

ISSN: 2618-625X



# HALIÇ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ

HALIÇ UNIVERSITY  
JOURNAL OF HEALTH SCIENCES

**Cilt: 2 • Sayı: 1 • Tarih: 30 Ocak 2019**  
Volume: 2 • Number: 1 • Date: 30 January 2019

<b>Haliç Üniversitesi Adına Sahibi</b> <i>Owner on behalf of Haliç University</i>	<b>Prof. Dr. Abdurrahman EREN</b> Haliç Üniversitesi Rektörü
<b>Editörler</b> <i>Editors</i>	Prof. Dr. Nur TUNALI Editör / Editor-in-Chief  Dr. Öğr. Üye. Berrak YİĞİT Editör Yardımcısı / Associate Editor  Öğr. Gör. Elif İrem GÜNAYDIN Editör Asistanı / Assistant Editor  Arş. Gör. Pınar ÖDEVOĞLU Editör Asistanı / Assistant Editor
<b>Sorumlu Yazı İşleri Müdürü</b> <i>Publishing Manager</i>	Mustafa KILIÇASLAN Haliç Üniversitesi
<b>Yönetim Yeri</b> <i>Head Office</i>	Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
<b>Yazışma Adresi</b> <i>Corresponding Address</i>	Haliç Üniversitesi Sütluçe Mah. İmrahor Cad. No: 82 Beyoğlu – İSTANBUL Tel: +90 212 924 24 44 E-posta: sabd@halic.edu.tr
<b>İnternet Adresi</b> <i>Web Address</i>	<a href="http://dergipark.gov.tr/husagbilder">http://dergipark.gov.tr/husagbilder</a>
<b>Yayın Türü</b> <i>Publication Type</i>	Yerel Süreli / <i>Periodical</i> Ocak, Haziran ve Eylül aylarında olmak üzere yılda 3 sayı yayımlanır. Published three times a year, in January, June and September ISSN: 2618-625X
<b>Asitsiz kâğıda basılmaktadır</b> <i>Printed on acid free paper</i>	Bu sayı 500 adet basılmıştır. This issue printed as 500 copies.
<b>Baskı</b> <i>Printing Press</i>	Aktif Matbaa ve Reklam Hizmetleri San. Tic. Ltd. Şti. Söğütluçeşme Mah. Halkalı Cad. No: 245/1-A Küçükçekmece / İstanbul Tel: +90 212 698 93 54 Sertifika No: 13978
<b>Basım Tarihi</b> <i>Publication Date</i>	30.01.2019
<b>Derginin Tarandığı Kaynaklar</b> <i>Index in</i>	<b>DergiPark</b> AKADEMİK

---

**Bölüm Editörleri**

*Section Editors*

- Prof. Dr. Melek GÜNEŞ YAVUZER  
(Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm Editörü)
- Prof. Dr. Ahmet Feridun VURAL  
(Tıp Bilimleri Bölüm Editörü)
- Prof. Dr. Necmiye SABUNCU  
(Hemşirelik Bölüm Editörü)
- Prof. Dr. Aysel PEHLİVAN  
(Antrenörlük Bölüm Editörü)
- Dr. Öğr. Üye. Zeynep ÖZERSON  
(Beslenme ve Diyetetik Bölüm Editörü)
- Dr. Öğr. Üye. Leman KUTLU  
(Ebelik Bölüm Editörü)
- Dr. Öğr. Üye. H. İlhan ODABAŞ  
(Spor Yöneticiliği Bölüm Editörü)
- Dr. Öğr. Üye. İbrahim Turgay TURAN  
(Rekreasyon Bölüm Editörü)
- Dr. Öğr. Üye. Ferimah YUSUFİ YILMAZ  
(Hastane ve Sağlık Kuruluşları Yönetimi Bölüm Editörü)

---

**2.Cilt 1.Sayı Hakem Listesi**

*2<sup>nd</sup> Volume 1<sup>st</sup> Number Reviewer List*

- Prof. Dr. Yavuz Yakut / Hasan Kalyoncu Üniversitesi
  - Prof. Dr. Faruk Alkan / Haliç Üniversitesi
  - Prof. Dr. Tahsin Beyzadeoğlu / Haliç Üniversitesi
  - Doç. Dr. Meltem Kumaş / Bezmialem Vakıf Üniversitesi
  - Doç. Dr. Tuğba Kuru / Marmara Üniversitesi
  - Dr. Öğr. Üy. Berrak Yiğit / Haliç Üniversitesi
  - Dr. Öğr. Üy. Gülbahar Keskin / Haliç Üniversitesi
  - Dr. Öğr. Üy. Meral Madenoğlu Kıvanç / İstanbul Üniversitesi
  - Dr. Öğr. Üy. Sabiha Zeynep Aydenk Köseoğlu / İstanbul Kent Üniversitesi
  - Dr. Öğr. Üy. Mustafa Yaman / İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi
-



## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

---

- s. 1-16 Farklı Alanlarda Görevli Fabrika Çalışanlarında Ağrı Şiddeti ve Kas Kuvvetinin Yaşam Kalitesine Etkisi  
The Effect of Quality of Life with Pain and Strength Evaluation of Factory Employees Official in Different Areas  
Tuğçe YÜŞÜN, Nur TUNALI, Ayşenur ÇETİNKAYA, Melek Güneş YAVUZER
- s. 17-28 Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Fizyoterapi Uygulamalarının Etkinliği  
Effectiveness of Physiotherapy Applications in Patients with Chronic Low Back Pain  
Ayşe KULABER, Hürriyet YILMAZ, Melek Güneş YAVUZER
- s. 29-40 Özel Tenis Kulübündeki Profesyonel Sporcuların Bitkisel Çay Tüketim Sıklığı ve Kullanımını Etkileyen Faktörler  
Factors Affecting the Usage of Herbal Tea Consumption in Professional Sportsmen in Special Tennis Club  
Elif TURĞUL, H. Kübra YILMAZ, Berrak ERGÜDEN
- s. 41-58 Üniversite Öğrencilerinin Bilimsel ve Sosyal Etkinliklere Katılma İhtiyaçlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi  
Determining the Factors Affecting the Needs of University Students to Participate in Scientific and Social Activities  
Leman KUTLU, Dilek BAYKAL, Özden TANDOĞAN, Hülya URFA, Seyhan KARADEMİR, Hanife DELİPOYRAZ

s. 59-68 Deneysel Diyabette Testis Dokusunun Histolojik Olarak  
İncelenmesi

Histological Investigation of Testes Tissue in Experimental  
Diabetes

Pınar KÖROĞLU

## Farklı Alanlarda Görevli Fabrika Çalışanlarında Ağrı Şiddeti ve Kas Kuvvetinin Yaşam Kalitesine Etkisi

Tuğçe YÜŞÜN<sup>1</sup>, Nur TUNALI<sup>2</sup>, Ayşenur ÇETİNKAYA<sup>2\*</sup>,  
Melek Güneş YAVUZER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Özel Fizica Tıp Merkezi, Adana, Türkiye

<sup>2</sup> Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

**Geliş Tarihi:** 12.12.2018

**\*Sorumlu Yazar e mail:** aysenurcetinkaya@halic.edu.tr **Kabul Tarihi:** 27.12.2018

### Özet

Fabrika ortamında farklı birimlerde çalışan işçilerin, çalıştıkları birimlere ve yaptıkları işe göre sahip oldukları kas kuvvetlerinin belirlenmesi, işe bağlı gelişen kas iskelet sistemi sorunlarının (KİSS) değerlendirilmesi ve bunların yaşam kalitesi üzerine etkisini araştırmaktır. Makine ve inşaat sanayi alanında üretim yapan bir fabrikanın imalat bölümüne bağlı “montajlama ve kaynak” bölümlerinde yürütülen çalışmaya yaşları 22-51 yıl arasında değişen, 60 erkek birey alındı. Çalışmaya katılan 30 birey ağırlıklı olarak ellerini kullanarak “kaynak” bölümünde çalışırken, diğer 30 birey de ağırlıklı olarak bel kaslarını kullanarak “montaj” bölümünde çalışmaktaydı. Yaşam kalitesi “Yaşam Kalitesi Ölçeği [Kısa Form 36 (SF 36)]”, ağrı şiddeti “Visual Analog Skala (VAS)”, el bileği kavrama kuvveti “hand-grip dinamometre (hidrolik el dinamometresi)” ve gövde kas kuvveti “manuel kas testi” ile değerlendirildi. Fabrikada çalışmakta olan bireylerin çalıştıkları birimlere göre sahip oldukları kas kuvvetleri arasında anlamlı fark bulunmazken, KİSS arasında anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ). Kullanılan vücut bölümlerine göre montaj bölümünde çalışan bireylerde KİSS ağırlıklı olarak bel bölgesinde iken, kaynak bölümünde çalışan bireylerin KİSS daha çok el bileği bölgesindeydi. Montaj bölümünde çalışanlarda VAS’ın SF-36 alt parametrelerinden; vücut ağrısı, canlılık, ruh sağlığı ve mental sağlık arasında; kaynak bölümünde çalışanlarda ise fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, vücut ağrısı, genel sağlık durumu ve fiziksel sağlık arasında pozitif korelasyon saptandı ( $p<0,05$ ). Çalışma esnasında yapılan tekrarlı hareketler, kullanılan güç, ağır yük

kaldırma, vibrasyon ve sık fleksiyon gibi bedensel çalışma koşullarına dayalı fiziki risklerin KISS arttırdığı görülmektedir. Fizyoterapistin de dahil olduğu bir ekip ile çalışanların bu risklere karşı bilinçlendirilmesi; yaşam kaliteleri, iş performansları ve verimliliklerini arttırmaya yönelik yürütülen çalışmaların artırılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fabrika Çalışanları, Kas Kuvveti Ölçümü, VAS, SF-36

## **The Effect of Quality of Life with Pain and Strength Evaluation of Factory Employees Official in Different Areas**

### **Abstract**

To investigate the effect on quality of life of the evaluation of musculoskeletal complaints emerging work related conditions and determination of muscle strength they have according to their work units and business of employees working in factory in different units. 60 male people (ages ranging from 22 to 51) included this study which was performed in department of mounting and welding depending on manufacture department of production in the area of machinery and construction industry. While 30 participants were working on welding area using predominantly their hands, rest of participants were working on mounting area using mainly their low back muscles. Quality of life, pain intensity, wrist grasping strength and body muscle strength were evaluated respectively ShortForm-36, Visual Analog Scale, Hand grip dynamometer and Manual Muscle Testing.

While there was no significant difference between muscle strengths of individuals working in factory according to their units, the significant difference was found between complaints of musculoskeletal system conditions ( $p<0.05$ ). According to used body parts, complaints of musculoskeletal system conditions of individuals working on the welding area were dominantly found on wrist area while complaints of musculoskeletal system conditions of individuals working on the mounting area were found mainly low back area. Positive correlation was determined between body pain, sprightliness and mental health which were SF-36 subparameters of VAS at working in the mounting area, as for the physical function, physical role, body pain, general health condition and physical health at working in welding area ( $p<0.005$ ). It is seen that physical risks based on physical working conditions like repetitive movements, power consumed, lifting heavy load, vibration and often flexion increase complaints of musculoskeletal system conditions. There are needed to increase studies which increase quality of life, working performance and productivity. And so, the employees should be made conscious for these risks with the team including physiotherapists.

**Keywords:** Factory Workers, Muscle Strength Measurement, VAS, SF-36



## 1. Giriş

“Mesleki Kas İskelet Hastalıkları” (MKİH) iş esnasında yapılan aktiviteler nedeniyle ortaya çıkar ve endüstriyelleşmiş ülkelerde önemli bir sağlık sorunu olarak yer alır. Sadece Avrupa ülkelerinde bile her yıl çeşitli sektörlerde çalışmakta olan milyonlarca kişi işe bağlı gelişen kas iskelet sistemi hastalıklarından mağdur olmaktadır (1-3).

MKİH'nın gelişmesinde çalışma sırasında alınan pozisyonlar, zorlamalı hareketler, tekrarlı hareketlerin sıklığı ve süresi, titreşim, elle taşıma işleri ve ekranlı araçlarla çalışma gibi fiziksel risk etmenleri etkili olabilmektedir. Bunların yanı sıra, iş yükü algısı, işin monotonluğu, işin nasıl yapılacağı konusunda seçim hakkı olmamak, yönetici ve iş arkadaşlarından yeterli desteği görememe gibi psikososyal risk etmenleri de rol oynayabilmektedirler (4, 5).

Kas iskelet sistemi hastalıklarının önlenmesi için işyerlerinde etkin ergonomi programlarının yürütülmesi çok önemlidir. Bu programların gerçekleştirilmesinde, işveren ve çalışanların sorumluluklarının bilincinde olmaları ve gereğini yerine getirmeleri önemli rol oynamaktadır. Bu sorumlulukların yerine getirilmesi ile birlikte işyerlerinde yapılacak risk analizi ve değerlendirilmesi sonucunda belirlenen risklerin ve özellikle ergonomik risklerin kontrolünün sağlanması, kas iskelet sistemi hastalıklarının yönetimi ve eğitim çalışmalarının gerçekleştirilmesi sonucunda kas iskelet sistemi hastalıklarının önlenmesi mümkün olabilecektir.

Ergonomi, işyeri şartlarını ve iş taleplerini çalışanların kapasitelerine uygun hale getiren bilim dalıdır. Ergonomi prensiplerinden, çalışan ile işyeri arasındaki uyumu arttırmak için yararlanılır. Pratik yaklaşım olarak ergonomi; insan, ekipman, kullanılan iş süreçleri ve iş çevresi ile ilişkileri düzenlemektedir (6).

Bu çalışmada, fabrika ortamında farklı birimlerde çalışan işçilerin; işe bağlı gelişen kas iskelet sistemi sorunlarının değerlendirilmesi, çalıştıkları birimlere ve yaptıkları işe göre sahip oldukları kas

kuvvetlerinin belirlenmesi ve bunların yaşam kalitesi üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

## 2. Materyal ve Metot

Çalışmaya, çelik endüstrisi alanında faaliyet gösteren bir makine sanayinin imalat bölümüne bağlı olarak çalışan 30'u kaynak, 30'u montajlama işçisi olan toplam 60 işçi dahil edilmiştir. Çalışmaya başlamadan önce çalışma protokolü bütün işçilere anlatılmış ve çalışmaya katılmayı kabul eden 60 işçiye "Bilgilendirilmiş Onam Formu" imzalatılmıştır. Okuma-yazma bilmeyen ve mental algısı yeterli olmayan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin yaş, kilo, boy, sağlık problemleri, çalışma şartları ve çalışma şekilleri ve genel sağlık durumları hazırlanan demografik veri formu ile değerlendirilmiştir.

Katılımcıların yaşam kaliteleri, Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirliği Koçyiğit ve arkadaşları (1999) tarafından yapılan yaşam kalitesi ölçeği Kısa Form 36 (Short Form-SF 36) ile değerlendirilmiştir. Form 36 maddeden oluşmaktadır ve bu form ile 36 madde içerisinde 8 ayrı boyutun (fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılığı, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, mental sağlık, enerji/vitalite, ağrı ve sağlığın genel algılanması) ölçümü sağlanmaktadır. Ayrıca son 12 ayda sağlıktaki değişim algısını içeren bir madde daha bulunmaktadır. Ama bu madde şu an için ölçümde kullanılmamaktadır. Bahsi geçen madde haricindeki tüm maddeler son dört haftayı göz önüne alarak değerlendirmektedir. Alt ölçeklerle sağlığı 0-100 arasında değerlendirir ve 0 kötü sağlık durumunu, 100 iyi sağlık durumunu gösterir. Ölçeğin uygulama süresi 8-10 dakika sürmektedir (7).

Çalışmaya katılan bireylerin ağrı şiddeti Vizuel Analog Skala (VAS) ile değerlendirilmiştir. Visual Analog Skala (VAS) sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılır. 100 mm'lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki

uç tanımı yazılır ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumunun ne-reye uygun olduğunu bir çizgi çizerek veya nokta koyarak veya işa-ret ederek belirtmesi istenir. Örneğin, ağrı şiddeti için bir uca “hiç ağ-rım yok”, diğer uca “çok şiddetli ağrı” yazılır ve hasta ağrı şiddetini bu çizgi üzerinde işaretler. Ağrının hiç olmadığı yerden hastanın işa-retlediği yere kadar olan mesafenin uzunluğu hastanın ağrısını belirtir. Test tüm dünya literatüründe kabul görmüş bir testtir, güvenilir ve ko-lay uygulanabilir (8).

Katılımcıların kas gücü ölçümleri ise hidrolik el dinamometresi ve manuel kas testleri ile değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler aynı gün yapılmıştır. Kavrama kuvveti “Baseline” marka hidrolik el dina-mometresi ile yapılmıştır. Hidrolik el dinamometresi, el büyüklüğüne göre farklı 5 kademeli ayarlanabilme özelliğine sahiptir. Ölçüm de-ğerlerini 0-200 Pound (0-90 Kg) arasında ekrandan kolayca okunmak-tadır. Çalışmamız sırasında Kilogram değerleri kaydedilmiştir. Ame-rikan El Terapistleri Derneği (AETD) tarafından önerilen ve birçok çalışmada güvenilirlik ve geçerliliği yüksek bulunan ve bu nedenle de altın standart olarak kabul edilen el dinamometresi ile ölçüm yapı-lırken her iki el de değerlendirilmiştir. Ölçüm esnasında katılımcılar, omuz adduksiyonda ve nötral rotasyonda, dirsek 90° fleksiyonda, ön kol midrotasyonda destekli ve el bileği supinasyon pozisyonunda ya-pılmıştır. Test her iki el için üç ölçüm ve her ölçüm arası beş saniyelik aralıklar şeklinde yapılmıştır. Manuel kas testinde öncelikle birey baş-langıç pozisyonuna alınarak, hareketi yapması istenir ve hareket esna-sında sözel uyarılarla motive edilir. Kas testlerine 3 değeri ile başla-nır. Üç (orta) değerini yapabilen kasın 3+ (ortanın iyisi), 4 (iyi) ve 5 (normal) değerlerine bakılır. Eğer 3 (orta) değerini yapamıyorsa 2 (za-yıf), 1 (kontraksiyon) ve 0 (total paralizi) değerlerine bakılması gere-kir. Test uzun sürdüğü ve hastayı yormamak gerektiği için, mümkün oldukça fazla pozisyon değiştirilmeden testlerin uygulanması önemli-dir (9).

Bu çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi, SPSS 17.0 programıyla yapılmıştır. Örneklem demografik özellikleri ve

işyerinde çalışma özellikleri için tanımlayıcı istatistik kullanılmıştır ve kişi sayıları ile yüzdeleri tablolarda verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını ortaya koymak amacıyla Kolmogorov Smirnov testi kullanılmıştır. Örnekleme dağılımı normal olmadığı için iki grup arasındaki karşılaştırmalarda nonparametrik olan Mann-Whitney U testi ve Chi-Square testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki Spearman testi ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### 3. Bulgular

Çalışmaya katılan ve yaşları 22-51 yıl arasında değişen 60 erkek bireyin yaş ortalamaları  $35,08 \pm 6,61$  yıldır ve ağırlık ortalaması  $79,33 \pm 9,65$  kilodur.

Montajda çalışmakta olan 30 kişinin 20'si (% 66,66'sı), kaynakta çalışmakta olan 30 kişinin 17'si (% 56,66'sı) ağrı şikayetlerinin olduğunu belirtmiştir (Tablo 3.1).

**Tablo 3.1. Vücut bölgelerine göre ağrı dağılımları**

	Montaj		Kaynak	
	Kişi sayısı	Yüzdesi	Kişi sayısı	Yüzdesi
Boyun ağrısı	2	%6,6	4	%13,3
Omuz ağrısı	2	%6,6	2	%6,6
Dirsek ağrısı	0	-	4	%13,3
El bileği ağrısı	1	%3,3	8	%26,6
Sırt ağrısı	2	%6,6	1	%3,3
Bel ağrısı	9	%30	0	-
Diz ağrısı	1	%3,3	2	%6,6
Ağrı yok	13	%43,3	9	%30
<b>Toplam</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

Toplam 60 kişinin 57'sinin sağ eli, 3'ünün ise sol eli dominanttı. İşçilerin el kuvvetleri çalıştıkları bölüm göz önüne alınarak değerlendirilmiştir. Montaj bölümünde çalışan işçilerin sağ kavrama kuvveti ortalamaları  $113,23 \pm 18,47$ , sol kavrama kuvveti ortalamaları  $108,83 \pm 18,49$  iken kaynak bölümünde çalışan işçilerin sağ kavrama kuvveti ortalamaları  $116,20 \pm 17,47$ , sol kavrama kuvveti ortalamaları  $112,59 \pm 14,30$  olarak bulunmuştur. Ancak montaj ve kaynakta çalışan işçilerin kavrama kuvvetleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ) (Tablo 3.2). Ayrıca işçilerin sırt ekstansörleri ve abdominal kas güçleri arasında da anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ) (Tablo 3.3).

**Tablo 3.2. Sağ ve sol kavrama kuvveti ortalamaları dağılımı**

	MONTAJ	KAYNAK	p
	Ort.±SS	Ort.±SS	
Sağ kavrama ort	113,23±18,47	116,20±17,47	0,450
Sol kavrama ort	108,83±18,49	112,59±14,30	0,478

\*Mann-Whitney U Testi

**Tablo 3.3. Manuel kas testi sonucu**

	Kas değeri	Montaj		Kaynak		p
		Kişi sayısı	Yüzdesi	Kişi sayısı	Yüzdesi	
Sırt ekstansörleri	3	2	%6,6	4	%13,3	0,271
	4	22	%73,3	16	%53,3	
	5	6	%20	10	%33,3	
Toplam		30	100.0	30	100.0	
Abdominaler	3	7	%23,3	5	%16,6	0,558
	4	10	%33,3	14	%46,6	
	5	13	%43,3	11	%36,6	
Toplam		30	100.0	30	100.0	

\*Chi-Square Testi

Katılımcıların SF-36 ölçeği ile değerlendirilen yaşam kalitelerinde, her iki grubun da ortalama ve standart sapmalarına bakıldığında, en düşük değeri SF (sosyal fonksiyon), en yüksek değeri ise VT (canlılık) bileşeninin aldığı bulunmuştur. Her iki grubun SF-36 ölçeğinin yaşam kalitesi bileşenlerine bakıldığında sadece MH (ruh sağlığı) bileşeni arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (Tablo 3.4).

**Tablo 3.4. Yaşam kalitesi durumlarının SF-36 ölçeğine göre analizi**

	Montaj			Kaynak			
	Min.	Maks.	Ort.±SS	Min.	Maks.	Ort.±SS	p
<b>PF</b>	27,80	57,10	50,83±8,59	32,00	57,10	53,34±5,46	0,214
<b>RP</b>	28,00	56,20	51,74±7,51	28,00	56,20	52,68±6,60	0,686
<b>BP</b>	42,20	62,70	54,85±7,59	42,20	62,70	58,23±7,04	0,056
<b>GH</b>	35,90	64,00	50,49±7,94	41,50	64,00	54,34±6,84	0,058
<b>VT</b>	34,90	70,40	56,09±10,01	42,00	70,40	60,76±6,75	0,069
<b>SF</b>	24,60	57,10	48,27±8,58	35,40	57,10	50,60±7,84	0,254
<b>RE</b>	23,70	55,30	51,09±9,41	34,30	55,30	52,85±5,29	0,832
<b>MH</b>	30,00	64,10	49,46±8,57	36,80	64,10	55,21±7,31	0,007*
<b>PCS</b>	26,80	65,80	50,98±8,11	36,80	60,00	53,05±6,22	0,255
<b>MCS</b>	19,80	61,70	50,66±9,44	39,10	65,30	54,79±5,95	0,090

*Mann Whitney-U Testi, \*p anlamlılı değeri <0.05. PF: Fiziksel fonksiyon, RP: Fiziksel rol, BP: Vücut ağrısı, GH: Genel sağlık durumu, VT: Canlılık, SF: Sosyal fonksiyon, RE: Emosyonel rol, MH: Ruh sağlığı, PCS: Fiziksel sağlık, MCS: Mental sağlık*

Çalışmada yapılan VAS anketi ile ölçülen ağrı şiddeti ile SF-36 ile ölçülen yaşam kalitesi bileşenleri arasındaki korelasyona bakılmıştır. Montaj bölümünde çalışan bireylerde VAS ile BP, VT, MH ve MCS arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Kaynak bölümünde çalışanlarda ise VAS ile PF, RP, BP, GH ve PCS arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p < 0,05$ ) (Tablo 3.5).

**Tablo 3.5. Ağrı şiddetinin yaşam kalitesi bileşenleri arasındaki ilişki**

	Montaj		Kaynak	
	r	p	r	p
VAS –PF	0,182	0,335	0,622	0,001*
VAS –RP	0,348	0,059	0,453	0,012*
VAS –BP	0,423	0,020*	0,793	0,001*
VAS –GH	0,287	0,124	0,491	0,006*
VAS –VT	0,452	0,012*	0,030	0,874
VAS –SF	0,260	0,165	0,034	0,857
VAS –RE	0,154	0,415	0,072	0,707
VAS –MH	0,539	0,002*	0,286	0,126
VAS –PCS	0,263	0,161	0,769	0,001*
VAS - MCS	0,363	0,049*	0,091	0,631

*Spearman Testi, \*p anlamlılı değeri <0.05. PF: Fiziksel fonksiyon, RP: Fiziksel rol, BP: Vücut ağrısı, GH: Genel sağlık durumu, VT: Canlılık, SF: Sosyal fonksiyon, RE: Emosyonel rol, MH: Ruh sağlığı, PCS: Fiziksel sağlık, MCS: Mental sağlık*

Çalışmaya katılan bireylerin sosyodemografik özellikleri, çalışma şartları, ağrı durumları ve kas kuvvetleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Yaş ile ağırlıkla vücut rotasyonu yapma, sigara ile spor yapma durumu, sigara kullanımı ile VAS, yaş ile abdominal kas kuvveti, abdominal ve sırt ekstansör kuvvetleri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 3.6).

**Tablo 3.6. Çalışma şartları, ağrı durumları ve kas kuvvetleri arasındaki ilişki**

	r	p
Yaş ile ağırlıkla vücut rotasyonu yapma durumu arasındaki ilişki	0,323	0,012*
Sigara ile spor yapma durumu arasındaki ilişki	0,263	0,042*
Sigara kullanımı ile VAS arasındaki ilişki	0,308	0,017*
Yaş ile abdominal kas kuvveti arasındaki ilişki	0,299	0,020*
Abdominal ve sırt ekstansör kuvvetleri arasındaki ilişki	0,574	0,001*

*Spearman Testi, \*p anlamlılı değeri <0.05,*

#### 4. Tartışma

Literatürde tekrarlı hareket, güç kullanılan iş, ağır kaldırma, kolların omuz üstünde çalışması, vibrasyon ve sık fleksiyon gibi bedensel çalışma koşullarına dayalı fiziki risklerin kas-iskelet semptomlarını arttırdığı belirtilmiştir (10,11,12).

Aydoğan (2005)' ın yaptığı çalışmada, hastaların çoğunluğunun (%73) bel bölgesine yönelik travmaya maruz kaldığı, travmaya maruz kalan hastalarında %60.2' sinin ağır kaldırma sonrası ağrılarının başladığı bulunmuştur (13). Tanır ve ark. (2012) yaptıkları araştırmada, ofis çalışanlarında uzun süreli oturma ve aynı pozisyonda kalma ile boyun ağrılarının, saha üretiminde çalışanlarda ise ağır yük ve uzun süre ayakta kalma ile bel ağrılarının arttığını belirtmişlerdir (10). Bu çalışmada da literatür ile uyumlu sonuçlar çıkmıştır. İşçilerin çalıştıkları birimlere göre değişen ağrı bölgeleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Montaj bölümünde çalışmakta olan işçiler en çok ağrı yaşadıkları bölgenin bel bölgesi (%30) olduğunu, kaynak bölümünde çalışmakta olan işçiler ise en çok ağrı yaşadıkları bölgenin el bileği bölgesi (%26,6) olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca montaj bölümünde çalışan işçilerin %39,9' u, kaynak bölümünde çalışmakta olan işçilerin ise %46,6' sı bir sene ve daha fazla süredir ağrı yaşadığını belirtmişlerdir. Bakırcı ve ark. (2007) yaptıkları çalışmada ağrının çoğunlukla bir yıldan fazla sürdüğünü ve orta şiddette olduğunu ifade etmişlerdir (14). Aynı çalışmada bu çalışma ile uyumlu sonuçlar elde edilmiştir ve işçilerin %34,6' sının mekanik bel ağrısı nedeniyle aktivitelerinin kısıtlandığı bulunmuştur. Comper et al. (2012) tarafından tekstil sektöründe kadın çalışanların kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının incelediği çalışmada el bileği şikayetlerinin %40,5 seviyesinde olduğunu bulmuşlardır (15). Bilgiç (2013) bir fabrikanın üretim sahalarında çalışan kişilerin kas iskelet sistemi yakınmalarının ve bu yakınmaları etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmasında, çalışanların %23,2 el bileği şikayeti olduğunu belirtmiştir (16). Tsigonia et al.



(2009) tarafından yapılmış araştırmada, uzmanlar son 12 ay içerisinde en sık yaşanan kas iskelet sistemi rahatsızlıkları sırası ile boyun, bel ve el bileği ağrısı olduğunu bulmuşlardır (17).

Bizim çalışmamızda da sonuçlar literatür ile uyumluluk göstermektedir. Literatürde bulunan farklılıkların; ağrı yaşama durumunun araştırıldığı iş koluna, o iş kolunda kullanılan teknolojiye, çalışanların yaptıkları tekrarlayıcı işin vücutta hasar yarattığı bölgeye ve araştırma grubunun özelliklerine göre değişmesinden kaynaklandığını belirtebiliriz.

Araştırmaya katılan bireylerin ağrılarının işe bağlı gelişip gelişmediğini anlayabilmek için yöneltilen soru sonucunda montajda görev alan işçilerin % 82,3' ü, kaynakta görev alan işçilerin %85' i ağrılarının işe başladıktan sonra oluştuğunu belirtmiştir. Altuğ ve ark. (2010) bilgisayar kullanıcılarında ergonomik değerlendirme amacıyla yaptıkları çalışmada, çalışanların %50' sinin rahatsızlıklarının çalışmaya başladıktan sonra ilk üç yıl içinde oluştuğunu bulmuşlardır (18). Çalışmamızı Altuğ ve ark.'nın yaptığı çalışma ile karşılaştırdığımızda oranın daha büyük olduğu görülmektedir. Literatüre bakıldığında bu oranı, çalışılan iş kolu farkına ve iş koşullarına bağlayabiliriz (10, 12).

Bu çalışmaya katılan bütün katılımcıların her iki elinin de el kavrama kuvveti ölçümü yapılmıştır. Hand-grip dinamometre ile yapılan bu ölçümde montajda çalışmakta olan grubun sağ kavrama kuvveti 113,23, sol kavrama kuvveti 108,83 iken, kaynakta çalışmakta olan grubun sağ kavrama kuvveti 116,20, sol kavrama kuvveti 112,59 olarak hesaplanmış ve aralarında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ( $p>0,05$ ). Silahlı (2004), bir Türk örnekleminin el kavrama kuvvetinin vücut pozisyonuna ve desteğe bağlı olarak dağılımını incelediği çalışmada baskın elin baskın olmayan ele göre istatistiksel olarak kuvvetli olduğunu belirtmiştir (19). Yine aynı çalışmada ağır işlerde çalışanların, öğrencilere ve hafif işlerde çalışanlara göre daha güçlü oldukları tespit edilmiştir. Demirel (2005) farklı spor branşları ile ilgilenenlerin el antropometrik ölçümleri ve el kavrama kuvvetlerini karşılaştırmış,

cinsiyet ve yaş farklılığını göz ardı ederek basketbol, voleybol ve hentbol branşlarını el kavrama kuvveti değerleri açısından karşılaştırdığında, sağ ve sol el kavrama kuvveti değerlerinde hentbol branşının voleybol ve basketbol branşlarına göre daha yüksek değerlere sahip olduğunu belirlemiştir (20). Bu çalışmada elde edilen sonuçlar literatür ile uyumludur. El kavrama kuvveti, kullanılan tarafın aktifliğine, yapılan işin veya sporun türüne bağlı olarak artmaktadır.

Çalışmaya katılan bireylerin çalıştıkları birimlere göre ayrı ayrı sırt ekstansörlerine ve abdominal kaslara uygulanan manuel kas testi sonucunda, kas kuvvetleri arasında anlamlı fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Bunun sebebi her iki grupta çalışan bireylerin işlerinin birbirinden farklı olmasına rağmen kaldırılan ağırlıkların miktarlarının birbirine yakın olması, gövde kaslarının yapılan iş esnasında vücudu dik tutmak ve hareketi sağlamak için çalışmak zorunda olması ve çalışma esnasındaki zorlayıcı ve tekrarlayıcı hareketler nedeniyle olabileceği düşünülmüştür. Artan yaş ile abdominal kas kuvvetinin azaldığı bulunmuştur. Ayrıca abdominal ve sırt ekstansör kuvvetleri arasındaki ilişkiye bakıldığında biri artarken diğ erinin de olumlu yönde arttığı saptanmıştır.

Çalışmada, iki grup arasında, SF-36 ölçeğinin yaşam kalitesi bileşenlerine bakıldığında sadece MH (ruh sağlığı) bileşeni arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bu iki grupta da, ortalama ve standart sapmalarına bakıldığında, en düşük değeri SF (sosyal fonksiyon), en yüksek değeri ise VT (canlılık) bileşeninin aldığı bulunmuştur.

Demiral (2001), çalışanlarda ve işsizlerde yaşam kalitesine etki eden etmenlerin incelendiği ve yaşam kalitesi düzeylerinin karşılaştırıldığı çalışmasında, işsizlerin PCS (fiziksel sağlık durumu) değerini, çalışanlarla karşılaştırdığında anlamlı derecede yüksek bulmuştur (21). Telatar (2007), sanayide çalışan 20-24 yaş grubu erkeklerin yaşam kalitesi ve riskli davranışlarının belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada yaşam kalitesini değerlendirmek için Dünya Sağlık Örgütü

tarafından geliştirilmiş olan WHOQOL-BREF ölçeğini kullanmış ve genel sağlık algısını olumlu olarak bulmuştur (22). Bizim çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre SF-36'nın alt parametreleri her iki grupta da birbirine çok yakın bulunmuştur. İki grupta da sosyal fonksiyonlarının en düşük bileşen olmasına rağmen, canlılık bileşeninin en yüksek değer almasını, işçilerin yaş ortalamalarının çok büyük olmasına (35,08±6,61), gelir kaynaklarının dar ve yaptıkları işten geçiyor oldukları için kendilerini sorumlu hissetmelerine bağlayabiliriz.

Aytar (2007), 304 kronik kas iskelet sistemi hastası ve 157 kronik ağrı yakınma problemi olmayan olgunun katıldığı çalışmada, sağlıkla ilgili yaşam kalite düzeyleri kısa form-36 anketinin VT (canlılık) ve MH (mental sağlık) alt ölçekleri dışındaki diğer alt ölçeklerde kontrol grubundaki olgulardan anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu saptamıştır (23). Bizim çalışmamızda da ağrı arttıkça yaşam kalitesinin azaldığı görülmektedir. Montaj bölümünde çalışan bireylerde VAS ile değerlendirilen ağrı düzeyinin BP (vücut ağrısı), VT (canlılık), MH (ruh sağlığı) ve MCS (mental sağlık durumu) arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kaynak bölümünde çalışanlarda ise VAS ile değerlendirilen ağrı düzeyinin PF (fiziksel fonksiyon), RP (fiziksel rol), BP (vücut ağrısı), GH (genel sağlık durumu) ve PCS (fiziksel sağlık durumu) arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Ağrı şiddetinin artması, montaj bölümünde çalışan işçilerde genel olarak daha çok mental sağlığı, kaynak bölümünde çalışan işçilerde ise genel olarak fiziksel sağlığı olumsuz etkilediğini belirtebiliriz. İşçilerin fiziksel sağlık durumları arasındaki fark, çalıştıkları birimlerde farklı fiziksel güç harcamalarından kaynaklanabilir. Mental sağlık durumları arasındaki fark ise çalıştıkları birimdeki sosyal ortam, ast-üst ilişkisi ve daha yıpratıcı çalışma koşulları gibi birçok sebebe dayandırılabilir.

Çalışmamızda birkaç sınırlılık dikkati çekmektedir. Öncelikle, araştırmanın tek bir fabrikada yapılmış olması, örneklem sayısının sınırlı olması ve cinsiyet farklılıklarının değerlendirilmemiş olması, sonuçların genelleştirilirken daha dikkatli yorumlanması gerekliliğini

gündeme getirmektedir. Anket araştırması ve kas ölçümleri yapılırken daha sessiz bir ortamda ve bireylerin birbirinden etkilenmeyecekleri şekilde yapılması gerekirken, fabrika şartları ve mesai saatleri içerisinde araştırma yapılmasından dolayı sessiz bir ortam sağlanamamıştır. Araştırmada toplanan bilgilerin önemli bir kısmının katılımcıların beyanlarına dayanması (yaş, çalışma süresi, görev tanımı, sağlık durumu, ağrı hissetme durumu gibi...), hatırlamaya bağlı olarak, araştırmaya kısmen zayıflık getirmiş olabilir.

## 5. Sonuçlar

Fabrika çalışanlarında ağrı, yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Montaj bölümünde çalışan bireylerde ağrı düzeyi yaşam kalitesi ölçeğinin alt parametrelerinden; vücut ağrısı (BP), canlılık (VT), ruh sağlığı (MH) ve mental sağlık durumunu (MCS) olumsuz etkilerken, kaynak bölümünde çalışanlarda ise fiziksel fonksiyon (PF), fiziksel rol (RP), vücut ağrısı (BP), genel sağlık durumu (GH) ve fiziksel sağlık durumunu (PCS) olumsuz etkilemektedir. Çalışanların daha bilinçli, daha sağlıklı, daha az stresli çalışabilmeleri için, çalışma ortam ve koşullarının işyerine ve işe özel olarak düzenlenmesi gerekmektedir. Gereken iyileştirmelerin yapılmasında son zamanlarda daha özenli çalışılmasına rağmen gereken ekip tam olarak sağlanabilmiş değildir. Endüstri mühendisliği disiplininin yararlanması ve İşyeri Sağlık Güvenlik Birimiyle birlikte eş zamanlı çalışmalar yapılması gerekmektedir. Ancak çalışanların yaşam kalitelerinin, iş performanslarının ve verimliliklerinin artırılabilmesi için ekibe fizyoterapistin de dahil edilmesi gerekli ve önemlidir. İşe bağlı kas iskelet sistemi sorunları ve ergonomik risk faktörleri hakkında tüm çalışanlara yönelik eğitimler yapılması, bu eğitimlerin bütün risk altındaki çalışanlara ulaştırılması önerilmektedir.

## Kaynaklar

- (1) Luttmann A., Jager M., Oriefahn B., Caffier G., Liebers F., Steinberg U. Preventing musculoskeletal disorders in the workplace. World Health Organisation (WHO), Berlin, **2003**.
- (2) David G., Woods V., Li G., Buckle P. The development of the quick exposure check (QEC) for assessing exposure to risk factors for work related musculoskeletal disorders. Applied Ergonomics, **2008**, 39:57-69.
- (3) Bevan S., Quadrella T., McGee R., Mahdon M., Vavrovsky A., Barham L. Fit for work? Musculoskeletal disorders in the European workforce. The work foundation, London, **2009**.
- (4) Bernard BP. (Ed) Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity and low back. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Cincinnati, OH, **1997**.
- (5) Gatchel R.J., Schultz IZ. Handbook of Occupational Health and Wellness, Handbooks in Health, Work and Disability. Springer Science+Business Media, New York, **2012**.
- (6) İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Genel Yayın, No:146, Sayı:34, **2007**.
- (7) Aksungur A. Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Çalışan Ebe ve Hemşirelerin İş Doyumu ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Doç.Dr. Dilek Aslan), **2009**.
- (8) Akbay A. Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi Grubu. Türk Nöroşirürji Derneği, **2008**.
- (9) Otman S., Köse N. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri, H.Ü., Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları, (4. Baskı), s.122, Ankara, **2008**.
- (10) Tanır F., Güzel R., İşsever H., Polat U.Ç. Bir Otomotiv Fabrikasında Kas İskelet Sorunları ve İstirahat Raporu Alanlara Verilen Ergonomi ve Egzersiz Eğitimi Sonuçları. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, **2013**, 59: 214-21.
- (11) Nelson ZC., Schiller JS., Adams PF. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, Division of Health Interview Statistics, Hyattsville, MD 20782, USA, **2003**.
- (12) Türkkân A. İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları ve Sosyoekonomik Eşitsizlikler. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, **2009**, 35 (2) 101-106.

- (13) Aydoğan N. Lomber Disk Hernisi Nedeniyle Cerrahi Girişim Uygulanan Hastaların Taburculuk Aşamasındaki Bilgi Gereksinimleri. Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı, **2005**.
- (14) Bakırcı N., Torun S.D., Sülkü M., Alptekin K. İstanbul'da Üç Tekstil Fabrikasında Çalışan İşçilerde Mekanik Bel Ağrısı. Toplum Hekimliği Bülteni, Cilt: 26, Sayı:2, **2007**.
- (15) Comper MLC., Macedo F., Padula R.S. Musculoskeletal Symptoms, Postural Disorders and Occupational Risk Factors: Correlation analysis. Work, **2012**, 41: 2445-2448.
- (16) Bilgiç E. İş Yerinde Ergonomik Risklerin Değerlendirilmesi: Tehlikeli Sınıfta Yer Alan Bir Fabrikanın Üretim Sahalarında Çalışan Kişilerin Kas İskelet Sistemi Yakınmaları ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Yrd.Doç. Dr. Ayşe Nilüfer Özaydın), **2013**.
- (17) Tsigonia A., Tanagra D., Linos A., Merekoulias G., Alexopoulos E.C. Musculoskeletal Disorders Among Cosmetologist. International Journal of Environmental Research and Public Health, **2009**, 6: 2967-2979.
- (18) Altuğ M., Çankaya H., Gülen S. Bilgisayar Kullanıcılarında Ergonomik Değerlendirme. XIII. Fizyoterapide Gelişmeler Sempozyumu, **2010**.
- (19) Silahlı B. Isometric Grip Strength Distribution of a Turkish Sample as a Function of Posture and Support, Industrial Engineering, Yıldız Technical University, **2004**.
- (20) Demirel, P. El Antropometrik Ölçümleri ve El Kavrama Kuvvetinin Farklı Spor Branşlarında Karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı, Zonguldak, **2005**.
- (21) Demiral Y. Çalışanlarda ve İşsizlerde Yaşam Kalitesine Etki Eden Etmenler ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin Karşılaştırılması, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir, (Danışman: Prof.Dr. Zuhul Okuyan), **2001**.
- (22) Telatar T.G. Sanayide Çalışan 20-24 Yaş Grubu Erkeklerin Yaşam Kalitesi ve Riskli Davranışlarının Belirlenmesi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara, (Prof. Dr. Hilal Özcebe), **2007**.
- (23) Aytar A. Kas İskelet Sistemi Hastalıklarına Bağlı Kronik Ağrıların Yaşam Kalitesi Üzerine Olan Etkileri, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Doç.Dr. Emine Handan Tüzün), **2007**.

## Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Fizyoterapi Uygulamalarının Etkinliği

Ayşe KULABER <sup>1\*</sup>, Hürriyet YILMAZ <sup>2</sup>, Melek Güneş YAVUZER <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Arel Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu Fizyoterapi Programı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

**Geliş Tarihi:** 20.06.2018

**\*Sorumlu Yazar e mail:** fzt.aysekulaber@hotmail.com **Kabul Tarihi:** 27.12.2018

### Özet

Bu çalışmanın amacı; kronik bel ağrısı şikayeti olan hastalarda fizyoterapi uygulamalarının ağrı, özürülük ve yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirmektir. İstanbul Özel Yenibosna Safa Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Ünitesi'nde Mayıs 2013-Ekim 2014 yılları arasında yürütülen çalışmaya yaşları 20-55 yıl arasında değişen kronik bel ağrısı yakınması olan 27 erkek,13 kadın toplam 40 hasta alındı. Ağrı şiddeti 'Vizüel Analog Skala' (VAS), özürülük düzeyi 'Oswestry Disabilite İndeksi' (ODİ) ve yaşam kalitesi 'Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Form' (SF-36) ile değerlendirildi. Fizyoterapi uygulaması olarak tüm hastalara bel bölgesine 20 seans 10 dakika 1.5w/cm<sup>2</sup> devamlı Ultrason, 30 dakika 50-100 Hz transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) ve 30 dakika yüzeysel sıcak paket uygulandı. Değerlendirmeler fizyoterapi programı başında ve sonunda olmak üzere iki defa aynı fizyoterapist tarafında yapıldı. Uygulanan fizyoterapi programı sonrasında ortalama VAS ve ODI puanlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma (p<0,05) saptandı. Çalışmaya katılan bireylerin fizyoterapi programı öncesi ve sonrası yaşam kaliteleri karşılaştırıldığında; SF-36 İndeksinin alt parametreleri fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, ağrı, canlılık ve fiziksel sağlık durumu değerlerinde anlamlı düzelme görülürken (p<0,05); genel sağlık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol, ruh sağlığı ve mental sağlık durumu değerlerinde anlamlı değişim bulunmadı (p>0,05). Sonuç olarak, klasik fizyoterapi uygulamalarının kronik bel ağrılı hastalarda ağrı ve özürülük düzeyini azaltırken yaşam kalitesi düzeyini arttırdığı görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fizyoterapi, Kronik Bel Ağrısı, Oswestry Disabilite İndeksi, SF-36

## Effectiveness of Physiotherapy Applications in Patients with Chronic Low Back Pain

### Abstract

The purpose of the present study is to evaluate the impact of the physiotherapy applications on pain, disability and quality of life in patients suffering from chronic low back pain. Forty patients with chronic low back pain between the ages of 20 and 55, were taken into the study conducted at Özel Yenibosna Safa Hastanesi (Private Hospital) Physical Therapy and Rehabilitation Unit from May 2013 to October 2014. Pain severity was evaluated through the use of 'Visual Analogue Scale' (VAS), disability level through the use of Oswestry Disability Index' (ODI), while quality of life was evaluated through the Short Form-36 (SF 36). In terms of physiotherapy applications 20 sessions of 1.5w/cm<sup>2</sup> continuous ultrasound for 10 minutes, 50-100 Hz transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and hot pack for 30 minutes were applied to lumbar region of all patients. Assessments were applied twice before and after physiotherapy applications by the same physiotherapist. After the treatment mean VAS and ODI scores improved statistically significant ( $p<0.05$ ). When the pre- and post-physiotherapy program qualities of life levels were compared; a significant improvement was observed in the physical function, physical role, pain, liveliness and physical health condition sub-parameters of 3F-36; on the other hand no significant change was found in the general health, social function, emotional role, psychological and mental health condition ( $p>0.05$ ). In conclusion, classical physiotherapy applications reduce pain and disability levels as well as increase quality of life in patients with chronic low back pain.

**Keywords:** Physiotherapy, Chronic Low Back Pain, Oswestry Disability Index, SF-36

### 1. Giriş

Bel ağrısı, bireylerin %70-80'inde yaşam süresince en az bir kez deneyimledikleri, toplumda en sık rastlanan problemlerden biridir (1). Bel ağrısı, gelişmiş toplumların önde gelen sağlık sorunlarından birisi olup, medikal harcamalar, iş gücü kaybı, fonksiyonel yetersizlik ve sakatlığın majör nedenlerindedir (2). Bireylerin çoğu spontan düzelirken, %2-8'inde tıbbi tedavi gerekir ve genellikle konservatif tedaviye yanıt iyidir (3). Bel ağrılı hastalarda ağrı, spazm, kas kuvvetinin azalması ve bozulan postür sonucu fiziksel endurans azalmakta ve



hastanın fonksiyonel kapasitesi ve yaşam kalitesi olumsuz yönde etkilenebilmektedir (4).

Neden olduğu ciddi iş gücü kaybı, tedavinin uzun süreli ve maliyetinin yüksek olması nedeniyle multidisipliner tedavi yaklaşımları giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Medikal tedavi ile birlikte konservatif tedavi yöntemleri olan elektro fiziksel ajanlar, masaj, traksiyon, manipülasyon, egzersizler, halk sağlığı ve bel okulu vb. koruyucu rehabilitasyon programları sağlık pratiğinde sıklıkla kullanılmaktadır. Fizik tedavi ve egzersiz programlarının kronik bel ağrısı tedavisinde etkin bir tedavi yöntemi olduğu ve sakatlığı azaltıcı yönü gösterilmiştir (5).

Bel ağrılı bireyde rehabilitasyonun amaçları; ağrının azaltılması, uzun süreli immobilizasyon sonucu gelişebilecek kondüsyon kaybının engellenmesi, tekrarların önlenmesi, multidisipliner yaklaşımla psikososyal sorunların çözümlenmesi, dejenerasyon hızının azaltılması, normal aktivite ve işe erken dönüşün sağlanmasıdır.

Bu çalışmanın amacı; kronik bel ağrısı şikayeti olan hastalarda sıklıkla pratikte çok kullanılan günlük ayaktan uygulanan fizyoterapi programlarının ağrı, özürüllük ve yaşam kalitesi düzeyi üzerine etkisini değerlendirmektir.

## 2. Materyal ve Metot

Bu çalışmaya, 2013-2014 yılları arasında İstanbul Bahçelievler ilçesinde bulunan Özel Yenibosna Safa Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniğine bel ağrısı yakınması ile başvuran ve uzman hekim tarafından kronik bel ağrısı tanısı konularak ayaktan fizyoterapi tedavi programına planlanan hastalar alındı. Araştırma için Haliç Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul onayı alındı (2013/27). Hastalara çalışma hakkında bilgi verildi ve 'Bilgilendirilmiş Onam Formu' alındı. Lomber bölge veya alt ekstremiteden cerrahi geçiren, alt ekstremitede deformitesi olan, radiküler ağrısı olan, tanısı konmuş lomber disk herniasyonu, travma nedenli major vertebral

kırık, spondilolistesis, romatizmal hastalıklara bağlı dorsal ve lomber yakınması olan olgular çalışmaya alınmadı. Çalışmaya katılmayı kabul eden 20-55 yaş arası 40 kişi gönüllülüğe dayalı olarak seçildi.

Olguların ağrısı VAS, özürüllüğü ODİ ve yaşam kalitesi SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılarak değerlendirildi. Değerlendirmeler hekimin tanı ve tedavi programını belirlediği gün tedavi öncesi değeri olarak ve 20 seans fizyoterapi programı tamamlandıktan sonra tedavi sonrası tekrar yapıldı.

Fizyoterapi programı olarak tüm hastalara lomber bölgeye önce Chattanooga Intellect Mobile Ultrasound cihazı ile 10 dakika 1.5w/cm<sup>2</sup> devamlı ultrason, ardından Chattanooga Intellect Advanced Monochromatic Stim cihazı ile 30 dakika Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) 50-100 Hz frekanslı 0,05-0,07 msn süreli akım, sonunda 30 dakika yüzeysel sıcak paket/ hotpack uygulandı. Hastalar haftada 5 seans olmak üzere 4 hafta boyunca toplam 20 seans fizyoterapi programına alındı. Tedavi devamlılığı olmayan olgular araştırma dışı bırakıldı.

Olguların demografik verileri ve ağrı süreleri belirlendi. Ağrı VAS, özürüllük ODI ve yaşam kalitesi SF-36 sonuçları tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırıldı. Bağımlı örnekler için test varsayımları incelenerek Paired Sample t testi kullanıldı. p<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### 3. Bulgular

Araştırmaya alınan olgu sayısı toplam 40 olup, hastaların 27'si (% 67,5) erkek, 13'ü (%32,5) kadındı. Çalışma grubunu oluşturan olguların yaş aralığı 20 ile 55 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 35,03±10,9' dır. Bel ağrısı süresi 3 ile 24 ay arasında değişmekte olup ortalama ağrı süresi 8,75±5,5 ay olarak saptandı. Tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddeti ve özürüllük düzeyleri ile ilişkili örneklem için t- testi ile elde edilen p değerleri Tablo 1.'de verilmiştir. Tedavi

sonrasında ağrı şiddeti ve özürlülük düzeyinde saptanan düzelme istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0,001$ ).

Tablo 1: Tedavi öncesi ve sonrası ağrı şiddeti ve özürlülük düzeyleri

	Tedavi öncesi (ortalama±SS)	Tedavi sonrası (ortalama±SS)	t	P*
VAS	6,43±2,48	3,38±2,51	6,98	0,001
ODI	43,25±17,88	26,85±16,10	5,53	0,001

\* Paired Sample t Test

Çalışma grubuna alınan hastaların fizyoterapi programı öncesi ve sonrası ölçülen SF- 36 yaşam kalitesi ölçeği alt başlıklarına ait ön test-son test puan ortalamaları ve karşılaştırma ile ilgili ilişkili örneklem için t- testi ile elde edilen P değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Tedavi öncesi ve sonrası SF-36 alt ölçekleri ortalama değerleri

	Tedavi öncesi (ortalama±SS)	Tedavi sonrası (ortalama±SS)	t	P*
Fiziksel fonksiyon	35,48±8,58	43,43±7,77	5,70	0,001
Fiziksel rol	31,85±6,72	40,83±10,42	5,00	0,001
Ağrı	36,40±8,62	42,13±9,00	4,39	0,001
Genel sağlık	43,53±8,51	45,83±8,91	1,80	0,080
Canlılık	44,55±8,19	50,65±10,04	3,81	0,001
Sosyal fonksiyon	36,70±11,16	39,08±11,35	1,37	0,178
Emosyonel rol	35,08±13,93	39,28±11,94	1,59	0,120
Ruh sağlığı	44,85±9,64	48,18±10,98	1,58	0,122
Fiziksel sağlık durumu	33,00±8,05	40,75±7,59	7,45	0,001
Mental sağlık durumu	43,56±10,72	45,73±9,86	1,03	0,312

\*Paired Sample t Test

Tablo 2’de görülen ilişkili örneklemeler için t- testi sonucuna göre fizyoterapi programı uygulamasının fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, ağrı, canlılık ve fiziksel sağlık durumu alt boyutlarında anlamlı fark oluşturduğu ve tedavinin etkili olduğu bulundu. Genel sağlık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol, ruh sağlığı ve mental sağlık durumu alt boyutlarında istatistiksel anlamlı fark bulunmadı.

#### 4. Tartışma

Bel ağrısında kişisel risk faktörlerinin değerlendirildiği epidemiyolojik çalışmalarda yaşın önemli bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir (6). Literatürde konu ile ilgili diğer çalışmalara bakıldığında yaş ortalamasının 29,9, 37,6 ile 40,7 arasında değişen değerler görülmekte olup ortak özellik olarak genelde orta yaş grubunda bel ağrısının daha fazla olduğu görülmektedir (7-10). Bu çalışmada bireylerin yaş ortalaması 35,03 ( $\pm 10.90$ ) olup, erkek cinsiyet ağırlıklı olduğu görülmüştür. Bu durumun nedeninin araştırmanın yapıldığı hastane bölgesinde daha çok sanayi faaliyetinin olması ve erkek genç çalışanın bu alanda yoğun olmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür. Çünkü kronik bel ağrısı sınırlı aktivitenin yapıldığı endüstriyel alanda çalışan 45 yaş altında en sık karşılaşılan ağrı nedenlerinde ikinci sıradadır (11).

Kronik bel ağrısının süresi ile ilgili araştırmalar bir yıldan daha fazla süreli bel ağrısı varlığının daha sık görüldüğünü göstermektedir(12,13). Bu çalışmadaki olguların ağrı süresi ortalama 8.7 ay olup kronik bel ağrısı için diğer araştırmalardan daha kısa süreli olduğu görülmektedir. Bu sonuç; hastaların ağrı sürelerini belirtirken, son bel ağrısı ataklarını veya ağrının şiddetlenmeye başladığı zaman dilimini göz önünde bulundurmalarına bağlı olabilir.

Fizyoterapi uygulamalarının ağrı üzerine etkinliği için yapılan araştırmaların sonuçları farklıdır. Ağrı kontrolü için TENS ve diğer elektrik akımları sıklıkla kullanılmaktadır. Karayurt ve ark.’nın çalışmasında kronik bel ağrısı nedeniyle başvuran hastalara TENS uygulamasının yaşam kalitesi ve ağrı düzeylerine etkisi araştırılmış, TENS

uygulaması sonrası ağrının azaldığı ve yaşam kalitesinin arttığı saptanmıştır (14). Fakat bu çalışmanın aksine Deyo ve ark.'nın kronik bel ağrılı hastalarda TENS kullanarak yaptıkları randomize kontrollü çalışmada TENS'in ağrıya etkili olmadığı gösterilmiştir (15). Herman ve ark.'nın yaptıkları randomize kontrollü çalışmada akut bel ağrılı hastalarda egzersiz ve TENS ile egzersiz ve plasebo TENS'in etkinliği karşılaştırılmış ve hastalarda fonksiyonel durum, ağrı ve fleksibilite açısından TENS ile plasebo TENS uygulananlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (16). Bu çalışmada TENS ile birlikte yüzeysel ve derin ısı ajanları kullanılmış, ağrı düzeyindeki değişiklikler VAS ile ölçülmüştür. Araştırmada hem TENS hem US birlikte kullanılmış ve ağrı üzerine olan etkisi ele alınmış olup ağrı parametresi olarak alınan VAS değerlerinde tedavi sonrası 3.38'e azalma olduğu saptanmıştır. Uygulanan fizyoterapi programının hastalardaki ağrıyı belirgin derecede azalttığı görülmüş fakat izole olarak TENS etkinliği belirlenmemiştir.

Doğan ve ark.'nın kronik bel ağrısı tedavisinde; üç farklı tedavi yöntemini değerlendirdiği çalışmalarında; aerobik egzersiz ile ev egzersiz programı, fizik tedavi modaliteleri (sıcak paket, ultrason, TENS) ile ev egzersiz programı ve sadece ev egzersiz programının uygulamasını karşılaştırmışlardır. Ağrıyı azaltmada ve aerobik kapasiteyi artırmada üç yöntem de etkili bulunurken, yetersizliği ve ruhsal durumu düzeltmede fizik tedavi ile ev egzersiz programının kombine edildiği grupta daha etkin olduğu bildirilmiştir (17).

Şahin ve ark. kronik bel ağrılı hastaları randomize olarak ikiye ayırmış ve birinci gruba fizik tedavi modaliteleri, egzersiz ve medikal tedavi vermiş, ikinci gruba ise sadece egzersiz ve medikal tedavi vermişlerdir (18). Tedavi etkinliğini belirlemede ağrı için VAS ve fonksiyonellik için ODİ kullanılmıştır. Tedavi sonrası her iki grupta ağrı ve fonksiyonellik açısından anlamlı iyileşme bulunmuştur. Ancak bu iyileşmenin fizik tedavi uygulanan grupta daha belirgin olduğunu bildirilmektedir (18). Bu çalışmada klasik fizik tedavi yöntemleri kullanılmış, egzersiz yapılmamıştır fakat sonuçlar Şahin ve ark.'nın

sonuçlarına benzer özellik göstermektedir. Tedavi sonrası hem VAS hem de ODİ değerlerinde istatistiksel anlamlı iyileşme olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada kronik bel ağrılı hastalarda tedavi öncesinde ODİ ortalaması 43,25 olup bel ağrısının hastaların günlük yaşamını ileri derece kısıtladığı saptanmıştır. Tedavi sonrası ODİ değeri ise 26,85 'e gerilemiş ve ağrıdaki azalmanın fonksiyonelliğin artması yönünde de olumlu etkisi olduğunu düşündürmüştür. Yılmaz ve ark. yaptıkları çalışmada kronik bel ağrısı olan hastalarda ODİ ile ağrı arasında önemli bir ilişki olduğunu saptamışlardır (19).

Hasanefendioğlu ve ark. kronik bel ağrılı hastaların yaşam kalitesini sağlıklı grupla karşılaştırmışlar ve kronik bel ağrılı hastaların yaşam kalitesinde fiziksel bileşen skorlarının (fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlılığı, ağrı, emosyonel rol kısıtlılığı) anlamlı olarak daha düşük olduğunu saptamışlardır. Fakat genel sağlık, yaşamsallık, sosyal fonksiyon, mental sağlık skorları ile mental bileşen skorunun sağlıklı kontrollerden anlamlı olarak daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (20). Araştırmacılar SF-36 yaşam kalitesi anketinin mental komponentinin eğitim düzeyi düşük ve çalışmayan kişilerde güvenilirliğin yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu çalışmada tedavi öncesi ve sonrası SF-36 alt ölçekleri değerlendirmesinde fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, ağrı, canlılık ve fiziksel sağlık durumu düzeyinde anlamlı derecede iyileşme görülürken, genel sağlık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol, ruh sağlığı ve mental sağlık durumu değerlerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Narin ve ark.'ları fizyoterapi programının (nemli sıcaklık uygulaması+ TENS+ egzersiz) kronik bel ağrılı hastalardaki fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında ağrı sorgulamasında Pain Disability İndeksi, fonksiyonellik için ODİ ve yaşam kalitesi için ise SF-36 kullanmışlardır. Uygulanan tedavinin ağrıyı azalttığını, fonksiyonelliği arttırdığını ve SF-36 ölçeğinde ise fiziksel fonksiyon, rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, rol güçlüğü, mental sağlık değerlendirmelerinde anlamlı

düzelme olduğunu saptamışlardır (21). Benzer fizik tedavi modalitelerinin kullanıldığı bu çalışmada ağrı ve fonksiyonellik yönünden de benzer sonuçlar elde edilmiş fakat SF-36 alt ölçeklerinin bazı kategorilerinde farklılık oluşmuştur. Genel sağlık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol, ruh sağlığı ve mental sağlık durumu skalasında anlamlı sonuç elde edilememesini araştırmanın kısa süreli olması ve kronik ağrının etkilediği yaşam kalitesinin alt kategorilerinde bu kadar kısa sürede iyileşme beklenemeyeceğine bağlı olabilir.

Kronik bel ağrılı hastalarda sıklıkla tedavi olarak tercih edilen sıcak, derin ısı ve TENS uygulamalarını içeren fizyoterapi programının; ağrı, özürülük ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlayan bu çalışmada, uygulamaların ağrı ve özürülük düzeyini azaltırken, yaşam kalitesini arttırdığı tespit edilmiştir.

Bu çalışmada klasik fizik tedavi modaliteleri kullanılmış fakat egzersiz programlarının etkisi değerlendirilmemiştir. Araştırmanın yapıldığı bölgedeki hastaların iş ve sosyal yaşamları egzersiz programlarının takibindeki zorluk nedeniyle tedavi programına dâhil edilmemiştir. Fakat kronik bel ağrısında egzersizin yeri ve önemi tartışılmaz. Ev egzersiz programlarının kişinin fonksiyonel ve fiziksel durumuna uygun olarak planlanması gerekliliği üzerinde görüş birliği olduğu açıktır. Hastaların ve sağlıklı bireylerin bel ağrısından korunma için egzersiz konusunda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

## 5. Sonuç

Kronik bel ağrısı kadın ve erkek genç bireylerde sık görülen bir sağlık sorunudur.

Fizik tedavi modaliteleri ağrıyı azaltır, fonksiyonelliği artırır ve yaşam kalitesini yükseltir. Kronik bel ağrısında fizyoterapi yöntemlerinin etkinliği ile ilgili çok sayıda araştırmanın sonuçlarında farklılıklar olduğu görülmektedir. Hangi tedavi yöntemlerinin daha etkili olduğuna ilişkin randomize kontrollü daha fazla katılımcının olduğu, farklı

bölgelerdeki kişilerin dâhil edildiği çok merkezli araştırmalar ile birçok soruya yanıt bulunabilir.

Tedavi programlarında egzersiz çizelgesi ile takip edilen ev egzersizlerine de yer verilmelidir. Bel okulu programları ile hasta eğitimleri gerçekleştirilebilir ve hastaların uzun dönem ağrı, özürülük ve yaşam kalitesi değerlendirmeleri yapılabilir.

### **Bildirinin yayınlandığı kongre:**

Kulaber A, Yılmaz H, Yavuzer G. Effects of physiotherapy without exercises on pain, activity and quality of life levels in patients with non-specific low back pain. 20<sup>th</sup> European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine 23-28 Nisan 2016 Portekiz. European Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 2016; 52(2) suppl 1: 777

### **Kaynaklar**

- (1) Dreyer SJ, Dreyfuss PH. Back pain and the zygapophysial (facet) joints. Arch Phys Med Rehabil 1996; 77(3): 290-300.
- (2) Şahin F, Parlar D, Merdol F, Durlanık G, Kuran B. Radiküler ve Non-Radiküler Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Bel Okulu Etkinliğinin Karşılaştırılması. [özet] Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2001;47(5):6-11.
- (3) Klenerman L, Slade PD, Stanley IM, Pennie B, Reilley JP, Atchison LE. The Prediction of chronicity in patients with an acute attack of low back pain in a general practice setting. Spine 1995;20(4):478-84.
- (4) Beyazova M, Gökçe Kutsal Y. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Güneş Kitabevi, Ankara, 2000: s:1465-1483.
- (5) Sivas F, Aydoğ Ş, Mermerci B, Özoran K. Compared results of treatment with exercise and physical therapy in chronic low back pain patients. Fiziksel Tıp 2004; 7(1): 1-5.
- (6) Gür A, Nas K, Çevik R, Erdoğan F, Saraç AJ. Kronik bel ağrılı hastalarımızın etyolojik yönden değerlendirilmesi. Romatizma 2000;15(3):191-8.
- (7) Altınel L, Köse KÇ, Altınel EC. Profesyonel hastane çalışanlarında bel ağrısı prevalansı ve bel ağrısını etkileyen faktörler. Tıp Araştırmaları Dergisi 2007; 5(3):115-120.



- (8) Demirdağ F, Ediz L, Özgür A, Tekeoğlu İ. Kronik lomber disk hernili hastaların tedavisinde TENS ile Elektroakupunktur tedavisinin karşılaştırılması. Van Tıp Dergisi 2011;18(1):15-9.
- (9) Suyabatmaz Ö. Kronik Mekanik Bel Ağrılı Hastalarda Bel Okulunun Etkinliğinin Araştırılması. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Uzmanlık Tezi, 2008; İstanbul.
- (10) Çağlar N, Yalçınkaya EY, Gültekin Ö, Karabulut M, Beydoğan A, Gürbüz H, Çelik B. Kronik mekanik bel ağrılı hastalarda lazerin etkinliğinin araştırılması. İstanbul Tıp Dergisi 2009;1:5-8.
- (11) Mordeniz C, Sıvacı R. Medical treatment in the low back pain (review). The medical Journal of Kocatepe 2010;11:43-54.
- (12) Karamehmetoğlu ŞS, Koyuncu H, Rezvani T, Togay P, Erel C. Bel ve/veya bacak ağrılı hastaların yaş-cins-tanı-meslek-mevsim dağılımı ve morbiditesi. XIV. Ulusal Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Kongresi Özet Kitabı, Kuşadası, 1993; s:125.
- (13) Tuğcu İ, Önder ME, Yazıcıoğlu K, Mohur H. The effectiveness of functional back school concurrently applied with exercise and physical therapy modalities in patients with chronic mechanical low back pain-short term results. Türkiye Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi 2008;54:63-8.
- (14) Karayurt Ö, Gürbüz H, Bilik Ö, Vural F, Fırat F, Sarıgöl Ordın Y. Kronik ağrılı hastaların Tens uygulaması öncesi ve sonrası yaşam kalitesi, ağrı ve hemşirelerden memnuniyet düzeylerinin İncelenmesi. DEÜ Hemşirelik YO Elektronik Dergisi 2014, 7(1):26-32.
- (15) Deyo RA, Walsh NE, Martin DC, Schoenfeld LS, Ramamurthy S. A controlled trial of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and exercise for chronic low back pain. N Engl J Med 1990; 322:1627-34.
- (16) Herman E, Williams R, Stratford P. A randomized controlled trial of transcutaneous electrical nerve stimulation (CORETRON) to determine its benefits in a rehabilitation program for acute occupational low back pain. Spine 1994;19:561-8.
- (17) Doğan KS, Tur BS, Kurtaiş Y, Atay MB. Comparison of three different approaches in the treatment of chronic low back pain. Clinical Rheumatology 2008;27:873-81.
- (18) Şahin N, Albayrak İ, Karahan AY, Uğurlu H. Kronik bel ağrılı hastalarda fizik tedavinin etkinliği. Genel Tıp Dergisi 2011;21(1):17-20
- (19) Yılmaz A, Altuğ F, Çoşkun E. Pain, disability status and psychological factors in patients with chronic low back pain. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2012; 32(5):1278-83.

- (20) Hasanefendioğlu EZ, Sezgin M, Sungur MA, Çimen ÖB, İncel NA, Şahin G. Health-related quality of life in patients with chronic low back pain: effects of pain, clinical and functional status on quality of life. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2012;58:93-8.
- (21) Narin S, Bozan Ö, Cankurtaran F, Bakırhan S. The effects of physiotherapy program on the functional capacity and the quality of life in patients with chronic low back pain. DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2008; 22(3):137-43.

## Özel Tenis Kulübündeki Profesyonel Sporcuların Bitkisel Çay Tüketim Sıklığı ve Kullanımını Etkileyen Faktörler

Elif TURĞUL<sup>1</sup>, H. Kübra YILMAZ<sup>1</sup>, Berrak ERGÜDEN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Haliç Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

**Geliş Tarihi:** 23.05.2018

**\*Sorumlu Yazar e mail:** kubrayilmaz@halic.edu.tr

**Kabul Tarihi:** 26.09.2018

### Özet

Bu çalışma profesyonel olarak tenis oynayan sporcuların bitkisel çay tüketim sıklıklarını, bitkisel çay kullanımı nedenlerini ve bitkisel çay tüketimini etkileyen faktörleri belirlemek amacı ile planlanmıştır. İstanbul ilinde bulunan özel bir tenis kulübünde profesyonel olarak tenis oynayan, 18-30 yaş aralığında 32 kadın, 28 erkek sporcu olmak üzere toplam 60 gönüllü oyuncu çalışmaya katılmıştır. Bireylere kişisel özelliklerini, beslenme durumlarını, besin tüketim alışkanlıklarını, su ve çay tüketim durumlarını saptamak amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan anket çalışması yapılmıştır. Çalışmanın istatistiksel değerlendirilmesi SPSS 23.0 programı ile yapılmıştır. Sporcuların boy ve ağırlıkları alınarak BKİ değerlendirilmesi yapılmıştır. Sporcuların boy ve ağırlıkları alınarak BKİ'ye göre sınıflandırıldığında %55'inin normal ağırlıkta olduğu saptanmıştır. Katılımcıların %38'i ara öğün yaparken, %10'u ara öğün yapmamaktadır ve %52'si bazen ara öğün yapmaktadır. Bireylerin öğün atlama ve tüketilen çay miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Öğün atlayan bireylerin daha çok çay tükettiği saptanmıştır. Bireylerin öğün atlama ve tercih edilen çay türü arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Öğün atlama durumunun tercih edilen çay türünü etkilemediği saptanmıştır. Elde edilen sonuçların sporcuların çay tüketimi ve beslenme alışkanlıkları ile ilgili yapılabilecek çalışmalara destek olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Beslenme alışkanlığı, bitki çayı, sporcu

## Factors Affecting the Usage of Herbal Tea Consumption in Professional Sportsmen in Special Tennis Club

### Abstract

This study was planned with the aim of determining the frequency of herbal tea consumption by athletes who play tennis professionally, the reasons using herbal tea and the factors affecting consumption of herbal tea. A total of 60 volunteer players, who played tennis professionally in a private tennis club in Istanbul province, 32 female and 28 male athletes aged 18-30, participated in the study. A survey was conducted by the researcher to determine individual characteristics, nutritional status, food consumption habits, water and tea consumption situations. Statistical evaluation of the study was done with SPSS 23.0 program. The size and weight of the athletes were evaluated by BMI. When the size and weight of the athletes were classified according to BMI, it was determined that 55% had normal weight. While 38% of the participants make snacks, 10% do not make snacks and 52% sometimes make snacks. A statistically difference was found between number of meals and amount of tea consumed by the participants. ( $p < 0.05$ ). People who skipped meals were found to consume more tea. No statistically difference was found between individual skipping meals and preferred tea type ( $p > 0.05$ ). It was determined that skipping meals did not affect the preferred tea type. It is thought that the results obtained will support the athletes who can work on tea consumption and nutrition habits.

**Keywords:** Eating habits, herbal tea, athlete

### 1. Giriş

Çay, *Camellia sinensis* olarak bilinen bitkinin yapraklarından elde edilmektedir. Türk toplumu tarafından gün aşırı tüketilen çayın bilimsel olarak tedavi edici potansiyeli son yıllarda ortaya çıkmıştır. Dünya nüfusunun üçte ikisinin tükettiği, sudan sonra en önemli içecek olan ve insan vücudunu birçok yönden etkileyen çay, 4000'den çok kimyasal madde içermektedir (1).

Bitkiler geçmişten günümüze kadar çeşitli amaçlarla kullanılmıştır. Sağlıklı beslenmemizdeki bitki çaylarının tüketimi her geçen gün artmaktadır. Dünyada en çok tüketilen içeceklerden biri olan çay son yıllarda bitki çaylarının da bu aileye katılması ile tüketim oranını arttırmıştır. Çayın olası yararlı sağlık etkileri incelenmekte ve çay piyasası

geleneksel bitki çayları ile sınırlı kalmamaktadır. Ayrıca meyve çayı ile aromalı fonksiyonel çaylar gibi bunların karmaşık çay versiyonları karışımlarına kadar uzanan farklı çay ürünleri sunmaktadır. Ayrıca soğuk çay, buzlu çay, içmeye hazır demlenmiş pastörize çay ve hazır çay tozları marketlerde bulunan yenilikçi ürünlerdir. Çay piyasasının son on yıldaki gelişiminin oldukça büyük olduğu ve büyümeye de devam edeceği belirtilmektedir (2).

Bitkisel çaylar; bitkilerin kurutulmuş yaprak, çiçek, kabuk, meyve, tohum gibi toprak üstü kısımları ya da kök, rizom, yumru gibi toprak altı kısımlarından sıcak su içerisinde demlenerek (infüzyon) ya da kaynatılarak (detoksasyon) hazırlanmaktadır (3).

Günümüzde, ticari amaçla üretimi yapılan, siyah, yeşil ve oolong çayı olmak üzere birbirinden farklı üç tip çay vardır. Dünya çapında üretilen çayın, yaklaşık % 76'sını siyah çay, % 22'sini yeşil çay ve % 2'sini oolong çay oluşturmaktadır. Yeşil çay üretimi, polifenol oksidaz dâhil tüm yükseltgenme enzimleri inaktif hale getirmek için yüksek sıcaklık veya buharla şok soldurma, kıvrıma ve kurutmayı; siyah çay üretimi, soldurma, kıvrıma, enzimatik oksidasyon ve kurutma aşamalarını; oolong çay üretimi ise hafif soldurmadan sonra hafif kıvrıma, kısmen enzimatik oksidasyon ve kurutma aşamalarını içermektedir. Çay yaprağındaki polifenollerin yaklaşık 3/4'ünü flavanoller, flavanollerin de % 60-70'ini epigallokateşin-3-gallat oluşturmaktadır. Siyah çay işleme aşamalarında flavanol içeriği giderek azalır. Siyah çaya işleme sırasında uygulanan oksidasyon sonucu flavanollerden teaflavinler ve tearubiginler gibi sekonder polifenoller oluşmakta, flavanol içeriği azalmaktadır (4).

Ağız yoluyla alımı takiben kateşinler bağırsaklardan iyi derecede emilir. Yeşil çay tüketen sağlıklı bireyleri kapsayan bir çalışmada, plazmadaki Epigallokateşin gallat (EGCG), epigallokateşin (EGC), epikateşin (EC) ve epikateşin gallat (ECG)'in seviyelerinin içilen miktarın %0.2-2'si arasında değiştiği ve maksimum konsantrasyona oral alımı takiben 1.4-2.4 saat sonra ulaşıldığı belirlenmiştir. Yüksek miktarlarda alınmadıkça ciddi bir yan etki göstermeyen kateşinler, enterohepatik dolaşım sisteminde 24 saat içinde üriner metabolitlerine dönüştürülerek

dışarı atılmaktadır. Çay kateşinlerinin sindirim sisteminde demir ile birlikte çözünmeyen kompleksler oluşturmak suretiyle, demir emilimini kısmen engelleyebileceği, ancak çaya süt veya askorbik asit eklenecek veya demir içeren ilaçları ya da yiyecekleri çayla birlikte tüketmeyerek bu olumsuz etkinin önlenebileceği belirtilmiştir. Epidemiyolojik bir araştırmada, günlük 3-4 fincan çay içimiyle, demir eksikliğine bağlı kansızlık probleminin gözlenmediği bildirilmiştir (5).

Bitki çayları bileşimlerinde bulunan uçucu yağlar, antioksidan özelliğe sahip flavonoidler ve diğer bileşikler nedeniyle sağlığa yararlı olarak kabul edilir. Ancak bunların bazılarının aşırı kullanımı zararlı etki gösterir. Örneğin sinemaki çayının çok alımı ishale neden olabilir. Son yıllarda, zengin polifenolik madde içeriği, antioksidan özelliği ve insan sağlığı üzerine etkisi ile en fazla araştırılan konulardandır. Çay kateşinleri ve polifenolik flavonoidler vitamin P olarak adlandırılmaktadır. Bunların biyolojik fonksiyonları ve sağlığa faydalarının yaygın olduğu belirtilmektedir (6,7).

Serbest radikallerin yok edilmesi için gerekli olan yeterli miktardaki antioksidant etkili bileşenler çay sayesinde vücuda alınmaktadır. Alzheimer, Parkinson ve Amyotropik Lateral Skleroz hastalıklarının tedavisi için çoklu antioksidanların kullanılması da sıklıkla araştırılmaktadır. Bitki çayının çoklu antioksidan içermesi nedeniyle, nörodejeneratif hastalıkların tedavisinde kullanılma potansiyeline sahip oldukları belirtilmiştir (8).

Bu araştırma, sporcuların yaşı, boyu, kilosu, beslenme alışkanlıkları, çay tüketim alışkanlıkları, sağlık durumu, sosyal ve ekonomik koşulları dikkate alınarak sporcuların bitkisel çay tüketim sıklıklarının, bitkisel çay tükemini etkileyen faktörleri ve bitkisel çay tüketim nedenlerini saptamak amacı ile yapılmıştır.

## **2. Materyal ve Metot**

Bu araştırmaya, 2017 yılı Nisan-Haziran ayları arasında Zekeriyaköy Spor Kulübü'nde tenis oynayan 18-30 yaş aralığında 32 kadın,

28 erkek olmak üzere toplamda 60 gönüllü sporcu katılmıştır. Sporculara antrenmanları tamamladıktan sonra ulaşılmış, çalışmaya dâhil edilen sporculara çalışmanın amacı ve özellikleri hakkında bilgi verilmiştir. Katılımcılara, sosyodemografik durum, sigara-alkol kullanımı, egzersiz ve diyet uygulamaları, ana öğün (kahvaltı, öğle ve akşam yemeği) ve ara öğünlerini yapıp yapmadıkları, öğün atlanıyorsa sebepleri, yeme davranışları ile bitkisel çay tüketim alışkanlıklarının ilişkilendirildiği araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Çalışma kapsamındaki bireylerin antropometrik ölçümleri araştırmacının kendisi tarafından alınarak kaydedilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS Statistics 23.0 programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken tamamlayıcı istatistiksel metotların (Otalama, standart sapma) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırılmasında, niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Student t test, Fisher's Exact test, ANOVA t test kullanılmıştır.

### 3. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde istatistiksel analizler neticesinde elde edilen verilere ilişkin bulgu ve yorumlara yer verilmiştir.

**Tablo 1. Cinsiyet, yaş ve BKİ dağılımı**

		Sayı(n)	Yüzde(%)
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	32	%58
	Erkek	28	%42
<b>Yaş</b>	18-24 yaş	40	%66,6
	25-30 yaş	20	%33,3
<b>BKİ</b>	Zayıf(<18.5 kg/ m <sup>2</sup> )	21	%35
	Normal(18.5 -24.9 kg/ m <sup>2</sup> )	33	%55
	Hafif Kilolu (25.0 - 29.9 kg/ m <sup>2</sup> )	6	%10

Çalışmamızdaki katılımcıların çoğunu (% 58) kadın bireyler oluşturmaktadır. Katılımcılarımızın çoğunun (% 55) BKİ değerinin normal aralıkta (18.5 -24.9 kg/ m<sup>2</sup>) olduğu saptanmıştır.

**Tablo 2. Cinsiyet göre beslenme alışkanlıkları**

		Cinsiyet				Toplam(n)
		Kadın		Erkek		
		N	%	N	%	
Öğün sayısı	3 öğün	14	54	12	46	26
	4 öğün	9	37,5	15	62,5	24
	5 öğün	9	90	1	10	10
<b>Toplam</b>		32	53	28	47	60
Öğün atlama	Evet	1	61	7	39	18
	Bazen	21	50	21	50	42
<b>Toplam</b>		32	53	28	47	60
Ara öğün tüketimi	Evet	13	57	10	43	23
	Bazen	13	42	18	58	31
	Hayır	6	100	0	0	6
<b>Toplam</b>		32	53	28	47	60

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre kaç öğün yemek yediği Tablo 2’de gösterilmiştir. Çalışmaya katılan kadınları %44’ü 3 öğün, %28’i 4 öğün ve %28’i 5 öğün erkeklerin ise %43’ü 3 öğün, %53’ü 4 öğün ve %4’ü 5 öğün tüketmektedirler.

Kadın katılımcıların %34’ü öğün atlarken, erkek katılımcıların %25’i öğün atlamaktadır. Kadın katılımcıların %66’sı bazen öğün atlarken, erkek katılımcıların da %75’i bazen öğün atlamaktadırlar.

Çalışmaya katılan bireylerin ara öğün tüketim durumu Tablo 2’de gösterilmiştir. Kadınların %41’i ara öğün tüketirken, %41’i bazen tüketmektedir. Erkeklerin %36’sı ara öğün tüketirken, %64’ü bazen tüketmektedir.



Katılımcılar, günde ortalama 2-3 fincan çay tüketmektedir. Tablo 3’de kadın bireylerin %72’sinin sağlıklı ve doğal oldukları, %19’unun rahatsızlıklara iyi geldiği, %3’ünün zayıflamak/forma kalmak ve %6’sının yaşam kalitesini arttırdığı için bitki çayı kullandığı görülmektedir. Erkek bireylerin ise %61’i sağlıklı ve doğal oldukları, %36’sı rahatsızlıklara iyi geldiği, %3’ü zayıflamak/formda kalmak için bitki çayı kullandığı saptanmıştır.

**Tablo 3. Cinsiyete göre bitki çayı kullanma nedeni dağılımı**

	Cinsiyet					
		Kadın		Erkek		Toplam(n)
		N	%	N	%	
<b>Bitki çayı kullanma nedeni</b>	Sağlıklı ve doğal olması	23	57,5	17	43,5	40
	Rahatsızlıklara(baş ağrısı, konstipasyon, mide ağrısı, kasılma vb.) iyi geliyor	6	23	10	77	26
	Zayıflamak/formda kalmak	1	50	1	50	2
	Yaşam kalitesini artırıyor	2	100	0	0	2
	<b>Toplam</b>	<b>32</b>		<b>28</b>		<b>60</b>

**Tablo 4. Tercih edilen çay türü**

	Çay türü								
	Mate çayı		Yeşil çay		Adaçayı		Zencefil		Toplam
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Zayıflamak için tercih edilen bitki çayı</b>	9	15	44	73	5	8	2	3	<b>60</b>
	İhlamur çayı		Nane çayı		Papatya çayı				Toplam
	n	%	n	%	n	%			
<b>Tedavi amaçlı tercih edilen bitki</b>	25	78	4	12,5	3		9,5		<b>32</b>

Çalışmadaki bireylerin % 73,3'ünün zayıflamak için yeşil çay tercih ettiği, tedavi amaçlı bitkisel çay tercih eden 32 bireyin % 78'inin ıhlamur çayı tercih ettiği saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin öğün sayılarına göre günde kaç fincan çay tükettikleri de saptanmış; 3 öğün yemek yiyen bireylerin çoğunun(%54) günde 2 fincan çay tüketirken, 4 öğün yemek yiyen bireylerin çoğu(%54) 3 fincan, 5 öğün yemek yiyen bireylerin çoğu da(% 50) 1 fincan çay tüketmektedirler.

**Tablo 5. Öğün atlama ile tercih edilen çay türü arasındaki ilişki**

		Çay türü		
		Siyah çay	Yeşil çay	
Öğün atlama(n)	Evet	11(% 32)	7(%27)	<b>P=0,865</b>
	Bazen	23(%68)	19(%73)	
	<b>Toplam</b>	<b>34(% 57)</b>	<b>26(% 43)</b>	

Çalışmaya katılan bireylerin öğün atlamaları ile tercih ettikleri çay türü arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.( $p \geq 0,05$ ). Öğün atlama durumu tercih edilen çay türünü etkilememektedir.

Çalışmaya katılan bireylerin öğün atlama durumları ile tüketilen çay miktarı arasında ise anlamlı istatistiksel farklılık bulunmuştur(  $p \leq 0,05$ ). Atlanan öğün arttıkça tüketilen çay miktarı da artış göstermektedir.

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, profesyonel tenis oynayan sporcuların bitkisel çay tüketim sıklıklarını ve bitkisel çay kullanım hedeflerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Profesyonel sporcular üzerinde yapılan bir meta-analiz çalışmasında, boy ve ağırlıkları alınmış ve beden kitle indeksine (BKİ) göre değerlendirmeleri yapılan profesyonel sporcuların %92,6 sının normal

ağırlıkta olduğu saptanmıştır (9). Bu çalışmada boy ve ağırlıkları alınmış ve beden kitle indeksine (BKI) göre değerlendirmeleri yapılan profesyonel sporcuların %35 i normal ağırlığın altında, %55 inin normal ağırlıkta ve %10 unun normal ağırlık üzerinde olduğu saptanmıştır.

Türkiye’de beslenme durumu yönünden hem gelişmekte olan, hem de gelişmiş ülkelerin sorunlarını birlikte içeren bir görünüme sahiptir. Halkın beslenme durumu bölgelere, mevsimlere, sosyoekonomik düzeye ve kentsel-kırsal yerleşim durumuna göre önemli farklılıklar göstermektedir. Gelir dağılımındaki dengesizlik beslenme sorunlarının niteliği ve görülme sıklığı üzerinde etkili olmaktadır. Ayrıca beslenme konusundaki bilgisizlik; hatalı besin seçimine, yanlış hazırlama, pişirme ve saklama yöntemlerinin uygulanmasına neden olmakta ve beslenme sorunlarının boyutlarının büyümesine yol açmaktadır (10). İnsanın çeşitli güdülerini karşılamasının yanı sıra çok yönlü yararları nedeniyle, ilk çağlardan günümüze güncelliğini yitirmeyen sporun, bu talebi karşılamada en uygun formül olduğu tartışma götürmez bir gerçektir. Sporcuların çoğunlukla çeşitli sebeplerden dolayı yemeğe zaman ayırmadıkları ve doğru bir şekilde beslenme yapmadıkları saptanmıştır (11). Çalışmamızda da sporcuların öğün atladığı ve öğün atlama nedenlerinin zaman bulamama olduğu ve hazır gıdaya yönlendikleri tespit edilmiştir.

Profesyonel sporcular üzerinde yapılan bir çalışmada %54.4’ü günde üç öğün, %45.6 üçten fazla öğün yemek yediğini belirtirken, 1-2 öğün tüketen sporcu saptanmamıştır (12). Benzer şekilde sporcuların %43,3’ü günde 3 öğün, %40’ı günde dört öğün, %16,7’si ise günde 5 öğün tüketmektedir.

Dünyada Türkiye ile birlikte yaklaşık 30 ülkede ekonomik anlamda çay üretimi yapılmaktadır Yapılan araştırmaya bakıldığında incelenen ailelerde en fazla siyah çay tüketilmektedir. Siyah çay dışında, alternatif içecekler arasında en fazla bitki çayları tercih edilmektedir. Yeşil çay en çok Çin, Japonya, Hindistan ve daha az oranda Kuzey Afrika’da, siyah çay Orta Doğu batı ülkeler ve bazı Asya

ülkelerinde, oolong çay ise Güneydoğu Çin ve Tayvan'da tüketilmektedir(1,13). Çalışmamızda katılımcıların %56.6'sının siyah çay tükettiği, %43.3'ünün de yeşil çay tüketimini tercih ettiği gözlemlenmiştir. Ayrıca, yeşil ve siyah çayın yanı sıra adaçayı, mate çayı, papatya çayı, ihlamur, nane ve zencefilin de zayıflama ve tedavi amaçlı kullanıldığı tespit edilmiştir.

Sayı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada çay satın almada farklı ambalaj tipleri tercih edilmektedir. Örneğin genel ortalama itibarıyla, tüketicilerin %61.36'sının kâğıt (paketli), %19.55'inin poşet ve %19.09'unun ise kutu şeklindeki ambalajlı çayları tercih ettikleri belirlenmiştir (14). Yapılan çalışmalardan farklı olarak araştırmamızda, tüketilen çayların %28,3'ünün paket(demleme) çay, %26,6'sının poşet çay ve %45,1'ininde de her ikisini tercih ettiği saptanmıştır.

Çayın kilo kontrolü üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmaların çoğunluğu yeşil çay ile yapılmıştır. Yeşil çaydaki Epigallocateşin gallat (EGCG)'in termogeneze etkilerinin yanında, adiposit çoğalmayı, lipogenezi, yağ emilimini ve besin alımını azaltarak obeziteyi engellediği çeşitli hücre kültürü ve hayvan çalışmalarında gösterilmiştir. Fareler üzerinde yapılan ve 5 ay devam edilen kontrollü çalışmada, günlük diyete ek olarak, vücut ağırlığının % 1'i olacak şekilde tükettirilen EGCG'in günlük enerji alımını arttırmasına karşın deney grubu farelerde kilo kazanımının kontrol grubundan daha düşük çıktığı bulunmuştur (15,16). Çalışmamızda zayıflama ve kilo kontrolü için %73,3'ünün yeşil çay, %15'inin mate çayı, %8,3'ünün adaçayı ve %3,4'ünün zencefil kullandığı tespit edilmiştir. Katılımcılardan yeşil çay tercih edenlerin %31,8'i zayıf, %63,6'sı normal ve %46.2'si fazla ağırlığa sahip olduğu saptanmıştır.

Sonuç olarak; bireylerin çay tüketim sıklığını birçok etmenin etkilediği gözlemlenmiştir. Bu etkenlerden tüm bireyler için öğün atlama ve tüketilen çay miktarı arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Öğün sayısı arttıkça tüketilen çay miktarında artış gözlemlenmiştir. BKİ değerlerine göre zayıf ve normal ağırlığa sahip olan bireylerin en çok yeşil çay tükettikleri gözlemlenmiştir. Aynı zamanda bireylerin

zayıflamak ve kilo kontrolü sağlamak için de en çok yeşil çayı tercih ettikleri gözlemlenmiştir. Tedavi amacıyla ise hem erkek hem kadın bireyler çoğunlukla ıhlamur ve nane çayını etkin bir şekilde kullanmaktadır. Çay tüketimi ile su tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Profesyonel olarak spor yapan bireylerin bitkisel çayları kullanım amaçları ve tüketim miktarları hakkında uzman kişilerce eğitim verilerek bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır.

## Kaynaklar

- (1) Çelik F. Çay (*Camellia sinensis*); içeriği, sağlık üzerindeki koruyucu etkisi ve önerilen tüketimi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 26(6), 642-648. **2006**
- (2) Abascal, K., Yarnell, E. Herbs and Drug Resistance. Potential of Botanical in Drug-Resistant Microbes. *Alternative & Complementary Therapies*, Sayı 1, Sf. 237-241. **2002**
- (3) Özdatlı Ş., Sipahi H., Charehsaz M. ve ark. Bitki çaylarına bal ilavesinin total antioksidan kapasitesine etkisi. *Marmara Pharmaceutical Journal*, 18: 147-152. **2014**
- (4) Tosun İ. Çay ve çay fenoliklerinin antioksidan aktivitesi. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 20(1), 78-83. **2012**
- (5) Şahin, H., Özdemir, F. Yeşil çayın sağlık üzerine etkisi. *Türkiye 9. Gıda Kongresi*; 24-26 Mayıs, Bolu, **2006**
- (6) Baykal A. Beslenme. 14. Baskı. Hatiboğlu Yayıncılık. Ankara, s:356, **2012**
- (7) Yılmaz F., Demirel G., Kumsar A. Çay, Obezite ve Kadın. *Journal Of Contemporary Medicine*, 6(2): 137-146, **2016**
- (8) Esposito, E., Rossi, C., Amodio, R., ve ark. Lyophilized Red Wine Administration Prolongs Survival İn An Animal Model Of Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Ann Neurol*; Sayı 48, Sf. 686- 7. **2000**
- (9) Sağlam F. Futbolcuların Beslenme Alışkanlıkları. *Spor Bilimleri Dergisi, SBD*, (4) 2, 27-34, **1993**
- (10) Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, **2014**.
- (11) Türkiye Beslenme Sağlık Araştırması: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu, Ankara, Sağlık Bakanlığı. **2010**

- (12) Bozkurt İ., Nizamlıoğlu M. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokullarında Okuyan Aktif Spor Yapan Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi; (5) **2005**
- (13) Gökdemir K. Güreşçilerin Beslenme Bilgi ve Alışkanlıkları. Bed. Eğt. Spor Bil. Der. I, 2: 18-29, **1996**
- (14) Işıksoluğu, M. K.,. Beslenmede Kahve, Çay, Flavonoidler ve Sağlık. Damla Matbaacılık, Ankara. **2001**
- (15) Sayılı M., Gözener B. Trabzon İli Of İlçesinde Ailelerin Çay Tüketim Durumu ve Alışkanlıkları. Electronic Journal of Food Technologies, 8(2), 1-7. **2013**
- (16) Fisunoğlu, M., & Besler, H. T. Çay ve sağlık ilişkisi. TC Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı, Klasmat Matbaacılık: Ankara. **2008**
- (17) Wolfram, S., Raederstroff, D., Ying, W., Teixeira, S.R., Elste, V., Weber, P. TE-AVIGOTM supplementation prevents obesity in rodents by reducing adipose tissue mass. Annals of Nutrition and Metabolism.49(1), 54-63. **2005**

## Üniversite Öğrencilerinin Bilimsel ve Sosyal Etkinliklere Katılma İhtiyaçlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Leman KUTLU<sup>1</sup>, Dilek BAYKAL<sup>1</sup>, Özden TANDOĞAN<sup>1</sup>,  
Hülya URFA<sup>1</sup>, Seyhan KARADEMİR<sup>1</sup>, Hanife DELİPOYRAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Ebelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

**Geliş Tarihi:** 21.10.2018

**\*Sorumlu Yazar e mail:** lemankutlu@halic.edu.tr

**Kabul Tarihi:** 27.12.2018

### Özet

Bu çalışma üniversite öğrencilerinin bilimsel ve sosyal etkinliklere katılma ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapıldı. Çalışma tanımlayıcı nitelikte tasarlandı. 10-25 Nisan 2018 tarihleri arasında bir vakıf üniversitesinde gönüllü 182 ebeklik bölümü öğrencisiyle yapıldı. Veri toplamada öğrencilerin sosyodemografik özelliklerini, bilimsel/sosyal etkinliklere katılma ihtiyaçlarını sorgulayan 37 sorudan oluşan bir anket formu kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel analizler kullanıldı. Çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunun bilimsel etkinliklere yönelik ilgisini çeken bilgi alma kanallarının daha etkili olduğu, sosyal etkinliklerle ilgili bilgi alma kanallarının yetersiz kaldığı ve her iki etkinlikte de arkadaş kanalının bilgiyi ulaştırmada etkili olduğu ve okulda düzenlenen etkinliklerden haberdar olduğu saptanmıştır. Tercih ettiği ve katıldığı etkinliklerin çoğunlukla mesleki alanları ile ilgili olduğu, onun dışındaki kendini geliştirici etkinliklere çok az yöneldikleri, öğrenci kulüplerini bildiklerini ama üye olmadıkları, bilimsel ve sosyal etkinliklerin düzenlenmesinde yer almayı istedikleri ancak öğrenci kulüplerinde çalışmadıkları, kulüplerin düzenlediği bilimsel/sosyal etkinliklere katılmada isteksiz oldukları, daha çok bölüm hocalarının içinde bulunduğu etkinliklere hocalarının yönlendirmesi ile katıldıkları belirlenmiştir. Bilimsel ve sosyal etkinliklere boş zamanının olmaması, ilgi alanının dışında olması ve ekonomik sıkıntılar nedeniyle katılmadıkları saptanmıştır. Bu sonuca rağmen çoğunun okul dışında ayda

en az bir sosyal etkinliğe katıldığı belirlenmiştir. Öğrencilerin bilimsel/sosyal aktivitelere katılımını arttırmada; öğrenci kulüplerinin hocalar tarafından desteklenmesi, kulüplerle ilgili periyodik bilgilendirme toplantılarının yapılması, ders programının öğrenciye boş zaman yaratacak şekilde oluşturulması, periyodik olarak bilimsel/sosyal ihtiyaçların belirlenmesi, mesleki alanı dışındaki etkinliklere katılmasında rehberlik yapılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Öğrenci, Öğrenci Kulüpleri, Sosyal ve Bilimsel Aktivite

## **Determining the Factors Affecting the Needs of University Students to Participate in Scientific and Social Activities**

### **Abstract**

This study's purpose was to determine the needs of university students to participate in scientific and social activities and the factors that affect these needs. The study was designed descriptive trial, and conducted with volunteer midwifery students (n:182) at a foundation university between 10 and 25 April 2018. The data was collected with questionnaire (total: 37 questions) containing socio-demographic characteristics and the needs of scientific/social activities of students. The data were analyzed with descriptive tests. It was determined that most of the students participating in the study were more interested in scientific activities and were less interested social activities, and their information channel from friends was more effective in delivering the knowledge of both scientific and social activities, and thus they were aware of the activities organized in the school, and the activities that they preferred and participated in were mostly related to their professional fields than they were less interested in other activities for self-development, and they knew student clubs but they were not members, and they wanted to take part in the organization of scientific and social activities, but they did not work in student clubs, and they were reluctant to participate in scientific / social activities organized by student clubs, but participated in scientific / social activities organized by the midwifery department's lecturers, and they did not participate in social activities due to lack of time and interest and economic difficulties. Despite this result, it was determined that most of them participated in at least one social activity per month outside of school. In order to increase the participation of students in scientific / social activities, it is recommended to provide guidance in the support of student clubs, periodical informative meetings about the clubs, creation of the course schedule to create student leisure time, periodical scientific / social needs determination, participation in activities outside the professional field.

**Keywords:** Student, Student Clubs, Social and Scientific Activities.,



## 1. Giriş

İnsan gücü bir ülkenin en değerli kaynağıdır. Üniversiteler bu değerli kaynakların güce dönüştürüldüğü kurumlardır. Günümüzde özellikle bilimsel düşünme becerisine sahip, üretken, yaratıcı ve karşılaştığı problemleri çözme becerisi kazanmış bireylere gereksinim duyulmaktadır. Eğitim kurumlarının temel amacı öğrencinin bilişsel, sosyal ve psikolojik yönlerden gelişmesini sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin başarı düzeylerinin yükseltilmesi ve nitelikli bireyler olarak yetiştirilmesi için eğitim sistemlerinin sürekli olarak izlenmesi, günün koşullarına ve öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde gerekli olan düzenlemelerin yapılması gerekmektedir (1,2).

Üniversitelerde ders programı kadar ders programı dışındaki etkinlikler de çok önemli olup kurum imajının önemli bir parçasını oluşturmakta ve kurumun itibarına katkıda bulunmaktadır (4). Özellikle gelişmiş ülkelerde ders programı dışındaki etkinliklere verilen değer ve önem giderek artmakta olup ders dışı etkinliklerle ilgili okulların hem fiziksel hem de personel olanaklarını arttırdıkları görülmektedir (3). Ders programı dışındaki etkinlikler hobiler, sanat etkinlikleri, sosyal aktiviteler, törenler, spor faaliyetleri, kültürel etkinlikler, kişisel gelişimi arttırmaya yönelik bilimsel etkinlikler, gönüllük çalışmaları, öğrenci kulüpleri ve dernek vs çalışmalarını içerebilmektedir (3,4). Üniversitelerin ders programı dışındaki etkinlikleri, okulun olanakları, üniversite yönetiminin tutumu, öğretmenlerin nitelik ve nicelik olarak yeterliliği, ailelerin ve çevrenin tutumu ve desteği, öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına bağlı olarak farklılıklar gösterebilmektedir (3).

Ülkemiz eğitim sistemi içinde etkinliklerin çeşitlilikte olmamasına rağmen, gerek yönetmeliklerle yapılması zorunlu olan gerekse okulların kendi olanaklarıyla gerçekleştirdikleri ders programı dışında etkinlikler bulunmaktadır. Bu tür etkinliklerin etkin ve verimli olabilmesi için ders programı dışındaki etkinliklerin neler olduğu, bu etkinliklerin kapsamının ne olduğu ve üniversitelerin bu etkinlikler

için sunabileceği olanakların neler olduğunun bilinmesi gerekmektedir (2,3). Bu nedenlerle ders programı dışındaki etkinliklerin, düzenli, sistemli, planlı bir şekilde belirlenmesi ve ders programına paralel olarak uygulanması, üniversite öğrencilerinin kişisel gelişimine ve deneyim kazanmasına büyük katkı sağlayacaktır (4,5). Eğitim-öğretimin başarısını arttıracak (6,7,8) stres ve akademik tükenmişlikle başa çıkmalarına yardımcı olacak mezuniyet sonrası kariyer planlamasını kolaylaştıracak ve istihdam edilmelerinde ek avantajlar sağlayacaktır (9,10,11).

Üniversitelerde akademik olarak eğitim alan öğrencilerin, bilimsel ve sosyal hayatta başarılı olabilmelerinde akademik alt yapıları ile birlikte, kültürel sosyal ve beceri donanımlarının da etkileri büyüktür (12). Türkiye'deki üniversitelerde öğrenim gören gençlerin boş zaman etkinliklerine katılımları son yıllarda üniversite kampüslerinin gelişmesi ve yönetimlerin bu konudaki çabalarıyla gün geçtikçe hızla arttığı gözlenmektedir. Ancak birçok üniversitenin de bu konuda hala yeterli olmadığı görülmektedir. Üniversitelerin hazırladıkları ders programı dışındaki bilimsel, sosyal programlar ve buna ilişkin altyapı olanakları, gençlerin aralarındaki iletişimi artırırken sosyal destek gibi diğer katılım nedenlerini de tatmin etmektedir ( 5,13,14,15).

Türkiye'deki okullarda ders programı dışında yapılan etkinliklere yönelik çalışmalar incelendiğinde; genellikle ilk ve ortaöğretime odaklandıkları (16,17) üniversitelerde yapılan çalışmaların (12,18,19) yok denecek kadar az olduğu görülmektedir.

Bu gerekçe ve literatür bilgileri ışığında bu çalışma üniversite öğrencilerinin ders programı dışındaki bilimsel ve sosyal etkinliklere katılma ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçları etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla planlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmadan elde edilecek sonuçların akademisyenlere ve öğrencilere ders programı dışındaki bilimsel ve sosyal aktivitelere katılımın gerekliliği konusunda farkındalık sağlayacağı, katılımı etkileyen olumsuzlukları belirlemede ve bunlara yönelik önlemler almada yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı doğrultusunda çalışmadan elde edilecek verilerden aşağıdaki sorulara cevaplar aranacaktır:

- Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri nelerdir?
- Öğrencilerin ders programı dışındaki sosyal etkinliklere yönelik özellikleri nelerdir?
- Öğrencilerin ders programı dışındaki bilimsel etkinliklere yönelik özellikleri nelerdir?
- Öğrencilerin ders programı dışındaki bilimsel ve sosyal aktivitelere katılmama nedenleri nelerdir?
- Öğrencilerin ders programı dışındaki bilimsel ve sosyal aktivitelerle ilgili ihtiyaçları nelerdir?

## 2. Materyal ve Metot

### 2.1. Çalışmanın yeri ve zamanı

Çalışma tanımlayıcı nitelikte tasarlanmış olup 10-25 Nisan 2018 tarihleri arasında bir vakıf üniversitesinde gönüllü 182 ebelik bölümü öğrencisiyle yapılmıştır.

### 2.2. Çalışmanın evreni ve örnekleme

Çalışmanın evrenini bir vakıf üniversitesinde 2017-2018 eğitim öğretim yılında eğitimine devam eden 193 öğrenci oluşturdu. Örneklemini ise 10-25 Nisan 2018 tarihleri arasında, evreni belli örneklem seçim formülüyle ( $n = N \cdot t^2 \cdot p \cdot q / d^2(N - 1) + t^2 \cdot p \cdot q$ ) belirlenmiş en az 129 öğrenci oluşturacağı belirlenmiştir (N: Evrendeki birey sayısı, n: Örneklem alınacak birey sayısı, p: İncelenen olayın görüş sıklığı=0.5, q: İncelenen olayın görülme sıklığı (1-p)= 0.5, t: Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde bulunan ve tablosundaki teorik değer=1.96 d: Olayın görüş sıklığına göre yapılmak istenen=0.05). Bu çalışmada evrene ulaşılması hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda çalışmanın örneklemini çalışmaya katılmaya gönüllü 182 ebelik bölümü öğrencisi oluşturmuştur. Bu sayı evrenin % 94.3 'ünü temsil etmektedir.

### **2.3. Veri toplama yöntemi**

Çalışmanın verilerinin toplanmasında araştırmacılar tarafından literatür ışığında oluşturulmuş bir anket formu kullanılmıştır. Bu anket formu üç bölümden ve 37 sorudan oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrencilerin sosyodemografik ve eğitim özelliklerini sorgulayan 9 soru, ikinci bölümde sosyal etkinlikleri sorgulayan 14 soru ve üçüncü bölümde bilimsel etkinlikleri sorgulayan 14 soru bulunmaktadır. Etik kurul iznini takiben (Tarih:26.03.2018, sayı:24, karar no:07 ) öğrencilere çalışma ile ilgili bilgi verildikten sonra yazılı onamları alınmış ve anketleri kendilerinin doldurmaları istenmiştir. Bir sınıf ortamında anketler her sınıfa ( birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıflar) toplu olarak dağıtılmış ve doldurulduktan sonra da toplu olarak alınmıştır.

### **2.4. Verilerin değerlendirilmesi**

Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel analizler kullanıldı. Veriler bilgisayar ortamında SPSS 22 istatistik programında tanımlayıcı istatistiksel analizlerden; frekans, yüzde, ortalama minimum, maksimum testleri kullanılarak değerlendirilmiştir.

### **2.5. Çalışmanın Sınırlılıkları**

Bu çalışma 10-25 Nisan 2018 tarihlerinde bir vakıf üniversitesinde gönüllü 182 ebeklik bölümü öğrencilerinin verileriyle sınırlı olup genelleme yapılamaz.

## **3. Bulgular**

Çalışmadaki öğrencilerin sosyodemografik özelliklere göre dağılımı incelendiğinde (Tablo 1); %29.7'sinin birinci sınıf, %29.1'sinin ikinci sınıf, %24.2'sinin üçüncü sınıf ve %17'sinin de dördüncü sınıf öğrencisi olduğu saptandı. Bu öğrencilerin çoğununun bekar olduğu

(%96.2), çalışmadığı (%85.7) okuldaki öğrenci kulüpleriyle ilgili bilgisi olduğu (%58.2) öğrenci kulüplerine üye olmadığı(%59.9), öğrenci kulüplerinde aktif olarak çalışmadığı (%75.3)belirlendi. Aktif olarak çalışmama nedeni belirtenlerin (%48.01) çoğunun zaman ayıramama ile ilgili nedenlerini belirttiği(%21.16) saptandı.

**Tablo 1. Sosyodemografik Özelliklerin Dağılımı (N:182)**

	n	%
<b>Medeni durum</b>		
Evli	7	3.8
Bekar	175	96.2
<b>Çalışma durumu</b>		
Çalışıyor	26	14,3
Çalışmıyor	156	85.7
<b>Sınıf</b>		
1.sınıf	54	29.7
2.sınıf	53	29.1
3.sınıf	44	24.2
4.sınıf	31	17.0
<b>Öğrenci kulüpleriyle ilgili bilgi durumu</b>		
Bilgi sahibi	106	58.2
Bilgi sahibi değil	76	41.8
<b>Öğrenci kulüplerine üyelik durumu</b>		
Üye	73	40.1
Üye değil	109	59.9
<b>Kulüpte aktif çalışma durumu</b>		
Aktif	45	24.7
Değil	137	75.3
<b>Kulüp Çalışmalarına aktif olarak katılmama nedenleri(n:137)</b>		
Neden belirtmeyen	70	51.09
Zaman ayıramama ile ilgili engeli olduğunu belirten	29	21.16
Kulüp çalışmalarından haberdar olmadığını belirten	17	12.44
İlgi alanına girmediğini, hoşlanmadığını belirten	14	10.21
İletişim kurmakta, grup çalışmalarına katılmakta zorlandığını belirten	7	5.10

Okuldaki sosyal etkinliklere yönelik özelliklerin dağılımını incelendiğinde (Tablo2);öğrencilerin çoğunun ebelik bölümünün düzenlediği sosyal etkinliklere katıldığı (%53.3), öğrenci kulüpleri tarafından düzenlenen sosyal etkinliklere katılmadığı (%65.9) ve sosyal etkinlik düzenlenmesinde aktif olarak katılmayı istediği (%55.5) saptandı. Boş zamanlarında sinemaya gittiği (%78.6) kitap okuduğu (%62.6 ) ve gezilere katıldığı (%52.7 ) saptandı. Ayda bir kez sosyal aktiviteye katıldığı (%37.4), son bir ayda katıldığı sosyal etkinlik olarak çoğunun etkinlik belirtmediği (%38.3) etkinlik belirtenlerden çoğunun sinemaya gittiği( %27) belirlendi. Ebelik bölümünün düzenlediği sosyal etkinlikleri kısmen (%46.7),öğrenci kulüplerinin düzenlediği sosyal etkinlikleri kısmen (%55.5) yeterli buldukları, okuldaki sosyal etkinliklerle ilgili arkadaşlarının bilgi verdiği (%58.8) saptandı. Ebelik bölümü ve öğrenci kulüplerinin düzenlediği sosyal aktivitelere katılmama nedeni olarak çoğunluğun zaman bulamadığını belirttikleri (%63.7) ve sosyal etkinlik olarak kendi mesleki alanlarıyla ilgili gelişimini destekleyecek geziler düzenlenmesini istedikleri (%51.09) belirlendi.

**Tablo 2. Sosyal Etkinliklere Yönelik Özelliklerin Dağılımı (N:182)**

	n	%
<b>Ebelik bölümünün düzenlediği sosyal etkinliklere katılım durumu</b>		
Evet	97	53.3
Hayır	85	46.7
<b>Öğrenci kulüplerinin düzenlediği sosyal etkinliklere katılım durumu</b>		
Evet	62	34.1
Hayır	120	65.9
<b>Sosyal etkinliklerin düzenlenmesine aktif katılmayı isteme durumu</b>		
Evet	101	55.5
Hayır	81	44.4
<b>Sosyal etkinliklere aylık katılım sayısı</b>		
1 kez	68	37.4
2 kez	35	19.2
3 kez	24	13.2
4 kez	16	8.8
Belirtmeyen	39	21.4

	n	%
<b>En son katılan sosyal etkinlikler</b>		
Etkinlik belirtmeyen	70	38.3
Sinema	44	27.0
Mesleki alanıyla ilgili konferans, seminer, kongre	37	20.1
Sosyal sorumluluk projesi çalışmaları	13	7.0
Gezi	7	3.7
Kahvaltı, yemek organizasyonu	4	2.1
Spor	3	1.5
Müzik, konser	2	1.0
Kitap okuma, kitap tahlili	2	1.0
<b>Ebelik bölümünün düzenlediği sosyal etkinlikleri yeterli bulma durumu</b>		
Yeterli	54	29.7
Kısmen	85	46.7
Yetersiz	43	23.6
<b>Öğrenci kulüplerinin düzenlediği sosyal etkinlikleri yeterli bulma durumu</b>		
Yeterli	59	32.4
Kısmen	101	55.5
Yetersiz	22	12.1
<b>Boş zamanlarda yapılan/katılan sosyal etkinlik*</b>		
Hiçbir etkinlik yapmıyor/katılmıyorum	20	11
Sinema	143	78.6
Tiyatro	38	20.9
Gezi	96	52.7
Spor	48	26.4
Müzik	73	40.1
Resim	14	7.7
El sanatları	14	7.7
Sosyal sorumluluk projeleri	28	15.4
Kitap okuma	114	62.6

\*Birden fazla cevap verilmiştir. Cevaplar da yapılanların yüzdesi verilmiştir.

**Tablo 2. Sosyal Etkinliklere Yönelik Özelliklerin Dağılımı (devamı)**

	n	%
<b>Sosyal Etkinliklere Katılmama Nedenleri*</b>		
Ekonomik sıkıntılar	17	9.3
Gerekli görmeme	8	4.4
İlgi çekmeme	26	14.3
Zaman bulamama	116	63.7
Düzenlenen etkinliklerden hoşlanmama	11	6
<b>Ebelik bölümü ve öğrenci kulüpleri tarafından düzenlenmesini istediği sosyal etkinlikler</b>		
Etkinlik belirtmeyen	75	41.2
Mesleki alanlarıyla ilgili geziler	93	51.1
Sosyal geziler, spor, dans, müzik vs.	14	7.7
<b>Sosyal etkinliklerden bilgilendirilme durumu*</b>		
Arkadaşları tarafından	107	58,8
Duvar panoları	87	47,8
Web sayfası	67	36,8
Hocaları tarafından	64	35.2
Sınıf Temsilcisi	42	23.1
Haberdar olmuyorum	14	7.7

\*Birden fazla cevap verilmiştir. Cevaplar da yapılanların yüzdesi verilmiştir.

Okuldaki bilimsel etkinliklere yönelik özelliklerin dağılımı incelendiğinde (Tablo3); öğrencilerin çoğunun ebelik bölümünün düzenlediği bilimsel etkinliklere bazen katıldığı (%43.4), öğrenci kulüplerinin düzenlediği bilimsel etkinliklere hiçbir zaman katılmadıkları (%52,2) ebelik bölümü ve öğrenci kulüplerinin düzenlediği bilimsel etkinliklere katılmama nedeni olarak zaman bulamadıklarını belirttikleri (%65.4) saptandı. Bilimsel etkinliklerden arkadaşları tarafından bilgilendirildiği (58.2), düzenlenecek olan bilimsel etkinliklerin kendi mesleki alanlarıyla ilgili kadın doğum ve çocuk sağlığı konularında olmasını istedikleri belirlendi (%51.09). Bilimsel etkinliklerin düzenlenmesine aktif olarak katılma isteğinin olduğu (%50), bilimsel etkinliklere bazen dinleyici olarak katılmak istedikleri (%47.3), ebelik bölümünün düzenlediği bilimsel aktiviteleri kısmen (%44) ve öğrenci



kulüplerinin düzenlediği bilimsel aktiviteleri de kısmen(%61) yeterli buldukları belirlendi. Tablo 3’de görülmemekle birlikte öğrencilerin son katıldıkları bilimsel etkinliğin üniversitenin düzenlediği bilimsel etkinlik olduğu (%99) saptandı.

#### 4.Tartışma

Çalışmadaki ebe öğrencilerin çoğunun öğrenci kulüpleriyle ilgili bilgisi olduğu, çeşitli nedenlerle zaman ayıramadığı, ilgi alanına girmediği, hoşlanmadığı, iletişim kurmakta, grup çalışmalarına katılmakta zorlandığı için üye olmadığı ve kulüplerde aktif olarak çalışmadığı belirlendi. Eskici ve Aktaş’ın (2014) yaptığı bir çalışmada ise öğrencilerin öğrenci kulüplerinin keyifli zaman geçirmelerini sağladığını, sosyal çevrelerini genişlettiğini ve kendini geliştirme fırsatı sunduğunu bazı öğrencilerin de öğrenci kulübü çalışmalarının kendilerine hiçbir katkısının olmadığını ifade ettikleri belirtildi (20).

Literatürde öğrencilerin yeteneklerini geliştirebilmeleri, öğrendiklerini kendi yaşamlarında uygulayabilmeleri ve topluma yararlı bireyler olabilmeleri açısından, çeşitlilik gösteren farklı ortamlarda, işbirliği yaparak öğrenmelerinin büyük önem taşımakta olduğu vurgulanmaktadır (4,5,20). Ayrıca, okullarda ders dışı etkinliklerin kapsamında çeşitli çalışmaların yapıldığı öğrenci kulüplerinin de öğrencilerin öğrenimleri boyunca ders programlarının yanında öğrencide güven ve sorumluluk duygusu geliştirmeye, yeni ilgi alanları oluşturmaya ve beceri kazandırmaya yönelik bilimsel, sosyal, kültürel, sanatsal ve sportif alanlarda eğitim kurumu içinde ve dışında etkinliklerde bulunmalarını sağlamak amacıyla kurulduğu belirtilmektedir (21). Ayrıca öğrenci kulüpleri Yüksek Öğretim Kurumu’nun belirlemiş olduğu esaslar doğrultusunda faaliyet göstermektedirler. Öğrencilerin çeşitli ihtiyaçlarını karşılamak için ilgili yükseköğretim kurumunun rektörlüğünde kurulan Mediko Sosyal Sağlık, Kültür ve Spor İşleri Dairesi Başkanlığı (SKS) birimi öğrencilerin sağlık, kültürel ve sportif faaliyetlerini karşılamakla yükümlüdür (20,22).

**Tablo 3. Bilimsel Etkinliklerle İlgili Özelliklerin Dağılımı**

	n	%
<b>Ebelik Bölümünün Düzenlediği Bilimsel Etkinliklere Katılma Durumu</b>		
Her Zaman	46	25.3
Bazen	79	43.4
Hiçbir Zaman	57	31.3
<b>Öğrenci Kulüplerinin Düzenlediği Bilimsel Etkinliklere Katılma Durumu</b>		
Her Zaman	17	9.3
Bazen	70	38.5
Hiçbir Zaman	95	52.2
<b>Bilimsel Etkinliklere Katılmama Nedenleri*</b>		
Ekonomik sıkıntılar	15	8.2
Katılmamın gerekli olduğunu düşünmüyorum	6	3.3
İlgimi çekmiyor	25	13.7
Zaman bulamıyorum	119	65.4
Düzenlenen bilimsel etkinliklerden hoşlanmıyorum	10	5.5
<b>Bilimsel Etkinliklerin Düzenlenmesine Aktif Olarak Katılma İsteği</b>		
Evet	91	50
Hayır	91	50
<b>Bilimsel Etkinliklere Dinleyici Olarak Katılım</b>		
Her Zaman	78	42.9
Bazen	86	47.3
Hiçbir Zaman	18	9.9
<b>Ebelik Bölümünün Düzenlediği Bilimsel Etkinliği Yeterli Bulma</b>		
Yeterli	72	39.6
Kısmen	80	44.0
Yetersiz	30	16.5
<b>Öğrenci Kulüplerinin Düzenlediği Bilimsel Etkinliği Yeterli Bulma</b>		
Yeterli	42	23.1
Kısmen	111	61.0
Yetersiz	29	15.9
<b>Okuldaki bilimsel etkinliklerden haberdar olma durumu*</b>		
Hocaları tarafından	82	45.1
Arkadaşları tarafından	106	58.2
Web sayfasından	75	41.2
Sınıf temsilcisinden	80	44
Panolardan	51	28
Haberdar olmuyorum	11	6

	n	%
<b>Ebelik bölümü ve öğrenci kulüpleri tarafından düzenlenmesini istediği bilimsel etkinlikler</b>		
Etkinlik belirtmeyen	89	49.01
Mesleki alanlarıyla ilgili	93	51.09

\*Birden fazla cevap verilmiştir. Cevaplar da yapılanların yüzdesi verilmiştir.

Bu literatür bilgileri, çalışmadan elde ettiğimiz bulgular ve diğer çalışmaların bulguları doğrultusunda üniversitedeki öğrenci kulüplerinin öğrenciler için ne kadar önemli olduğu ancak bu konuda öğrencilerin farkındalık oluşturacak düzeyde bilgiye sahip olmadıkları söylenebilir.

Çalışmadaki ebe öğrencilerin çoğunun bilimsel ve sosyal etkinliklerden arkadaşları tarafından bilgilendirildiği, bilimsel ve sosyal etkinliklerin düzenlenmesinde aktif olarak katılmayı istediklerini belirtmelerine rağmen ebelik bölümünün düzenlediği bilimsel ve sosyal etkinliklere katıldığı, öğrenci kulüpleri tarafından düzenlenenlere katılmadığı belirlendi. Öğrencilerin bilimsel etkinliklerle ilgili bilgileri almalarında arkadaşlarının hocalarının, sınıf temsilcisinin ve web duyurularının daha etkin olduğu sosyal etkinliklerle ilgili bilgileri almalarında ise arkadaşlarının ve duvar panolarının daha etkin olduğu görülmektedir. Gültekin ve İrgin'in (2001) ve Sarıyer'in (2016) yaptığı çalışmalarda da öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun sosyal aktivitelere katılmadığı belirtilmiştir (1, 23). Gültekin ve İrgin'in (2001) çalışmasında İngilizce öğrenimlerini yetersiz buldukları halde geliştirmek adına bir şey yapmadıkları ve satranç oynamayı bilmelerine rağmen boş zamanlarında oynamadıkları saptanmıştır (23). Balcı ve İlhan'ın (2006) yaptığı diğer bir çalışmada ise kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre aktif katılımlı etkinliklere daha az yöneldikleri, katıldıkları etkinliklere ayırdıkları sürelerin ise daha az olduğu belirlenmiştir (24). Sarıyer'in (2016) çalışmasında öğretmen yönlendirmelerinin bilimsel ve sosyal etkinliklere katılımı arttırdığı saptanmıştır (1). Aybek ve arkadaşlarının (2011) yaptığı çalışmada öğrencilerin ders dışı etkinliklere katılımını

yönlendiren faktörler arasında ‘sosyal çevre ve ‘ders öğretmenleri olduğu belirtilmiştir (17).

Çalışmadaki ebe öğrencilerin çoğunun ebelik bölümü ve öğrenci kulüpleri tarafından düzenlenen bilimsel ve sosyal etkinlikleri kısmen yeterli buldukları ve ebelik bölümü tarafından düzenlenen etkinlikleri daha fazla yeterli gördükleri saptanmıştır. Bu etkinliklere neden katılmadıklarını; zaman bulamama, ilgilerini çekmeme, ekonomik sıkıntılar ve düzenlenen etkinliklerden hoşlanmama olarak belirtmişlerdir. Özşaker (2012) ve Demirel ve Harmandar’ın (2009) yaptığı çalışmalarda öğrencilerin ders dışı etkinliklere katılmama nedeni olarak sosyoekonomik durumun ve maddi sıkıntıların etkisinin önemli olduğu belirtilmiştir (12,19). Thompson ve arkadaşlarının (2013) yaptığı bir çalışmada öğrencilerin notlarını etkileyeceği korkusuyla ders dışı etkinliklere katılmayı kabul etmedikleri belirtilmiştir (10).

Bu sonuçlar doğrultusunda öğrencilerin çok yönlü gelişimleri açısından üniversitelerde öğrencilerin hem kulüp çalışmalarına hem de diğer ders dışı etkinliklere katılmalarının özendirilmesi gerekmektedir. Literatür incelendiğinde birçok araştırmada ders dışı etkinliklere katılım ile akademik başarı arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu, öğrencilerin akademik başarılarında da olumlu etkiler yarattığı anksiyete düzeyini ve akademik yaşamdaki stresi azalttığı, ders başarısını artırdığı belirtilmektedir (25,26).

Çalışmadaki öğrencilerden bilimsel ve sosyal etkinlik olarak kendi mesleki alanlarıyla ilgili gelişimini destekleyecek konuşmacıların getirilmesini ve gezi düzenlenmesini isteyenlerin sayısının yüksek olduğu, sanat, spor, kültür gezi gibi sosyal etkinlik isteyenlerin sayısının da çok az olduğu belirlendi. Eskici ve Aktaş’ın yaptığı çalışmada (2014) üniversite öğrencilerinin öğrenci kulübü çalışmalarına yönelik önerileri, kulüp gezilerinin artırılması ve öğrenciyi katılmaya teşvik eden eğlenceli etkinliklerin düzenlenmesi olarak belirttiği saptanmıştır (20).

Çalışmadaki öğrencilerin çoğunun okul dışında ayda bir kez sosyal aktiviteye katıldığı, son bir ayda aktiviteye katıldığını belirtmeyenlerin

çoğunlukta olduğu, belirtenlerin de çoğunlukla sinemaya gittikleri belirlendi. Gültekin ve İrgil'in (2001) yaptığı çalışmada da son bir ay içerisinde sinemaya gidenlerin oranının yüksek olduğu belirtilmiştir (23).

Üniversite yaşamında oluşturulan kulüpler ve bilimsel etkinlikler öğrencilerin sosyalleşmelerine, grubun parçası olma, başarma, kişilik gelişimi, kendini gerçekleştirme gibi duyguları yaşamalarına yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda öğrencilerin boş zamanlarını faydalı aktivitelere ayırmaları riskli gruplara kayma ihtimallerini de azaltmaktadır (18).

## 5.Sonuç

Sonuç olarak çalışmaya katılan öğrencilerin bilimsel etkinliklere yönelik ilgisini çeken bilgi alma kanallarının daha etkili olduğu sosyal etkinliklerle ilgili bilgi alma kanallarının yetersiz kaldığı ve her iki etkinlikte de arkadaş kanalının bilgiyi ulaştırmada etkili olduğu ve okulda düzenlenen etkinliklerden haberdar olduğu saptanmıştır. Tercih ettiği ve katıldığı etkinliklerin çoğunlukla mesleki alanları ile ilgili olduğu, onun dışındaki kendini geliştirici etkinliklere çok az yöneldikleri öğrenci kulüplerini bildiklerini ama üye olmadıkları, bilimsel ve sosyal etkinliklerin düzenlenmesinde yer almayı istedikleri ancak öğrenci kulüplerinde çalışmadıkları, kulüplerin düzenlediği bilimsel/sosyal etkinliklere katılmada isteksiz oldukları, daha çok bölüm hocalarının içinde bulunduğu etkinliklere hocalarının yönlendirmesi ile katıldıkları belirlenmiştir. Bu çalışmada öğrencilerin boş zamanının olmaması, ilgi alanının dışında olması ve ekonomik sıkıntılar nedeniyle bilimsel ve sosyal etkinliklere katılamadıkları görüldüğü saptanmıştır. Bu sonuca rağmen çoğunun okul dışında ayda en az bir sosyal etkinliğe katıldığı saptanmıştır.

Öğrencilerin bilimsel/sosyal aktivitelere katılımını arttırmada; öğrenci kulüplerinin hocalar tarafından aktif olarak desteklenmesi, kulüplerle ilgili periyodik bilgilendirme toplantılarının yapılması, ders

programının öğrenciye boş zaman yaratacak şekilde oluşturulması, periyodik olarak bilimsel/sosyal ihtiyaçların anketlerle belirlenmesi, özellikle mesleki alanı dışındaki etkinliklere katılmasında özendirici düzenlemelerin ve rehberliğin yapılması önerilmektedir.

## Kaynaklar

- (1) Sariyer, Y. Türkiye’de öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörler: Bir meta-analiz çalışması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi;1-19. Doi:10.16986/HUJE.2016015868. **2016**
- (2) Chan, R. Y., Understanding the purpose of higher education: An analysis of the economic and social benefits for completing a college degree. JEPPA,6(5);1-42. **2016**
- (3) Köse, E. Eğitim kurumlarında gerçekleştirilen ders dışı etkinliklerin sınıflandırılmasına yönelik bir öneri. Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi, 2(2);336-353. **2013**
- (4) Al-Ansari A , Al-Harbi F , AbdelAziz W , AbdelSalam M , . El Tantawi MM, ElRefa İ. Factors affecting student participation in extra-curricular activities: A comparison between two Middle Eastern dental schools. The Saudi Dental Journal, 28; 36–43. **2016**
- (5) Roulin, N., Bangerter, A., 2013. Students’ use of extra-curricular activities for positional advantage in competitive job markets. J. Educ. Work, 26 (1); 21–47. **2013**
- (6) Miller, K.E., Melnick, M.J., Barnes, G.M., Farrell, M.P., Sabo, D., 2005. Untangling the links among athletic involvement, gender, race and adolescent academic outcomes. Soc. Sport J. 22 (2); 178–193. Doi: PMC1343519. **2005**
- (7) Baker, C.N. Under-represented college students and extracurricular involvement: the effects of various student organizations on academic performance. Soc. Psychol. Educ. 11; 273–298. **2008**
- (8) Derous, E., Ryan, A.M. When earning is beneficial for learning: the relation of employment and leisure activities to academic outcomes. J. Vocat. Behav. 73;118–131. doi: 10.1016/j.sdentj.2015.05.004. **2008**
- (9) Veronesi, M.C., Gunderman, R.B., 2012. Perspectives: the potential of student organizations for developing leadership: one school’s experience. Acad. Med. , 87 (2);226–229. doi: 10.1016/j.jegh.2015.10.003. **2012**
- (10) Thompson, L.J., Clark, G., Walker, M., Duncan Whyatt, J. ‘It’s just like an extra string to your bow’: exploring higher education students’ perceptions

- and experiences of extracurricular activity and employability. *Act. Learn. High Educ.* 14 (2);135–14, **2013**
- (11) Fares J, Saadeddin Z , Al Tabosh H , Hussam Aridi H, El Mouhayyar C, Kolehlat K M , Chaaya M, El Asmar K .Extracurricular activities associated with stress and burnout in preclinical medical students. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 6(3); 177– 185.Doi:10.1016/j.jegh.2015.10.003. **2016**
- (12) Özşaker M, Gençlerin serbest zaman aktivitelerine katılmama nedenleri üzerine bir inceleme. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilim Dergisi*;14(1);126-131. **2012**
- (13) Balcı V. Ankara'daki Üniversite Öğrencilerinin Boş Zaman Etkinliklerine Katılımlarının Araştırılması. *Milli Eğitim Dergisi*,158;161-173. **2003**
- (14) Burk, D.T., Bender, D.J. Use and perceived effectiveness of student support services in a first-year dental student population. *J. Dent. Educ.*,69; 1148–1160. **2005**
- (15) Wilcox, P., Winn, S., Fyvie-Gauld, M., 2005. 'It was nothing to do with university, it was just the people': the role of social support in the first year experience of higher education. *Stud. Higher Educ.* 30 (6);707–722. doi:10.1080/03075070500340036. **2005**
- (16) Köse E.İlköğretim Öğrencilerinin Ders Dışı Etkinlikleri Tercih Etme Nedenleri, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, (6-9 Temmuz) Malatya: İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi. **2004**
- (17) Aybek A, İmamoğlu O, Taşmektepligil O, M.Öğrencilerin beden eğitimi dersi ve ders dışı etkinliklerine yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 2(2);51-59. **2011**
- (18) Büküsoglu N, Bayturan A F.Serbest zaman etkinliklerinin gençlerin psiko-sosyal durumlarına ilişkin algısı üzerindeki rolü. *Ege Tıp Dergisi*, 44 (3);173 – 177. **2005**
- (19) Demirel, M, Harmandar D.Üniversite öğrencilerinin rekreasyonel etkinliklere katılımlarında engel oluşturabilecek faktörlerin belirlenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6 (:1);838-846. **2009**
- (20) Eskici M, Aktaş R. Üniversite Öğrencilerinin öğrenci kulüplerine yönelik görüşleri. *Asya Öğretim Dergisi*, 2(1 özel);31-40 **2014**
- (21) Ay K.Öğrenci kulüp etkinliklerinin öğretim programında yer alan temel becerileri geliştirmedeki etkililik düzeyine ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşleri, yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli. **2014**
- (22) Yüksek Öğretim Kurumları, Mediko- Sosyal Sağlık, kültür ve Spor Daire Başkanlığı, Resmi Gazete, sayı 18301 <http://www.yok.gov.tr/web/guest/anasayfa?p05.9.> **2018**

- (23) Gültekin BK, İrgil E. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Sosyal Aktiviteleri ve Sağlıkla İlgili Tutum ve Davranışları. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi; 27(1-2- 3): 33-37. **2001**
- (24) Balcı V, İlhan A. Türkiye'deki üniversite öğrencilerinin rekreatif etkinliklere katılım düzeylerinin belirlenmesi. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, IV (1); 11-18. **2006**
- (25) Misra R, McKean M. College Students' academic stress and its relation to their anxiety, time management, and leisure satisfaction. American Journal Of Health Studies, 16(1);41-51. **2000**
- (26) Wentzel KR, Wİgfield A. Academic and social motivational influences on students' academic performance. Educational Psychology Review, 10(2); 155-175. **1998**



## DeneySEL Diyabette Testis Dokusunun Histolojik Olarak İncelenmesi

Pınar KÖROĞLU<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Haliç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji Embriyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**Geliş Tarihi:** 02.11.2018

**\*Sorumlu Yazar e mail:** pinarkoroglu@halic.edu.tr

**Kabul Tarihi:** 27.12.2018

### Özet

Diyabet kronik metabolik bir hastalıktır. Diyabet, sperm sayısında ve sperm motilitesindeki azalmaya bağlı olarak infertiliteye neden olan bir faktördür. Streptozosin (STZ) deneysel diyabet oluşturmak için en sık kullanılan ajanlardan biridir. İntraperitoneal (i.p.), subkutan, intravenöz (i.v.), parenteral verilmesiyle diyabet oluşturulabilir. STZ pankreasta Langerhans adacıklarındaki beta hücrelerini tahrip ederek, hipoinsülinemik ve hiperglisemik duruma neden olurlar. Bu çalışmanın amacı diyabetin testis dokusu üzerindeki etkisini araştırmaktır. Wistar albino erkek sıçanlar rastgele iki gruba ayrıldı. 1) Kontrol grubu: 0,3 ml serum fizyolojik solüsyonu i.p. olarak enjekte edildi, 2) Diyabet grubu: tek doz STZ (65 mg / kg) i.p. enjekte edildi. Hayvanlar mevcut yiyecek ve su ile beslenerek normal şartlarında tutuldu. Kan örnekleri başlangıçta ve haftada bir kez olmak üzere el glukometresi ile ölçüldü. Dördüncü haftanın sonunda sıçanlar sakrifiye edildi ve kan örnekleri değerlendirildi. Doku kesitleri, ışık mikroskopik seviyesinde testiküler yapıyı değerlendirmek için Hematoksilen Eosin ile boyandı. Periodic asit-Schiff (PAS) reaksiyonu uygulanarak intersisyel bağ doku ve bazal membran değişiklikleri belirlendi. Kontrol grubunda normal bir testis morfolojisi ve düzenli seminifer tübülleri vardı. Diyabetik grupta, regresif ve dejeneratif tübüllerin sayısı kontrol grubuna göre anlamlı olarak artmıştır. Bulgularımız diyabetin testis morfolojisini etkilediğini gösterdi. Sonuç olarak diyabetin birçok dokuda olduğu gibi testis dokusunda da oksidatif stres oluşturmak sureti ile ciddi hasarlar meydana getirdiği saptanmıştır. Diyabet kaynaklı testiste oluşan dejeneratif hasarın seminifer tübüllerin genel yapısında, tübül içerisindeki

spermatogenetik seri hücrelerinin varlığında ve interstisyel alanın görünümü yönünden ciddi mikroskobik hasar yarattığı saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Deneysel diyabet, testis, histopatoloji.

## **Histological Investigation of Testes Tissue in Experimental Diabetes**

### **Abstract**

Diabetes is a chronic metabolic disease. Diabetes is a factor that causes infertility due to decrease in the number of sperm and the reduction of sperm motility. Streptozocin (STZ) is one of the most commonly used agents to produce experimental diabetes. Intraperitoneal, subcutaneous, intravenous (i.v.), parenteral administration may cause diabetes. STZ destroys the beta cell in the islets of Langerhans and cause hypoinsulinemic and hyperglycemic conditions. The aim of this study is to investigate the effect of diabetes on testicular tissue. Wistar albino male rats were randomly divided into two groups. 1) Control group: 0,3 ml saline solution was injected intraperitoneally (ip), 2) Diabetic group: single dose of STZ (65 mg/kg) was injected ip. Animals were kept under normal conditions of feeding with available food/water. Blood samples were measured by glucometer at the beginning and once a week during the study. At the end of the fourth week rats were sacrificed and blood samples were assessed. Tissue sections were stained with Haematoxylin-Eosin to evaluate the testicular structure. It was applied Periodic Acid-Schiff (PAS) reaction to examine the alterations in the interstitial connective tissue and basement membrane. Control group had a normal testicular morphology and regular seminiferous tubules. In diabetic group, the number of regressive and degenerative tubules significantly increased compared to control group. Our results showed that diabetes affect testicular morphology. In conclusion, like many tissues, diabetes also causes serious damage testis tissue by causing oxidative stress. Testicular damage caused by diabetes was determined microscopically in terms of the general structure of the seminiferous tubules, the presence of spermatogenetic series cells in the tubule and the appearance of the interstitial area.

**Keywords:** Experimental diabetes, testes, histopathologic, STZ.

### **1.Introduction**

Diabetes directly affects men in a large number of reproductive age and leads to severe reproductive disorders. However, the underlying mechanisms still remain unknown (1). Diabetes is a metabolic

disorder known for its acute and chronic complications that have adverse effects on the male reproductive system. There are experimental and clinical studies on diabetes related male infertility. Approximately 90 % of diabetic patients have been reported in several studies with a decrease in sexual functions (erection, ejaculation and libido), testicular structural and functional disorders as well as spermatogenesis disorders. It has been suggested that diabetes with several mechanisms induces testicular damage especially cell death and apoptosis, but the actual mechanism has not yet been clarified. One of the possible mechanisms is hyperglycemia that can increase the ROS overproduction and cause cell apoptosis in testis (2). Many adversities in male patients due to diabetes lead researchers to solve the unknowns related to the use of experimental diabetes models. Studies on this subject are increasing day by day. Several studies have shown that histopathological changes and abnormal spermatogenesis have occurred in testicular tissues of diabetic men, with a decrease in testosterone levels and the contribution of apoptosis (3,4,5).

## **2. Materials and Methods**

### **2.1. Animals**

Adult male Wistar Albino rats weighing 250–350 g were housed individually in a light- and temperature-controlled room on a 12 h/12 h light–dark cycle and fed a standard pellet lab chow. All experimental protocols were approved by the Animal Care and Use Committee of the Marmara University, School of Medicine, Istanbul, Turkey (20.11.2011-55. 2001. mar) (the number of decisions ethic committee).

### **2.2. Experimental procedures**

(I) Control Group (n:6): 1 ml of saline solution was daily injected intraperitoneally (i.p.) for 5 days, (II) STZ Group (n:6): a single dose

of STZ was injected i.p. Diabetes was induced by 65 mg/kg intraperitoneal injection of streptozotocin (65 mg/kg, freshly dissolved in 1 ml of saline solution). After 72 h, animals with blood glucose concentrations of  $\geq 250$  mg/dL were considered to be diabetic and included in the study. Animals were weighed before and after experiment. At the end of the experimental study, all animals were sacrificed under ether anesthesia. Testes tissue samples were taken to be processed for light microscopy.

### **2.3. Histopathological evaluations**

For light microscopic investigations, samples from the left testes were immersed in 10% formalin solution and processed routinely following embedding in paraffin. Tissue sections (5 micrometer) were stained with hematoxylin and eosin (H&E) for histopathological scoring and Periodic Acid-Schiff (PAS) reaction to examine the alterations in the interstitial connective tissue and basement membrane. Stained sections from all animals were analyzed. Five similar areas were selected randomly and examined at  $\times 200$  magnification. Histopathological scoring was done according to Hess's data and organized as normal, regressive, degenerative or atrophic tubules (6). Normal tubules depict normal morphology of spermatogenesis and intercellular junctions. Regressive tubules possess seminiferous tubules with one or more abnormalities; however, intercellular tight junctions are normal, the cellular organization is loose and disrupted (picnotic nucleus, granular eosinophilic cytoplasm, and karyolysis). Degenerative tubules represent irregular arrangements of both germ cells and Sertoli cells with disrupted intercellular tight junctions, and atrophic tubules represent either Sertoli cells or a few germ cells and Sertoli cells with loss of tight junctions. All light microscopic sections were observed and photographed with a digital camera (Olympus C-5060, Tokyo, Japan) attached to a photomicroscope (Olympus BX51, Tokyo, Japan).

## 2.4. Statistical analysis

All statistical analyses were done with SPSS (IBM, Newyork, USA) and Graph-Pad Prism 3.0 (GraphPad Software, San Diego, CA, USA). Within the groups, comparisons were carried out by paired t-test and comparisons between the groups were performed using independent t-test. Data were expressed as mean  $\pm$  standard deviation (SD). Significance of differences was taken as the level of  $p < 0.05$ .

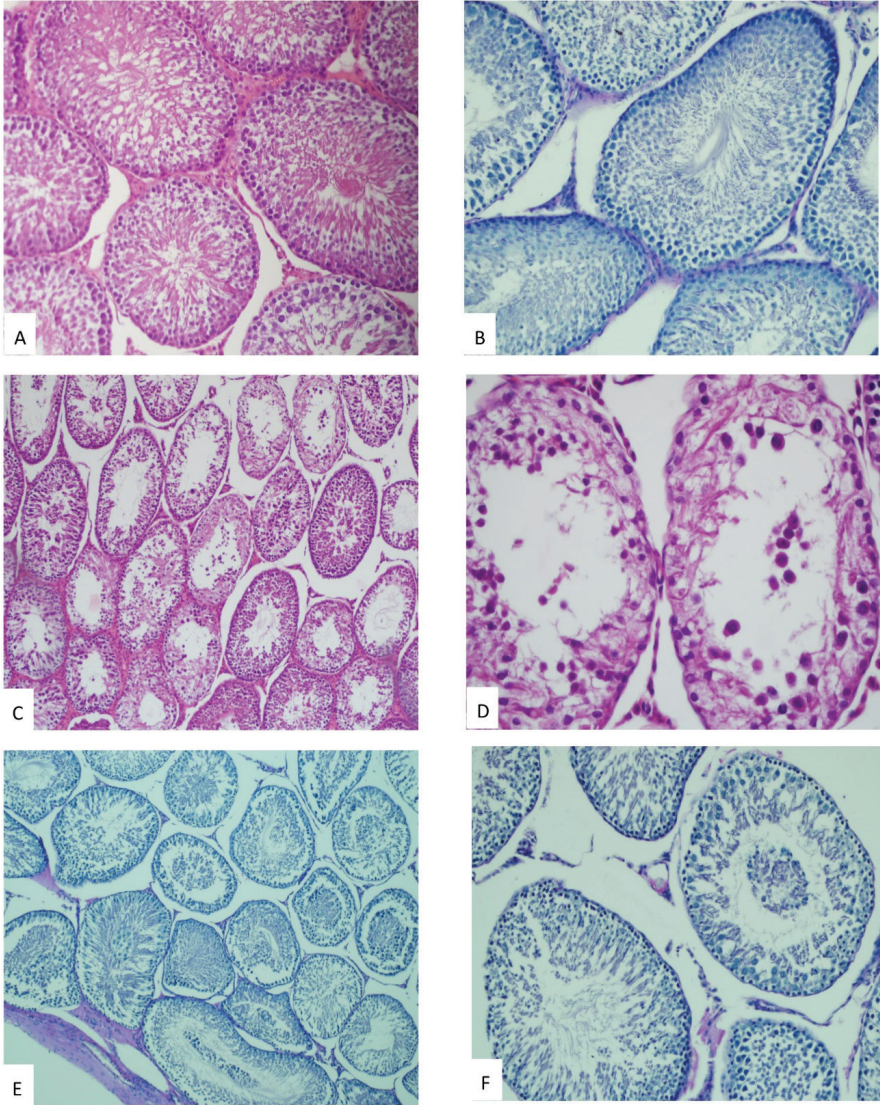
## 3. Results

Testes and body weights Total body weight of rats from STZ Group significantly was reduced at the end of the experiment comparing to the first day of the experiment ( $p < 0.05$ ) (Fig. 1). Moreover, it was significantly reduced different from the Control Group at the end of the experimental procedure ( $p < 0.05$ ). There was a decrease in testicular weight of experimental ani-mals of STZ Group compared to Control Group ( $p < 0.001$ ). Testicular weights and body weights of the animals at the first day and final day of the experimental procedure were given in Table 1.

**Table 1: Body weight and testis weight for each group:**

	Control group	Diabetic group
Body weight (g)	305 $\pm$ 20	260 $\pm$ 8.94
Testes weight (g)	3.20 $\pm$ 0.24	1.98 $\pm$ 0.31
Values were expressed as mean $\pm$ SD, n = 6 for each group		

Testis tissue of the Control Group showed a normal testicular morphology and regular seminiferous tubules with normal spermatogenesis process. Testis of STZ Group has represented disrupted with regressive, degenerative and atrophic seminiferous tubules, cellular debris in the lumen and damaged spermatogenic cells. Damaged basal membranes of seminiferous tubules presented a decrease in PAS positivity (Figure 1).



**Figure 1: Control Group:** (A) Normal morphology in seminiferous tubules, spermatogenic cells and spermatozoa in lumen of the seminiferous tubules, (B) intensive PAS (+) reaction in seminiferous tubules and regular basal membrane, **Diabetic Group:** (C, D) Regressive, degenerative and atrophic seminiferous tubules, cellular debris in the lumen and damaged spermatogenic cells, (E, F) Decreased PAS reaction in seminiferous tubules. **A, C, D:** H&E staining; **B, E, F:** PAS reaction., 200× magnification; bar indicates 50 μm. 400× magnification; bar indicates 20 μm.

#### 4. Discussion

There is an increasing focus on association between male infertility and metabolic disorder such as diabetes. Diabetes is a metabolic disease characterized by disorders of carbohydrate, lipid and protein metabolism known for its acute and chronic complications of insulin secretion and chronic hyperglycemia (7). Diabetes is an endocrine disorder which is closely related to 347 million people worldwide in 2008 and is expected to increase twice as much as 2050. Diabetes can cause various complications in all organs, especially in the male reproductive system. Some mechanisms may declare the reproductive system damage observed in patients with diabetes mellitus (8). Oxidative stress is responsible for the initiation of various diabetic complications such as vascular diseases, kidney damage and reproductive dysfunction. Diabetes leads to reproductive system dysfunction, such as testicular dysfunction in both humans and animals. Diabetes also induces structural changes in testes and spermatozoa and may stimulate germ cell apoptosis, impaired sperm parameters, and hormonal changes that cause infertility (9). Male reproductive disorders and associated pathological disorders have been found to have a significant increase in the population. Life style and environmental toxic factors are the leading causes of male reproductive disorders (10). This study was designed to assess the effect of diabetes on testicular damage in STZ diabetic rats and to determine the possible involvement of histopathological damage, oxidative stress, inflammation and apoptosis.

STZ induced diabetic model is widely used to evaluate the adverse effects of diabetes on spermatogenesis and testicular steroidogenesis. However, the actual mechanism of infertility in diabetic males has still not clear (11). Diabetes mellitus is a severe metabolic disorder. STZ, as an diabetogenic agent, induces DNA strand breaks in pancreatic beta-cell through the formation of free radicals. Diabetic male infertility is a remarkable research topic in recent years. Subfertility or infertility

in diabetic male has become a major problem recently (12, 13,14). Zha et al. also supported this finding by diabetic. 40 mg/kg STZ after being fed a high-fat diet for 8 weeks, histological changes in the testes were determined. It was suggested that degeneration and disruption of seminiferous tubule structure were observed in diabetic rats (15).

## 5. Conclusions

In this study, the results demonstrated that diabetic male rat has severity of testicular damage histopathology. Testicular weight was significantly reduced in diabetic group compared to the control group. In addition, STZ adversely affected sperm parameters. Especially, it could cause testes basal membrane damage. Our results suggest that diabetes affects testicular damage significantly. In conclusion, diabetes is one of the major causes of male infertility. In experimental animal models, STZ, has several negative effects on male infertility and diabetes. Diabetes could increase percentages of abnormal sperm morphology and testicular damage in STZ induced model.

## References

- (1). Du, Z., Xu, S., Hu, S., Yang, H., Zhou, Z., Sidhu, K., Miao, Y., Liu, Z., Shen, W., Reiter, R.J., Hua, J., Peng, S.,. Melatonin attenuates detrimental effects of diabetes on the niche of mouse spermatogonial stem cells by maintaining Leydig cells. *Cell Death Disease*, 20; 9 (10):968-983. Doi: 10.1038/s41419-018-0956-4. **2018**
- (2). Keyhanmanesh, R., Hamidian, G., Alipour, M.R., Ranjbar, M., Oghbaei, H.,. Protective effects of sodium nitrate against testicular apoptosis and spermatogenesis impairments in streptozotocin-induced diabetic male rats. *Life Science*, S0024-3205(18)30564-2. Doi: 10.1016/j.lfs.2018.09.019. **2018**
- (3). Jain, G.C., Jangir, R.N., Modulation of diabetes-mellitus-induced male reproductive dysfunctions in experimental animal models with medicinal plants, *Pharmacognosy Review*, 8(16):113-121. **2014**



- (4) Jangir, R.N., Jain, G.C., Diabetes mellitus induced impairment of male reproductive functions: a review, *Current Diabetes Review*, 10 (3):147-157. **2014**
- (5) Alves, M.G., Martins, A.D., Rato, L., Moreira, P.I., Socorro, S., Oliveira, P.F., Molecular mechanisms beyond glucose transport in diabetes-related male infertility, *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*, 1832 (5):626-635. **2013**
- (6) Hess, R.A., Linder, R.E., Strader, L.F., Perreault, S.D., Acute effects and long term sequelae of 1,3-dinitrobenzene on male reproduction in the rat II. Quantitative and qualitative histopathology of the testis, *Journal of Andrology*, 9:327-342. **1988**
- (7) Ismail, O.O., Isaac, J.A., Ugochukwu, O., Oluwatosin, O.O., Aniekan, P.I., Edwin, N.C.S., Onyemaechi, A.O., Impaired expression of testicular androgen receptor and collagen fibers in the testis of diabetic rats under HAART: the role of Hypoxis hemerocallidea, *Folia Histochemica et Cytobiologica*, 55(3):149-158. Doi: 10.5603/FHC.a2017.0016. **2017**
- (8) Rezaei, N., Mardanshahi, T., Shafaroudi, M.M., Abedian, S., Mohammadi, H., Zare, Z. Effects of l-Carnitine on the Follicle-Stimulating Hormone, Luteinizing Hormone, Testosterone, and Testicular Tissue Oxidative Stress Levels in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *Journal of Evidence-Based Integrative Medicine*, 23:2515690X18796053. Doi: 10.1177/2515690X18796053. **2018**
- (9) Mao, C.F., Zhang, X.R., Johnson, A., He, J.L., Kong, Z.L., Modulation of Diabetes Mellitus-Induced Male Rat Reproductive Dysfunction with Micro-Nanoencapsulated Echinacea purpurea Ethanol Extract. *Biomed Research International*, 30:4237354. Doi: 10.1155/2018/4237354. **2018**
- (10) Samie, A., Sedaghat, R., Baluchnejadmojarad, T., Roghani, M., Hesperetin, a citrus flavonoid, attenuates testicular damage in diabetic rats via inhibition of oxidative stress, inflammation, and apoptosis. *Life Science*, 1;210:132-139. **2018**
- (11) Sampannang, A., Arun, S., Burawat, J., Sukhorum, W., Iamsaard, S., Testicular histopathology and phosphorylated protein changes in mice with diabetes induced by multiple-low doses of streptozotocin: An experimental study. *International Journal of Reproductive BioMedicine*, 16 (4):235-246. **2018**
- (12) Zha, W., Bai, Y., Xu, L., Liu, Y., Yang, Z., Gao, H., Li, J., Curcumin Attenuates Testicular Injury in Rats with Streptozotocin-Induced Diabetes. *Biomed Research International*, 7468019. Doi: 10.1155/2018/7468019. **2018**
- (13) Guneli, E., Tugyan, K., Ozturk, H., Gumustekin, M., Cilaker, S., Uysal, N. Effect of melatonin on testicular damage in streptozotocin-induced diabetes rats. *European Surgical Research*;40(4):354-360. Doi: 10.1159/000118032. **2008**

- (14) Sainio-Pöllänen, S., Henriksen, K., Parvinen, M., Simell, O., Pöllänen, P. Stage-specific degeneration of germ cells in the seminiferous tubules of non-obese diabetic mice. *International Journal of Andrology*, 20(4):243–253. Doi: 10.1046/j.1365-2605.1997.00061. **1997**
- (15) Zha, W., Bai, Y., Xu, L., Liu, Y., Yang, Z., Gao, H., Li, J., Curcumin Attenuates Testicular Injury in Rats with Streptozotocin-Induced Diabetes. *BioMed Research International*, ,7468019. Doi: 10.1155/2018/7468019. **2018**

# HALIÇ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ'NİN YAYIN İLKELERİ

---

## 1. GENEL

1.1. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri dergisi dört ayda bir (yılda üç sayı) ve gerektiğinde 'özel sayı' olarak yayımlanır. Dergi basılı olarak yayınlanacaktır.

1.2. Dergide sağlık ilgili özgün araştırma makaleleri, derlemeler, vaka sunumları, çeviri yazılar, eğitim amaçlı bilimsel yazılar (kitap özetleri ve değerlendirmeleri, Sağlık alanındaki uluslararası kuruluşların (WHO, UNFPA, UNICEF, vb) açıklamaları, literatürden özetler yayımlanır.

1.3. Derginin yayın dili Türkçe olmakla birlikte Türkçe özet içermek kaydıyla yazarların İngilizce yazılmış makalelerine de dergide yer verilebilir.

1.4. Yayınlanmak üzere dergiye gönderilen makalelerin daha önce yayınlanmamış ya da yayınlanmak üzere başka bir dergide halen değerlendirilmedi olmamaları gereklidir. Daha önce bir kongrede tebliğ edilmiş çalışmalar bu durum belirtilmek koşuluyla kabul edilir.

1.5. Yayınlanan bütün yazıların içerikleri yazarların görüşlerini yansıtır, hiçbir şekilde editör ve yayıncı sorumlu değildir.

1.6. Yazarlar dergide yayınlanan yazıların yayın haklarını dergiye devredeceklerini yazılı olarak beyan ederler. Bu durumlar tüm yazarlarca imzalanan ve yayın için editöre başvuru mektubunda belirtilir. Dergiye gönderilen yazılara telif hakkı ödenmez.

1.7. Çevirilerde yazının yabancı dildeki orijinal metni de gönderilmeli, metnin kaynağı ve yazarı açık şekilde belirtilmelidir.

## 2. YAZININ İNCELENME VE KABUL SÜRECİ

- 2.1. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri dergisi hakemli bir dergidir.
- 2.2. Yayınlanmak üzere gönderilen bütün makalelerin dergimiz yazım kurallarına titizlikle uyularak hazırlanmış olması gerekir.
- 2.3. Yayınlanmak üzere gönderilen yazılar ilk olarak editör(ler) tarafından dergi okuyucu kitlesine hitap etmesi ve derginin yayın ilkelere uyum açısından incelenir. Yazı uygun bulunursa, en az iki danışman (hakem) tarafından değerlendirmeye gönderilir. Editör(ler) konunun özelliğine göre gerekli gördüğünde, yazıyı yayın kurulunda veya danışma kurulunda yer alan hakemler dışında hakemlere gönderebilir. Yazılar konu ile ilgili iki danışmanın olumlu görüşü, Yayın Kurulu'nun kararıyla yayımlanır. Düzeltmesi istenilen yazı yazarına iade edilir, gerekli düzeltme yapıldıktan sonra yayın kurulu tarafından uygun görülürse yayımlanır.
- 2.4. Editörler yayın koşullarına uymayan yazıları yayınlamamak, düzeltmek veya kısaltmak üzere yazarlara geri göndermek, ayrıca yazıları biçim olarak düzenlemek yetkilerine sahiptir. Editörlerin yazının mesajını değiştirmeyen düzeltmeleri ve kısaltmaları yapma yetkisi vardır.
- 2.5. Yayımlanan ve yayına kabul edilmeyen yazılar, ekleri dâhil, geri gönderilmez, yazarlar bu konuda bir hak iddia edemez.

## 3. ETİK İLKELER

- 3.1. Makalelerin bilimsel ve etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır.
- 3.2. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri dergisi Helsinki Bildirgesi etik standartlarına (<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>) uymayı kabul eder.
- 3.3. Çalışmanın yapıldığı hasta veya gönüllüler bilgilendirilerek yazılı onayları alınmalı ve makalenin Gereç ve Yöntem kısmında yazılmalıdır.

3.4. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalarda, yazının Gereç ve Yöntem kısmında çalışmanın Laboratuvar Hayvanlarının Bakımı ve Kullanımı Kılavuzu ([www.nap.edu/catalog/5140.html](http://www.nap.edu/catalog/5140.html)) prensipleri doğrultusunda yapıldığı ve ilgili kurumdan etik kurul onayı alındığı belirtilmelidir.

3.5. Gerek görülürse editör tarafından etik kurul onayının bir örneği yazarlardan istenebilir.

3.6. Eğer makalede doğrudan veya dolaylı ticarî bağlantı veya çalışma için maddî destek veren kurum mevcut ise yazarlar; kaynak sayfasında, kullanılan ticarî ürün, ilaç, ilaç firması v.b. ile ticari hiçbir ilişkinin olmadığını veya varsa nasıl bir ilişkinin olduğunu (konsültan, diğer anlaşmalar) bildirmek zorundadır.

## 4. YAZIM KURALLARI

### 4. 1. Orijinal Makale Yazım Kuralları

- Çalışmanın Türkçe İsmi Her Kelimenin İlk Harfi Büyük (Bağlaçlar Hariç) ve “Times New Roman” Fontunda 14 Punto Olacak Şekilde
- Özet kısmında çalışmanın yenilikleri ve temel bulguları vurgulanmalıdır. Türkçe ve İngilizce özet kısımları Times New Roman yazı tipi ile yazılmalı ve 10 punto büyüklüğü seçilmelidir. Yazım metni iki tarafa yaslanmalıdır. Özet bölümünün yazımında tek satır aralığı seçilmelidir. Makale özetinin 250 ila 300 kelime arasında olmasına dikkat edilmelidir. Türkçe ve İngilizce özetlerin 1 (bir) sayfayı geçmemesi gerekmektedir.
- Anahtar kelime sayısı en az 3 en fazla 6 olmalıdır.
- Ana metin, A4 kâğıt boyutuna 2 cm kenar boşlukları ile 12 punto yazı büyüklüğünde Times New Roman yazı tipi ile 1 satır aralığı ve her iki yana yaslı şekilde yazılmalıdır. Ana bölüm başlıkları numaralandırılmalı, kelimelerin ilk harfleri büyük olmalı ve koyu

(bold) karakterde yazılmalıdır. Ana bölüm başlığından sonra 1,5 satır aralıklı boşluk bırakılarak metne geçilmelidir. Başlıkla üst metin arasında da bir satır boşluk bırakılmalıdır. Paragraflar arasında boşluk bırakılmamalıdır.

- Giriş bölümünde çalışmayla ilgili yeterli literatür bilgisi verilmeli ve çalışmanın gerekçesi belirtildikten sonra amacı vurgulanmalıdır. Ancak konu ile ilgisi olmayan ve gereğinden fazla literatür bilgisi vermekten kaçınılmalıdır.
- Materyal ve Metot bölümünde, uygulanan yöntemler ve teknikler anlaşılır bir şekilde verilmeli ve metin “Times New Roman” yazı tipinde 12 punto büyüklüğünde ve tek satır aralıkla yazılmalıdır.
- Bulgular bölümünde çalışma sonucunda elde edilen bulgular çalışma sırasına göre sunulmalıdır. İstatistik için kullanılan analizler detaylı olarak anlatılmalıdır. İstatistiksel anlamlılık durumunu belirtmek için kullanılan “p” değerinin gerçek değeri verilmelidir.
- Şekiller grafik, diyagram, fotoğraf, resim şeklinde olabilir. Şekil yazısı şeklin alt kısmına yazılmalıdır. Hem şekil hem de şekil yazısı sayfaya ortalanmalıdır. Şekil yazıları okunaklı olmalıdır. Şekil ile üst metin arasında 1 satır boşluk bırakılmalıdır. Şekil yazısı ile alt metin arasında da 1 satır boşluk bırakılmalıdır. Şekil yazısı 11 punto olarak yazılmalıdır. Metin içerisinde şekillere atıfta bulunulmalıdır. Şekiller grafik, diyagram, fotoğraf ve resimler sayfanın en altına konulmalıdır.
- Tablolar kapalı çerçeveli tercih edilebilir. Tablo yazısı tablonun üst kısmına yazılmalıdır. Hem tablo hem de tablo yazısı sayfanın soluna hizalanmalıdır. Tablo yazısı ile üst metin arasında 1 satır boşluk bırakılmalıdır. Tablo ile alt metin arasında 1 satır boşluk bırakılmalıdır. Tablo yazıları tercihen 11 punto ile yazılmalı ve tek satır aralığı seçilmelidir. Metin içerisinde tablolara atıfta bulunulmalıdır.

- Tartışma bölümünde, yapılan çalışmadan elde edilen bulgular bilimsel ilkelerin ışığı altında önceki verilerle karşılaştırılarak irdelenmelidir.
- Sonuçlar bölümünde çalışmadan elde edilen özgün sonuçlar bir sıra dâhilinde sunulmalıdır.
- Kaynaklar kullanım sırasına göre numaralandırılarak verilmelidir. Ancak Özet bölümünde kaynak gösterilmez. Kaynak numaraları parantez içerisinde gösterilmelidir. Kaynakların tamamı çalışmanın son sayfasındaki “Kaynaklar” başlığı altında, makale içerisindeki kullanım sırasına göre aşağıdaki örneklere uygun biçimde verilmelidir. Kaynaklar “Times New Roman” fontunda 10 punto olarak yazılmalıdır. Kaynak numaraları otomatik numaralandırma ile eklenmelidir ve her referans arasında 6 punto boşluk olmalıdır.

## 4.2. Derleme Yazım Kuralları

Derlemeler, standart yazı şeklinden farklıdırlar. Yazı yazmanın evrensel formatı IMRAD derleme yazılarında uygulanmaz. Ana hatlarıyla giriş bölümü daha geniştir. Amacı ve yazı gerekçesini açıklar. Yöntem ve gereçler bölümünde makale taramasının hangi veri tabanlarında yapıldığını ve makalelerin hangi dâhil edilme ve dışlanma kriterlerine göre derlemeye kabul edildiği açıklanır. Bulgular kısmı bulunmaz. Tartışma kısmı yine geniş tutulacak ve kişisel deneyimler doğrultusunda aynı konuda yapılmış çalışmalar ve onların sentezi yapılır. Sonuç anlamında bir yorum ve değerlendirme paragrafı bulunur. Kaynaklar ise tüm yazılara göre daha fazla sayıda olur. Derleme yazarken;

- Derlemenin başlarında, incelenen konunun neden önemli olduğunu ve derlemede hangi konuların ele alınıp alınmayacağını açık olarak belirtin
- Araştırma bulguları ve diğer bilgi kaynakları arasındaki ayrımı belirtin
- Belirli çalışmaların neden önemli olduğunu açıklayın

- Bir konunun güncelliğine dair yorum yapıyorsanız, zaman çerçevesini tanımlarken spesifik olun.
- Klasik veya alanında dönüm noktası yaratmış bir çalışmayı kaynak gösteriyorsanız paragrafta önemini vurgulayarak tanımlayın.
- Konunuzla ilgili diğer derlemeleri tartışın
- Ayrıntılı olarak tartışmayacağınız konularda okuyuculara başka derlemeleri kaynak gösterin.
- “Hiçbir çalışma bulunamadı” gibi yorumları doğrulayın.
- Derlemenize dâhil ettiğiniz çalışmaların sonuçları tutarsız veya çok farklıysa, bunları ayrı ayrı belirtin.

\* Derleme yazılarının şekil ve düzeni orijinal makale yazım kuralları ile aynıdır.

Prof. Dr. Nur TUNALI

Editör

Dr. Öğr. Üye. Berrak YİĞİT

Editör Yardımcısı

**e-posta:** [sabd@halic.edu.tr](mailto:sabd@halic.edu.tr)

<http://dergipark.gov.tr/husagbilder>

Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi

Sütlüce Mah. İmrahor Cad. No: 82 Beyoğlu – İSTANBUL

Tel: +90 212 924 24 44