlanmak üzere 4 hafta boyunca 'I' şeklinde Kinesio-terapi uygulanan hastalar Kinesio-terapi tedavi grubunu (KTTG), bel ağrısı için her gün günde iki kez sekiz tekrar uygulanmak üzere oturma pozisyonunda ve ayakta pelvik tilt ev egzersiz programı verilerek 4 hafta boyunca takip edilen olgular ise egzersiz tedavi grubunu (ETG) oluşturmuştur. Her iki grup hastalar demografik özellikler ve sosyokültürel statü, VAS (Vizüel Analog Skala), SF-36 (yaşam kalitesi ölçeği), PUKİ (Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi), Oswestry Bel Ağrısı Engellilik Anketi skorları açısından karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** VAS ve SF-36 skor değerleri her iki grup açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (P>0,05). PUKİ ve Oswestry skor değerleri egzersiz tedavi grubu için istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (P<0,05).

**Sonuç:** Üçüncü trimestirde gebelikle ilişkili bel ağrısı tedavisinde Kinesio-terapi uygulamasının bel ağrısını azaltmada, yaşam ve uyku kalitesini arttırmada ev egzersizine üstünlüğü gösterilememiştir. Bel ağrısı ve uyku kalitesi üzerine olan etkisi açısından ev egzersizleri, Kinesio-terapiye göre üstün bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Gebelik, Bel Ağrısı, Kinesio-Terapi, Egzersiz.

### Abstract

**Aim:** The aim of this study is to investigate the effect of Kinesio-therapy, which is a non-pharmacological method, versus home exercises in reducing pregnancy-related low back pain and increasing quality of life and sleep quality in the third trimester.

**Methods:** As retrospectively fifty pregnant patient's third trimester records were composed in this study group. Patients were separated into two groups. Patients who have been followed with 'I' shape application once a week during 4 weeks were composed Kinesio-Tape Treatment Group (KTTG), patients who have been followed with sitting and standing daily pelvic tilt home exercises with twice a day eight again during 4 weeks were composed exercise treatment group (ETG). Two groups were compared with demographic features and socio-cultural status, VAS (Visual Analog Scale), Quality of life scale SF-36 (Short-form 36), PUKI (Pittsburgh sleep quality index) and Oswestry Disability Index (ODI).

**Results:** There were no significant differences between KTTG and ETG in terms of VAS and SF-36 score (P>0,05). There were significant differences in ETG for PUKI and Oswestry score (P<0,05).

**Conclusions:** Kinesio-Therapy wasn't more effective than home exercises in terms of reducing pregnancy-related low back pain and increasing quality of life and sleep quality. But, home exercises were more effective than Kinesio-Therapy in terms of low back pain and sleep quality in the third-trimester pregnancy-related low back pain.

**Key Words:** Pregnancy, Low Back Pain, Kinesio-Therapy, Exercise.

### 1. Giriş

Gebeliğin kadın vücudu üzerinde fizyolojik etkileri bulunmaktadır. Bu etkiler kardiovasküler, endokrin,

renal sistem gibi pek çok organ işleyişini etkilediği gibi kas iskelet sistemi özellikle de iskelet eksenini

etkilemektedir. Gebelikte görülen bel ağrısını açıklamada en çok bilinen sebep lomber lordozda artıştır. Gebe uterus ve maternal kilo alımına bağlı kısa sürede gelişen lordotik postür ve buna bağlı yük dağılımının değişmesi, uzayan karın kasları ve kısalan bel kasları mekanik bir dezavantaj oluşturmaktadır. Ayrıca relaksin hormonunun etkisiyle sakroiliak eklemlerde ve pelvik kemiklerde genişleme, gebe uterusun aort ve vena kavaya kompresyon uygulamasına bağlı gelişen venöz staz ve hipokseminin nöral yapıları etkilemesi bel ağrısı oluşumunu açıklayan diğer sebeplerdir. Literatürde gebelik ile ilişkili bel ağrısının prevalansı %50 'nin üzerinde olduğu bildirilmiş ve bel ağrısının çoğunlukla beşinci ve yedinci aylarda başladığı çok az bir kısmında şikayetlerin bu ayların öncesinde olduğu belirtilmiştir [1,2].

Gebelik ile ilişkili bel ağrısı hastaların günlük yaşamsal aktivitelerini engelleyen, uyku bozukluğuna sebep olan ve işyerinden istirahat izni alma sıklığını arttıran bir durumdur. Gebelik ile ilişkili bel ağrısının tedavisinde fetüs göz önünde bulundurulduğunda farmakolojik olmayan tedavi yaklaşımları önem kazanmaktadır. Literatürde yapılan çalışmalarda grup ya da kişisel ev egzersizinin fonksiyonel sonuçları iyileştirdiği gösterilmiştir [3,4]. Literatürde az sayıda çalışma olmasına rağmen kişisel ev egzersizi klinik etkisi en iyi yöntem olarak görülmektedir [5].

Kinesio tape, çeşitli kas iskelet sistemi problemlerinde kullanılan ilaç içermeyen terapatik bir banttır. İlk kez 1970'lerde Japon kiropraktör Dr. Kenso Kâse tarafından tasarlanmıştır [6]. Kinesio tape, insan vücudu üzerine uygulanan ağırlığı ve kalınlığı insan derisine benzeyen esnek, su geçirmez dinamik bir flaster olarak bilinmektedir. Ödem ve inflamasyonu azaltmak, fasya fonksiyonlarını iyileştirmek gibi mekanizmalar ile ağrıyı azaltıcı etkisi bulunmaktadır [7].

Bu çalışmanın amacı gebelik ile ilişkili bel ağrısının tedavisinde non-farmakolojik bir yöntem olan Kinesio-terapinin ev egzersizi ile kıyaslandığında üçüncü trimesterde gebelikle ilgili bel ağrısını azaltmada ve yaşam kalitesi ve uyku kalitesini arttırmadaki etkinliğini araştırmaktır.

## 2. Gereç ve Yöntem

Retrospektif olarak dizayn edilen bu çalışmada 2016-2017 yılları arasında Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniklerinden gebeliğin üçüncü trimesterinde görülen bel ağrısı sebebi ile Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine yönlendirilmiş hastaların kayıtları taranmıştır. Kayıtlarda ağrı düzeyi Vizüel analog skala (VAS), Oswestry bel ağrısı engellilik anketi, yaşam kalitesi düzeyi Kısa Form 36 ile (SF-36) ve uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) parametreleri değerlerine başvuru ve takip esnasında ulaşılabilen hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmanın etik kurul onayı 18.05.2017 (E.3275) – Karar No: 2017-28 ile Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan alınmıştır. Tüm hastalardan yazılı bilgilendirilmiş gönüllü onam alınmıştır. Kayıtlarında skolyoz, travma, romatizmal hastalık, lomber disk bozuklukları olan hastalar ve mevcut gebeliğinde ikiz gebelik, plenta previa, preeklampsi, erken doğum tehditi gibi riskli gebelik saptanan hastalar çalışmadan dışlanmıştır. Çalışma kriterlerini karşılayan olgular arasından bel ağrısı için bel bölgesine dört günde bir kez yeniden bantlanmak üzere 4 hafta boyunca 'I' şeklinde Kinesio-tape uygulaması yapılan hastalar Kinesio-Tape tedavi grubu (Şekil-1) olarak belirlenmiştir. Bel ağrısı için her gün günde iki kez sekiz tekrar uygulanmak üzere oturma pozisyonunda ve ayakta pelvik tilt ev egzersiz programı verilerek 4 hafta boyunca takip edilen olgular ise Egzersiz tedavi grubu (ETG) olarak gruplandırılmıştır. Her iki grup demografik özellikler ve sosyokültürel özellikler, Vizüel analog skala (VAS), Oswestry bel ağrısı engellilik anketi, yaşam kalitesi düzeyi Kısa Form 36 ile (SF-36) ve uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) açısından karşılaştırılmıştır.



Şekil-1: 'I' şeklinde KT bantlama

Değerlendirmede kullanılan parametreler; VAS ağrı skoru; sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılan 100 mm lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımı yazıldığı ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumunun nereye uygun olduğunu bir çizgi çizerek veya nokta koyarak veya işaret ederek belirtmesi istenen bir skaladır [8].

SF-36; kişinin sağlık durumu hakkında bilgi edinmek için, hastanın-kişinin kendisinin doldurarak cevapladığı 36 maddeden oluşan bir testtir. SF-36 kişinin sağlık durumunu 8 parametre ile değerlendirmeyi sağlamaktadır. Bunlar; Vitalite (canlılık), fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık, fiziksel rol kısıtlılığı, emosyonel fonksiyon, sosyal fonksiyon ve ruhsal sağlık [9].

PUKİ; bu indeks Buysse ve ark tarafından 1989 yılında geliştirilmiş, iyi ve kötü uykunun tanımlanması amacı

ile uyku kalitesinin niceliksel ölçümünü veren toplam 24 soru içeren bir ölçektir [10].

Oswestry Bel Ağrısı Engellilik Anketi; bel ağrısında fonksiyon kaybının derecesini değerlendirmek için geliştirilmiştir. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 2004 yılında gösterilmiş olan bu anket 10 maddeden oluşmaktadır. Maddeler ağrı şiddetini, kendine bakımı, yük kaldırma-taşıma, yürüyüş, oturma, ayakta durma, uyku, ağrının değişme derecesini, yolculuk ve sosyal hayatı incelenmektedir [11].

Kinezyolojik bantlama yöntemi:

Söz konusu kurumda kinezyolojik bantlama girişimsel olmayan tedavi yöntemi olarak fiziyatrist hekimler tarafından kullanılmaktadır. Bel ağrılı gebe olgularda temiz ve kuru bir cilt üzerine uygulanan, sakral birinci omur seviyesinden, torakal 11 ile 12. omur seviyesine kadar uzanan, iki taraflı paravertebral bant uygulaması yapılmakta ve hafif gerimli kas inhibisyonu tekniği uygulanmaktadır [12,13]. Uygulama esnasında lomber fleksiyon postüründe duran hastaya bantın başlangıç ve sonlanım kısımları germe yapılmadan, uygulama alanı kısmı ise hafif gerim ile yerleştirilmiştir.

Egzersiz uygulamaları: Söz konusu kurumda bel ağrılı gebe olgularda egzersizler fiziyatrist hekimler tarafından tarif edilmekte ve hastaya uygun ev programı verilmektedir. Pelvik tilt egzersizleri ayakta duran kişide dizlerin hafif bükülmesi ile birlikte karın kaslarının kasılı ve lomber lordozu ortadan kaldıracak düzeyde bel kaslarının gergin olduğu postürü sağlama şeklinde tanımlanır [14]. Bu egzersizleri ayakta ve oturur pozisyonda gün içerisinde iki kez, 8' er tekrarlı setler şeklinde yapılması planlanır. Bununla birlikte olgunun durumuna göre diz fleksör kas gruplarına germe, bel ve sırt kaslarına güçlendirme egzersizleri tarif edilmektedir.

### 2.1 Örneklem büyüklüğü

Çalışmamızda örneklem büyüklüğü hesaplaması yapılırken OSWESTRY skorları esas alınmıştır. Şahin ve ark.'nın bel ağrılı hastalarda yaptıkları çalışmada Oswestry skorları Grup 1 de ortalama 52.1, standart sapması 8.3 ve Grup 2 ortalaması 45.7 olarak hesaplamaya alınmıştır [15]. Çalışmanın alfa hata değeri 0.05, çalışma gücü %80 olarak kabul edilerek hesaplama yapıldığında, her grup için 25' er hasta çalışma örneğine alınmıştır.

### 2.2 İstatistiksel analiz

İstatistiksel değerlendirme de için SPSS 16 (SPSS Inc. Released 2007. SPSS for Windows, Version 16.0. Chicago, SPSS Inc.) programı kullanılmıştır. Elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-smirnov testi ile belirlendi. Normal dağılımın elde edilmesi nedeniyle gruplar arası karşılaştırmalarda "Student t" testi, grup içi değerlendirmelerde ise "İki eş arasındaki farkın önemlilik testi (Paired Samples t test)" kullanılmıştır.

İstatistiksel karşılaştırmalarda  $p < 0,05$  değeri anlamlı kabul edilmiştir.

### 3. Bulgular

Kayıtların taranması sonucunda her iki grupta da 25' er hasta değerlendirilmiştir.

KTTG'deki hastaların yaş ortalaması  $28,0 \pm 6,5$  (17-42), ETG'deki hastaların yaş ortalaması  $27,6 \pm 4,7$  (18-37) olarak saptanmıştır. KTTG'deki hastaların ortalama gebelik sayısı  $2,1 \pm 0,8$ , ETG'deki hastaların ortalama gebelik sayısı  $1,9 \pm 0,9$  'dür. Her iki grupta yer alan olguların vücut kitle indeksi (VKİ), ortalama gebelik haftası, eğitim durumu ve bel ağrısı öyküsü değerlendirmeleri Tablo 1' de verilmiştir.

Her iki grup hastaların demografik özellikleri ve sosyokültürel özelliklerine bakıldığında sadece önceki gebelikte bel ağrısı öyküsü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ( $p = 0,041$ ) fakat diğer özellikler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p > 0,05$ ).

KTTG 'undaki hiçbir hastada Kinesio-tape bantlamaya bağlı alerjik reaksiyon gözlenmemiştir. Her iki grup VAS ağrı skoru açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Fakat her iki grubun grup içi p değerlerine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).

**Tablo-1: Hasta ve kontrol gruplarının tanıtıcı özellikleri**

	<b>KTTG grup (n:25)</b>	<b>EG (n:25)</b>	<b>p</b>
<b>Yaş (Ort±SS)</b>	28.0±6.5	27.6±4.7	0.356
<b>Gestasyonel hafta (Ort±SS)</b>	32.0±3.5	30.8±2.8	0.094
<b>Eğitim</b>			0.642
İlköğretim	12 (48%)	16 (64%)	
Lise	9 (36%)	4 (16%)	
Üniversite	4 (16%)	5 (20%)	
<b>Ekonomik durum</b>			0.956
Çalışan	21(84%)	21(84%)	
Ev hanımı	4 (16%)	4 (16%)	
<b>Gravida (Ort±SS)</b>	2.1±0.8	1.9±0.9	0.085
<b>VKI (Ort±SS)</b>	25.7±5.2	24.7±3.0	0.125
<b>Önceki gebelikte bel ağrısı</b>			0.041
Var	10(%40)	5(%20)	
Yok	15(%60)	20(%80)	

*KTTG: Kinesio-Tape Tedavi grubu, EG: Egzersiz grubu, VKI:Vücut kitle indeksi. Ort: Ortalama, SS: Standart sapma*

KTTG ve ETG'deki hastalarının SF-36 değerlerine bakıldığında, her iki grup hastanın sadece ağrı açısından grup içi p değerleri istatistiksel olarak anlamlı

bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Fakat her iki grup SF-36 açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Her iki grup hastaların VAS ağrı skoru, SF-36, PUKİ, Oswestry skor değerleri Tablo 2 'de gösterilmiştir.

KTTG ve ETG'deki hastalarının PUKİ ve Oswestry için gruplar arası p değerleri kontrol grubu için istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Tablo-2: Hasta ve kontrol gruplarının VAS, SF-36, PUKİ, Oswestry skor değerler**

	KTTG grup (n:25)			KG (n:25)		
	Başlangıç	4. hafta	p	Başlangıç	4. hafta	p
<b>VAS</b>						
<b>Gündüz</b>	6.2±2.8	5.1±2.7	0.029	5.8±2.68	4.8±2.1	0.003
<b>Gece</b>	6.4±2.9	3.9±2.7	0.013	6.0±2.8	3.9±2.2	0.001
<b>SF-36</b>						
<b>Fiziksel fonksiyon</b>	54.6±23.8	54.4±22.4	0.776	58.8±26.8	60.1±27.0	0.331
<b>Fiziksel rol kısıtlaması</b>	35.0±24.6	43.0±30.5	0.301	41.0±25.8	47.5±31.8	0.066
<b>Ağrı</b>	44.3±23.9	59.9±27.4	0.017	46.6±25.8	59.7±25.8	0.028
<b>Genel sağlık</b>	58.4±16.9	59.4±17.8	0.951	59.6±17.8	59.9±18.8	0.797
<b>Vitalite</b>	35.2±16.6	37.6±17.5	0.806	38.9±17.1	38.9±17.3	0.093
<b>Sosyal fonksiyon</b>	59.0±26.1	63.5±20.4	0.429	61.8±26.9	63.5±27.6	0.655
<b>Emosyonel iyilik</b>	53.3±40.3	54.6±43.1	0.721	58.5±41.5	58.8±42.8	0.180
<b>Mental sağlık</b>	68.3±21.1	68.8±17.6	0.333	70.5±22.6	70.4±22.6	1.00
<b>PUKİ</b>	7.0±2.9	6.2±2.56	0.47	5.8±2.6	5.0±2.4	0.001
<b>OSWESTRY</b>	40.6±21.8	30.3±21.6	0.14	38.4±18.4	27.1±16.8	0.00

*KTTG: Kinesio-Tape Tedavi grubu, EG: Egzersiz grubu. VAS: Visual Analog Skalası, SF-36: yaşam kalitesi ölçeği, PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Oswestry: Bel ağrısı engellilik anketi.*

#### 4. Tartışma

Bel ağrılı gebe olgularda verilen tedavilerin etkinliğini değerlendirmek amacıyla retrospektif olarak kayıtların tarandığı bu çalışmada, üçüncü trimesterde gebelik ile ilişkili bel ağrısı olan olgularda kinezyolojik bantlama tedavisinin dört haftalık takiplerde gündüz ve gece ağrı düzeyleri, vücut ağrısı ve uyku kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir.

eklem hiper mobilite öyküsü olan gebelerde daha fazla görüldüğü saptanmıştır [1]. Önceki gebelikte görülen

bel ağrısının, sonraki gebelikte de ağrıya sebep olabileceği %85 olabilirlik oranı ile gösterilmiştir (19). Farklı bir çalışmada ise annenin VKİ ile gebelikte aldığı kilo ve fetal ağırlığın bel ağrısı ile ilişkili olmadığı saptanmıştır [20].

Lumbopelvik ağrı; gebelik ile ilişkili bel ağrısı, gebelik ile ilişkili pelvik ağrı ve ikisinin kombinasyonu olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır [5,16]. Gebelik ile ilişkili bel ağrısı lumbopelvik ağrı grubunun bir komponenti olup, tekrar eden ya da bir haftadan fazla lumbal bölgede devam eden ağrı olarak tanımlanmaktadır. Lokalizasyon olarak 12. kaburga ile gluteal fold arasındaki bölgededir, sakrum üzerine ve bacaklara yayılabilir. Öne doğru fleksiyon ile ağrı artar, lumbal bölgede spinal hareketler kısıtlı ve erektör spin kasın palpasyonu ağrılıdır. Bel ağrısı, ikinci trimesterde başlamakta ve 24.-36. gebelik haftaları arasında pik yapmaktadır. Genellikle postpartum altı ay içinde düzelmekte fakat bazı hastalarda %8-10 oranında postpartum 1-2 yıl devam etmektedir [17,18].

Gebelikte hastalar bel ağrısının geçici olacağını düşünerek ve fetüsü korumak adına ilaç tedavisinden kaçınmakta ve fetüs için güvenli tedavi yöntemlerini talep etmektedirler. İhmal edilmiş ve tedavi edilmemiş bel ağrısı doğum sonrası kalıcı bel ağrısına sebep olmakta ve istirahat izni sıklığının artması gibi sosyo-ekonomik sorunlara yol açabilmektedir [21,22].

Gebelikte ilişkili bel ağrısının non farmakolojik tedavi çeşitleri arasında; ev egzersizi, akupunktur, pelvik kemer, multi-modal terapi (manuel terapi, egzersiz, eğitim), kraniosakral terapi, osteomanüplatif terapi gibi pek çok tedavi şekli bulunmaktadır [6]. Posterior pelvik tilt gebe kadınlarda karın kuvvetlendirme için en çok seçilen egzersizdir. Gebelikte dördüncü aydan itibaren gravid uterusun aort ve vena kavaya basısından dolayı supin pozisyonundan kaçınmak gerekir [2,17].

Literatürde bel ağrısının ileri anne yaşı, önceki gebelikteki bel ağrısı öyküsü, artmış parite, artmış VKİ,



Egzersiz ile ilgili literatürde çelişkili çalışmalar mevcuttur. Bazı çalışmalarda egzersizin akupunktur ve pelvik kemere göre kanıt düzeyinin düşük olduğu gösterilirken bazı çalışmalar gebelik süresince yapılan egzersizin bel ağrısının tedavisinde etkin olmadığını göstermiştir [23,24]. Bir diğer çalışmada; pelvik tilt egzersizleri, yoga, akupunktur literatürde güvenli ve etkili tedavi yaklaşımları olarak gösterilmiştir [13]. 2014 yılında yapılan 22 makalenin incelendiği bir sistematik derlemede, egzersizin hasta eğitimi ile birleştirildiğinde hatta fizyoterapistlerinde bu eğitime tabi tutulması ile ağrı, engellilik ve izne ayrılma sıklığının azaltılması açısından etkili olduğu gösterilmiştir. Kanıtı dayalı önerilerde 1.düzyer olarak egzersiz gebelik ile ilişkili bel ağrısı tedavisinde önerilmektedir [25].

Egzersiz bel ağrısı yanında uyku kalitesi üzerinde de etkisi bulunmaktadır. Literatürde postpartum kadınlarda ve orta yaş kadınlarda bazı egzersiz çeşitleri ile (pilates, dinlendirici egzersiz vb.) uyku kalitesinin arttığı saptanmıştır [26,27].

Kinesio-tape, doğal insan cildi özellikleri esas alınarak epidermis kalınlığı ve cilt elastisitesine göre tasarlanmıştır. %100 pamuk polimer elastik yapıdan oluşur, elastik özellik 3-7 gün saklı kalır. Yapışkan özellik vücut sıcaklığı ile aktive olur ve latex içermez [28].

Kinesio-tape, Kâse tarafından tanımlanmış protokol ile gebelikte uygulanabilir. Genel uygulamaya göre uygulanacak yer alkol ile temizlenerek, hasta sırtını fleksiyon getirir, önce gerilim uygulamadan bantı yapıştırır sonra %15-25 gerilim uygulayarak devam eder, son noktaya 1-2 cm kala gerilim uygulamadan bitirir. 'I' şekli formu tercih edilir lumbosakral bölgede önerilen 3 gün bantlamak, 1 gün bantı çıkarmak sonra 3 gün tekrar bantlamak ve bu şekilde 2 hafta tekrar etmektir [29]. Önerilen uygulama bu şekilde olsa da literatürde kısa- dönem Kinesio-terapi uygulamalarını içeren farklı çalışmalar mevcuttur. Pawel ve ark tarafından yapılan gebeliğin üçüncü trimesterde 106 gebe üzerinde yapılan prospektif bir çalışmada hastalar iki gruba ayrılmış, Kinesio-terapi grubuna 'I' şeklinde aplikasyon, ilave olarak aynı bölgeye transvers aplikasyon ve abdominal kasları destekleyecek, lumbal yükü azaltacak şekilde abdominal aplikasyon uygulanmış ve bir hafta boyunca takip edilmiştir. Ağrı yoğunluğu aplikasyondan hemen sonra aynı gün içinde, aplikasyondan 2 gün sonra ve 5.gün applike Kinesio-tape çıkartılarak 7. gün VAS ağrı skoru ve RMDQ (Roland Morris Engellilik Anketi) ile takip edilmiştir. Kontrol grubu plasebo olarak bantlanmıştır. Kinesio-terapi'nin plaseboya göre üstün olduğu ve bantın kaldırılmasından sonra da etkisinin devam ettiği saptanmıştır [7].

Şeymus ve ark yaptığı gebeliğin ikinci trimesterinde 65 gebe üzerinde yapılan randomize kontrollü klinik bir çalışmada hastalar iki gruba ayrılmıştır. Birinci gruba vertikal ve horizontal olarak yapılan Kinesio-tape 'I'

şeklinde bantlama ile parasetamol tedavisi, kontrol grubuna sadece parasetamol tedavisi uygulanmıştır. Başlangıç ve 5. gün bel ağrısı yoğunluğu VAS ağrı skoru ve RMDQ ile değerlendirilmiştir. Kinesio-terapi'nin gebelikle ilişkili bel ağrısı kontrolünde tek başına değil, tamamlayıcı tedavi olarak kullanılabilceği saptanmıştır [6].

Bu çalışmada; Kinesio-terapi'nin Kinesio-Tape tedavi grubunda grubun kendi içine VAS ağrı skorlarının bir ay sonucunda düştüğü ve yaşam kalitesi anketinde sadece ağrı açısından fayda gördüğü saptanmıştır. Fakat gruplar arası kıyaslamada Kinesio-terapi'nin ev egzersizlerine üstünlüğü saptanmamıştır. Oswestry bel ağrısı engellilik anketine etkisi açısından ev egzersizinin literatür ile paralel olarak Kinesio-terapi'den üstün olduğu gözlenmiştir [18]. Bu durum; Egzersiz tedavi grubundaki hastaların, Kinesio-Tape tedavi grubundaki hastalara göre normal kilolu olması ve önceki gebeliğinde bel ağrısı öyküsü olmaması ile açıklanabilir. Bununla birlikte çalışmada sadece vertikal bantlama yapılmış olması, horizontal ve abdominal bantlama ile desteklenmemiş olması etkinliğin düşük saptanma sebebini açıklayabilir.

Literatürde Kinesio-terapi yöntemi ile uyku kalitesini değerlendiren bir çalışma mevcut değildir. Bizim çalışmamızda ev egzersizinin uyku kalitesi üzerinde daha etkin olduğu görülmüştür.

Bu çalışmanın en önemli kısıtlılığı prospektif bir takip sürecinin bulunmamasıdır. Grupların bel ağrısı ile ilişkili olabilecek egzersiz alışkanlıkları ve D vitamini düzeyi gibi değişkenler açısından değerlendirilmemiş olması bir diğer kısıtlılık olarak göze çarpmaktadır. Bununla birlikte tek merkez verilerinin sunulduğu bu çalışmanın sonuçları geneli yansıtmamaktadır. Kinesio-terapi'de hasta seçiminin iyi yapılması ve uygun bantlama tekniğinin kullanılması tedavi başarısı için göz önünde bulundurulmalıdır.

## 5. Sonuç

Bu çalışmada üçüncü trimesterde gebelikle ilişkili bel ağrısı tedavisinde bel ağrısının azaltılması, yaşam ve uyku kalitesinin artırılmasında Kinesio-terapi'nin ev egzersizine üstünlüğü saptanmamıştır. Bel ağrısı ve uyku kalitesi üzerindeki etkisi açısından ev egzersizleri, Kinesio-terapi'ye göre üstün olarak bulunmuştur. Literatürde gebelikle ilişkili bel ağrısı tedavisinde Kinesio-terapi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Bu konu ile ilgili yapılacak geniş vaka sayılı, prospektif çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

## 6. Kaynaklar

1. Casagrande D, Gugala, Z, Clark, S.M, Lindsey, R.W. Low Back Pain and Pelvic Girdle Pain in Pregnancy. J Am Acad Orthop Surg 2015;23(9):539-49.
2. Levenoğlu F. Gebelik ve Rehabilitasyon. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Güneş Tıp Kitabevi, Ankara,2011: 1745-65.
- Depledge J, McNair, P.J, Keal-Smith, C, Williams, M. Management of symphysis pubis dysfunction during

- pregnancy using exercise and pelvic support belts. *Phys Ther* 2005 ;85(12):1290-300.
3. Mørkved S, Salvesen, K.A, Schei, B, Lydersen, S, Bø, K. Does group training during pregnancy prevent lumbopelvic pain? A randomized clinical trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007;86(3):276-82.
  4. Richards, E, Van, Kessel, G, Virgara, R, Harris, P. Does antenatal physical therapy for pregnant women with low back pain or pelvic pain improve functional outcomes? A systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2012 Sep;91(9):1038-45.
  5. Kaplan, Ş, Alpayci, M, Karaman, E, Çetin, O, Özkan, Y. Short-Term Effects of Kinesio Taping in Women with Pregnancy-Related Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Med Sci Monit* 2016 Apr 18; 22:1297-301.
  6. Kalinowski, P, Krawulska, A. Kinesio Taping vs. Placebo in Reducing Pregnancy-Related Low Back Pain: A Cross-Over Study. *Med Sci Monit* 2017 26; 23:6114-6120.
  7. Downie, W.W, Leatham, P.A, Rhind ,V.M, Wright ,V, Branco, J.A. Studies with pain rating scales. *Annals Rheumatic Diseases* 37: 378-381, 1978.
  8. Demiral, Y, Ergor, G, Unal, B, Semin, S, Akvardar, Y. Normative data and discriminative properties of short-form 36(SF-36) in Turkish urban population. *BMC Public Health* 2006;6:247.
  9. Buyssee, Daniel, J, Reynolds, III, F.C, Monk, T.H, Berman, S. R, Kupfer, D.J. The Pittsburgh Sleep Quality Index. A New Instrument for Psychiatric Practise and Research. *Psychiatry Research* 28,193-213.
  10. Jeremy, C. T, Fairbank, M.D, Paul, F.R.C.S, Pynsent, B, PhD. The Oswestry Disability Index. *Spine* 25(22): 2940-53.
  11. 12-Karahan, A.Y, Yildirim, P, Kucuksarac, S, Ordahan, B, Turkoglu, Y. Effect of Kinesio taping on elbow muscle strength in healthy individuals: A randomized trial. *J. Back Musculoskelet Rehabil* 2017;30(2):317-323.
  12. Kase, K, Wallis, J, Kase, T: Clinical therapeutic application of the kinesio taping method. Tokyo (Japan): Ken Ikai Co Ltd; 2003.
  13. Karahan, A.Y, Sahin, N, Baskent, A. Comparison of effectiveness of different exercise programs in treatment of failed back surgery syndrome: A randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2017;30(1):109-120.
  14. Kaynak, Sahin, N, Albayrak, I, Karahan, A.Y, Ugurlu, H. Kronik bel ağrılı hastalarda fizik tedavinin etkinliği. *Genel Tıp Derg* 2011;21(1):17-20.
  15. Wu, W.H, Meijer, O.G, Uegaki, K, Mens, J.M, Van, Dieën, J.H. Pregnancy-related pelvic girdle pain (PPP), I: Terminology, clinical presentation, and prevalence. *Eur Spine J* 2004;13(7):575-89.
  16. Vermani, E, Mittal ,R, Weeks ,A. Pelvic girdle pain and low back pain in pregnancy: a review. *Pain Pract* 2010 ;10(1):60-71.
  17. Kanakaris, N.K, Roberts, C.S, Giannoudis, P.V. Pregnancy-related pelvic girdle pain: an update. *BMC Med* 2011 15; 9:15.
  18. Sabino ,J, Grauer, J.N. Pregnancy and low back pain. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2008 ;1(2):137-41.
  19. Mantle, M.J, Greenwood, R.M, Currey, H.L. Backache in pregnancy. *Rheumatol Rehabil* 1977;16(2):95-101.
  20. Chang, H.Y, Jensen, M.P, Lai, Y.H. How do pregnant women manage lumbopelvic pain? Pain management and their perceived effectiveness. *J Clin Nurs* 2015 ;24(9-10):1338-46.
  21. Gutke, A, Ostgaard, H.C, Oberg, B. Predicting persistent pregnancy-related low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008 20;33(12): 386-93.
  22. Gutke, A, Betten ,C, Degerskär, K, Pousette, S, MF. Treatments for pregnancy-related lumbopelvic pain: a systematic review of physiotherapy modalities. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015 ;94(11):1156-67.
  23. Stafne, S.N, Salvesen ,K.Å, Romundstad ,P.R, Stuge, B, Mørkved ,S. Does regular exercise during pregnancy influence lumbopelvic pain? A randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2012 ;91(5):552-9.
  24. Van, Benten, E, Pool, J, Mens ,J, Pool, Goudzwaard, A. Recommendations for physical therapists on the treatment of lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review. *Orthop Sports Phys Ther* 2014 ;44(7):464-73.
  25. Kline, CE, Irish, L.A, Krafty, R.T, Sternfeld, B, Kravitz, H.M. Consistently high sports/exercise activity is associated with better sleep quality, continuity and depth in midlife women: the SWAN sleep study. *Sleep* 2013 1;36(9):1279-88.
  26. Kösehasanoğulları, M , Yılmaz, N . Fibromiyalji Sendromu ve Nöropatik Ağrı. *Ege Tıp Bilimleri Dergisi* 2018;1 (1), 26-31.
  27. Reyhan ,A.Ç, Dereli, E.E, Çolak, T.K. Low back pain during pregnancy and Kinesio tape application. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2017;30(3):609-613.
  28. Sabbour, A and Omar, H. The Effect of Kinesiotaping therapy Augmented with Pelvic Tilting Exercises on Low back pain in primigravida during the third trimester. *Bull Fac Ph Th Cario Univ* 2011;16(1):53-61. Khademi A, Alleyassin A, Amini M, Ghaemi M. Evaluation of sexual dysfunction prevalence in infertile couples. *J Sex Med.* 2008;5(6):1402-10.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):126-132

## Sağlık Çalışanlarında Tükenmişliğin Belirleyicileri: Sigara ve Alkol Kullanımına Etkisinin İncelenmesi

Ahmet YILDIZ<sup>1</sup>, İlhan ÇİÇEK<sup>1</sup>, Mehmet Emin ŞANLI<sup>1</sup>

Batman Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Kurumları İşletmeciliği Programı Batman, Türkiye, ahmet.yildiz@batman.edu.tr, ilhan.cicek@batman.edu.tr, mehmetemin.sanli@batman.edu.tr

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Ahmet YILDIZ,

Gönderim Tarihi / Received:03.07.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 28.09.2018

### Öz

**Amaç:** Sağlık çalışanları tükenmişlik düzeyi en yüksek meslek gruplarından biridir. Tükenmişlik çalışanların performansını ve motivasyonunu olumsuz etkilemenin yanı sıra çalışan sağlığını ve davranışlarını da etkilemektedir. Bu çalışmada sağlık çalışanlarında tükenmişlik düzeyinin hangi sosyo-demografik değişkenlere göre fark gösterdiği ve tükenmişliğin alkol ve sigara kullanımına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırma bir kamu hastanesinde görev yapan 304 sağlık çalışanı üzerinde yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak Maslach Tükenmişlik Ölçeği kullanılmıştır.

**Bulgular:** Araştırmada tükenmişlik alt boyutlarından duygusal tükenme düzeyinin cinsiyete göre, duyarsızlaşma boyutunun yaş, meslekte çalışma süresi, çocuk sahibi olma ve çalışma şekli değişkenlerine göre, kişisel başarı düzeyinin ise meslekte çalışma süresi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği görülmüştür. Çalışmada ayrıca duygusal tükenme düzeyinin sigara kullanımı, duyarsızlaşma boyutunun ise hem sigara hem de alkol kullanma oranını artırdığı belirlenmiştir.

**Sonuç:** Sağlık çalışanlarında tükenmişliği azaltma ile ilgili yapılacak çalışmalarda tükenmişliği belirleyen faktörler dikkate alınarak gerekli önlemler alınmalıdır. Alınan önlemlerin tükenmişliği azaltmanın yanı sıra sigara ve alkol kullanımı gibi sağlık davranışları da olumlu etkileyebileceği beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık Çalışanları, Tükenmişlik, Alkol ve Sigara Kullanımı.

### Abstract

**Aim:** Health workers are one of the occupational groups with the highest level of burnout. Burnout affects employees' performance and motivation as well as employee health and behavior. In this study, it was investigated which socio-demographic variables the burnout level in health workers differs and the effect of burnout on alcohol and cigarette use.

**Methods:** The research was carried out on 304 health workers working in a public hospital. Maslach Burnout Scale was used as a data collection tool.

**Results:** In the study, it was observed that the level of emotional exhaustion according to gender, the dimension of depersonalization according to age, occupation duration, child ownership and working style variables and the personal accomplishment level according to the duration of occupation showed statistically significant difference. In the study, it was also determined that the level of emotional exhaustion increased the rate of smoking and the level of depersonalization increased the rate of smoking and alcohol use.

**Conclusions:** Necessary precautions should be taken in consideration of the factors determining the burnout in the work to be done about the burnout reduction in health workers. Acceptance measures are expected to have a positive effect on health behaviors such as smoking and alcohol use as well as reducing exhaustion.

**Key Words:** Health Care Workers, Burnout, Alcohol and Smoking.

### 1. Giriş

Tükenmişlik kavramı 1970'li yılların başında Herbert Freudenberg tarafından kavramlaştırılmıştır. Çalışan insanların iş hayatında karşılaştıkları bıkkınlık, yorgunluk ve motivasyon eksikliği Freudenberg'in tükenmişlik üzerinde çalışmasını tetiklemiştir [1]. Tükenmişlik, psikolojik sendrom, yorgunluk ve çalışmada yetersizliği ifade etmektedir. Aynı zamanda

gizli bir stres kaynağı olarak da tanımlanmaktadır [2]. Tükenmişlik, bireyin duygusal ve fiziksel kaynaklarının aşırı düzeyde tükenmesi, başka bir etkinlik için yeteri enerji ve duygusal kaynakları bulmada problem yaşamasıdır [2]. Tükenmişliğin birey üzerindeki etkileri çok boyutludur. Alan yazında bu etkilerin etkinlik alanları detaylı olarak açıklandığı görülmektedir. Tükenmişlik, fiziksel, duygusal ve zihinsel bir bitkinlik olarak açıklanabilir. Uzun bir süre bir işte çalışma,

çalışma koşulları, bireyleri birçok açıdan olumsuz etkilemekte ve tükenmişlik düzeylerini yükseltmektedir [3].

Tükenmişlik üç temel boyutta karakterize edilir [4].

**1.1 Duygusal tükenme:** Yorgunluk hissi, enerji eksiliği, kişinin duygusal olarak kendini yıpranmış hissetmesidir. Bu boyut, bireyin içsel tükenmişlik halini karakterize etmektedir [5,6]. Duygusal tükenmede bireye, gerginlik duyguları hakim olmaktadır [7]. Duygusal tükenmede, çalışanlar, duygusal olarak düşüş yaşadıkları için tam kapasite kendilerini işe vermede problem yaşamaktadırlar [8].

**1.2 Duyarsızlaşma:** Bireyin kayıtsızlık yaşamasıdır. Kişinin duygularından yoksun bir şekilde tutum ve davranışlarda bulunması, hizmet verdiği insanlara karşı küçültücü bir dil kullanması ve katı kurallar sergilemesidir [9]. Duyarsızlaşma aynı zamanda tükenmişliğin kişilerarası durumunu ifade etmektedir. Kişinin kayıtsızlığı, hizmet verdiği insanlara karşı duyarsız olması, katı bir tutum içerisinde olması, insanları önemsememesi, tükenmişliğin duyarsızlaşma boyutunun temel özellikleri arasında gösterilebilir [6].

**1.3 Bireyin kişisel başarı duygusunun azalması:** Bu boyutta bireyde mesleki öz saygılığının düşmesi, kendini olumsuz değerlendirme düşüncesi öne çıkmaktadır [4,6]. Kişisel başarıda düşme hisseden birey, kendisini işe yaramaz, yetersiz hisseder ve motivasyonunda düşüş görülür. Genel olarak kişinin kendisine dönük olumsuz bir değerlendirme söz konusudur [10].

Tükenmişlik, duygusal, bilişsel, ilişkisel ve davranışsal olarak ifade edilen karmaşık bir olgudur. Yukarıda bahsedilen tükenmişliğin üç boyutu, çalışan insanlarda farklı düzeylerde ve değişik semptomlar şeklinde kendini göstermektedir. Tükenmişliğin daha çok insanlarla iletişim halinde olan çalışanlarda yaygın bir şekilde görülmektedir [11]. Bu bağlamda, tükenmişliğe en fazla maruz kalan meslek grupları arasında sağlık çalışanlarının olduğu söylenebilir [12]. Sağlık çalışanlarının tükenmişlik düzeylerinin boyutu, sağlık çalışanlarında, yorgunluk hissi, motivasyon eksikliği, verilen görevi yerine getirmede güçlükler yaşama gibi sorunların kronikleşmesine neden olmaktadır [6].

Özellikle sağlık çalışanlarındaki ağır iş yükü ve kişiler arasındaki ilişkilerde yaşadıkları uyumsuzluk durumları tükenmişlik için önemli risk faktörleri arasındadır [13]. Alan yazına bakıldığında, tükenmişliğin bir çok faktörle ilişkili olduğu ya da bir çok durumu etkilediği araştırmalarla ortaya konulmuştur. Tükenmişlik, düşük benlik algısı [14], kişisel kırılma [15], kaygı ve depresyon [16], düşük kişisel kontrol [17], fiziksel rahatsızlık [18], düşük örgütsel bağlılık [19] gibi değişkenlerle ilişkili olduğu saptanmıştır. Görüldüğü gibi tükenmişliğin birçok faktörle ilişkili olduğu ve

birçok faktörün tükenmişlik üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Sağlık çalışanlarında tükenmişliğin yordayıcılarının bilinmesi, tükenmişliği önleme çalışmalarının daha etkili ve verimli uygulanması açısından bu çalışmayı önemli kılmaktadır. Zira tükenmişliği yaşama olasılığı en yüksek olan grup sağlık çalışanları olarak karşımıza çıkmaktadırlar [20–23]. Sağlık çalışanlarında görülen tükenmişlik durumu, çalışanların iş motivasyonlarını, verimlilik düzeylerini ve stresle baş etme becerilerini önemli ölçüde etkilemektedir [24]. Sağlık çalışanlarının, hastalarla yoğun bir iletişim içerisinde olmaları, iş hayatlarında yoğun bir stresi beraberinde getirmektedir [25]. Önemli bir görevi yerine getiren sağlık çalışanlarının, tükenmişliğe karşı kırılma durumları, diğer insanları da etkileyeceği ve olumsuz etkileri bırakacağı değerlendirilmektedir. Bütün bu nedenlerden ötürü, sağlık çalışanlarının tükenmişlik yordayıcılarının açığa kavuşturulması önemli olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada sağlık çalışanlarında tükenmişliğin hangi sosyo-demografik değişkenlere göre farklılık gösterdiği araştırılmıştır. Sigara ve alkol kullanımı tükenmişliğin belirtileri olarak gösterilmektedir. Ancak tükenmişliğin alkol ve sigara kullanımına etkisi üzerine sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada tükenmişliğin sigara ve alkol kullanımına etkisi de araştırılmıştır.

## 2. Gereç ve Yöntem

### 2.1 Evren ve Örneklem

Araştırma evreni, Batman'da bir kamu hastanesinde görev yapmakta olan sağlık çalışanlarından (doktor, hemşire, acil tıp teknisyeni, laborant, ebe) oluşmaktadır. Araştırmada örneklem seçilmemiş olup araştırmaya katılmayı kabul eden tüm çalışanlar (304 kişi) kapsama dahil edilmiştir. Etik kurul izni ve hastane yönetiminden gerekli izin alındıktan sonra anket formları 20 Mart – 20 Nisan 2016 tarihleri arasında katılımcılara araştırmacılar tarafından elden dağıtılarak uygulanmıştır.

### 2.2 Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini belirlemeye yönelik 10 soru ve katılımcıların tükenmişlik algılarını belirlemeye yönelik 22 maddeden oluşan Maslach Tükenmişlik Ölçeği aracılığı ile toplanmıştır. Maslach ve Jackson (1981) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ergin (1992) tarafından hekim ve hemşireler üzerinde yapılmış ve ölçeğin özgün yapısı ile aynı faktör yapısına sahip olduğu görülmüştür. Maslach Tükenmişlik Ölçeği, duygusal tükenme (9 madde), duyarsızlaşma (5 madde) ve kişisel başarı (8 madde) olmak üzere 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Boyutların her biri ayrı ayrı puanlandırılmakta ve toplam puan hesaplanmamaktadır. Duygusal tükenme ve duyarsızlaşma boyutlarının puanlarının yüksek; kişisel başarı boyutu puanının düşük olması tükenmişlik derecesinin yüksek olduğunu göstermektedir [27].

Ölçek, 5'li Likert (1=hiçbir zaman, 5= her zaman) şeklinde puanlandırılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alfa katsayıları ile değerlendirilmiştir. Ölçek boyutlarına ilişkin Cronbach Alfa değerleri 0,70 – 0,87 arasında değişmektedir ve yüksek güvenilirliktedir (Tablo 2).

### 3. Bulgular

Katılımcıların önemli bir kısmı (%64,5) 30 yaş ve altındadır ve yaklaşık yarısı (%45,7) kadındır. Eğitim durumlarına bakıldığında önlisans mezunlarının ağırlıkta (%41,4) olduğu görülmektedir. Önemli bir kısmı (%62,8) hemşire olarak görev yapmakta ve daha çok (%59,5) nöbet usulü çalışmaktadırlar. Katılımcıların yaklaşık yarısı (%46,1) 5 yıldan fazla süredir görev yapmaktadır. Medeni durumlarına bakıldığında %61,2'sinin evli olduğu ve yaklaşık yarısının (%46,4) çocuğu olduğu görülmektedir. Katılımcıların alkol ve sigara kullanımları incelendiğinde %14,1'inin alkol kullandığı, sigara kullanım oranının ise daha yüksek (%36,2) olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Katılımcıların tükenmişlik alt boyutları puanlarına bakıldığında kişisel başarı puanının en yüksek (3,43±0,62) olduğu görülmektedir. Duygusal tükenme puanı orta düzeyde (3,00±0,82) bulunmuştur. Duyarsızlaşma boyutu puanının ise düşük olduğu (2,31±0,84) söylenebilir. Kişisel başarı puanının yüksek; duyarsızlaşma boyutu puanının ise düşük olması tükenmişlik derecesinin düşük olduğu şeklinde değerlendirilebilir (Tablo 2).

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre tükenmişlik alt boyutları puanları Tablo 3'de gösterilmiştir. 30 yaşın üstünde olan katılımcıların duygusal tükenme puanı (2,46±0,85) 30 yaş ve altında olan katılımcıların duygusal tükenme puanından (2,05±0,73) yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t=-4,145$ ;  $p<0,05$ ). Kadınların duyarsızlaşma puanı (3,17±0,82) erkeklerin duyarsızlaşma puanından (2,81±0,79) yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t=3,880$ ;  $p<0,05$ ). Nöbet usulü çalışanların duyarsızlaşma puanı (2,42±0,81) mesai usulü çalışanların duyarsızlaşma puanından (2,16±0,86) yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t=-2,691$ ;  $p<0,05$ ). 5 yıldan uzun süredir çalışanların hem duyarsızlaşma puanı (2,44±0,76) hem de kişisel başarı puanı (3,52±0,61) 5 yıl ve altında çalışma süresine sahip çalışanların duyarsızlaşma puanından (2,16±0,88) ve kişisel başarı puanından (3,35±0,62) yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Çocuk sahibi olmayan çalışanların duyarsızlaşma puanı (2,43±0,88) çocuk sahibi olan çalışanların duyarsızlaşma puanından (2,17±0,77) yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t=-2,708$ ;  $p<0,05$ ). Çalışmada eğitim, görev ve medeni durum değişkenlerine göre tükenmişlik alt boyutlarına ilişkin puanlarda ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 1. Katılımcıların Mesleki ve Demografik Özellikleri (N=304)**

		n	Yüzde
Yaş (Yıl)	< 30	196	64.5
	> 30	108	36.5
Cinsiyet	Erkek	139	45.7
	Kadın	165	5.3
Eğitim	Sağlık Meslek Lisesi	64	21.1
	Önlisans	126	41.4
	Lisans ve üstü	114	37.5
Görev	Doktor	31	10.2
	Hemşire	191	62.8
	Acil Tıp Teknisyeni	38	1.5
	Laborant	26	8.6
	Ebe	18	5.9
Çalışma Şekli	Mesai	123	40.5
	Nöbet	181	59.5
Meslekte Çalışma Süresi (Yıl)	< 5	164	53.9
	> 5	140	46.1
Medeni Durum	Evli	186	61.2
	Bekar	118	38.8
Çocuk	var	141	46.4
	yok	163	53.6
Sigara	İçmiyorum	194	63.8
	İçiyorum	110	36.2
Alkol	Kullanmıyorum	261	85.9
	Kullanıyorum	43	14.1

**Tablo 2. Maslach Tükenmişlik Ölçeğine İlişkin Cronbach Alfa Katsayıları, Ortalama ve Standart Sapma Değerleri (N=304)**

Ölçek	Madde Sayısı	Cronbach Alfa	Ort. <sup>a</sup>	SS <sup>b</sup>
Duygusal Tükenme	9	0.87	3.00	0.82
Duyarsızlaşma	5	0.74	2.31	0.84
Kişisel Başarı	8	0.70	3.43	0.62

Tükenmişlik alt boyutlarının, sigara kullanımı üzerindeki etkisini değerlendirmek üzere yapılan çoklu iki kategorili lojistik regresyon analizi sonuçları Tablo 4'de verilmiştir. Tükenmişlik alt boyutları ile beraber katılımcıların sosyo-demografik özellikleri de (cinsiyet, yaş, kıdem, çalışma şekli, görev, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu ve eğitim) modele dahil edilmiştir. Modele alınan değişkenlerin birbiri ile ve tükenmişlik alt boyutları ile olan ilişkilerine bakılmıştır. Modele alınan değişkenlerin yüksek korelasyon göstermemesi beklenir [29]. Değişkenlerin aralarında yüksek korelasyon göstermediği görülmüştür. Modelin uyum iyiliği ve yeterliliği, Hosmer ve Lemeshow testi ile değerlendirilmiştir. Hosmer ve Lemeshow testi, lojistik regresyon modelinin bir bütün olarak uyumunu değerlendirir. Bu teste ilişkin sonucun anlamlı olmaması ( $p>0,05$ ), model veri uyumunun yeterli düzeyde olduğunu gösterir [29].

**Tablo 3.** Katılımcıların Sosyo-demografik Özelliklerine Göre Tükenmişlik Puanları

Sosyo-demografik Değişkenler	n	Duygusal Tükenme		Duyarsızlaşma		Kişisel Başarı	
		Ort. <sup>a</sup>	SS <sup>b</sup>	Ort. <sup>a</sup>	SS <sup>b</sup>	Ort. <sup>a</sup>	SS <sup>b</sup>
<b>Yaş</b>							
< 30	196	2.90	0.88	2.05	0.73	3,39	0,61
> 30	108	3.06	0.79	2.46	0.85	3,50	0,64
		$t=-1.611; p=0.108$		$t=-4.145; p=0.000$		$t=-1.374; p=0.170$	
<b>Cinsiyet</b>							
Erkek	139	2.81	0.79	2.28	0.82	3,42	0,60
Kadın	165	3.17	0.82	2.34	0.85	3,44	0,65
		$t=-3.880; p=0.000$		$t=-0.639; p=0.524$		$t=-0.155; p=0.877$	
<b>Eğitim</b>							
Sağlık Meslek Lisesi	64	2.99	0.78	2.48	0.86	3,49	0,71
Önlisans	126	3.05	0.89	2.27	0.86	3,43	0,59
Lisans ve üstü	114	2.96	0.78	2.26	0.79	3,39	0,61
		$F=0.340; p=0.712$		$F=1.671; p=0.190$		$F=0.501; p=0.607$	
<b>Görev</b>							
Doktor	31	2.80	0.73	2.37	0.79	3,31	0,50
Hemşire	191	3.10	0.85	2.33	0.84	3,45	0,64
Diğer <sup>c</sup>	82	2.86	0.78	2.24	0.86	3,44	0,63
		$F=3.372; p=0.086$		$F=0.426; p=0.653$		$F=0.642; p=0.527$	
<b>Çalışma Şekli</b>							
Mesai	123	2.91	0.86	2.16	0.86	3,47	0,66
Nöbet	181	3.07	0.79	2.42	0.81	3,41	0,60
		$t=-1.706; p=0.089$		$t=-2.691; p=0.008$		$t=-0.806; p=0.421$	
<b>Meslekte Çalışma Süresi (Yıl)</b>							
< 5	164	2.99	0.82	2.16	0.88	3,35	0,62
> 5	140	3.02	0.84	2.44	0.76	3,52	0,61
		$t=-0.238; p=0.812$		$t=-2.950; p=0.003$		$t=-2.347; p=0.020$	
<b>Medeni Durum</b>							
Evli	186	3.02	0.83	2.26	0.82	3,41	0,63
Bekar	118	2.98	0.81	2.39	0.86	3,46	0,62
		$t=0.473; p=0.636$		$t=-1.259; p=0.209$		$t=-0.675; p=0.500$	
<b>Çocuk</b>							
var	141	2.98	0.85	2.17	0.77	3,48	0,61
yok	163	3.02	0.81	2.43	0.88	3,39	0,63
		$t=-0.412; p=0.681$		$t=-2.708; p=0.007$		$t=1.303; p=0.193$	

<sup>a</sup>Ortalama, <sup>b</sup>Standart Sapma, <sup>c</sup>Acil Tıp Teknisyeni (38 kişi), Laborant (26 kişi), Ebe (18 kişi)

**Tablo 4.** Tükenmişliğin Sigara İçme Üzerindeki Etkisini Belirlemek Üzere Yapılan Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Sigara İçme		$\beta$	SH <sup>a</sup>	Wald	P	Exp ( $\beta$ )	%95 Güven Aralığı	
	Evet (1) (n=110)	Hayır (0) (n=194)						Alt	Üst
Duygusal Tükenme	3,32±0,88	2,82±0,74	0,531	0,202	6,881	0,009	1,700	1,144	2,527
Duyarsızlaşma	2,68±0,84	2,10±0,76	0,628	0,202	9,712	0,002	1,874	1,263	2,783
Kişisel Başarı	3,39±0,59	3,45±0,64	0,138	0,229	0,367	0,545	1,148	0,734	1,798
Sabit			-0,567	0,119	22,598	0,000	0,567		

<sup>a</sup>Standart Hata

Hosmer ve Lemeshow Testi: 2,350;  $p>0,05$

Model Alınan Değişkenler: Cinsiyet, yaş, kıdem, çalışma şekli, görev, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu ve eğitim

Tablo 4 incelendiğinde duygusal tükenme (Wald=6,881;  $p<0,05$ ) ve duyarsızlaşma (Wald=9,712;  $p<0,05$ ) alt boyutlarının medele anlamlı katkısının olduğu, kişisel başarı (Wald=0,367;  $p<0,05$ ) alt boyutunun ise medele anlamlı katkısının olmadığı görülmektedir. Sigara içen katılımcıların hem duygusal tükenme hem de duyarsızlaşma puanı daha yüksek bulunmuştur. Duygusal tükenme puanında bir birimlik artış olması, sigara içme oranını 1,7 kat, duyarsızlaşma puanında bir

birimlik artış olması ise sigara içme oranını 1,87 kat artırdığı söylenebilir.

Katılımcıların sigara içme durumuna tükenmişlik alt boyutları puanları değerlendirildiğinde duygusal tükenme ve duyarsızlaşma puanlarının sigara içenlerde yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu görülmüştür ( $p<0,001$ ) (Tablo 5).

**Tablo 5. Katılımcıların Tükenmişlik Düzeylerinin Sigara İçme Durumuna Göre Karşılaştırılması**

Tükenmişlik Boyutları	Sigara İçme	n	Ort. <sup>a</sup>	SS <sup>b</sup>	t	p
Duygusal Tükenme	Evet	110	3,32	0,88	5,384	<0,001
	Hayır	194	2,82	0,74		
Duyarsızlaşma	Evet	110	2,68	0,84	5,944	<0,001
	Hayır	194	2,10	0,76		
Kişisel Başarı	Evet	110	3,39	0,59	1,051	0,294
	Hayır	194	3,45	0,64		

Tükenmişlik alt boyutlarının, alkol kullanımı üzerindeki etkisini değerlendirmek üzere yapılan çoklu iki kategorili lojistik regresyon analizi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir. Modele alınan değişkenlerden duyarsızlaşma alt boyutunun medele anlamlı katkısının

(Wald=4,575;  $p<0,05$ ) olduğu görülmektedir. Alkol kullanan katılımcıların duyarsızlaşma puanı alkol kullanmayanlara göre yüksek bulunmuştur. Duyarsızlaşma puanında bir birimlik artış olması alkol kullanma oranını 1,74 kat artırdığı söylenebilir.

**Tablo 6. Tükenmişliğin Sigara İçme Üzerindeki Etkisini Belirlemek Üzere Yapılan Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları**

Değişkenler	Alkol Kullanma		$\beta$	SH <sup>a</sup>	Wald	P	Exp ( $\beta$ )	%95 Güven Aralığı	
	Evet (1) (n=43)	Hayır (0) (n=261)						Alt	Üst
Duygusal Tükenme	3,09±0,76	2,99±0,84	-0,176	0,266	0,436	0,509	0,839	0,498	1,413
Duyarsızlaşma	2,61±0,95	2,26±0,81	0,555	0,256	4,575	<b>0,032</b>	1,742	1,048	2,897
Kişisel Başarı	3,33±0,54	3,45±0,63	-0,005	0,288	0,000	0,987	0,995	0,566	1,750
Sabit			-1,803	0,165	120,055	0,000	0,165		

Katılımcıların alkol kullanma durumuna tükenmişlik alt boyutları puanları değerlendirildiğinde duyarsızlaşma puanlarının alkol kullananlarda yüksek olduğu ve bu

farkın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ) (Tablo 7).

**Tablo 7. Katılımcıların Tükenmişlik Düzeylerinin Alkol Kullanma Durumuna Göre Karşılaştırılması**

Tükenmişlik Boyutları	Alkol Kullanma	n	Ort. <sup>a</sup>	SS <sup>b</sup>	t	p
Duygusal Tükenme	Evet	43	3,09	0,76	0,434	0,665
	Hayır	261	2,99	0,84		
Duyarsızlaşma	Evet	43	2,61	0,95	2,375	<0,05
	Hayır	261	2,26	0,81		
Kişisel Başarı	Evet	43	3,33	0,54	0,432	0,666
	Hayır	261	3,45	0,63		

#### 4. Tartışma

Sağlık çalışanları yaptıkları işin doğası gereği tükenmişlik düzeyi en yüksek meslek grupları arasında bulunmaktadır. Tükenmişlik düzeyinin yüksek olması ise çalışanların motivasyonlarını ve performanslarını olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmada sağlık çalışanlarının tükenmişlik düzeylerinin hangi mesleki ve demografik değişkenlere göre farklılık gösterdiği ve

tükenmişliğin alkol ve sigara kullanımına etkisi araştırılmıştır.

Araştırmada kadınların duygusal tükenme puanlarının erkeklerin duygusal tükenme puanından fazla olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu görülmüştür. Kocabıyık ve Çakıcı (2008) tarafından 230 sağlık çalışanı üzerinde yapılan bir çalışmada da

kadınların duygusal tükenmişlik seviyelerinin erkeklerinkinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Kadınların erkeklerden daha duygusal olduğu toplumda da kabul görmüş bir gerçektir. Kadınların duygusal olması nedeniyle iş hayatında yaşadıklarından daha çok etkilendiği ve bu yüzden duygusal tükenme düzeylerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Araştırmada 30 yaşın üstündeki katılımcıların duyarsızlaşma düzeyi 30 yaş ve altındakilerin duyarsızlaşma düzeyinden yüksek bulunmuştur. Ersoy ve diğ. (2014) tarafından acil tıp asistanları üzerinde yapılan bir araştırmada 30 yaşın üzerinde olan çalışanların duygusal tükenme ve duyarsızlaşma düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Çalışanların işyerinde yaşadığı sıkıntılar zaman içinde birikerek artar ve tükenmeye sebep olabilir.

Çalışmada 5 yıldan uzun süredir görev yapan çalışanların kişisel başarı düzeyleri 5 yıl ve daha kısa süredir görev yapan çalışanlardan daha yüksek bulunmuştur. Taycan, Kutlu, Çimen, & Aydın (2006) tarafından 561 hemşire üzerinde yapılan bir çalışmada yaş ve meslekte çalışma süresi ile kişisel başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. Bu durum yaşın ve tecrübenin artması ile birlikte çalışanların kendilerini mesleklerinde daha yeterli ve başarılı hissettikleri, işle ilgili sorunlarla daha etkili mücadele yolları geliştirdikleri ve zaman içinde mesleki olgunlaşmanın doğal sonucu olarak kendilerini daha başarılı gördükleri şeklinde yorumlanmıştır [32].

Araştırmada nöbet usulü çalışanların duyarsızlaşma düzeyi mesai usulü çalışan katılımcılara göre yüksek bulunmuştur. Öztürk ve diğ. (2014) tarafından 403 hemşire üzerinde yapılan bir çalışmada da gece çalışanların duyarsızlaşma ve duygusal tükenme puanları yüksek bulunmuştur. Sağlık çalışanlarında gece mesaisi genellikle daha uzun ve yorucu olmaktadır. Ayrıca çalışanların uykusuz kalmasına ve uyku düzeninin bozulmasına neden olabilmektedir. Bu yüzden nöbet usulü çalışanlarda yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği ve tükenmişlik düzeyinin arttığı söylenebilir. Benzer bir şekilde Demir (2004) tarafından yapılan bir çalışmada, gece çalışanların daha fazla hastaya hizmet verdiği, fiziki güçlerini zorlayacak şekilde çalıştıkları, uyku düzeni sağlayamadıkları ve bu durumun çalışanlarda hızlı tükenmeye yol açtığı belirtilmiştir.

Araştırmada çocuk sahibi olan çalışanların duyarsızlaşma düzeyi daha düşük bulunmuştur. Taycan ve diğ. (2006) tarafından yapılan çalışmada “kadının çocuk doğurması ve insan neslini sürdürme işlevini gerçekleştirmesi hem evrimsel ve sosyal rolünün, hem de toplumsal rolünün altını çizmekte, toplum tarafından takdir ve kabul görmesi ile sonuçlanmakta ve böylelikle çocuk sahibi olan kadın toplumsal açıdan daha çok destek görmekte ve tükenmişlik riskine karşı da korunmuş olmaktadır” denilmektedir.

Araştırmada tükenmişliğin sigara ve alkol kullanma riskini artırdığı belirlenmiştir. Dündar, Köksal, & Pekşen, (2017) tarafından 148 tıpta uzmanlık öğrencisi üzerinde yapılan bir çalışmada tükenmişlik düzeyi yüksek bireylerde alkol ve sigara kullanımının yüksek olduğu belirlenmiştir. Yavuzylmaz, Topbas, Can, Can, & Özgün, (2007) tarafından 227 sağlık çalışanı üzerinde yapılan bir çalışmada da sigara içenlerin duyarsızlaşma puanı yüksek bulunmuştur. Tükenmişliğin strese neden olduğu bilinmektedir [2]. Sayıl, Haran, Ölmez, & Özgüven, (1997) tarafından 109 hemşire ve 59 doktor üzerinde yapılan bir çalışmada da çalışanların önemli bir kısmının stresle baş etme yöntemi olarak sigara kullandığı belirtilmiştir. Buna göre stres altında bulunan ve tükenmişlik düzeyi yüksek çalışanların içinde bulunduğu durum ile baş etmek için sigara ve alkol kullanmayı bir çözüm olarak gördüğü söylenebilir.

Araştırma bulguları, katılımcıların değerlendirmeleriyle sınırlıdır. Araştırma sonuçlarının genelleştirilebilmesi ve geçerliliğin artırılması için araştırmanın başka hastanelerde ve daha fazla katılımcı ile yapılması önerilmektedir.

## SONUÇ

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, sağlık çalışanlarının tükenmişlik düzeyleri çeşitli özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Yaş cinsiyet, deneyim, çalışma şekli ve çocuk sahibi olma tükenmişliğin belirleyicileri olarak sıralanabilir. Tükenmişliği önlemek ya da azaltmak için bu değişkenlerin dikkate alınması ve ona göre önlem alınması yararlı olabilir. Tükenmişlik sigara ve alkol kullanımını etkilemektedir. Buna göre sağlık çalışanlarında tükenmişliği azaltma ile ilgili çalışmaların sigara ve alkol ile mücadele açısından da yararlı olabileceği söylenebilir.

## 6. Kaynaklar

1. Maslach C, Leiter MP. The truth about burnout. San Francisco: CA: Jossey-Bass; 1997.
2. Maslach C, Leiter MP. Early Predictors of Job Burnout and Engagement. *J Appl Psychol.* 2008;93(3):498–512.
3. Schaufeli WB, Greenglass ER. Introduction to special issue on burnout and health. *Psychol Health [Internet].* 2001;16(5):501–10. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08870440108405523>
4. Maslach C. Job burnout: New directions in research and intervention. *Curr Dir in Psychological Sci.* 2003;2(1992):189–92.
5. Sweeney JT, Summers SL. The Effect of the Busy Season Workload on Public Accountants' Job Burnout. *Behav Res Account.* 2002;14(1):223–45.
6. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Ob urnout. *Control.* 2001;397–422.
7. Çimen M, Ergin C. Türk Silahlı Kuvvetleri Sağlık Personelinin Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi. *Gülhane Tıp Derg.* 2001;43(2):169–76.
8. Berjot S, Altintas E, Lesage FX, Grebot E. Burnout risk profiles among French psychologists. *Burn Res [Internet].* 2017;7(April):10–20. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.burn.2017.10.001>
9. Kaçmaz N. Burnout Syndrome. *J Ist Fac Med.* 2005;68(1):29–32.



10. Leiter MP, Maslach C. The impact of interpersonal environment on burnout and organizational commitment. *J Organ Behav*. 1988;9(4):297–308.
11. Akyüz İ. Hemşirelerin Tükenmişlik ve Depresyon Düzeylerinin Çalışma Koşulları ve Demografik Özellikler Açısından İncelenmesi. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Derg*. 2015;3(1):21–34.
12. Font A, Corti V, Berger R. Burnout in Healthcare Professionals in Oncology. *Procedia Econ Financ* [Internet]. 2015;23(July):228–32. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212567115003202>
13. Halbesleben JRB, Demerouti E. The construct validity of an alternative measure of burnout: Investigating the English translation of the Oldenburg Burnout Inventory. *Work Stress*. 2005;19(3):208–20.
14. Maslach C, Schaufeli WB. Historical and conceptual development of burnout. In: *Professional burnout: Recent developments in theory and research*. Washington: Taylor & Francis; 1993.
15. Savicki V. Burnout across thirteen cultures: Stress and coping in child and youth care workers. Westport: Praeger; 2002.
16. Hakanen JJ, Schaufeli WB. Do burnout and work engagement predict depressive symptoms and life satisfaction? A three-wave seven-year prospective study. *J Affect Disord* [Internet]. 2012;141(2–3):415–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2012.02.043>
17. Deligkaris P, Panagopoulou E, Montgomery AJ, Masoura E. Job burnout and cognitive functioning: A systematic review. *Work Stress* [Internet]. 2014;28(2):107–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/02678373.2014.909545>
18. Shirom A, Melamed S. Does burnout affect physical health? A review of the evidence. In: Antoniou SG, Cooper CL, editors. *Research companion to organizational health psychology*. Northampton: Edward Elgar Publishing; 2005. p. 599–622.
19. Taris TW, Van Horn JE, Schaufeli WB, Schreurs PJG. Inequity, burnout and psychological withdrawal among teachers: A dynamic exchange model. *Anxiety, Stress Coping*. 2004;17(1):103–22.
20. Çalgan Z, Yeğenoğlu S, Aslan D. Eczacılar da Mesleki Bir Sağlık Sorunu : Tükenmişlik. 2009;(March):61–74.
21. Piko BF. Burnout, role conflict, job satisfaction and psychosocial health among Hungarian health care staff: A questionnaire survey. *Int J Nurs Stud*. 2006;43(3):311–8.
22. Altay B, Gönener D, Demirkiran C. Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeyleri ve aile desteğinin etkisi. *Fırat Tıp Derg*. 2010;15(1):10–6.
23. Suran BG, Sheridan EP. Management of burnout: Training psychologists in professional life span perspectives. 1985;16(6):741–52.
24. Şenturan L, Gülseven-Karabacak B, Ecevit-Alpar S, Sabuncu N. Hemodiyaliz Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin Tükenmişlik Düzeyi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Derg*. 2009;2(2):33–45.
25. Borkowski N. Stress in the workplace and stress management. In: Borkowski N, editor. *Organizational Behavior in Health Care*. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers; 2005. p. 231–69.
26. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *J Organ Behav*. 1981;2(2):99–113.
27. Ergin C. Doktor ve hemşirelerde tükenmişlik ve Maslach tükenmişlik ölçeğinin uyarlanması. In Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları; 1992. p. 143–54.
28. Alpar R. Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler. 4th ed. Ankara: Detay Yayıncılık; 2013.
29. Çokluk O, Şekercioğlu G, Büyükoztürk Ş. Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL uygulamaları (Multivariate Statistics for Social Sciences SPSS and LISREL Applications). 2nd ed. Ankara: Pegem Akademi; 2013.
30. Kocabıyık ZO, Çakıcı E. Sağlık çalışanlarında tükenmişlik ve iş doyumunu. *Anatol J Psychiatry*. 2008;9:132–8.
31. Ersoy S, Kavalcı C, Yel C, Yılmaz F, Kavalcı G, Aslan Ö. Tıp Fakültesi Hastaneleri ve Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastanelerinde Çalışan Tıp Asistanlarının Tükenmişlik Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Ankara Med J*. 2014;14(2):41–5.
32. Taycan O, Kutlu L, Çimen S, Aydın N. Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerde depresyon ve tükenmişlik düzeyinin sosyodemografik özelliklerle ilişkisi. *Anatol J Psychiatry*. 2006;7:100–8.
33. Öztürk S, Özgen R, Şişman H, Baysal D, Sarıakçalı N, Aslaner, E ... & et al. Bir Üniversite Hastanesi'nde Çalışan Hemşirelerin Tükenmişlik Düzeyi ve Sosyal Desteğin Etkisi. *Cukurova Med J*. 2014;39(4):752–64.
34. Demir A. Hemşirelikte tükenmişliğe bir bakış. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg*. 2004;7(1):1–10.
35. Dündar C, Köksal EN, Pekşen Y. Tıpta Uzmanlık Öğrencilerinde Tükenmişlik ve Etkileyen Faktörler: Kesitsel Bir Çalışma. *Türkiye Klin J Med Sci*. 2017;37(1):10–5.
36. Yavuzyılmaz A, Topbas M, Can E, Can G, Ozgun S. Trabzon il merkezindeki sağlık ocakları çalışanlarında tükenmişlik sendromu ile iş doyumunu düzeyleri ve ilişkili faktörler. *Türk Silahlı Kuvvetleri, Koruyucu Hekim Bul*. 2007;6:41–50.
37. Sayıl I, Haran S, Ölmez Ş, Özgüven HD. Ankara Üniversitesi hastanelerinde çalışan doktor ve hemşirelerin tükenmişlik düzeyleri. *Kriz Derg*. 1997;5(2):71–7.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):133-137

## Ultrasonografik Partiküllü Amnion Sıvısı Görünümünün Fetal Anomali Taramaları İle İlişkisi, Perinatal Sonuçlar ve Mekonyum Değerlendirmesi.

İsa Şükrü Öz<sup>1</sup>, Besim Haluk Bacanakgil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zonguldak Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi Zonguldak, Türkiye isaoz80@gmail.com

<sup>2</sup>İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi İstanbul, Türkiye, besimhaluk@gmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author İsa Şükrü ÖZ,

Gönderim Tarihi / Received:17.05.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 18.09.2018

### Öz

**Amaç:** Ultrason muayenesinde amnion sıvısında partikül görülen gebelerde amnion sıvısında görülen partikülün fetal anomali taramaları ile ilişkisini, perinatal sonuçlara etkisini ve bu partikülün mekonyum olup olmadığını değerlendirmeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 1 yıllık zaman diliminde ultrason muayenesinde amnion sıvısında partikül görülen gebeler kabul edildi. Amnion sıvısındaki partikül miktarları az partiküllü ve yoğun partiküllü olarak ikiye ayrıldı. Bu gebelerin, fetal anomali taramaları, amniosentez sonuçları, 75 gr oral glukoz tolerans testi sonuçları, apgar skorları bakımından gruplar arasında fark olup olmadığı ve doğumda mekonyum varlığı değerlendirildi. Perinatal sonuçlar ve doğum yöntemleri değerlendirildi. Karşılaştırmalar arasındaki değerlendirmeler Pearson Ki-Kare testi ve Mann Whitney U testi ile yapıldı.

**Bulgular:** Çalışma döneminde kıstaslara uyan 50 hasta değerlendirmeye alındı. Çalışmaya dahil edilen 50 gebenin ultrason muayenesinde çeşitli seviyelerde partikül izlendi. Fakat bu 50 gebeden sadece 3 tanesinin amnion sıvısında mekonyum izlendi. Apgar 1. dakika ve 5. dakika değerlerinin yoğun partiküllü grupta az partiküllü gruba göre düşük gözlenmesi istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $P<0,05$ ). Amnion sıvısındaki partikül görünümü ile fetal anomali taramaları arasında anlamlı ilişki bulunamadı. Yoğun partiküllü vakalarda c/s oranı %60 iken ( $n=3$ ) bu oran az partiküllü vakalarda %8 ( $n=4$ ) görüldü. Sezaryen oranının yoğun partiküllü vakalarda fazla oranda görülmesi istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $P<0,05$ ).

**Sonuç:** Ultrasonda amnion sıvısında partikül varlığının genellikle mekonyum dışı maddelere bağlı olduğu, fetal anomalilerle ilişkili olmadığı ve istenmeyen kötü gebelik sonuçları doğurmayacağı sonucuna vardık.

**Anahtar Kelimeler:** Partiküllü Amnion Sıvısı, Mekonyum, Fetal Anomali.

### Abstract

**Objective:** We aimed to evaluate the relationship between fetal anomaly scans with particulate amnion fluid in ultrasound and perinatal outcomes in pregnancies, and to assess whether this particle is meconium.

**Methods:** Pregnancies with particles seen in the amnion fluid in the ultrasonic examination during the one year period were accepted. Amounts of particles in the amniotic fluid were divided in to two batches as small particulate and dense particulate. Fetal anomaly scans, amniocentesis results, 75 g oral glucose test results, and Apgar scores were evaluated in these pregnancies. Meconium presence was assessed at birth. Perinatal outcomes and methods of delivery were evaluated. Comparisons were made using the Pearson Chi-Square test and Mann Whitney U test.

**Results:** In our study 50 patients that met these criteria were evaluated. Particles were observed at various levels in the ultrasonographic examination of 50 pregnant women included in the study. However, meconium was observed in the amnion fluid of only 3 of these 50 gestations. Apgar 1 minute and 5 minute values were found to be statistically lower in the intense particulate group than in the low particulate group ( $P<0,05$ ). There was no significant correlation between appearance of amnion fluid and fetal anomaly scans. In the case of intense particulate matter, cesarean section ratio is 60% ( $n = 3$ ), whereas this ratio is 8% ( $n = 4$ ) in less particulate cases. It was statistically significant ( $p < 0.05$ ) that the ratio of cesarean section was observed more in the presence of intense particulate matter.

**Conclusion:** We have come to the conclusion that particulate amniotic fluid in ultrasound has no relation with fetal anomalies and unwanted perinatal results. There is no relation between particulate amniotic fluid and meconium.

**Key words:** Particulate Amniotic Fluid, Meconium, Fetal Anomalies.

## 1. Giriş

Fetüsü bir içi sıvı dolu bir balon gibi düşünürsek ihtiva eder. Fetüs bu sıvının içinde güvendedir ve istediği gibi hareket eder. Bu sıvı sayesinde dışarıdan anne karnına uygulanacak herhangi bir basıncı her yöne aynı düzeyde etki ettirilerek fetüs istenmeyen etkilerden korunmuş olur. Benzer şekilde ısı da eşit dağıtılır. Bu sıvı sayesinde fetal gelişim için optimum sıcaklık elde edilmiş olur. Dolayısıyla bu güvenli ortamın temininin ve devamının sağlıklı bir gebelik süreci için hayati önemi vardır.

Birinci trimesterde amnion sıvısının içeriği annenin plazmasına benzerdir. Birinci trimesterde amnion sıvısının bileşenleri arasında yağlar, protein, kreatinin, üre, bilirubin vardır. Bu maddelerin yoğunluğu gebelik boyunca değişir fakat birinci trimesterde amnion sıvısında partikül yok denecek kadar azdır [1, 2]. Gebelik miada yaklaştıkça amnion sıvısında üre, ürik asit, kreatinin yoğunluğu artarken, sodyum, potasyum ve klorür yoğunluğu azalır [2, 3]. Amnion sıvısı, akıcı olup berrak görünümündedir. Gebelik süreci terme yaklaştıkça amnion sıvısının kıvamı yoğunlaşıp, rengi bulanıklaşabilir. Bu duruma verniks kazeoza denilen fetal deri parçaları ve fetal mekonyumun amnion sıvısına bulaşması neden olabilir. Amnion sıvısının mekonyumlu görülmesinin gebelerde miad aşımı ile ilişkili olduğu bilinen bir gerçektir [4]. Fetal bağırsak peristaltizm hareketleri ile mekonyumun amnion sıvısına bulaşması gerçekleşir. Bu durum fetal yaşın 32. haftadan az olduğu durumlarda nadiren görülür [4]. Amnion sıvısında partikül görünümünün mekonyum dışı etmenlerden verniks kazeoza ve diğer fetal maddelerin fetüsten amnion sıvısına çökmeyle oluştuğu düşünülmektedir. Hatta bu maddeler annenin kardiyopulmoner sistemlerindeki aksaklıklara bağlı olarak annenin dolaşım sistemine çökebilirler. Amnion embolisi incelemelerinde annenin kardiyopulmoner sisteminde bu maddelere rastlanmıştır [5].

Doğum eylemi için doğumhaneye yönlendirilen gebelerin amniotik sıvılarında ultrasonografik olarak partikül görünümünün ehemmiyeti belirgin değildir. Fakat bu gebelerde korkulan amniotik partikülün mekonyum olmasıdır. Mekonyum olmasından korkulmasının sebebi ise fetüsün stres altında olma ihtimali korkusu ve fetüsün aktif travay sürecini tolere edip edemeyeceği korkusudur. Daha önceki konu ile tecrübelerimize bakarak bu durumun sağlık profesyonelleri arasında tedirginlik yarattığı ve gereksiz sezaryen oranlarını artırdığı görülmüştür. Bu düşünce ile yaptığımız çalışmada ekojenik görünümde amnion sıvısı varlığının ikili tarama testi, üçlü tarama testi, 18-23 hafta arası yapılan ayrıntılı ultrasonografi, amniosentez, 75 gr oral glikoz tolerans testi ile ilişkileri değerlendirilmiş olup, ek olarak doğum sırasındaki mekonyum varlığı ve perinatal sonuçlar incelenmiştir.

## 2. Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza 1 yıllık süre zarfında hastanemizde doğum yapmak üzere başvuran anne adayları alınmıştır. Toplam 50 adet anne adayı çalışmaya katılmıştır. Bu 50 anne adayının ultrason muayenelerinde amnion sıvılarında çeşitli seviyelerde partikül tespit edilmiştir. 50 hastanın retrospektif olarak parite, gravida, gebelik haftası, yaş, doğum yöntemi, amnion sıvısı miktarı, doğumda mekonyum varlığı, ikili test sonuçları, üçlü test sonuçları, yapılmışsa amniosentez sonuçları, amnion sıvısındaki partikül miktarları, ayrıntılı ultrason muayenesi bulguları, 75 gr oral glikoz tolerans testi (ogtt) sonuçları, doğum sonu apgar skorları incelendi. Amnion sıvısı miktarı olarak batın 4 kadranda bakılan amnion sıvısına göre toplamda 5 cm altı amnion sıvısı varlığı oligohidroamnios, toplamda 24 cm üzeri amnion sıvısı varlığı polihidroamnios kabul edildi. Amnion sıvısındaki partikül miktarı yoğun partiküllü ve az partiküllü diye ikiye ayrıldı. İkiye ayrılma kriteri olarak birim hacimde partikül sayıları esas alındı. Çapı 5 mm' den az birim hacimde 10'dan az partikül olanlar az partiküllü, çok olanlar yoğun partiküllü kabul edildi.

İstatistiksel analiz için SPSS 22.0 for Windows programı kullanıldı. Test, Pearson Ki-Kare ve Mann Whitney U testi ile yapıldı. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

### Resim 1: Az partiküllü amnion sıvısı



Yukarıda yer alan Resim 1'de az partiküllü amnion sıvısı ve Resim 2'de de çok partiküllü amnion sıvısı görülmektedir.

### Resim 2: Çok partiküllü amnion sıvısı



**Tablo 1: Vakaların Klinik Özellikleri**

<b>Gravida</b>	"1" (n=13);%26	"2" (n=21); %42	"3" (n=14); %28	"4" (n=2); %4
<b>Parite</b>	"0" (n=17); %34	"1" (n=23);%46	"2" (n=10); %20	
<b>Doğum Şekli</b>	nsd (n=43); %86	c/s (n=7); %14		
<b>Amnion fluid indeksi</b>	Normal (n=46); %92	Azalmış (n=3); %6	Artmış (n=1); %2	
<b>Doğumda Mekonyum Varlığı</b>	Var (n=3); %6	Yok (n=47); 94		
<b>İkili Test Sonucu</b>	Risk Yok (n=46); %92	Yaş Riski (n=3); %6	Riskli Bölge (n=1); %2	
<b>Üçlü Test Sonucu</b>	Risk Yok (n=45); %90	Yaş Riski (n=4); %8	Yaptırmamış (n=1); %2	
<b>Amniosentez Sonucu</b>	Yapılmamış (n=47); %96	Normal (n=3); %6		
<b>Amnion Partikül Miktarı</b>	Az Partiküllü (n=45); %90	Yoğun Partiküllü (n=5); %10		
<b>Ayrıntı USG de Özellik</b>	Özellik Yok (n=47); %96	Polihidroamnio (n=1); %2	Kalpte Hiperekojen Odak (n=1); %2	Marginal İnersion (n=1); %2
<b>75 gr OGTT Sonucu</b>	Normal (n=49); %98	gdm (n=1); %2		

Apgar 1. dakika ve 5. dakika değerlerinin yoğun partiküllü grupta az partiküllü gruba göre düşük gözlenmesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Gebelik haftası ortalaması az partiküllü grupta  $38,73\pm 0,751$  hafta iken, yoğun partiküllü grupta

$40,20\pm 1,095$  haftaya yükselmekte olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Tablo 2 'de vakaların doğum bilgilerinin karşılaştırılması yapılmıştır.

**Tablo 2: Vakaların Doğum Bilgilerinin Karşılaştırılması**

	Az Partiküllü			Yoğun Partiküllü			P Değeri
	Ortalama	±	Standart Sapma	Ortalama	±	Standart Sapma	
<b>Gravida</b>	2.18	±	0.834	1.40	±	0.548	<b>0.045</b>
<b>Parite</b>	0.91	±	0.733	0.40	±	0.548	0.137
<b>Yaş</b>	29.29	±	2.685	32.20	±	3.564	0.106
<b>Apgar 1. Dakika Sonucu</b>	8.73	±	0.447	7.60	±	0.894	<b>0.002</b>
<b>Apgar 5. Dakika Sonucu</b>	9.76	±	0.435	8.60	±	0.894	<b>0.001</b>
<b>Gebelik Haftası</b>	38.73	±	0.751	40.20	±	1.095	<b>0.006</b>

Yoğun partiküllü vakalarda sezaryen oranı %60 iken (n=3) bu oran az partiküllü vakalarda %8 (n=4) görülmektedir. Sezaryen oranının yoğun partiküllü vakalarda fazla oranda görülmesi istatistiksel olarak anlamlıdır ( $P<0,05$ ). Tablo 3'de doğum şekli, amnion sıvısı indeksi, doğumda mekonyum varlığı ve amniosentez yapıp yapılmadığının gruplara göre karşılaştırılması görülmektedir.

Amniosentez yapılma sıklığı, yoğun partiküllü vakalarda az partiküllü vakalara göre anlamlı olarak yüksek oranda izlenmiştir ( $P<0,05$ ).

Üçlü tarama testi sonuçlarından elde edilen Alfa fetoprotein düzeyleri açısından yoğun partiküllü vakalarla az partiküllü vakalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 3: Doğum Şekli, Amnion Fluid İndeks, Doğumda Mekonyum Varlığı ve Amniosentez Sonucunun Gruplara Göre Karşılaştırılması**

	Doğum Şekli		P Değeri	Amnion fluid indeks		P Değeri	Doğumda Mekonyum		P Değeri	Amniosentez Sonucu		P Değeri
	nsd	c/s		Nor mal	Azalmış		Var	Yok		Yapılmış	Nor mal	
<b>Az Partiküllü</b>	n	41	<b>0,002</b>	43	1	<b>0,003</b>	0	45	<b>0,000</b>	44	1	<b>0,001</b>
	%	91%		8%	95,6%		2,2%	0,0%		100%	97,8%	
<b>Yoğun Partiküllü</b>	n	2	<b>0,002</b>	3	2	<b>0,003</b>	3	2	<b>0,000</b>	3	2	<b>0,001</b>
	%	40%		60%	60,0%		40,0%	60%		40%	60%	

İkili ve üçlü test sonuçlarına göre yaş riskinin yoğun partiküllü vakalarda daha yüksek oranda görülmesi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $P < 0,05$ ).

Tablo 4 ' te ikili ve üçlü test sonuçlarının gruplara göre karşılaştırılması görülmektedir.

**Tablo 4 İkili ve Üçlü Test Sonuçlarının Gruplara Göre Karşılaştırılması**

	İkili Test Sonucu			P Değeri	Üçlü Test Sonucu			P Değeri
	Risk Yok	Yaş Riski	Riskli Bölgede		Risk Yok	Yaş Riski	Yaptırmamış	
<b>Az Partiküllü</b>	n	43	1	<b>0,003</b>	42	2	1	<b>0,020</b>
	%	95.6%	2.2%		2.2%	93.3%	4.4%	
<b>Yoğun Partiküllü</b>	n	3	2	<b>0,003</b>	3	2	0	<b>0,020</b>
	%	60.0%	40.0%		0.0%	60.0%	40.0%	

### 3. Tartışma

Klinik olarak hastanemizdeki gözlemlerimizde klinisyenler term gebelerde amnion sıvısında partikül gördüklerinde tedirgin olmakta ve akıllarına bu partikülün mekonyum olabileceği gelmektedir. Bu tedirginlikten kaynaklı gereksiz uygulamalar yapılmakta, sezaryen oranları artmakta fakat doğum sırasında amnion sıvısına bakıldığında çoğunlukla mekonyum dışı karaktere sahip amnion sıvısı ile karşılaşmaktadır. Burada amnion sıvısının karakteri genellikle verniks kazeoza veya başka karışık maddelerle uyumlu görülmektedir. Ultrasonda partiküllü amnion sıvısı görünümü illa ki term gebelerde görülecek diye bir kural yoktur. Klinik tecrübelerimizden hareketle 11. gebelik haftasından terme kadar birçok gebelik haftalarında amnion sıvısında partikül görülebildiğini biliyoruz. Erken gebelik haftalarında görülen partiküllü amnion sıvısı varlığının fetal anomalilerle ilişkisi henüz net değildir. Geçmişte ultrasondaki partiküllü amnion sıvısı varlığının mekonyum olduğu öne sürülmüş [6] fakat günümüze yaklaştıkça yapılan araştırmalarda görülmüştür ki partiküllü amnion sıvısı mekonyumdan çok mekonyum dışı maddelerle ilişkilidir. Bu ilişkili maddelerden de en sık görüleni ise verniks kazeozadır [7]. Nitekim bizim çalışmamızda da ultrason muayenesinde çeşitli seviyelerde partikül bulunan 50 gebeden yalnızca 3'ünde mekonyum görüldü. Bu 3 gebenin gebelik haftaları 41 haftaydı. İncelenen bu çalışmalarda görülen zayıf yönlerden birisi incelenen hasta

sayılarının az olmasıdır çünkü bu durum rutin gebelik takiplerinde sıklıkla görülen bir durum değildir. Müngen ve ark. amnion sıvısında partikül varlığının perinatal sonuçlarını incelemişler ve amnion sıvısındaki partikül varlığı ile istenmeyen gebelik sonuçları arasında bağlantı kuramamışlardır (8). Aynı şekilde Fındık ve ark. term gebelerde amnion sıvısında görülen partiküllerin klinik olarak herhangi bir öneminin olmadığını vurgulamışlar fakat konu ile ilgili pretem gebelerde daha itinalı olmayı önermişlerdir [9]. Shirazi ve ark. İran'da çok yoğun partiküllü amnion sıvısı olan bir olguyu değerlendirmişler ve amnion sıvısındaki partiküllerin daha çok verniks kazeoza olduğu, mekonyum gibi düşünülmemesi gerektiğini belirtmişler ve bu durumun kötü gebelik sonuçlarından bağımsız olduğunu öne sürmüşlerdir [10]. Biz ise değerlendirmemizde birinci ve beşinci dakika apgar skorlarının az partiküllü gruba göre yoğun partiküllü grupta daha az olduğunu gözlemledik. Ayrıca amnion sıvısında yoğun partiküllü olanlarda sezaryen oranının anlamlı yüksek olduğu görüldü. Bu duruma amnion sıvısındaki partiküllerin mekonyum olabileceği düşüncesinin klinisyenlerde oluşturduğu tedirginliğin neden olduğunu düşünmekteyiz. Ultrasonda partiküllü amnion sıvısı varlığı ve fetal anomali taramaları ile ilişkisine bakıldığında ulusal anlamda yaptığımız çalışmanın ilk olduğunu düşünüyoruz. Rutin gebelik takiplerinde fetal anomali taramaları için hastanemizde birinci trimester de ikili tarama testi, ikinci trimesterde üçlü tarama testi

yapılmaktadır. Ayrıca 18-23 hafta arası fetal yaşı bulunan gebeler ayrıntılı ultrason muayenesine tabi tutulmaktadır. Yaptığımız çalışmada ultrason muayenesinde partiküllü amnion sıvısı varlığı olan gebelerin fetal anomali taramaları sonuçları incelendiğinde amnion sıvısındaki partikül varlığı ile fetal anomali taramaları arasında herhangi bir anlamlı sonuç elde edilememiştir. Fakat Hallak ve ark. 1993'te yaptıkları çalışmada ikinci trimester anne Alfa fetoprotein değerinin fazla olmasının amnion sıvısında partikül varlığı ile alakalı olabileceği sonucuna varmışlardır [6]. Bilindiği üzere alfa fetoprotein yüksekliği nöral tüp defektlerinden, fetal teratoma kadar bir çok konjenital anomaliye sebep olabilir. Fakat bizim çalışmamızda gebelerin üçlü tarama testlerinden elde ettiğimiz sonuçlarda amnion partikülü varlığının alfa fetoprotein düzeyi ile herhangi bir anlamlı ilişkisi bulunamamıştır. Ayrıca kliniğimizde ikili ve üçlü tarama testlerinde riskli bölgelerde sonuçları olan gebelere amniosentez önerilmiş olup, riskli gebelere yapılan amniosentez sonuçları incelendiğinde yoğun partiküllü grupta az partiküllü gruba göre daha yüksek oranda amniosentez yapıldığı görülmüştür. Keza 75 gr oral glukoz tolerans testi ile yine partiküllü amnion sıvısı varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durumların hâsıl olmasında hasta sayımızın az olmasının etkili olabileceğini düşünüyoruz ve konu ile ilgili daha fazla sayıda veriye ihtiyaç olduğu kanaatindeyiz. Bununla birlikte konuya daha itinalı yaklaşılması gerektiğini söyleyen çalışmalarda mevcuttur, bunlardan Zimmer Ez ve ark. özellikle 14-16 hafta arası fetal yaşı bulunan gebeliklerde amnion sıvısında partikül görülmesinin alışagelmış bir durum olmadığını ve böyle durumlarda çok daha dikkatli davranılması gerektiğini belirtmişlerdir [11]. 2010 yılında Hindistan'da yapılan başka bir çalışmada partiküllü amnion sıvısının akciğer gelişimi ile alakası üzerinde durulmuş ve amnion sıvısında partiküllerin genellikle 35-36 gebelik haftalarından sonra görülmeye başlandığına vurgu yapılarak ve bu durumdan yola çıkarak amnion sıvısı yoğunluğunun fetal akciğer gelişiminde bir ultrasonografik işaretleyici olabileceği üzerinde durmuşlardır [12].

#### 4. Sonuç

Ultrasonda görülen partiküllü amnion sıvısı varlığının term gebelerde klinisyenleri tedirgin etmemesi gerektiği, bu durumun genellikle mekonyum dışı maddelere bağlı olduğu, fetal anomalilerle ilişkili

olmadığı ve istenmeyen kötü gebelik sonuçları doğurmayacağı sonucuna vardık.

#### 5. Kaynaklar

1. Aydın K, İrez T, Çağdaş A, Temizyürek K, Şenocak M. Amniotik sıvıda mikromoleküller proteinler. Kadın doğum dergisi. 1996;12(2):69-74
2. Schwartz AL, Forster CS, Smith PA, Liggins GC. Human amnion metabolism. Am J Obstet Gynecol. 1977;127-470
3. Tomblin J, Davis B, Larden B. Phosphate content of human amniotic fluid and its relationship to bacterial growth inhibition. Am J Reproductive Imm. Microbiology 1987;13:33-35
4. Romero R, Hanaoka S, Mazor M, Athanassiadis A.P, Callahan R, Avila C., Nores J, Jimenes, C. . Meconium-stained amniotic fluid. A risk factor for microbial invasion of the amniotic cavity. Am. J. Obstet. Gynecol. 1994;164: 859-862
5. Scott JR , Disaia PJ, Hammond, CB, Spellacy N. Danforth Obstetrik ve Jinekoloji 7. Baskı Çevik Matbacılık Savaş Basımevi; İstanbul 1977
6. Hallak M, Zador IE, Garcia EM, Pryde PG, Cotton DB, Evans ML. Fetal Diagn Ther. Ultrasound-detected free-floating particles in amniotic fluid: correlation with maternal serum alphafetoprotein. 1993 Nov-Dec;8(6):402-6
7. Genevieve Tam and Tamima Al-Dughaihi. Case Report and Literature Review of Very Echogenic Amniotic Fluid at Term and Its Clinical Significance. Oman Medical Journal 2013 Vol 28, No.6
8. Müngen E, Tütüncü L, Muhsu M. Pregnancy outcome in women with echogenic amniotic fluid at term gestation. Int J Gynaecol Obstet. 2005 Mar;88(3):314-5. Epub 2005 Jan 13.
9. Fındık RB, Helvacıoğlu Y, Erol Koç EM, Taşçı Y, Moralioglu Ö, Karakaya J. Ultrasonda amnion partikül yoğunluğu ve perinatal sonuçlara etkisi. Ortadoğu Tıp Dergisi 2015;7(3):117-120
10. Shirazi M, Niroomanesh S, Shaarbaf FR, Rabiei M, Eftekhariyazdi M. Very echogenic amniotic fluid and its clinical significance :A Case Report . Obstet Gynecol Cancer Res. 2016;1(1)6654 doi: 1017795/jogcr-6654
11. Zimmer EZ, Bronshtein M. Ultrasonic features of intra-amniotic "unidentified debris" at 14-16 weeks' gestation. Ultrasound Obstet Gynecol. 1996 Mar;7(3):178-81.
12. Shankar HS Ram MBBS and Sandhya Ram DA. Role of Echogenic Amniotic Fluid Particles and Optical Density in prediction of Respiratory Distress Syndrome and Labor. Internet Journal of Medical Update 2010 January;5(1):3-11.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.





ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):138-144

## Ankara’da Bazı Aile Sağlığı Merkezlerine Başvuran 15 Yaş Üzeri Kişilerin Güneş Işımları ve Deri Kanseri Hakkında Bilgi Düzeyleri ve Güneş Işımlarından Korunma Durumları

Asuman Tezel Kahraman<sup>1\*</sup>, Fatma Nur Baran Aksakal<sup>2</sup>, Asiye Uğraş Dikmen<sup>2</sup>,  
Erkan Büyükdemirci<sup>2</sup>, A. Enes Güven<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Erzincan İl Sağlık Müdürlüğü Erzincan, Türkiye, asumantezel@gmail.com

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D Ankara, Türkiye, nuraksakal@gmail.com, drugras@hotmail.com,  
erkanbuyukdemirci@gmail.com, ahmetenesguven@hotmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Asuman Tezel Kahraman

Gönderim Tarihi / Received:17.07.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 03.09.2018

### Öz

Deri kanseri sıklığı giderek artmakta ve görülme yaşı düşmektedir. Bu nedenle halk sağlığı açısından önemli bir sorun oluşturmaktadır. Güneş ışığının deri üzerindeki zararlı etkileri, deri kanserlerinin gelişiminin önlenmesi ve güneşten korunma yöntemlerinin etkili bir şekilde uygulanması konusunda toplumun eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi gerekmektedir ancak bu konudaki çalışmalar ve araştırmalar ülkemizde yetersiz kalmaktadır. Bu çalışmada Ankara’da bazı aile sağlığı merkezlerine başvuran 15 yaş üzeri kişilerin güneş ışınları ve deri kanseri hakkında bilgi düzeylerinin ve güneş ışınlarından korunma durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada uygun örnekleme yöntemi ile 684 kişiye ulaşılmış hedeflenmiştir, 695 kişiye ulaşılmıştır. Katılımcılar deri rengi, deri tipi, vücudunda 5mm’den büyük asimetric, düzensiz yapıli nevüs bulunma durumu, hayatı boyunca hafif ve şiddetli cilt yanığına maruz kalma durumu, tatillerde öğle saatlerinde güneşe maruz kalma süresi ve kendini deri kanseri riski açısından değerlendirme durumuna göre güneş kremi kullanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0.05). Çalışmamızdan elde edilen veriler ışığında katılımcıların güneş ışınları ve deri kanseri konusundaki bilgilerinin orta-iyi düzeyde olduğu görülmüştür. Beklendiği gibi katılımcıların genç, eğitilmiş ve düzenli bir işte çalışan kesiminin güneş ışınları ve deri kanseri konusundaki bilgi düzeyleri daha fazladır. Deri kanserlerinin gelişiminde en büyük role sahip olan UV ışınlardan korunmada atılması gereken en önemli adım insanların bilgi düzeylerinin artırılması ve davranışlarının iyileştirilmesidir.

**Anahtar Kelimeler:** Deri Kanseri, Güneş Işımları, Güneşten Korunma, Farkındalık.

### Abstract

The frequency of skin cancer incidences has been increasing while the age of onset for the disease has been decreasing. That constitutes an important problem for public health. The community needs to be educated about the harmful effects of the sun on the skin, prevention of the development of skin cancers and the effective application of sun protection methods. Nevertheless, studies and researches on this problem are insufficient in our country.

This study aims to evaluate the awareness level of 15 year and older family health center beneficiaries in Ankara and their statuses of sun protection.

Study aimed to reach out 684 people through the appropriate sampling method and 695 people were included into the survey.

A meaningful statistical difference is found among the skin color, skin type, presence of irregular asymmetrical nevus greater than 5mm in the body, exposure to mild and severe skin burns throughout life, sun exposure at noon time and sunscreen usage in accordance with self-assessment for skin cancer risk. (p <0.05).

According to the data obtained in this study, the participants' knowledge of sun rays and skin cancer is moderate-good. As expected, the participants who are young, educated and have regular jobs are more aware of the sun rays and skin cancer.

The most important step to be taken in protection from UV rays, which has the biggest role in the development of skin cancers, is to raise the awareness level of people and to change their behaviors.

**Key Words:** Skin Cancer, Sun Rays, Sun Protection, Awareness.

## 1. Giriş

Dünya Sağlık Örgütü tahminlerine göre her yıl dünyada deri kanseri sebebi ile 60.000 ölüm meydana gelmektedir. Ölümlerin 48.000'i malign melanomadan, 12.000'i diğer deri kanserlerinden kaynaklanmaktadır. Deri kanserlerinin %90'ı güneşten gelen UV ışınları sebebi ile gelişir, kalan %10'u ise radyasyon, HPV, kronik deri ülserleri, yanık skarları, kimyasallar v.b. nedenlidir. Bu yüzden deri kanserleri genellikle baş, boyun ve eller gibi vücudun güneş ışınlarına en çok maruz kalan kısımlarında görülür [1]. Herkesin deri kanserine yakalanma riski olmasına rağmen açık tenli, çok sayıda büyük ben ve lekeleri olan, uzun süreli güneşe maruz kalan, çocukluk döneminde güneş yanığı öyküsü olan kişilerin deri kanserine yakalanma riski daha fazladır [2,3]

İnsanların güneş ışığındaki UV'nin zararlı etkilerinden korunması ve deri kanserlerinin halk sağlığına olan yükünün azaltılmasında davranış değişikliği esastır [4]. Bunun için toplum güneş ışınlarının zararlı etkilerinden korunma yöntemleri konusunda bilinçlendirilmelidir. Ayrıca gençlik döneminde verilen güneşten korunma bilgileri, gençlerin yaşamları boyunca doğru güneşten korunma uygulamalarının davranışa dönüşmesinde temel oluşturmaktadır [5].

Birçok ülkede toplumun değişik kesimleri üzerinde yapılan çalışmalarda, bireylerin UV radyasyonun derideki etkileri ve deri kanserleri konusundaki bilinç ve bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu bulunmuştur [6].

Deri kanseri sıklığı giderek artmakta ve görülme yaşı düşmektedir. Bu nedenle halk sağlığı açısından önemli bir sorun oluşturmaktadır [7]. Güneş ışığının deri üzerindeki zararlı etkileri, deri kanserlerinin gelişiminin önlenmesi ve güneşten korunma yöntemlerinin etkili bir şekilde uygulanması konusunda toplumun eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi gerekmektedir ancak bu konudaki çalışmalar ve araştırmalar ülkemizde yetersiz kalmaktadır.

Bu çalışmada Ankara'da bazı aile sağlığı merkezlerine başvuran 15 yaş üzeri kişilerin güneş ışınları ve deri kanseri hakkında bilgi düzeylerinin ve güneş ışınlarından korunma durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır [3].

## 2. Gereç ve Yöntem

Araştırma, Ankara ili sınırları içerisinde Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı eğitim bölgelerinde yer alan beş adet aile sağlığı merkezine herhangi bir nedenle başvuran 15 yaş üstü kişilerin katılımıyla yürütülmüş kesitsel tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

Araştırmanın yapılacağı tarihten bir hafta önce araştırma yapılacak sağlık kuruluşlarına başvuran 15 yaş üstü kişi sayısı 1900'dür benzer başvuru sıklığı öngörülerek %50 bilinmeyen sıklık alınarak %3 sapma ve %95 güven aralığında 684 kişiye ulaşılması hedeflenmiştir, 695 kişiye ulaşılmıştır.

Örneklem yöntemi olarak sistematik örneklem kullanılmıştır. Evren büyüklüğü örneklem büyüklüğüne bölünerek ( $1900/684=2,77$ ); aile sağlığı merkezine başvuran her üçüncü kişi araştırmaya alınmıştır. Araştırmanın başlangıcı için rastgele sayılar tablosu kullanılmış ve üç kişiden başlanarak anket uygulanmıştır. Yani araştırmaya üç, altı, dokuz ve 12. kişiler alınmıştır. Bu kişilerden araştırmaya katılmak istemeyen olursa, bir sonraki kişi alınmış ve sonraki üçüncü kişi şeklinde devam edilmiştir. Anketler yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır.

*Araştırmanın bağımlı değişkenleri:*

1-Güneş Işınlarından Korunma Bilgi İndeksi:

Toplam 15 sorudan oluşan, dikotom (evet / hayır) seçenekli Bilgi anketinden, her bir soru için doğru yanıtı "1 puan" verilerek alınabilecek olası en yüksek puan "15", en düşük puan "0" dir.

2-Güneş koruyucusu kullanmak

Araştırmanın Bağımsız değişkenleri aşağıda listelenmiştir:

1-Sosyodemografik değişkenler

2-Deri özellikleri

3-Ailede deri kanseri öyküsü

4-Nevüs durumu

5-Cilt yanığı öyküsü

6-Güneşe mazur kalma süresi

7-Deri Kanseri Riski özdeğerlendirme

Araştırma verisi SPSS 15.0 istatistik paket programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ortalama( $\pm$ )standart sapma, ortanca (minimum;maksimum), frekans dağılımı ve yüzde olarak sunulmuştur. Kolmogorov Smirnov testi uygulanmış ve verinin normal dağılıma uygun olmadığı saptanmıştır ( $p<0,05$ ). İstatistiksel yöntem olarak Ki-kare, Mann Whitney U, Kruskal Wallis ve Bonferoni Düzeltmeli Mann Whitney U testleri kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri  $p<0,05$  olarak kabul edilmiştir.

## 3. Bulgular

Araştırmada 695 katılımcıya ulaşılmıştır. Katılımcıların %42,6'sı erkek, %57,4'ü kadındır. Katılımcıların yaş ortalaması  $38,2\pm 14,8$ , ortancası 36 (minimum:15 ; maksimum:86) tir.

Araştırmaya katılanların sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Katılımcıların deri kanseri risk faktörleri ile ilgili özelliklerinin dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Katılımcıların "açık tenli olmak", "vücutta kahverengi benlerin varlığı", "güneş yanığı olmak", "yaşam boyunca uzun süre güneş altında çalışmak", "ailede deri kanseri bulunması" gibi deri kanseri risk faktörlerini bilme sıklıkları sırası ile %51,8, %55,8, %62,3, %69,5, %59,5'dir.



**Tablo 1. Araştırmaya Katılanların Bazı Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı, Ankara, 2014.**

	Sayı	(%)*
<b>Yaş Grupları (n=695)</b>		
15-24 yaş	163	23.5
25-34 yaş	158	22.7
35-44 yaş	129	18.6
45-54 yaş	131	18.8
55 yaş ve üzeri	114	16.4
<b>Cinsiyet (n=695)</b>		
Erkek	296	42.6
Kadın	399	57.4
<b>Medeni Durum (n=695)</b>		
Evli	434	62.4
Bekâr	261	37.6
<b>Öğrenim Durumu (n=695)</b>		
Okula gitmemiş	15	2.2
İlkokul	124	17.8
Ortaokul	118	17.0
Lise	229	32.9
Yüksekokul/Üniversite	209	30.1
<b>Meslek Durumu (n=695)</b>		
Ev Hanımı	209	30.1
Memur	149	21.4
İşçi	93	13.4
Emekli	88	12.7
Öğrenci	122	17.6
İşsiz	34	4.9
<b>Aylık Toplam Gelir (n=695)</b>		
1000 TL ya da daha az	194	27.9
1001 TL -1500 TL	186	26.8
1501 TL -2000 TL	211	30.4
2001 TL - 5000 TL	75	10.8
5001 TL ve üstü	29	4.2
<b>Çocuk Sahibi Olma Durumu (n=695)</b>		
Çocuğu yok	299	43.0
Çocuğu var	396	57.0
<b>Çocuk Sayısı (n=396)</b>		
1	67	16.9
2	156	39.4
3 ve üzeri	173	43.7

Araştırmaya katılanların %53,6'sı gölgede bulunmaya her zaman dikkat ettiklerini, %48,6'sı her zaman giysi ile güneşten korunduklarını, %18,2'si her zaman şapka taktıklarını, %26,1'i her zaman güneş gözlüğü taktıklarını, %14,0'ı her zaman güneş koruyucu ürün kullandıklarını, %20,1'i hiçbir zaman öğle saatlerinde dışarı çıkmadıklarını ve %2,3'ü güneşten korunmak için her zaman şemsiye kullandıklarını ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan ebeveynlerin %66,7'si çocuklarının gölgede bulunmasına her zaman dikkat ettiklerini, %64,4'ü her zaman çocuklarını giysi ile güneşten koruduklarını, %45,2'si çocuklarına her zaman şapka taktıklarını, %17,9'u çocuklarına her zaman güneş gözlüğü taktıklarını, %18,7'si çocuklarına her zaman güneş koruyucu ürün kullandıklarını, %37,9'u hiçbir zaman çocuklarını öğle saatlerinde dışarı çıkarmadıklarını ve %5,8'i çocuklarını güneşten

korumak için her zaman şemsiye kullandıklarını belirtmişlerdir.

**Tablo 2. Araştırmaya Katılanların Deri Kanseri Risk Faktörleri Açısından Bazı Özelliklerinin Dağılımı, Ankara, 2014**

	Sayı	(%)*
<b>Deri rengi (n=695)</b>		
Çok açık beyaz	33	4.8
Beyaz	171	24.7
Buğday	257	37.0
Esmer	196	28.2
Koyu esmer	36	5.3
Siyah	2	3.0
<b>Deri tipi (n=694)</b>		
Kolay, şiddetli kızarıp, bronzlaşmaz	180	25.9
Biraz kızarıp, bir miktar bronzlaşır	248	35.8
Nadiren kızarıp, iyi bronzlaşır	198	28.5
Hiçbir zaman kızarmaz, koyu bronzlaşır	68	9.8
<b>Deri kanseri olan yakın akraba bulunma durumu (n=695)</b>		
Yok	657	94.5
Var	38	5.5
<b>Vücudunda 5 mm'den Büyük Asimetrik, Düzensiz Yapılı Nevüs Bulunma Durumu (n=694)</b>		
Yok	555	80.0
Var	139	20.0
<b>Vücudunda 5 mm'den Büyük Asimetrik, Düzensiz Yapılı Nevüs Bulunanların Dermatoloji Uzmanına Başvurma Durumu (n=139)</b>		
Başvurmamış	103	74.1
Başvurmuş	36	25.9
<b>Hayatı Boyunca Hafif Cilt Yanığına Maruz Kalma Sıklığı (n=695)</b>		
Hiç maruz kalmamış	272	39.2
1-3 kez	329	47.3
4-5 kez	60	8.6
6 ve daha fazla kez	34	4.9
<b>Hayatı Boyunca Şiddetli Cilt Yanığına Maruz Kalma Sıklığı (n=695)</b>		
Hiç maruz kalmamış	596	85.8
1-3 kez	88	12.6
4-5 kez	7	1.0
6 ve daha fazla kez	4	0.6
<b>Tatillerde Öğle Saatlerinde Ortalama Güneşte Kalma Süresi (n=695)</b>		
1 saat veya daha az	413	59.4
2 saat	150	21.6
3 saat	71	10.2
4 saat	37	5.3
5 saat veya daha fazla	24	3.5
<b>Kendini Deri Kanseri Riski Açısından Değerlendirme Durumu (n=688)</b>		
Düşük	446	64.8
Orta	215	31.3
Yüksek	27	3.9

**Tablo 3. Araştırmaya Katılanların Güneş Işınları ve Deri Kanseri ile İlgili Önermelere Verdikleri Yanıtların Dağılımı, Ankara, 2014**

	Yanlış		Doğru	
	Sayı	(%)*	Sayı	(%)*
Ben sayısının yüksek olması, deri kanseri gelişimi için bir risk faktörüdür. **	176	25.5	513	74.5
Erken çocukluk dönemindeki güneş yanıkları, yetişkin dönemdeki güneş yanıklarına göre deri kanseri gelişiminde daha fazla rol oynar.**	216	31.4	471	68.6
En sık olarak iyi huylu deri kanserleri görülür.**	277	40.4	409	59.6
Deri kanseri kendiliğinden gelişir, önceden var olan benler üzerinden gelişmez	375	54.7	310	45.3
Güneşe maruziyet deri yaşlanmasını, (kırıksıklıklar ve lekeler oluşmasını) hızlandırır**	76	11.0	613	89.0
Güneş ışığının bağışıklık sistemi uyarıcı etkisi vardır.	197	28.6	492	71.4
Açık renkli giysiler, koyu renklilere göre daha iyi güneşten koruma özelliğine sahiptirler.	91	13.2	598	86.8
Vücudu sıkı saran giysiler bol olanlara göre daha iyi güneşten koruma özelliğine sahiptirler.	507	73.6	182	26.4
Güneşte bronzlaşma sağlık açısından zararlıdır**	249	36.3	437	63.7
Bronzlaşmış deri güneş ısınlarının zararlı etkilerinden etkilenmez.	428	62.2	260	37.8
D vitamini güneş yolu ile deriden alınır**	140	20.3	549	79.7
Koruyucu krem kullanıldığında güneşte uzun süre kalınabilir	353	51.3	335	48.7
Güneş koruyucu krem düzenli kullanılmazsa güneş yanığı engellenemez**	266	38.7	421	61.3
Bulutlu bir günde bile güneşten yanma mümkündür**	321	46.8	365	53.2
Pencere camı arkasından alınan güneşin hiçbir yararı yoktur**	360	62.5	326	47.5

Araştırmaya katılanların önermelere verdiği doğru cevaplara göre bilgi düzeyi puanlamaya alınmıştır. Buna göre Güneş Işınları ve Deri Kanseri Hakkında Bilgi Düzeyi Puanlarının Ortalaması  $8,7 \pm 2,1$  ortancası  $9(0,0;14,0)$  olarak saptanmıştır.

Katılımcıların yaş gruplarına göre en yüksek puanlar 25-34 yaş grubundaki kişilere ( $9,0 \pm 2,1$ ) aittir, kadınların puan ortalaması ( $8,8 \pm 2,0$ ) erkeklerinkinden ( $8,5 \pm 2,1$ ), yüksekokul/üniversite mezunu olanları ( $9,3 \pm 2,1$ ) diğerlerinden, memurların ( $9,4 \pm 2,0$ ) diğerlerinden yüksektir ( $p < 0,05$ ). Araştırmaya katılanların deri rengine göre güneş ışınları ve deri kanseri hakkında bilgi düzeyi puan ortalaması sırasıyla buğday tenlilerde  $8,9 \pm 2,1$ , beyaz tenlilerde  $8,8 \pm 2,1$  ve esmerlerde  $8,3 \pm 2,1$ 'dir ( $p < 0,05$ ).

Tüm katılımcıların %43,7'si, 15-24 yaş grubundakilerin %53,1'i, 55 yaş ve üzerindeki %38,5'i güneş koruyucu ürün/krem kullanmaktadır ( $p < 0,01$ ). Kullananların %71,3'ü güneş koruyucu kremin faktörüne, %14,3'ü ise fiyatına dikkat ettiklerini belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılanların deri rengi, deri tipi, vücudunda 5mm'den büyük asimetric, düzensiz yapıli nevüs bulunma durumu, hayatı boyunca hafif ve şiddetli cilt yanığına maruz kalma durumu, tatillerde öğle saatlerinde güneşe maruz kalma süresi ve kendini deri kanseri riski açısından değerlendirme durumuna göre güneş kremi kullanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 4. Araştırmaya Katılanların Deri Kanseri Risk Faktörleri Açısından Bazı Özelliklerine Göre Güneş Işınları ve Deri Kanseri Hakkında Bilgi Düzeyi Puanlarının Ortalama ve Ortancaları, Ankara, 2014**

	Ortalama ±SD	Ortanca (min;max)
<b>Deri rengi (n=688)</b>		
Çok açık beyaz/ Beyaz	8.8±2.1	9.0 (2.0;14.0)
Buğday	8.93±2.1	9.0 (2.0;14.0)
Esmer/ Koyu esmer/ Siyah	8.34±2.1	8.0 (0.0;14.0)
*p=0.005		
<b>Deri tipi (n=687)</b>		
Kolay, siddetli kızarıır, bronzlaşmaz/ Biraz kızarıır, bir miktar bronzlaşır	8.6±2.1	9.0 (2.0;14.0)
Nadiren kızarıır, iyi bronzlaşır/ Hiçbir zaman kızarmaz, koyu bronzlaşır	8.7±2.1	9.0 (0.0;14.0)
**p=0.967		
<b>Deri kanseri olan yakın akraba bulunma durumu (n=688)</b>		
Yok	8.6±2.1	9.0 (0.0;14.0)
Var	9.3±2.05	10.0 (4.0;13.0)
** p=0.073		
<b>Vücudunda 5 mm'den Büyük Asimetrik, Düzensiz Yapılı Nevüs Bulunma Durumu (n=687)</b>		
Yok	8.7±2.1	9.0 (0.0;14.0)
Var	8.7±1.9	9.0 (4.0;14.0)
**p=0.7		
<b>Hayatı Boyunca Hafif Cilt Yanığına Maruz Kalma Sıklığı (n=688)</b>		
Hiç kalmamış	8.7±2.02	9.0 (2.0;14.0)
1-3 kez	8.6±2.2	9.0 (0.0;14.0)
4 ve daha fazla kez	8.9±1.9	9.0 (4.0;14.0)
*p=0.55		
<b>Hayatı Boyunca Şiddetli Cilt Yanığına Maruz Kalma Sıklığı (n=688)</b>		
Hiç kalmamış	8.6±2.1	9.0 (0.0;14.0)
En az 1 kez kalmış	8.8±2.1	9.0 (3.0;14.0)
**p=0.41		
<b>Tatillerde Öğle Saatlerinde Ortalama Güneş Maruz Kalma Süresi (n=688)</b>		
1 saat veya daha az	8.8±2.04	9.0 (0.0;14.0)
2-3 saat	8.6±2.2	9.0 (2.0;14.0)
4 saat veya daha fazla	7.9±2.1	8.0 (4.0;12.0)
*p=0.002		
<b>Kendini Deri Kanseri Riski Açısından Değerlendirme Durumu (n=687)</b>		
Düşük	8.7±2.1	9.0 (2.0;14.0)
Orta	8.7±2.1	9.0 (0.0;14.0)
Yüksek	8.5±2.06	9.0 (4.0;12.0)
*p=0.93		

#### 4. Tartışma- Sonuç

Yarisından fazlası kadın olan katılımcıların üçte ikisi güneşe duyarlı deri tipine ve açık deri rengine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bu durum da, çalışmanın yürütüldüğü topluluğun güneşin zararlı etkilerinden etkilenme potansiyeli yüksek bir grup olduğunu düşündürmüştür. Buna rağmen güneş koruyucu ürün kullanım sıklığı yaşla birlikte düşmektedir ve 15-34 yaş grubu dışında %50'nin altında kalmıştır.

Epidemiyolojik çalışmalar, güneş ışınlarının cilt kanserleri gelişiminden sorumlu en önemli çevresel faktör olduğunu göstermektedir. Cilt kanseri sıklığında azalmayı sağlayacak ilk önlem, bireylerin güneşten korunma konusunda bilinçlendirilmesidir. Bireylerin güneşin zararlı etkilerinden korunabilmesi doğru tutum ve alışkanlıkları geliştirmesi gerekmektedir. Bunlar; Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) UV'den korunmak için gün ortasında (10:00-15:00 saatleri arasında) güneşte bulunulmamayı, koruyucu giysiler giyilmesini ve güneşten koruyucu ürünlerin kullanılmasını önermektedir [8].

Güneşten korunma yöntemlerinin uygulama sıklıkları değerlendirildiğinde sırası ile gölgede bulunma ve giysi ile korunma katılımcıların yarısı tarafından her zaman uygulanan yöntemler olarak görülmüştür. Ancak katılımcıların üçte biri bazen öğle saatlerinde dışarı çıkmamaya dikkat ettiklerini belirtmiştir. Güneşten koruyucu ürün ve şemsiye kullanımına ise en az sıklıkla başvurmaktalardır. ABD'de 157 milyon yetişkini temsil eden bir araştırmada çeşitli güneşten korunma yöntemlerinin kullanımı 3 seçenekle (büyük olasılıkla, orta olasılıkla, çok düşük ihtimalle) sorulmuş ve koruyucu giysi kullanımı, gölgede kalma, güneşten koruyucu ürün kullanımının %28-32 sıklığında "büyük olasılıkla" kullanıldığı görülmüştür [9]. Bu sıklık bizim çalışmamızdaki benzer kriterleri sağlayan rakamların yaklaşık iki katıdır. Bu da bizim ülkemizde farkındalığın daha düşük olduğunu göstermektedir.

Avrupa'daki 5 ülkeden katılan yetişkinlerle telefon görüşmesi yapılan bir çalışmada İngiltere'de %30, İspanya'da %46 olmak üzere genelde bizim çalışmamızla benzer olarak katılımcıların üçte birinin dışarıda iken güneşten koruyucu ürün hiç kullanmadığı saptanmıştır [7].

Çocukluk çağlarındaki aşırı güneş maruziyeti deri kanseri gelişiminde en önemli risk faktörlerinden birisidir [10] Araştırmamıza katılan ebeveynlerin çoğu çocuklarının gölgede bulunmasına dikkat ettiklerini ifade etmişlerdir ancak sadece yarısı çocuklarına güneş koruyucu ürün kullandıklarını belirtmişlerdir. Afyon'da 2008'de yapılan bir çalışmada ise çocuklara güneş koruyucu ürün kullanma sıklığı %37 bulunmuştur [3]. Ancak bu sıklık hem bizim çalışmamızdan hem de Hall ve ark.'nın, Lowe ve ark.'nın çalışmalarından düşük bulunmuştur [11].

Deri kanseri risk faktörleri değerlendirildiğinde, katılımcıların yarısından fazlası açık tenli olmak, vücutta kahverengi benlerin varlığı, güneş yanıkları, uzun süreli güneş altında çalışmak ve ailede deri kanseri varlığı gibi parametreleri sayabilmiştir. En çok bilinen risk faktörü “yaşam boyunca uzun süreli güneş altında çalışma” olmuştur (%69). Bu sonuç katılımcıların yarısından fazlasının deri kanseri risk faktörlerinin pek çoğundan haberdar olduğunu göstermektedir.

Çalışmada katılımcıların yaklaşık üçte biri kendisini deri kanseri açısından orta veya yüksek düzeyde risk grubunda gördüğünü belirtmiştir. Hall ve ark.'ın çalışmasında ise yetişkinlerin dörtte üçü gelecekte kendisini deri kanseri açısından yüksek riskli gördüğünü ifade etmiştir. Avrupa'da yapılan çalışmada ise katılımcıların %46'sının deri kanseri endişesi taşıdığı görülmüştür. Bir başka deyişle katılımcılarımız, ABD'de ve Avrupa'da yaşayan insanlara göre daha az deri kanseri endişesi taşımaktadır. Bu durum bu ülkelerde gerek okullarda, gerek medyada yürütülen deri kanserleri konusunda bilgilendirme ve güneşten korunma bilinci oluşturma amacıyla yürütülen kampanyalara karşılık ülkemizde bu konuda topluma mesaj verme politikasının yeterince geliştirilmemiş olmasından kaynaklanabilir [7.9]

Bu çalışmada vücudunda 5 mm'den büyük asimetric, düzensiz yapılı nevüs bulunanların %25'i bir dermatoloji uzmanına muayene olurken, Avrupa'da yaşayan insanların %16'sının deri muayenesi olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde deri kanseri için yeterince koruyucu hekimlik ve erken teşhis çalışmaları yapılmamakla birlikte ciddi risk varlığında bile dermatologa başvurma hızı oldukça düşüktür [7].

Çalışmamızdan elde edilen veriler ışığında katılımcıların güneş ışınları ve deri kanseri konusundaki bilgilerinin orta-iyi düzeyde olduğu görülmüştür. Katılımcıların ortalama puanları yaklaşık 9'dur. Ancak yaş gruplarına bakıldığında 55 yaş ve üzeri gruptaki katılımcıların puan ortalamalarının daha düşük olduğu görülmektedir. Üniversite mezunu olanların ve memur olanların ise puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Beklendiği gibi katılımcıların genç, eğitilmiş ve düzenli bir işte çalışan kesiminin güneş ışınları ve deri kanseri konusundaki bilgi düzeyleri daha fazladır.

Deri kanseri için risk taşıyan açık tenli katılımcıların güneş ışınları ve deri kanseri konusundaki bilgi düzeyi puanlarının ortalaması esmerlere göre daha yüksektir. Ancak deri kanseri aile öyküsü olma durumuna göre puanlar arasında anlamlı bir istatistiksel farka rastlanmamasına rağmen beklenildiği gibi aile öyküsü pozitif olan katılımcıların puan ortalaması daha yüksektir.

Çalışmamızda yaş artarken güneş koruyucu ürün kullanımının azaldığı, Amerika (Rhode Island)'da

yapılan bir çalışmada ise yaşla birlikte arttığı saptanmıştır [12]. İlerleyen yaş ile birlikte riskin arttığı da göz önüne alındığında ülkemizde özellikle bu yaş grubunun bilgilendirilmesi de önemlidir. Ayrıca bizim çalışmamızla benzer olarak kadınların erkeklere göre daha fazla güneş kremi kullanma alışkanlığı vardır. Çalışmamızda kadınların güneş ışınları ve deri kanseri konusundaki bilgi düzeyi puanları da daha fazla bulunmuştur. Her iki çalışmada da gelir arttıkça güneş kremi kullanım sıklığının arttığı saptanmıştır. Kişiye ek bir maliyet getiren güneş kremleri bu yüzden özellikle kadınlar ve yüksek gelirli kişiler tarafından daha sık kullanılması bu ürünlerin ülkemizde hala çoğu kesim tarafından tıbbi bir ihtiyaç değil de kozmetik bir ürün olarak görüldüğünü düşündürmüştür.

Sonuç olarak yapılan birçok epidemiyolojik araştırmada, 20 yaş öncesi dönemde gerçekleştirilen korunmaya yönelik davranışların deri kanserinden korunmada pozitif yarar sağladığı belirlenmiştir. Bu farkındalığın kazandırılmasında sağlık personelinin önemli sorumlulukları vardır. Deri kanserlerinin gelişiminde en büyük role sahip olan UV ışınlardan korunmada atılması gereken en önemli adım insanların bilgi düzeylerinin artırılması ve davranışlarının iyileştirilmesidir [13].

Toplumumuzun yaklaşık üçte ikisinin sağlık okuryazarlık düzeyinin yetersiz olduğu göz önünde bulundurulacak olursa, önleyici sağlık hizmetlerinin her alanında olduğu gibi bu alanda da sağlık eğitimi ile okuryazarlık düzeyinin iyileştirilmesi gerekmektedir [14] Bunun için de görsel ve işitsel medyadan faydalanılabileceği gibi özellikle birinci basamak sağlık kuruluşlarında kişilere ve topluma yönelik eğitimler düzenlenmeli, yaz dönemlerinde hatırlatıcı uyarılarda bulunulmalıdır. Özellikle çocukluk çağında güneş ışını maruziyetinin önemi göz önüne alınırsa okullarda verilecek eğitimler uygun tutum ve davranışların gelişiminde önemli rol oynayacaktır.

## 5. Kaynaklar

1. Uslu M. , Karaman G. , Şavk E. , Şendur N.; Adnan Menderes Üniversitesi Hekimlerinin Deri Kanseri Ve Güneşin Etkileri Konusundaki Bilgi Düzeyleri İle Güneşten Korunma Davranışlarının Değerlendirilmesi; ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2006; 7(1) : 5 - 10.
2. Uysal A., Özsoy SA.ve Ergül Ş.; Öğrencilerin Cilt Kanseri Risklerinin Ve Güneş Işınlarından Korunmaya Yönelik Uygulamalarının Değerlendirilmesi; *Ege Tıp Dergisi* 2004; 43(2) : 95 – 99.
3. Turan-Haktanur N., Yazıcı S.; *Çocuk Dergisi* 2008; 8(3):160-165.
4. Dobbison SJ., Wakefield M., Jansen KM.; Weekend Sun Protection and Sunburn in Australia Trends (1987–2002) and Association with SunSmart Television Advertising; *Am J Prev Med* 2008;34(2):94-101.
5. Hawkes AL., Hamilton K., White KM., Young R.; A Randomised Controlled Trial Of A Theory-Based Intervention To Improve Sun Protective Behaviour in Adolescents ('you can still be HOT in the shade'): study protocol; Hawkes et al. *BMC Cancer* 2012; 12:1: <https://doi.org/10.1186/1471-2407-12-1> .

6. Mahler HIM, Kulik JA., Gerrard M., Gibbons FX.; Effects Of Upward And Downward Social Comparison Informationon The Efficacy of An Appearance-Based Sun Protectionintervention: A Randomized, Controlled Experiment ; J Behav Med 2010;33 : 496–507.
7. MacKie RM. Awareness, Knowledge And Attiudes To Basal Cell Carcinoma And Actinic Keratoses Among The General Public Within Europe. J Eur Acad Dermatol Venereol 2004;18:552-555.
8. İter N., Öztaş MÖ., Adışen E., Gürer MA., Keseroğlu Ö., Ünal S.; Ankarada Bir Alışveriş Merkezinde Yapılan Nevüs Taramasında Popülasyonun Güneşten Korunma Alışkanlıkları ve Melanositik Nevüslerin Değerlendirilmesi 2009; 43:155-159.
9. Hall HI, May DS, Lew RA, Koh HK, Nadel M; Sun Protection Behaviors of the U.S. White Population; Preventive Medicine 1997; 26: 401–407.
10. Lowe JB, McDermott LJ, Stanton WR, et al.; Beahvior of Caregivers To Protect Their Infants From Exprosure To The Sun In Queesland, Australia; Health Educ Res Oxford University 2002; 17:405-414.
11. Hall HI, Jorgensen CM, McDavid K, Kraft JM, Breslow R.; Protection From Sun Exposure in US White Children Ages 6 Months To 11 Years; Public Health Rep 2001; 116:351-361.
12. Weinstock M., rossi J, Retiring C.A., Maddock J.A., Cottrill S.D.; Sun Protection Behaviors And Stages Of Change For The Primary Prevention Of Skin Cancers Among Beachgoers In Southeastern New England; Ann Behav Med 2000, 22(4):286-293.
13. Glanz K., Health Behavior and Health Education 2008.
14. Durusu-Tanrıöver M, Yıldırım H H , Demiray-Ready F.N & et al. *Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Araştırması (1.Baskı), Sağlık-Sen Yayınları-25* Ankara (2014). Retrieved July 31, 2017: <http://www.saglikxen.org.tr/cdn/uploads/gallery/pdf/8dcec50aa18c21cdaf86a2b33001a409.pdf> .

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



## Ülseratif Kolit Hastalığı Kemik Mineral Yoğunluğunu Etkiler mi?

Tahir Buran<sup>1\*</sup>, Elmas Kasap<sup>1</sup>, Büşra Gökçe<sup>2</sup>, Gül Gümüşer<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi İç hastalıkları Anabilim Dalı Gastroenteroloji Bilim Dalı Manisa, Türkiye, tahir.buran@hotmail.com, elmaskasap@yahoo.com

<sup>2</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi İç hastalıkları Anabilim Dalı Manisa, Türkiye  
busraagokce@hotmail.com

<sup>3</sup>Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı Manisa, Türkiye, fggumuser@hotmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Tahir Buran

Gönderim Tarihi / Received: 17.04.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 26.06.2018

### Öz

**Giriş:** İnflamatuvar bağırsak hastalığında kemik mineral kaybı (KMK) normal sağlıklı topluma göre daha fazla görülmektedir (%32-77). Özellikle Crohn hastalığında KMK daha belirgin olmasına rağmen Ülseratif Kolit (ÜK) hastalığında çelişkili sonuçlar vardır. Özellikle de kortikosteroid kullanan hastalarda KMK daha fazla olabilmekte ve erken yaşlarda ortaya çıkabilmektedir.

**Amaç:** Ülseratif Kolitli hastalarda hastalık yaşı, hastalık tutulum yeri, hastalık aktivitesi, cinsiyet ve steroid kullanımı ile osteopeni ve osteoporoz arasında ilişki olup olmadığını tespit etmeyi amaçladık.

**Materyel ve Metod:** Çalışmamıza Ocak 2014 ile Şubat 2018 tarihleri arasında Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Kliniğine başvuran ve tarafımızca ÜK tanısı konup takip edilen onbeşi 'i erkek, yirmi biri 'i kadın toplam 36 hasta alındı. Bu hastaların Kemik mineral yoğunluğu (KMY) DEXA cihazı ile ölçüldü, retrospektif olarak kayıtları incelendi. Hastalık tanısı, klinik bulgular, kolonoskopi ve histopatoloji ile konuldu.

Tüm hastalara DEXA DPX-PRO (GE-LUNAR DPX-NT) ile APspine (vertebra) ve femur boynu kemik mineral dansitometre ölçümü yapıldı. T skor değerleri  $>-1$  normal,  $-1 > T > -2,5$  osteopeni,  $T < -2,5$  değerleri osteoporoz olarak değerlendirildi. Hastalar; klinik aktivite, tutulum yeri, cinsiyet, steroid kullanımı, hastalık yaşı açısından değerlendirildi. Tüm hastaların KMY ölçülerek bu parametreler ile ilişkileri araştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya alınan erkek hastaların yaş ortalamaları 46,66, kadın hastaların yaş ortalamaları 46,52 idi. Erkeklerin yedi'sinde (%46,6), kadınların on'unda (%47,6) osteopeni tespit edildi. Ayrıca bir erkek hastada (%3) ve 2 kadın hastada (%9,5) osteoporoz saptandı. Hiçbir hastada kemik kırığı yoktu.

Osteopoz tanısı konulan 3 hastanın bir'inde (%33) Pankolit, iki'sinde (%66) proktitis mevcuttu. Osteopeni tespit edilen 17 hastanın altısında (%35,3) pankolit, onunda (%58,8) proktit mevcuttu.

Aktif ÜK olan otuzüç hastanın yirmisinde (%60,6) KMK (17'si osteopeni, 3'ü osteoporoz) tespit edildi, 13'ünde (%39,4) ise KMK yoktu. İnaktif koliti olan üç hastanın birinde KMK tespit edildi.

**Sonuç:** Kadınlarda aktif ÜK de KMK daha fazlaydı. Ayrıca Aktif ÜK olan hastaların %55,55'sında kemik mineral bozukluğu mevcut olup hastalık aktivitesi ile KMK arasında pozitif ilişki tespit edilmedi. Kolon tutulum yeri ile KMK arasında fark yoktu. Ayrıca Kortikosteroid kullanımı ile KMK arasında ise pozitif bir ilişki bulunamadı.

**Anahtar Kelimeler:** Ülseratif Kolit, Osteoporoz, Osteopeni, Kemik Mineral Yoğunluğu.

### Abstract

**Aim:** The aim of this study was to determine the frequency of osteopenia and osteoporosis in ulcerative colitis (UC) patients and the relationship between disease age, disease incidence, disease activity, sex and steroid use, osteopenia and osteoporosis.

**Materials and Methods:** 36 patients (15 men and 21 women with ulcerative colitis) who were admitted to the Gastroenterology Clinic of Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine between January 2014 and February 2018 and whose bone mineral density was measured (DEXA) were included in the study. retrospectively reviewed their records. Patients. Clinical activity was assessed in terms of location, sex, steroid use, and age of the disease. Bone mineral density of all patients was measured and their relationship with these parameters was investigated.

**Findings:** A total of 36 patients with ulcerative colitis who were measured bone mineral density were included in the study. 15 of these patients were male (mean age 46,66) and 21 were female (mean age 46,52). Osteopenia was detected in 7 (46,6%) of the males and 10 (47,6%) of the females. In addition, osteoporosis was detected in 1 male patient (3%) and 2 female patients (9,5%) and no bone fracture was observed in any patient.

Bone mineral deficiency (17% osteopenia, 3 osteoporosis) was detected in 20 of 33 patients with active ulcerative colitis (60,6%) and bone mineral loss (BMD) was absent in 13 patients (39,4%). bone mineral loss was detected in one, not in two.

**Conclusion:** Female ulcerative colitis bone mineral loss was greater in women. In addition, bone mineral deficiency was found in 55,55% of patients with active ulcerative colitis and there wasn't a positive relationship between disease activity and BMD. There was also no positive correlation between corticosteroid use and BMD.

**Keywords:** Ulcerative Colitis, Osteoporosis, Osteopenia, Bone Mineral Density.

## 1. Giriş

Osteoporoz (OP) inflamatuvar bağırsak hastalığında (İBH) sık görülen barsak dışı tutulumdur. Özellikle Crohn hastalığında (CH) Ülseratif kolitten (ÜK) daha fazla görülür [1].

Dünya sağlık örgütü (WHO) tarafından osteoporoz; kemik kütlesi ve kemik dokusunun yapısında bozulma sonucu kemik kırılmasına yatkınlık ve kırık riskinde artış ile karakterize sessiz, epidemik bir hastalık olarak kabul edilmektedir [2].

Kemiğin yoğunluğu kemiğin fizyolojik ve patolojik durumunun önemli bir göstergesidir. KMY da azalma kırık riskini arttırmaktadır. İltihabi barsak hastalıklı hastalarda genel popülasyona göre %40'dan daha fazla kırıklar görülebilmekte, hastalık morbiditesi artmakta, yaşam kalitesi azalmaktadır [3]. WHO, OP tanımını radyasyon kaynağı olarak DEXA (Dual Enerji X Ray Absorpsiyometre kemik dansitometri) yöntemi kullanılarak elde edilen KMY ölçümlerin ve kırık varlığına dayandırmaktadır [1].

KMY'nin T skor değerleri >-1 normal, -1>T>-2,5 osteopeni, T<-2,5 değerler osteoporoz, bunun bir ya da daha fazla kırık olmasını "yerleşmiş osteoporoz" olarak kabul etmektedir [4]. İnflamatuvar bağırsak hastalığı olan hastalarda osteopeni ve osteoporoz sıklığı; Crohn da 22-77, Ülseratif Kolidte %17-42 görülür [1]. Ayrıca yapılan bir çalışmada 50-59 yaş arası kadınlarda %40-55, 60-69 yaş arasında %75 ve 70 yaş üzerindeki kadınlarda %85-90 olarak bulunmuştur [5].

Yaşlılık, menopoz, kalsiyum ve D vitaminin düşük, protein, fosfat ve sodyum'un fazla miktarda alımı, alkol ve sigara tüketiminin fazla olması, fiziksel aktivite yetersizliği, tiroid hormonları, steroidler, Tümör nekroz faktör (TNF) alfa inhibitörleri ve azatioprin gibi ilaçların Kullanılması ve barsak rezeke-siyonu da risk faktörleri içerisindedir [6,7]. Hastalık süresi ve hastalık aktivitesi kemik mineral kaybı (KMK) ile ilişkili olabilir [8].

Kemik sabit bir doku değildir. Yapım ve yıkım olayları bir denge halindedir. Genel anlamda osteoporoz, bu dengenin kemik yıkımı lehine bozulması ve giderek kemik kütlesinin azalmasıdır [9].

İnflamatuvar barsak hastalığında kemik mineral kaybının mekanizması çok iyi bilinmemektedir.

Öncelerde KMK kortikosteroid gibi ilaç kullanımına bağlıydı. Fakat son zamanlarda bu ilaçları kullanmayan hastalarda da KMK inflamatuvar sürecin katkısına bağlı olarak geliştiği gösterilmiştir [10].

İBH da interlökin-1(İL-1), TNF alfa, İL-6, İL-11, İL-15 ve İL-17 gibi proinflamatuvar sitokinler artmış ve osteoklastogenezisi uyandırdığı belirlenmiştir [11].

Bu çalışmanın amacı, ÜK'li hastalarda KMK sıklığını tesbit etmek, hastalık şiddeti (Truelove-Witts ve Rachmilewitz endoskopik aktivite indeksi), yaygınlığı (Montreal sınıflamasına göre) hastalık aktivitesi ve ilaç kullanımının (kortikosteroid) kemik mineral kaybı ile ilişkisi olup/olmadığını belirlemektir.

Çalışma için Üniversitemiz etik kurulu onayı alınmıştır: Karar No:20.478.486

## 2. Materyal ve Metod

Çalışmaya retrospektif olarak Ocak 2014 ile şubat 2018 tarihleri arasında Manisa Celal Bayar Üniversite si Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Kliniğine gelen ve tarafımızdan takip edilen yirmibir-seksenbir yaş arası onbeş'i erkek, yirmibiri kadın, Ülseratif kolit tanısı konulup KMY ölçülen 36 hasta alındı. Hastalık tanısı Kolonoskopi ve histopatoloji ile konuldu. Tüm hastalara DEXA DPX-PRO (GE-LUNAR DPX-NT) ile Antero posterior (AP) spine (vertebra) ve femur boynu kemik mineral dansitometre ölçümü yapıldı. T skor değerleri >-1 normal, -1>T>-2,5 osteopeni, T<-2,5 değerler osteoporoz olarak değerlendirildi.

Hastalar; Truelove-Witts klinik aktivite indeksi, Rachmilewitz endoskopik aktivite indeksi, Montreal sınıflamasına göre; tutulum yeri, cinsiyet, steroid kullanımı ile hastalık yaşı açısından değerlendirildi. Tüm hastaların KMY ölçülerek bu parametreler ile ilişkileri araştırıldı.

Kronik böbrek yetmezliği, herhangi bir malignite, diabetes mellitusü, kronik romatizmal hastalığı olup steroid ve anti TNF kullanan hastalar ile osteoporoz tedavisi alan hastalar ve barsak operasyonu geçirmiş olanlar çalışmaya alınmadı.

Yaptığımız çalışmanın istatistiksel analizleri "SPSS for Windows" kullanılarak analiz edildi. KMY ölçümleri ortalama  $\pm$ SD olarak verildi. İki bağımsız grubun ortalamaları arasında fark olup olmadığını saptamak için Student t testi yapıldı. KMY ölçümü yapılan hastaların hastalık yaşı, cinsiyet, hastalık süresi ve kümülatif steroid dozu için regresyon analizi yapıldı ve p<0.05 değeri anlamlı olarak değerlendirildi.

### 3. Bulgular

Kemik mineral yoğunluğu ölçülen ÜK'li toplam 36 hasta çalışmaya alındı.

Hastaların 20'sinde (%55,55) KMK. mevcuttu (17 osteopeni, 3 osteoporoz).

Hastaların toplam yaş ortalamaları 46,58 (21-81) di. onbeşi erkek (yaş ortalamaları: 46,66 (29-59), 21'i

kadın (yaş ortalaması: 46,52 (21-81))' di. Erkeklerin yedisinde (%46,6), kadınların onunda (%47,6) osteopeni tesbit edildi. Ayrıca üç hastada (%8,33) osteoporoz saptandı. Hiçbir hastada kemik kırığı yoktu. Osteoporoz tanısı konulan 3 hastanın birinde (1kadın) (%33) pankolit, ikisinde (%66) (bir kadın, bir erkek) proktitis mevcuttu (Tablo-1).

**Tablo-1. Ülsaratif kolitli hastalarda kolon tutulum yerinin Kortikosteroid ve Kemik mineral kaybı ile ilişkisi.**

	Kortikosteroid(KS) kullanmış (KMYdüşüklüğü) Osteopeni/Osteoporoz n:5 (%)		KS kullanmış (KMYnormal n:6 (%))	KS.kullanmamış (KMYdüşüklüğü) Osteopeni/osteoporoz n:14 (%)	KS.kullanmamış(KMY normal n:11 (%))	Toplam n:36 (%)	P
Pankolit	2	0	4	4	1	5	16(%44)
Distal Kolit	1	0	0	2	0		3(%8.33)
Proktit	1	0	2	5	2	4	14(%38.8)
Remisyon	1		0	0	0	2	3(8.33)
Toplam	5(%45.45)	0	6(%54.54)	11(%44)	3(%12)	11(%44)	36(%100)
							P>0.05

Kemik mineral kaybı tespit edilen hastaların yaş ortalaması 47,81 dir. (onuki bayan, sekiz erkek). Kadınların yaş ortalaması 45,12, erkeklerin yaş ortalaması 51.85 idi. Kemik mineral yoğunluğu normal olan onaltı hastanın yaş ortalaması 46,58'dir (sırasıyla kadınların 45,52 erkeklerin 46.66) (Tablo-2). Cinsiyet dağılımı ve yaş ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu (p>0.05). Osteopeni tespit edilen onyeddi hastanın (7'si erkek, 10'u kadın) 6'sında (%35,3) pankolit (4 erkek,2 kadın), 1'inde distal kolit (%5,88), ve 10'unda (%58,8) proktit (3 erkek, 7 kadın) mevcuttu. Aktif ÜK olan otuzüç hastanın 20'sinde (%60,6) kemik mineral bozukluğu 17'si osteopeni, 3'ü

osteoporoz, yaş ortalaması 50,33 tespit edildi, 13'ünde (%39,4) ise KMK yoktu. Remisyonunda olan üç hastanın hepsi kadın olup birinde de osteopeni, 2'sinde KMY normal olarak saptandı. Bir hastada steroid kullanımı öyküsü mevcuttu. ÜK'li hastalarda Ortalama T skoru AP spine ve femoral boyun sırasıyla -1,6 ve -0,5, Z skoru -1,6 ve -0,8 bulundu. ÜK'li hastalarının 14'ü rektosigmoid (%38,8), 3'ü sol kolon (%8,33), 16'sı pankolit (%38,8) tutulumlu idi. Hastalık yaşı ile KMY ilişkisi korelasyon analizi ile incelendi. Hastalık yaşı ile KMY arasında korelasyon saptanamadı (p>0.05 ). Hastalık yaşı ortalaması, ÜK için 5,1 yıldır (Tablo-2).

**Tablo-2. Ülsaratif kolitli hastaların yaş, hastalık süresi, cinsiyet, hastalık süresi ve kemik mineral kaybı (osteopeni/osteoporoz) yönünden dağılımı.**

Kemik mineral yoğunluğu	Bütün ÜK'li hastalar (n:36)	Erkek (n:15) Ortalama yaş	Kadın (n:21) Ortalama yaş	P
Normal	16 (%44.44)	7	9	
Yaş	46.58(21-81)	46.66(29-59)	45.52(21-81)	
Hastalık süresi	4.75 yıl	5.14 yıl	4.44 yıl	
Osteopeni	17(31-66) (%4.22)	7(32-66)	10(31-63)	
Yaş	47.18	4.6	4.6	
Hastalık süresi	5.64 yıl	.57 yıl	5.7 yıl	
Osteoporoz	3 (%8.33)	1	2	P>0.05
Yaş	50.33(29-64)	29	61(58-64)	
Hastalık süresi	4 yıl	2 yıl	5 yıl	

ÜK 'li 11 hasta (%30,5) en az bir ay süre ile 2 gr toplam dozda steroid kullanmıştı. Steroid kullanımı ile KMY arasında anlamlı ilişki saptanmadı (p>0.05).

ÜK hastalarında erkek ve kadın cinsiyetler arasında KMY ölçümleri bakımından anlamlı fark yoktu (p>0.05) (Tablo-3).

**Tablo-3. Aktif ÜK 'li hastalarda; hastalık aktivitesi, yaş ve cinsiyet (erkek/kadın) dağılımının KMK ile ilişkisi.**

	Yaş (Ortalama)	Cinsiyet(yaş ortalaması) Erkek(n:15)/Kadın(n:21)	Kemik yoğunluğunda kayıp(Erkek n:8 ) Osteopeni/osteoporoz	Kemik yoğunluğunda kayıp(Kadın n: 12) Osteopeni/osteoporoz	P
Aktif Ülsaratif Kolitli hastan(n:33)	4.58	46.66 -46.52	7(%46.6) / 1(%3)	10(%4.6) / 2(%9.5)	P>0.05



#### 4. Tartışma

Ülseratif kolitli hastalarda DEXA taramalarında osteopeni sıklığı %35, osteoporoz sıklığı yaklaşık %15 bulunmuştur [13]. Fakat yapılan çalışmalarda Ülseratif kolitli hastalarda osteopeni ya da osteoporozla bağlı kemik kırıkları sanıldığından daha azdır [14]. Türkiye osteoporoz derneğinin 50 yaş ve üzerindeki 1971 kişi üzerinde DEXA çekimi ile yaptığı normal toplumda osteoporoz prevalans çalışmasında, Tskoru >-1 %25,6 (normal), -1 >= T skoru >-2,5 %49,6 (osteopeni), T skoru ≤ -2,5 %24,8 (osteoporoz) bulunmuştur. Kadınlarda ise bu oran sırasıyla %23,7, %49,1 ve %27,2 ile erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda ÜK'li hastalarda osteopeni sıklığı %47,22, osteoporoz sıklığı %8,33 bulundu. Hiç kemik kırığı tesbit edilmedi. Diğer yandan ÜK'li hasta grupları cinsiyet, yaş, hastalık şiddeti ve tedavi (Steroid kullanımı gibi) homojen olmadığı için araştırmacılar tarafından farklı sonuçlar bildirilmektedir.

Son 10 yıllık araştırma sonuçları analiz edildiğinde ÜK hastalığı olup osteoporoz tesbit edilen hastalarda kırık oranı %7,9 osteopeni tesbit edilenlerde bu oran %4,4 bulunmuştur.

Ayrıca ÜK olup KMY normal olan kişilerde kırık oranı %1,1 bulunmuştur [15]. KMY da düşüklük şiddetli ülseratif kolitle ilişkili bulunmuş, fakat hafif ve orta şiddetteki ÜK'li hastalar osteoporoz için risk faktörü gibi görünmediği bildirilmiştir. Ayrıca şiddetli ÜK'li hastalarda inflamasyon şiddeti yüksek olduğundan dolayı bu hastalarda kortikosteroid ihtiyacı fazla olduğu ve bu da KMK ve kırık için risk faktörü olduğu bildirilmiştir [16].

ÜK'li hastalarda osteoporoz patogeneğinde birçok faktör ileri sürülmüş olmasına rağmen beslenme faktörleri ve inflamatuvar mekanizmalar en önemli faktörlerdir. ÜK'li hastalarda diyare, diyet yetersizlik, anoreksi gibi nedenlerle emilim bozukluğu sonucu olarak, özellikle vitamin D, K ve kalsiyum eksikliği meydana gelebilir. Ayrıca İBH'da inflamatuvar sitokinlerin (İL-1, İL-6, TNF alfa, İL-11, İL-15, İL-17) direkt olarak kemik metabolizmasını etkilediği gösterilmiştir. Bu sitokinlerin osteoblastlar tarafından üretilen reseptörü aktive eden nuklear faktör K B ligand (RANKL) sentezini artırdığı biliniyor. Bu osteoklastların farklılaşmasına ve aktifleşmesini sağlayarak kemik resorpsiyonuna neden olmaktadır.

Gerçekte biyolojik ajanların Tümör nekroz faktör alfa'yı inhibe ederek KMY'nu artırmaktadır [17]. İlave olarak son hayvan çalışmaları ile bu sitokinlerin mineral ve vitaminlerin bağırsaktan ve böbrekten emilimleri üzerine negatif etkileri olduğu gösterilmiştir [18]. ÜK'li hastalarda düşük vücut kitle indeksi, yaşlılık, hareketsizlik, sigara içme, uzun süre kortikosteroid kullanımı ve hastalığın çocukluk yaşlarda başlaması osteoporoz için risk faktörleridir.

ÜK'de osteoporoz için en önemli iki faktör, sistemik inflamatuvar aktivite ve uzamış glukokortikoid kullanımıdır. Glukokortikoidler kemik hücre bağlarını ve aktivitesinin bozulmasını tetikleyerek kemik mineral metabolizmasını olumsuz etkilerler, osteoklast aktivitesini artırır, osteoblastların apoptozisini artırarak ve osteoblast proliferasyonunu inhibe ederek, tip 1 kollegen ve osteokalsin sentezini inhibe ederler. Ayrıca bağırsaktan kalsiyum emilimini azaltırlar, üriner kalsiyum atımını artırır, parathormon sekresyonunda artmaya neden olurlar. Hipotalamik-hipofizer-gonadal aksı inhibisyonu yaparak seks hormon üretimini azaltmaktadır [19]. Sonuçta glukokortikosteroidler önemli oranda KMK'ye neden olarak vertebral ve vertebral dışı kırık riskinde artmaya neden olurlar. Günlük prednizolon eşdeğerlerinin 5 mgr'dan daha fazla kullanılması ile ilk 3-6 ayda bu etkiler gözlenmektedir [20].

Bizim çalışmamızda ÜK'li hastalarda hastalık aktivitesi ve kortikosteroid kullanımı ile osteoporoz arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Bu durum olgu sayımızın azlığına bağlı olabilir.

İBH'li hastalarda osteopeni ve osteoporoz sıklığı Crohn da %22-77, Ülseratif Kolitde %17-42 görüldüğü bildirilmiştir [21]. Ayrıca yapılan bir çalışmada osteopeni sıklığı 50-59 yaş arası kadınlarda %40-55, 60-69 yaş arasında %75 ve 70 yaş üzerindeki kadınlarda %85-90 olarak bulunmuştur [5]. Düşük vücut kitle indeksi (VKİ) olan kişilerde daha fazla KMK gözükmektedir.

İBH ile ilişkili osteoporozda hem emilim bozukluğu hem de bağırsak inflamasyonu sonucu salınan proinflamatuvar sitokinlerin katkısı vardır.

Tedavide kullanılan steroidin toplam dozunun fazla olması KMK gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Ayrıca KMK olan bu hastalarda aynı zamanda hastalık aktivitesi ve emilim bozukluğu daha fazla tesbit edilmiştir.

Jahnsen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ÜK hastalarının KMY ölçümlerinin sağlıklı grupta benzer olduğu gösterilmiştir. Ayrıca ÜK hastalarında VKİ ve cinsiyet önemli bulunmuştur [22].

Ghosh ve arkadaşlarının çalışmasında yeni tanı konmuş ÜK hastalarında tanı esnasında düşük KMY olmadığı gösterilmiştir [23].

Shirazi ve arkadaşlarının İran toplumunda yaptığı çalışmada 183 ülseratif kolitli hastanın 148'inde (%74,4) KMY'nun düşük olduğunu ve bu hastaların 100'ünde osteopeni (%50,3) ve 48'inde (%24,1) osteoporoz tesbit ettiklerini bildirmişlerdir [24].

Reid ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada KMK'nın yaşa bağlı olduğu gösterilmiştir [25]. İnflamatuvar barsak hastalarında KMY'nun azalmasında rol oynayan çeşitli olaylar vardır. İnflamasyonlu bölgeden salınan proinflamatuvar sitokinlerin (İL-1, İL-6, TNF -alfa, İL-11, İL-15 ve İL-17) kemiğin yıkımı ve yeniden yapımı

üzerinde etkisi olduğu gösterilmiştir [11]. İnflame bağırsak bölgesinden salınan bu sitokinlerin artması, osteoklastik aktiviteyi uyarak KMK'yi artırır [26].

Comston ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ÜK hastalarında da tutulum yeri ile KMK arasında ilişki bulunmamıştır [27]. Bizde çalışmamızda kolonda tutulum yeri ile KMK arasında ilişki bulunmadık. Frei ve arkadaşlarının çalışmasında 55 Crohn, 30 ÜK ve 3 indetermine kolitli 88 hasta da femur boynu ve lomber bölge KMY ölçümü yapılmıştır. Hastalar yaş, steroid ve azatioprin kullanımı, barsak rezeksiyonu, VKİ'ne göre karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda osteopeni ve osteoporozun İBH'li hastalarda yaygın olarak görüldüğü 34 steroid kullanımı ile bağırsak rezeksiyonun lomber bölge osteoporozunda önemli bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir [28].

Bizim çalışmamızda; femur boynu T skoruna göre ÜK hastalarının 17'sinde (%47,22)'de osteopeni saptandı. Üç hastada osteoporoz (%8,33) saptandı.

Lima ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Montreal sınıflamasına göre extensif kolitli hastalarda osteopeni daha sıklıkla. Hastalık şiddeti ile ilişkisi bulunmadı. Ancak erkek hastalarda, kortikosteroid kullananlarda ve extensif kolit ile ilişkili bulundu [29].

Bizim çalışmamızda Montreal sınıflamasına göre aktif yaygın kolitli hastalarda osteopeni ve osteoporoz arasında ve de hastalık şiddeti ile de pozitif bir ilişki bulunamadı.

Reffitt ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 137 İBH hastasında (64 ÜK, 73 CH) aktif hastalığın ve remisyonun KMY'ye etkisi araştırılmış, 3 yıldan fazladır remisyonunda olan ÜK ve CH grubunda aktif hastalığı olan gruba göre lomber ve femur boynu Z skor ölçümleri daha yüksek bulunmuştur. Aynı çalışmada azatioprin ile remisyonunda olan grupta aktif hastalığı olan ve azatioprin kullanmayan gruba göre lomber bölge Z skorları daha yüksek bulunmuştur [30].

Bizim çalışmamızda ÜK hastalarının 33 tanesinde, aktif hastalık tespit edildi ancak hastalık aktivitesi ile KMY kaybı arasında anlamlı ilişki bulunmadı ( $p>0.05$ ).

## 5. Sonuç

Ülseratif Kolit'li hastalarda osteoporoz sıklığı; hastalık aktivitesi, kümülatif steroid dozu ve ileri yaş ile orantılı bir şekilde artmaktadır.

Bizim çalışmamızda, kadınlarda ÜK'de KMK daha fazlaydı. Ayrıca aktif ÜK'li olan hastaların %60,6'sında KMK mevcuttu.

Diğer parametrelerle KMY arasında ilişki bulunmaması olgu sayısının az olmasından kaynaklanabilir.

İBH ve osteoporoz ilişkisinin netlik kazanması için hasta sayısının daha fazla olduğu kapsamlı, kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

## 6. Kaynaklar

1. Dinca M, Fries W, Luisetto G et al. Evolution of osteopenia in inflammatory bowel disease. *Am J Gastroenterol* 1999;94:p.1292-7
2. Aydıngöz Ö. Sırt ve Göğüs Bölgeleri Biyomekaniği. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Mezuniyet Sonrası Tıp Eğitimi Etkinlikleri 1. Sırt ve Göğüs Ağrıları Sempozyumu Program ve Özet Kitabı. İstanbul, 2001.p.13-18
3. Bernstein CN, Blanchard JF, Leslie W, et al.. The incidence of fracture among patients with inflammatory bowel disease. A population-based cohort study. *Ann Intern Med.* 2000;133:795-799
4. Bayraktar M. Epidemiyoloji ve Klinik. Yılmaz C. (Ed). Tüm Yönleriyle Osteoporoz. Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara, 1997.p.51-66
5. Robinson R.J., al Azzawi F, Iqbal SJ, et al. Osteoporosis and determinants of bone density in patients with Crohn's disease. *Dig Dis Sci.* 1998;43:2500-6
6. Delmas PD. Treatment of postmenopausal osteoporosis. *Lancet* 2002; 359 (9322):2018-2026
7. Cravo M, Guerreiro CS, dos Santos PM, et al. Risk factors for metabolic bone disease in Crohn's disease patients. *Inflamm Bowel Dis.* 2010;16: p.2117-2124.
8. Schoon EJ, Blok BM, Geerling BJ, et al. Bone mineral density in patients with recently diagnosed inflammatory bowel disease. *Gastroenterology.* 2000;119: p.1203-1208
9. Dequeker J, Nijs J, Verstraeten A, et al. Genetic determinants of bone mineral content at the spine and radius: a twin study. *Bone* 1987; 8 (4): p. 207-209
10. Sakellariou GT, Moschos J, Berberidis C, et al. Bone density in young males with recently diagnosed inflammatory bowel disease. *Joint Bone Spine.* 2006;73: p.725-728.
11. Mundy GR. Osteoporosis and Inflammation. *Nutr Rev.* 2007;65: p.147-151
12. Ford AC, Moayyedi P, Hanauer SB. Ulcerative colitis. *BMJ.* 2013.p.346-432
13. Goodhand JR, Kamperidis N, Nguyen H, et al. Application of the WHO fracture risk assessment tool (FRAX) to predict need for DEXA scanning and treatment in patients with inflammatory bowel disease at risk of osteoporosis. *Aliment Pharmacol Ther.* 2011;33:p.551-558
14. Targownik LE, Bernstein CN, Leslie WD. Inflammatory bowel disease and the risk of osteoporosis and fracture. *Maturitas.* 2013;76: p.315-319
15. Khan N, Abbas AM, Almkukhtar RM, et al. Prevalence and predictors of low bone mineral density in males with ulcerative colitis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98: p.2368-2375
16. Ulivieri FM, Piodi LP, Taioli E, et al. Bone mineral density and body composition in ulcerative colitis: a six-year follow-up. *Osteoporos Int.* 2001;12: p.343-348.
17. Targownik LE, Bernstein CN, Leslie WD. Risk factors and management of osteoporosis in inflammatory bowel disease. *Curr Opin Gastroenterol.* 2014;30: p.168-174.
18. Ghishan F.K, Kiela P.R. Advances in the understanding of mineral and bone metabolism in inflammatory bowel diseases. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2011;300:G191-G201
19. Van Staa TP. The pathogenesis, epidemiology and management of glucocorticoid-induced osteoporosis. *Calcif Tissue Int.* 2006;79: p.129-137
20. Van Staa TP, Leufkens HG, Cooper C. The epidemiology of corticosteroid-induced osteoporosis: a meta-analysis. *Osteoporos Int.* 2002;13: p.777-787
21. Süleymanlar İ. İnflamatuvar barsak hastalıklarında ekstraintestinal tutulum. İnflamatuvar Barsak Hastalıkları el kitabı. İBH Derneği 2006.p.194-195-129
22. Jahnsen J, Falch JA, Aadland E, et al. Bone mineral density is reduced in patients with Crohn's disease but not in patients with ulcerative colitis: a population based study. *GUT* 1997;40:p.313-319

23. Ghosh S, Cowen S, Hannan WJ, et al. Low bone mineral density in Crohn's disease, but not in ulcerative colitis, at diagnosis. *Gastroenterology* 1994;107: p.1031-9
24. Shirazi K.M, Somi MH, Rezaeifar P, et al. Bone density and bone metabolism in patients with inflammatory bowel disease. *Saudi J Gastroenterol.* 2012 Jul-Aug;18(4):p.241-7
25. Reid IR, Evans MC, Stapleton J. Lateral Spine densitometry is a more sensitive indicator of glucocorticoid –induced bone loss. *J Bone Miner Res* 1992 ;7: p.1221-5
26. Bjarnason J, Macpherson A, Buxton TM, et al. High prevalence of osteoporosis in patients with inflammatory bowel disease and low lifetime intake of corticosteroids (abstract). *Gastroenterology* 1993;105:A541
27. Compston J. Osteoporosis in inflammatory bowel disease. *Gut* 2003;52:63-4
28. Frei P, Fried M, Hungerbuhler V. Analysis of risk factors for low bone mineral density in inflammatory bowel disease. *Digestion* 2006 ;73(1): p.40-6
29. Lima C.A, Lyra A.C, Mendes CMC, et al. Bone mineral density and inflammatory bowel disease severity. *Braz J Med Biol Res.* 2017; 50(12): p.6374.
30. Reffitt DM, Meenan J, Sanderson JD, et al. Bone density improves with disease remission in patients with inflammatory bowel disease. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2003;15:p.1267–73.

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



ARAŞTIRMA MAKALESİ  
RESEARCH ARTICLE  
CBU-SBED, 2018, 5(3):151-156

## Distal Tibia Kırıklarında Yeni Dizayn Edilmiş İntramedüller Çivi ve Distal Kilit Sistemi İle Tedavinin Klinik ve Radyolojik Sonuçları

Ramazan Atıç<sup>1\*</sup>, Abdulkadir Aydın<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniği Diyarbakır/ Türkiye, ramazanatic@gmail.com

<sup>2</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk meslek yüksekokulu Diyarbakır /Türkiye, akcosut@gmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Ramazan Atıç

Gönderim Tarihi / Received: 07.05.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 28.09.2018

### Öz

**Amaç :** Bu çalışmanın amacı distal tibia kırıklarında yeni dizayn edilmiş intramedüller çivi ve distal kilit sistemi ile tedavinin klinik ve radyolojik sonuçlarını değerlendirmektir.

**Materyal Metod:** Nisan 2011 ile Haziran 2017 tarihleri arasında distal tibia kırığı nedeniyle distal rijit kilitleme sistemli intramedüller çivi ile tedavi edilen 22 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların 17 (%77,2)'si erkek 5(%22.7) i kadındı. Kırıkların 16(%72.7)'sı açık 6 (%27.2)'sı kapalı kırıktı. Açık kırıklarda yaygın olarak kabul gören Gustillo-Anderson sınıflaması kullanıldı. 2 hasta Tip I, 12 hasta tip II, 2 hasta tip IIIA açık kırıktı. Kırık tiplerini belirlemek için OTA/AO sınıflama sistemi kullanıldı. Hastaların fonksiyonel sonuçları AOFAS skorlama sistemi kullanılarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Hastaların ortalama kaynama süresi 25.3 hafta (16-36 hafta)'ıdır. Ortalama tam yük verme süresi 9 hafta (6-16 hafta) idi. Tüm hastalarımızda tam kaynama elde edildi. Hastaların ortalama yaşı 32.5 (18-74)'ıdır. Hastaların 3 (%13.6)' üne cilt problemleri nedeniyle ilk olarak eksternal fiksator uygulandı. Tip II açık kırıklı bir (%5) hastamızda yüzeysel enfeksiyon gelişti. 3 (%15) hastamızda AP planda 5 dereceden fazla açılma görüldü. Hastaların ortalama AOFAS skoru 92.25 (63-100) idi.

**Sonuç:** Distal tibia kırıklarında yeni dizayn edilmiş bu çivi ve kilitleme sistemi yüksek kaynama oranı, düşük floroskopi ihtiyacı gibi avantajları dolayısıyla güvenle uygulanabilir.

**Anahtar kelimeler:** Distal, Tibia, İntramedüller, Kırık, dizayn

### Abstract

**Objective:** The aim of this study is to evaluate the clinical and radiological results of a newly designed intramedullary nail and distal locking system in distal tibial fractures.

**Materials and Methods:** From April 2011 to June 2017, 22 patients treated with distal rigid locking intramedullary nail for distal tibial fracture were evaluated retrospectively. Seventeen (77.2%) of the patients were female and 5 (22.7%) were male. 16 (72.7%) of the fractures were open and 6 (27.2%) of them were closed fractures. Gustillo-Anderson classification, widely accepted in open fractures, was used. 2 patients Type I, 12 patients type II, 2 patients type IIIA open fracture. OTA / AO classification system was used to determine the types of fractures. The functional outcomes of the patients were evaluated using the AOFAS scoring system.

**Results:** The mean duration of union was 25.3 weeks (16-36 weeks). The mean full load bearing time was 9 weeks (6-16 weeks). All of our patients had complete union. The mean age of the patients was 32.5 (18-74) years. Three of the patients (13.6%) had external fixation because of skin problems. A superficial infection developed in one (5%) open fracture of type II. In 3 (15%) of our patients, an angulation of more than 5 degrees was seen in the AP plane. The mean AOFAS score of the patients was 92.25 (63-100).

**Conclusion:** The newly designed nail and locking system in distal tibia fractures can be safely applied due to its advantages such as high boiling ratio and low fluoroscopic requirement.

**Key words:** Distal, Tibia, Intramedullary, Fracture, Design

### 1. Giriş

Distal tibia kırıkları tarihsel olarak açık redüksiyon ve plak vidayla internal fiksasyon yöntemi kullanılarak tedavi edilmiştir. Bu teknik uygun bir redüksiyon sağlamanın yanısıra ek yumuşak doku yaralanması riski taşır [1,2]. Bu teknikle ilişkili ana dezavantajlar %50 nin üzerinde enfeksiyon oranı ve yara sorunlarıdır

[3,4]. Olerud ve ark. yaptıkları çalışmada distal tibia kırıklarında plakla osteosentezde eşlik eden komplikasyonları yara yeri enfeksiyonu, kaynama gecikmesi, implantla ilgili problemler olduğunu bildirmişler [5]. Bu riskleri azaltmak için alternatif tedavi metodları olan eksternal fiksator, aşamalı cerrahi, minimal invaziv cerrahi uygulamaları artmaktadır. İMÇ

## 2. Gereç ve Yöntem:

Çalışma etik kurul komitesi tarafından onaylandı ve her hastaya çalışmaya katılmak için bilgilendirilmiş onam alındı. Nisan 2011 ile Haziran 2017 tarihleri arasında distal tibia kırığı nedeniyle distal rijit kilitleme sistemli intramedüller çivi ile tedavi edilen 22 hasta retrospektif olarak değerlendirildi (şekil 1). Hastaların 17 (%77,2)'si erkek 5(%22.7)'i kadındı. Kırıkların 16(%72.7)'sı açık 6 (%27.2)'sı kapalı kırıktı. (Tablo 1) Açık kırıklarda yaygın olarak kabul gören Gustillo-Anderson sınıflaması kullanıldı (14). 2 hasta Tip I, 12 hasta tip II, 2 hasta tip IIIA açık kırıktı. Kırık tiplerini belirlemek için OTA/AO (The Orthopaedic Trauma Association / Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen) sınıflama sistemi kullanıldı [5]. Hastaların fonksiyonel sonuçları AOFAS skorlama sistemi kullanılarak değerlendirildi.

### 2.1 Yeni dizayn İntramedüller çivi seti:

İMÇ' ler oymalı ve oymasız kullanılabilir. Çivilerin Çapı 7 ile 12 mm arasındadır ve uzunlukları 280 mm ile 400 mm arasında değişmektedir. DSBLS (Distal bolt kilitli vida) kanüllü olup içerisinden çiviye sabitleyip rijit tespit sağlayan ayarlama vidası yerleşebilmektedir (şekil 2). Standart çapı 8mm dir, uzunluğu ise 34-42 mm arasında değişmektedir. Çivinin distal kısmı DSBLS' nin içine geçebilecek şekilde dizayn edilmiştir (şekil 3). Çivi DSBLS' nin içine geçtikten sonra DSBLS' nin içinden giren ayarlama vidası ile rijid fiksasyon yapmaya izin verir (şekil 4).

### Şekil 1. Preoperatif AP-L grafi (A), postoperatif 1. gün AP-L grafi (B), postoperatif 24. Ay AP-L grafi (C)



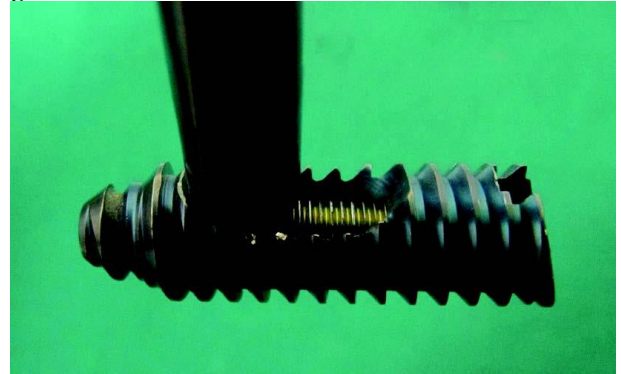
### Şekil 2. DSBLS, ayarlama vidası, DSBLS' deki çivinin girdiği huni şeklindeki deliği görülyor



### Şekil 3. Çivinin distal kısmı DSBLS' nin kolaylıkla yerleşebileceği şekilde özel olarak dizayn edilmiştir.



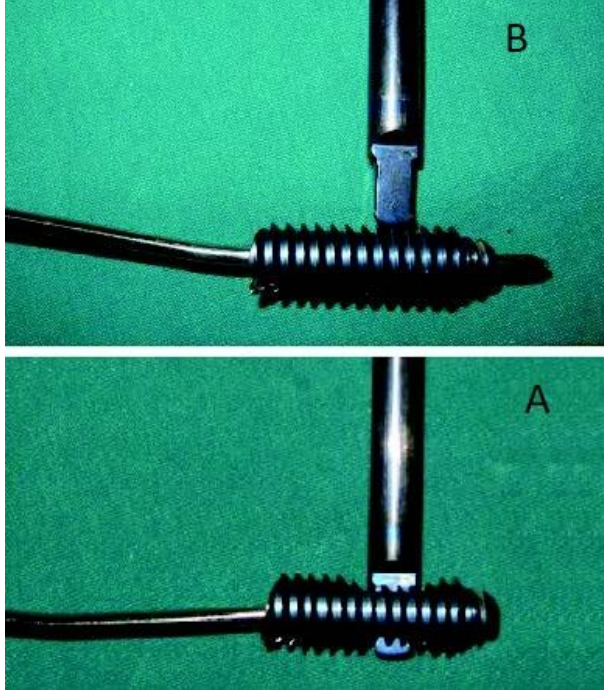
### Şekil 4. DSBLS içine yerleşen çivi ayarlama vidasıyla rijit fiksasyonuna izin veren özel dizaynın görüntüsü



### 2.2 Cerrahi Teknik:

DSBLS' nin standart uygulama yerini sagittal planda tibianın ortası ve medial malleolun yaklaşık 3cm proksimali işaretleyerek belirleriz. İşaretleme sonrası diril ile DSBLS giriş yeri dirillenir ve DSBLS medialden laterale doğru gönderilir. Proksimal tibia da çivinin standart giriş yerinden çivi intramedüller alandan DSBLS' nin içine yerleşene kadar gönderilir bu aşamada skopi ile çivi ile DSBLS' nin uygun pozisyonda yerleştiği kontrol edilir. Skopi kullanmadan çivinin DSBL' nin içinde olup olmadığını kontrol etmenin bir diğer yolu bir adet K ( Kirschner) telini DSBLS' nin ayar vidasını gönderme deliğinden göndererek kontrol etmektir. Uygun pozisyonda çivi ile DSBLS yerleşimi elde edilmiş ise K teli 5 mm den fazla ilerletilemeyecektir (şekil 5). Proksimal kilitleme proksimal kilitleme aparatlarıyla kolaylıkla yapılabilir. Standart olarak 2 adet vida ile proksimal kilitleme yapıldı.

### Şekil 5. Floroskopi kullanmadan K teliyle çivinin DSBLS içinde olduğunu doğrulama yöntemi. Çivi DSBLS içine tam olarak yerleşmişse K teli 5 mm den fazla ilerlemez (A) , çivi, DSBLS içine tam olarak yerleşmezse K teli ayarlama vidasının kanalı boyunca ilerler(B)



### 2.3 İzlem :

Standart anteriorposterior (AP) ve Lateral grafi ile ameliyat sonrası 2, 6, 12, 26, ve 52. Haftalarda takipleri yapıldı. Kaynama kriterleri 2 grafidede callus dokusunun görülmesi ve ağrısız yük verebilme olarak değerlendirildi. Hastalara ameliyat sonrası 1. gününde ayak bilek hareketleri ve diz hareketleri başlandı ve ek yaralanma durumuna göre tam yük vermeye müsaade edildi.

### 3. Bulgular:

Hastaların ortalama kaynama süresi 25.3 hafta (16-36 hafta)' idi. Ortalama tam yük verme süresi 9 hafta (6-16 hafta) idi. Tüm hastalarımızda tam kaynama elde edildi. Hastaların ortalama yaşı 32.5 (18-74)' idi. Hastaların 6 (%30)' sında ek ortopedik yaralanma, 2 (%10)' sinde ek sistemik yaralanma mevcuttu. Hastaların 3 (%13.6)' üne cilt problemleri nedeniyle ilk olarak eksternal fiksator uygulandı. Cilt problemleri tedavi edildikten sonra fiksator çıkarılıp 5 gün sonra çivi uygulandı. Tip II açık kırıklı bir (%5) hastamızda yüzeysel enfeksiyon gelişti, oral antibiyoterapiyle tedavi edildi. 3 (%15) hastamızda AP planda 5 dereceden fazla açılanma görüldü. Bunlardan 2 sinin açısı 6 derece olduğu için herhangi bir müdahale önerilmedi, diğer hastada 11 derece açılanma olduğu için cerrahi müdahale önerildi ama hasta kabul etmedi. Hastaların ortalama AOFAS skoru 92.25 (63-100) idi.

**Tablo 1.** Hastaların demografik özellikleri, Yaralanma mekanizması ve kırık ve açık kırık sınıflamaları

	n.(%)	Ortalama (dağılım)
Cinsiyet		
Erkek	17 (77.23)	
Kadın	5 (22.77)	
Yaş		34.5 (18-74)
Araç içi trafik kazası	6	
Araç dışı trafik kazası	7	
Motorsiklet kazası	1	
Ateşli silah yaralanması	2	
Yüksekten düşme	2	
Basit düşme	3	
AO/OTA sınıflaması		
42 A1	-	
42 A2	4	
42 A3	8	
42 B1	-	
42 B2	1	
42 B3	4	
42 C1	1	
42 C2	2	
42 C3	2	
Açık kırık	16 (72.7) Tip I (2), Tip II (12) Tip IIIA(2)	

### 4. Tartışma :

Kilitli İMÇ tibia diafiz kırıklarında birincil tedavi seçeneği olarak kabul edilir [6,7,16] Son zamanlarda İMÇ lerin endikasyonu distal tibia kırıklarını içine alarak genişledi (9,10,17). Fan ve ark. [18] ayak bileği ekleminde 4 cm proksimalde deplase tibia metafizel kırıklarında İMÇ ile tedavide başarılı sonuçlar bildirmişler. Nork ve ark. [19] eklem çizgisinden ortalama 35 mm proksimaldeki distal metafizel kırıklarda %92 oranında (herhangi bir planda 5 derece angulasyonu radyolojik uygun dizilim kabul ederek) radyolojik dizilimde kabul edilebilir sonuçlar yayınlamışlar. Krishan ve ark. [20] distal metafizel tibia kırıklarında İMÇ ile tedavinin açısal dizilimde yeterli olduğunu göstermişler. Li ve ark. [21] yaptıkları bir diğer çalışmada distal tibia metafizel kırığında anatomik plak ile birçok yönde kilitleme vidası kullanılabilen İMÇ' leri karşılaştırmışlar, ve sonuç olarak çivi grubu ortalama operasyon süresi, hastanede kalış süresi, tam yük verme ve kaynama süresi açısından plak grubundan avantajlı bulunmuş. Guo ve ark. çalışmasında ise distal tibia metafizel kırığında İMÇ ile submuskuler plak uygulaması arasında çivi grubunda ortalama ağrı skoru, dizilim ve total AOFAS skorunun daha iyi olduğunu ama bu farkın istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ifade etmişler. İMÇ' yi daha kısa operasyon süresi daha az radyasyon maruziyeti ve implantın çıkarılmasının daha kolay olmasından dolayı tavsiye etmişler [22].

Kırık alanındaki fragmanlar arası hareket oymasız İMÇ uygulandığı zaman daha fazla olacağı için özellikle kaynama gecikmesi, kaynamama ve yanlış kaynama gibi komplikasyonların görülme olasılığı artmaktadır [24]. İMÇ uygulamalarında artmış stabilite ve kırık fragmanları arasında minimum hareketten bahsedebiliriz [24] Buna rağmen günümüzde kullanılan oymasız İMÇ' lerde cerrahi sonrası birinci günde tam yük vermeye izin verecek kadar yeterli stabiliteden bahsedemeyiz. Açıkça gösterilmişki sınırlı aksiyal interfragmanter hareket periostal kallus formasyonunu stimüle eder ve bu nedenle kaynamayı hızlandırır [24-26].

Diğer yandan kırık alanındaki makaslama kuvvetleri kırık iyileşmesini olumsuz yönde etkiler, bu nedenle yeni geliştirilen sistemlerin hedefi çivinin distal kilitleme sistemi üzerinde modifikasyonlar yaparak angüler stabilizasyonu sağlamaya yöneliktir [27-29]. Eğer çivi angüler stabil yapı olursa kırık alanına döngüsel bir aksiyal yük vermeye periostal kallus formasyonunun oluşumu artar. Ancak bu koşullarda çivi üzerindeki yük paylaşımı ve distal transfer vidalar üzerindeki dikey kuvvetler kemik kaynamaya kadar devam eder, özellikle oymasız çivilerde daha fazla olarak. Bu güçler özellikle distal sabitleme vidaları üzerinde metal yorgunluğuna neden olur ve sonuçta distal vidalarda kırılma meydana gelir [29-31]. Biz çalışmamızda yeni dizayn oymasız çivileri kullandık ve hiçbir hastamızda implant yetmezliği gelişmedi. Hastalarımızın tamamına ameliyat sonrası birinci günde tam yük verdirdik.

Oymasız İMÇ' ler endosteal dolaşımı kısmen koruduklarından dolayı biyolojik olarak avantajlıdır [32,33]. Oymasız çivilerle kıyaslandığı zaman oymalı çivi uygulamalarında intramedüller basınç ve oyma işlemindeki ısınmaya bağlı termal nekroz çok daha fazladır [34,35]. Oymasız çivilerdeki bu biyolojik avantajlar kaynamayı olumlu yönde etkilemektedir. Bu avantajların aksine oymasız çivi kullanıldığı zaman kemik çivi teması daha az olacağı için mekanik yetersizliğe bağlı kırık fragmanlar arası hareket artabilir [24]. Larsen ve ark. [36] çalışmasında tibia kırıklarında Oymasız İMÇ uygulamalarının oymalı çivilerden daha fazla kaynamama oranına sahip olduğu bildirilmiş. Bizim çalışmamızda oymasız İMÇ kullanmamıza ve hastalarımızın büyük çoğunluğu açık kırık olmasına rağmen kaynamama veya kaynama gecikmesi görülmedi. Bizim kullandığımız distal kilitleme sistemi farklı İMÇ, oymasız İMÇ lerin biyolojik avantajlarına sahipken mevcut kullanılan oymalı İMÇ lerin stabilite özelliklerinde daha üstün olarak stabilite sağlamaktadır. Küçükdurmaz ve ark. [13] çalışmalarında tibia shaft kırıklarında kendilerinin dizayn ettikleri ve bizimde çalışmamızda kullandığımız çivi ile tedavi sonuçlarında bizim çalışmamızla benzer olarak hiçbir hastalarında kaynama gecikmesi ve kaynamama gelişmemiş. Ortalama kaynama süresini 9 [6-12] hafta olarak ifade etmişler. Bizim çalışmamızda ortalama kaynama süresi 25.3 [16-36] haftaydı. Çalışmamızdaki

kaynama süresinin daha uzun olmasını çalışmamızdaki hastaların çoğunluğunun açık kırık olmasına bağlıyoruz. AP planda kabul edilebilir angulasyon açısı olan maksimum 5 dereceyi %85 hastamızda elde ettik. 3 hastamızda 5 dereceden fazla angulasyon görüldü. Bu hastalardan birine düzeltici osteotomi önerildi ama hasta kabul etmedi. Vallier ve ark. tibia shaft kırıklarında İMÇ uygulamalarında açık kırıklarla ilişkili olarak %23 oranında malunion (yanlış kaynama) bildirmişler [37]. Maluniondan kaçınmak için çiviği gönderirken ayak bilek eklemine dik olmasına dikkat etmek gerekir, bunun için referans bir K (kirschner) teli ekleme pareleli olarak gönderip intramedüller gönderilen klavuz teli ile konumuna bakarak hata payını minimuma indirebiliriz. Çivinin distal vidalarını gönderme işlemi genellikle operasyon süresini uzatır ve daha fazla radyasyon maruziyetine neden olur [38]. Cerrahi sırasında maruz kalınan radyasyon dozunun minimumda tutulmasının önemi iyi bilinmektedir [39]. Bu maruziyet riski bir çok cerrahda itici güç olarak işlev görmektedir. Bu durum daha düşük floroskopi kullanımını sağlamak amacıyla yeni cihazların gelişimine katkı sağlamıştır [40]. Bunlar içinde en popüler olanlardan biri bilgisayar destekli cihazlardır. Bunlar kompleks ve pahalı cihazlardır ayrıca kurulumu zaman kaybına neden olduğu gibi floroskopi ihtiyacında sifra indirmektedir [41,42]. Çalışmamızda kullandığımız yeni dizayn İMÇ distal kilitleme mekanizması mevcut kullanılan çivilerden tamamıyla farklıdır. Mevcut İMÇ' lerle kıyaslandığında ilk aşamada distal vida yerleştirilir ve çivi distal vida içine yerleşir. DSBLs' nin kanalının huni benzeri yapısından dolayı ve çivinin ucunun sivri yapısından dolayı kolaylıkla yerleşimine müsaade eder. Bu durum kilitlenmenin çok kolay olmasına ve dramatik şekilde floroskopi ihtiyacının azalmasına neden olur. Bu sistemi tam olarak işletebilmek için ameliyat öncesi planlamayı çok iyi yapmak gerekir ve en uygun çivi boyunu belirlemek gerekir. Eğer seçtiğimiz çivi kısa kalırsa proksimal end cup ile uzunluğu sağlayabiliriz, eğer uzun olursa çiviği değiştirmemiz gerekir.

Çalışmamızdaki başlıca zayıf yönler vaka sayısının az olması, vakalarda randomizasyon ve kontrol grubunun olmayışıdır. Daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilmesi için, vaka sayısının fazla olduğu çok merkezli, prospektif, randomize ve karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

#### **Sonuç:**

Her ne kadar biyomekanik çalışmalarla yeni dizayn edilmiş bu çivinin stabilite kontrolleri yapılması gerekli olsada çalışmamızın sonuçları göz önüne alındığında distal tibia kırıklarında yüksek kaynama oranı düşük floroskopi ihtiyacı gibi avantajları nedeniyle güvenle kullanılabilir.

#### **5. Kaynaklar**

1. Teeny SM, Wiss DA. Open reduction and internal fixation of tibial plafond fractures. Variables contributing to poor results and complications. Clin Orthop Relat Res. 1993 Jul; (292): 108-17

2. Wyrsh B, McFerran MA, McAndrew M, Limbird TJ, Harper MC, Johnson KD, et al. Operative treatment of fractures of the tibial plafond. A randomized, prospective study. *J Bone Joint Surg Am.* 1996 Nov; 78(11):1646-57
3. Whittle AP, Russell TA, Taylor JC, Lavelle DG. Treatment of open fractures of the tibial shaft with the use of interlocking nailing without reaming. *J Bone Joint Surg Am.* 1992 Sep; 74(8):1162-71
4. 74(8):1162-71
5. Mc Cann PA, Jackson M, Mitchell ST, Atkins RM. Complications of definitive open reduction and internal fixation of pilon fractures of the distal tibia. *Int Orthop.* 2011 Mar; 35(3): 413-8
6. Olerud S, Karlstrom G. Tibial fractures treated by AO compression osteosynthesis. Experiences from a five year material. *Acta Orthop Scand Suppl.* 1972; (140): 1-104.
7. Blachut PA, O'Brien PJ, Meek RN, Broekhuysen HM. Interlocking intramedullary nailing with and without reaming for the treatment of closed fractures of the tibial shaft. A prospective, randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* 1997 May; 9(5): 640-6
8. Bone LB, Kassman S, Stegemann P, France J. Prospective study of union rate of open tibial fractures treated with locked, unreamed intramedullary nails. *J Orthop Trauma.* 1994; 8(1): 45-9
9. Bone LB, Johnson KD. Treatment of tibial fractures by reaming and intramedullary nailing. *J Bone Joint Surg Am.* 1986 Jul; 68(6): 877-87.
10. Bonneville P, Savorit L, Combes JM, Rongières M, Bellumore Y, Mansat M. Value of intramedullary locked nailing in distal fractures of the tibia [in French]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1996; 82(5): 428-36.
11. Konrath G, Moed BR, Watson JT, Kaneshiro S, Karges DE, Cramer KE. Intramedullary nailing of unstable diaphyseal fractures of the tibia with distal intraarticular involvement. *J Orthop Trauma.* 1997 Apr; 11(3): 200-5.
12. Watson JT. Treatment of unstable fractures of the shaft of the tibia. *J Bone Joint Surg Am.* 1994 Oct; 76(10): 1575-84.
13. Nork SE, Schwartz AK, Agel J, Holt SK, Schrick JL, Winquist RA. Intramedullary nailing of distal metaphyseal tibial fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 2005 Jun; 87(6): 1213-21.
14. Küçükürmez F, Akpınar F, Saka G, Sağlam N, Acı C. A newly designed intramedullary nail with distal interlocking system for tibia fractures in adults - the clinical results. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2012 May; 18(3): 243-9.
15. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. *J Bone Joint Surg Am.* 1976 Jun; 58(4): 453-8.
16. Association OT. Committee for Coding and Classification Fracture and dislocation compendium. *J orthop trauma.* 1996; 10 Suppl 1:v-ix, 1-154.
17. Fan CY, Chiang CC, Chuang TY. Interlocking nails for displaced metaphyseal fractures of the distal tibia. *Injury.* 2005 May; 36(5): 669-74.
18. Robinson CM, McLauchlan GJ, McLean IP, Court-Brown CM. Distal metaphyseal fractures of the tibia with minimal involvement of the ankle. Classification and treatment by locked intramedullary nailing. *J Bone Joint Surg Br.* 1995 Sep; 77(5): 781-7.
19. Krishan A, Peshin C, Singh D. Intramedullary nailing and plate osteosynthesis for fractures of the distal metaphyseal tibia and fibula. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2009 Dec; 17(3): 317-20.
20. Li Y, Liu L, Tang X, Pei F, Wang G, Fang Y, et al. Comparison of low, multidirectional locked nailing and plating in the treatment of distal tibial metadiaphyseal fractures. *Int Orthop.* 2012 Jul; 36(7): 1457-62
21. Guo JJ, Tang N, Yang HL, Tang TS. A prospective, randomised trial comparing closed intramedullary nailing with percutaneous plating in the treatment of distal metaphyseal fractures of the tibia. *J Bone Joint Surg Br.* 2010 Jul; 92(7): 984-8.
22. Penzkofer R, Maier M, Nolte A, von Oldenburg G, Püschel K, Bühren V, et al. Influence of intramedullary nail diameter and locking mode on the stability of tibial shaft fracture fixation. *Arch Orthop Trauma Surg* 2009 Apr; 129(4): 525-31.
23. Bhandari M, Tornetta P, Sprague S, Najibi S, Petrisor B, Griffith L. Predictors of reoperation following operative management of fractures of the tibial shaft. *J Orthop Trauma* 2003 May; 17(5): 353-61.
24. Hou T, Li Q, Luo F, Xu J, Xie Z, Wu X, et al. Controlled dynamization to enhance reconstruction capacity of tissue engineered bone in healing critically sized bone defects: an in vivo study in goats. *Tissue Eng Part A* 2010 Jan; 16(1): 201-12
25. Forster MC, Bruce AS, Aster AS. Should the tibia be reamed when nailing? *Injury* 2005 Mar; 36(3): 439-44.
26. Wehner T, Penzkofer R, Augat P, Claes L, Simon U. Improvement of the shear fixation stability of intramedullary nailing. *Clin Biomech (Bristol, Avon)* 2011 Feb; 26(2): 147-51
27. Gueorguiev B, Wähnert D, Albrecht D, Ockert B, Windolf M, Schwieger K. Effect on dynamic mechanical stability and interfragmentary movement of angle-stable locking of intramedullary nails in unstable distal tibia fractures: a biomechanical study. *J Trauma* 2011 Feb; 70(2): 358-65.
28. Schüller M, Weninger P, Tschegg E, Jamek M, Redl H, Stanzl-Tschegg S. Micromotion at the fracture site after tibial nailing with four unreamed small-diameter nails--a biomechanical study using a distal tibia fracture model. *J Trauma* 2009 May; 66(5): 1391-7.
29. Kaspar K, Schell H, Seebeck P, Thompson MS, Schütz M, Haas NP, et al. Angle stable locking reduces interfragmentary movements and promotes healing after unreamed nailing. Study of a displaced osteotomy model in sheep tibiae. *J Bone Joint Surg Am* 2005 Sep; 87(9): 2028-37.
30. Hupel TM, Weinberg JA, Aksenov SA, Schemitsch EH. Effect of unreamed, limited reamed, and standard reamed intramedullary nailing on cortical bone porosity and new bone formation. *J Orthop Trauma* 2001 Jan; 15(1): 18-27
31. Shepherd LE, Shean CJ, Gelalis ID, Lee J, Carter VS. Prospective randomized study of reamed versus unreamed femoral intramedullary nailing: an assessment of procedures. *J Orthop Trauma* 2001 Jan; 15(1): 28-32
32. Saldua NS, Kuhn KM, Mazurek MT. Thermal necrosis complicating reamed intramedullary nailing of a closed tibial diaphysis fracture: a case report. *J Orthop Trauma* 2008 Nov-Dec; 22(10): 737-41
33. Leunig M, Hertel R. Thermal necrosis after tibial reaming for intramedullary nail fixation. A report of three cases. *J Bone Joint Surg Br* 1996 Jul; 78(4): 584-7.
34. Larsen LB, Madsen JE, Høiness PR, Øvre S. Should insertion of intramedullary nails for tibial fractures be with or without reaming? A prospective, randomized study with 3.8 years' follow-up. *J Orthop Trauma* 2004 Mar; 18(3): 144-9.
35. Vallier HA, Cureton BA, Patterson BM. Randomized, prospective comparison of plate versus intramedullary nail fixation for distal tibia shaft fractures. *J Orthop Trauma* 2011 Dec; 25(12): 736-41
36. Whatling GM, Nokes LD. Literature review of current techniques for the insertion of distal screws into intramedullary locking nails. *Injury* 2006 Feb; 37(2): 109-19
37. Barry TP. Radiation exposure to an orthopedic surgeon. *Clin Orthop Relat Res* 1984 Jan-Feb; (182): 160-4.
38. Babis GC, Benetos IS, Zoubos AB, Soucacos PN. The effectiveness of the external distal aiming device in intramedullary fixation of tibial shaft fractures. *Arch Orthop Trauma Surg* 2007 Dec; 127(10): 905-8
39. Suhm N, Jacob AL, Nolte LP, et al. Surgical navigation based on fluoroscopy--clinical application for computer-assisted distal locking of intramedullary implants. *Comput Aided Surg* 2000; 5(6): 391-400.



<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

