



## AN ANALYSIS STUDY OF MUSCULOSKELETAL PROBLEMS IN MEDICAL DOCTORS

N. BÜKER\*, E. ASLAN\*\*, F.ALTUĞ \*, U.CAVLAK\*\*\*

- \* Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Görevlisi  
\*\* Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Araştırma  
Görevlisi  
\*\*\* Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Üyesi

### ABSTRACT

**Purpose:** The aim of this study was to describe musculoskeletal problems resulting from work setting and occupation in medical doctors who work in a hospital. **Materials and Methods:** 123 medical doctors with mean age  $37.97 \pm 9.03$  years (54 surgeons, 69 consultants) were included in this study randomly. All of the subjects were evaluated using a questionnaire, which is consistend of 22 questions about musculoskeletal problems, physical characteristics and work performance. **Results:** It was established that 41 of 123 subjects (23 surgeon, 18 consultants) had at least one musculoskeletal problem resulting from work setting. In the mean time it was determined that the problem begun after approximately  $7.20 \pm 0.90$  years. **Conclusion:** The results obtained from this study showed that working so long time with the same position and repiting the same activities during wok day lead to a risk factor about musculoskeletal problems in medical doctor.

**Key Words:** *Musculoskeletal problems, medical doctors.*

## HEKİMLERDE KAS-İSKELET SİSTEMİ PROBLEMLERİNİN ANALİZİ

### ÖZET

**Giriş:** Bu çalışmanın amacı hastanede görev yapan hekimlerde çalışma koşullarına ve mesleğe bağlı olarak ortaya çıkan kas-iskelet sistemi problemlerinin incelenmesidir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya yaş ortalamaları  $37.97 \pm 9.03$  yıl (min: 24, max: 65 yıl) olan 54 cerrah ve 69 dahili bilimlerde çalışan toplam 123 hekim dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan olguların tümüne kas-iskelet sistemi problemlerini, fiziksel karakteristiklerini ve çalışma performanslarını belirleyen toplam 22 sorudan oluşan anket uygulanmıştır. **Sonuçlar:** Çalışmaya katılan hekimlerin 41'inde (23 cerrah, 18 dahili bilimlerde çalışan hekim) çalışma koşullarına bağlı kas-iskelet sistemine ait problem olduğu saptanmıştır. Problemlerin çalışmaya başladıktan ortalama  $7.20 \pm 0.90$  yıl sonra oluştuğu belirlenmiştir. Problemi olan hekimlerin ortalama haftada  $40.71 \pm 2.60$  saat.  $13.39 \pm 1.61$  yıldır çalıştıkları belirlenmiştir. **Tartışma:** Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar hekimlerde uzun süre aynı pozisyonda kalarak çalışma ve aynı aktiviteleri tekrarlamak zorunda kalmanın kas- iskelet sistemi problemleri açısından risk oluşturduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Kas-iskelet sistemi problemleri, hekimler.*

## 1.GİRİŞ

- Bu çalışma 16-18 Kasım 2001 (Ankara) tarihleri arasında II. Ulusal Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Kongresinde sunulmuştur.

Çalışan kişiler meslekleri gereği sürekli tekrarlamak zorunda kaldıkları işlerden dolayı fizyolojik , fiziksel ve psikolojik açıdan çeşitli mesleki yaralanmalara maruz kalmaktadırlar (1,2,3).

Çalışma yerinde kas-iskelet sistemi problemlerinin meydana gelmesinde statik kas yüklenmesi daha etkilidir. Belli bir postürün uzun süre devam ettirilmesi için stabilize edici ve manipüle edici kuvvetlere ihtiyaç vardır (4,5,6). Statik kas yüklenmesi daha fazla yorgunluğa sebep olmakta ve ağrının artmasına yol açmaktadır. Statik kas yüklenmesi uygun olmayan oturma yeri, ergonomik olmayan çalışma ortamı ve işin kişiye uygun olmamasından kaynaklanmaktadır (4).

Kas yorgunluğu, kasların üzerine olan dinamik ve statik yüklenme ile oluşmaktadır. Yorgunluk kas kontraksiyonu kapasitesi, çalışmasının tipi, sıklığı ve şiddetiyle doğrudan ilişkilidir (6).

Kas-iskelet sistemi yaralanmalarının oluşmasında üç temel faktör etkilidir:

- Tekrarlayıcı hareketler
- Uygun olmayan postürler
- Aşırı kuvvet kullanımı (7).

Hızlı ve tekrarlı hareketler ile kasın kontraksiyonu tendonlarda, ligamentlerde ve kaslarda aşırı kullanıma neden olmaktadır (3).

İş sırasında açığa çıkan kuvvet, hareketin sıklığı ve sayısı, fiziksel yüklenmenin şiddetini etkilemektedir. Fizyolojik açıdan ağır iş yüklenmesinin sonucu olarak konnektif doku ve eklemlerde tenosinovit, tendinit, bursit, konnektif dokunun hasarı, kümülatif travma gibi çeşitli dejeneratif değişiklikler oluşmaktadır (1,5,6,).

Mesleki yaralanmaların oluşmasında; fiziksel ve fizyolojik yüklenmenin yanısıra, çalışma ortamındaki çevresel faktörler de etkili olmaktadır (1,5). İş ortamında ergonomik düzenlemeler ile uygun postural adaptasyon sağlanır ve yaralanma riski en aza indirilebilir (2,4,8). Bunun yanı sıra çalışma sırasında belli aralıklarla verilen dinlenme molaları ile çalışanların işe adaptasyonu artırılarak yorgunluk riski azaltılır (8).

Bazı çalışmalar sağlık alanında çalışanlarda, diğer endüstri servislerinde çalışanlara göre daha fazla kas- iskelet sistemine ait problem olduğunu göstermektedir. (1, 2,7). Bu çalışmada farklı çalışma şartlarında çalışan hekimlerde başka bir deyişle cerrahlar ve dahili bilimlerde çalışanlarda kas-iskelet sistemi problemlerini analiz etmek ve karşılaştırmak amaçlanmıştır.

## 2.GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda literatüre dayalı (9) ve bu araştırmayı yapan yazarların oluşturdukları iki bölümden oluşan bir anket kullanılmıştır. Anketin birinci bölümü demografik bilgileri ikinci bölüm ise olguların hekimlik yapmaya başladıktan sonraki süre içinde yaşadıkları kas- iskelet problemlerinin özelliklerini belirlemek amacıyla hazırlanmış soruları kapsamaktadır. Hekimlerin çalışma hayatına başladıktan sonraki dönemde oluşmuş ve

kesin tanısı konmuş kas- iskelet problemleri kaydedilmiştir. Anket formu toplam 22 sorudan oluşmuştur. Çalışmamıza 54 cerrah ve 69 dahili bilimlerde çalışan toplam 123 hekim dahil edilmiştir (Tablo I).

Anketten elde edilen verilerin sayı ve yüzde değerleri verilmiş ve sonuca gidilmiştir.

### 3. SONUÇLAR

Hekimlerde mesleğe bağlı olarak gelişen kas- iskelet sistemi problemlerinin analizi amacıyla planlanan çalışmamıza, yaş ortalamaları  $37.97 \pm 9.03$  yıl (min: 24, max: 65 yıl) olan 54 cerrah ve 69 dahili bilimlerde çalışan 20 (16.26)'si kadın , 103 (83.74)'ü erkek toplam 123 hekim katılmıştır. Çalışmaya katılan olguların fiziksel özellikleri Tablo I' de verilmiştir.

Kas-iskelet sistemi problemi olan hekimlerin ortalama haftada  $40.71 \pm 2.60$  saat,  $13.39 \pm 1.61$  yıldır çalıştıkları belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan hekimlerin 41 (% 33.33)'inde kas- iskelet sistemi problemine rastlanmıştır. En fazla kas-iskelet sistemi problemi olan gruplar sırasıyla genel cerrahlar (%17.07), beyin cerrahları (% 14.63), çocuk hastalıkları uzmanlarıdır (%9.76) (Tablo II).

Problemlerin 15 (% 36.58) 'inin lumbo-sakral bölgede, 14 (% 34.14) 'ünün servikal bölgede ve 9 (%21.95) 'ununda el ve el bileği bölgesinde olduğu saptanmıştır (Tablo III).

Hekimlerde çalışmaya başladıktan sonra ortalama  $7.20 \pm 0.90$  yıl içinde kas-iskelet sistemi problemi meydana geldiği saptanmıştır.

Problemlerin tipine göre görülme sıklığı ise sırasıyla şu şekildedir: 14 (%34.14) hekimde kas spazmı, 11 (% 26.82) hekimde vertebral disk patolojisi ve 5 (% 12.19) hekimde eklem dejenerasyonudur (Tablo III).

Olguların tedavi olarak sırasıyla; 34 (%82.92)' nün medikal tedavi, 12 (%29.26)'sinin fizik tedavi, 10(%24,39)'unun fizik tedavi ile birlikte medikal tedavi, 2(%4.87)' sinin cerrahi tedavi ve 1(% 2.43)'ininde medikal tedavi ve fizik tedavi sonrası cerrahi tedavi gördükleri belirlenmiştir. Kas-iskelet sistemi problemi olan hekimlerin sadece 4(%)'ünün egzersiz yapma alışkanlığı olduğu saptanmıştır.

### 4. TARTIŞMA

Çalışmamız, hastanede görev yapan hekimlerde çalışma koşullarına ve mesleklerine bağlı olarak ortaya çıkan kas- iskelet sistemi problemlerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışma sırasında belli bir postürün uzun süre devam ettirilmesi, stabilize ve manipule edici kuvvetlere bağlıdır (4). Çalışırken bu postürün sürekliliği için oluşan statik kas yüklenmesi, yorgunluğa ve kas gücünün azalmasına neden olmaktadır. Postür kişinin mekanik yeterliliği ve fizyolojik fonksiyonları ile doğrudan ilişkilidir. Klinik gözlemler, belde oluşan

erken dejeneratif değişikliklerin nedeninin hatalı hareketler sonucu oluşan kompresyon, bükme ve parçalama streslerinden kaynaklandığını göstermektedir (9,10).

Maluphy ve arkadaşları (11) yaşları 26-35 arasında değişen 241 kadın ve 94 erkek fizyoterapist üzerinde yaptığı çalışmada mesleğe bağlı olarak bel ağrısı gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Sade, Kerem, Kayıhan ve Kırdı çalışmalarında fizyoterapistlerde en fazla bel bölgesinde ağrı şikayeti olduğunu bunu sırasıyla omuz, sırt ve dirsek bölgelerinin izlediğini göstermişlerdir. Bu durumun uzun süre ayakta kalarak çalışma, çalışma ortamının yetersizliği, çalışma sırasındaki mesleki araçları taşıma ve manuel tedavi tekniklerinin kullanımından kaynaklandığını belirtmişlerdir (10,12,13,14). Stubbus (15) sürekli hasta transferiyle uğraşan hemşirelerde bel ağrısı şikayetlerinin daha fazla görüldüğünü ifade etmektedir. Ratgoltz ise , uzun süreli aynı pozisyonda oturmaya bağlı olarak mekanik bel ağrısı görülme sıklığının daha fazla olduğunu belirtmektedir (16). Harber da çalışmasında benzer sonuçlar vermiştir (17).

Çalışma sırasındaki uygun olmayan postural adaptasyonlar, ağır çalışma koşulları, iş alışkanlıkları ve ergonomik olmayan düzenlemeler mesleki problemleri ortaya çıkarmaktadır. Uzun süreli izometrik kontraksiyonlar kaslara binen stres miktarını artırmaktadır (18).

Hekimlerde mesleklerine bağlı olarak gelişen kas- iskelet sistemine ait problemlerle ilgili olarak literatürde yurt içi ve yurt dışı yayına rastlanmamıştır, Topuz ve arkadaşları (19), Cavlak ve arkadaşları (20) yaptıkları çalışmalarda uzun süre aynı pozisyonda çalışmak zorunda kalan diş hekimlerinde mesleki çalışma şartlarına bağlı olarak en fazla vertebral disk rahatsızlığı oluştuğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda uzun süre aynı pozisyonda kalarak hasta tedavisi ile uğraşan grupta diğer gruplara oranla daha fazla mesleki rahatsızlıklara rastlanmıştır. En fazla rahatsızlığın olduğu hekimler genel cerrahlardır (Tablo II).

Meslek hayatında çalışma süresi de meslekle ilgili olan yaralanmaların artmasında etkilidir. Çalışmalarda mesleki yaralanmaların çalışma hayatının ilk 5 yılında daha fazla olduğu ve mesleki tecrübesizlikten kaynaklandığı bildirilmektedir (7). Bizim çalışmamızda da mesleki yaralanmaların çalışmaya başladıktan 7 yıl sonra ortaya çıktığı bulunmuştur.

Çalışmamızda problemlerin daha sık bel bölgesinde olduğu, bunu sırasıyla boyun, el ve el bileği, ayak ve omuz bölgesinin takip ettiği belirlenmiştir. Bunun nedeni cerrahların uzun süre ayakta kalarak cerrahi operasyonları yapmalarından kaynaklanabilir.

Ayak problemleri ile ilgili yapılan çalışmalarda işi gereği uzun süre sert zeminde duran veya hareket eden kişilerde ayağın orta kısmının desteklenmemesi halinde pes planus gelişmekte bu da ayakta ağrıların oluşmasına neden olmaktadır. Uygur ve arkadaşları (21) meslekleri gereği uzun süre ayakta kalarak çalışan kadınlar (fizyoterapist, doktor ve hemşire) ile çalışmayan veya oturarak çalışan kadınları (ev hanımları, banka ve büro çalışanlarını) ayak problemleri açısından karşılaştığında ayakta çalışan meslek gruplarında daha fazla ayak problemleri bulunduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar, sağlık alanında çalışan hekim gurubunun mesleki çalışma şartlarına bağlı olarak %33' ünde kas-iskelet sistemine ait problemlerin var olduğunu ve diğer grubun da kas- iskelet sistemi problemleri açısından risk altında olduğunu

göstermektedir. Bu nedenle uzun süre aynı pozisyonda kalarak çalışmak ve aynı aktiviteleri tekrarlamak zorunda kalan meslek gruplarında mesleğe bağlı kas- iskelet problemlerinin en aza indirmek için, iş yerlerinde ergonomik düzenlemeler yapılmalıdır. Ayrıca çalışan kişilerin düzgün vücut mekaniğini koruyabilmeleri ve kas-iskelet sistemine binen olumsuz yükleri azaltabilmeleri için mesleki risk faktörlerinin hekimlerde önceden belirlenmesi, hekimlerin bu konuda bilinçlendirilmesi ve koruyucu rehabilitasyon programlarının planlanmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

#### KAYNAKLAR

- [1] Carlton. RS. The effects of body mechanics instruction on work performance. The American Journal of Occupational Therapy. 1987; 41(1): 16-20.
- [2] Düger T, Uyanık M, Kayıhan H, Hazar G. Çalışma yerinin ergonomik analizi. Milli Prodüktive Merk Yayınları. No: 570. İstanbul. 1995 . 397-404
- [3] Bullock IM. The physiotherapist in the workplace. Ergonomics. Churchill Livingstone: Edinburg, London, Melbourne Newyork; 1990: 51-101.
- [4] Schüldt K.et al. Effects of arm support or suspension on neck and shoulder muscle activity during sedantary work. Scand-İ.Rehab. Med.1987; 19: 77-84
- [5] Aarast A.et al. Postural angles as an indicator of postural load and muscular injury in occupational work situations. Ergonomics. 1988; 31(6): 915-933.
- [6] Kayıhan H.v.d. Büro çalışanlarında çalışma şartlarına bağlı ergonomik risk faktörlerinin değerlendirilmesi. M.P.M. No: 570 .İstanbul 199; 369-375.
- [7] Bork EB, Cook TM, Rosecrance JC, Engelhardt KA, Thomason MJ, et al. Work-related musculoskeletal disorders among Physiotherapists. Physical Therapy. 1996; 76(8): 827-835.
- [8] Duyar İ. İnsanın Fiziksel boyutlarındaki değişmeler ve ergonomik açıdan önemi. M.P.M.Yayınları. No: 570.5. Ergonomi Kongresi İstanbul. 1995; 180-188.
- [9] Holder NL, Clark HA, DiBlasio JM, Hughes CL, Scherpf JW ve ark. Cause, prevalence, and response to occupational musculoskeletal injuries reported by physical therapists and hysical therapist asistants. Physical Therapy. 1999; 79: 642-652.
- [10] Sade A.v.d. Ülkemizde fizyoterapistlerin çalışma koşullarının gözden geçirilmesi. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 1985; 4(5): 532-536.

- [11] Molumphy M, Unger B, Jensen GM, Lopopolo RB. Incidence of work – related low back pain in physical therapists. *Physical Therapy*. 1985; 65: 482-486.
- [12] Kerem M. vd. Fizyoterapistlerin çalışma şartlarının ergonomik açıdan incelenmesi. IV. Ulusal Fizyoterapide Gelişmeler Sempozyumu. Ankara. 8-9-10 Nisan 1992.
- [13] Kayıhan H, Şener G, Kerem M, Yiğiter K, Uyanık M, Armutlu K. Professional musculoskeletal problems in physiotherapists. *Advances in Applied Ergonomics* (Ed) Özak AçFç. Solven dy G. Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Conference on Applied Ergonomics (ICAE'96). İstanbul. Turkey. 1996; May 21-24: 1069-1071.
- [14] Kırdı N. Türkiye'de fizyoterapistlerin çalışma koşulları. IV. Ulusal Fizyoterapide Gelişmeler Sempozyumu Bildiri Özetleri. Ankara. 8-9-10 Nisan 1992; 31.
- [15] Stubbs DA, Buckle PW, Husdon MP, Rivers PM, Worringham CJ. Back pain in the nursing profession: I. Epidemiology and pilot methodology. *Ergonomic*. 1983; 26: 755-765.
- [16] Rotgoltz J, Deranze E, Froom P, Grushecky E, Ribak J. Prevalence of low back pain in employees of a pharmaceutical company. *Isr J Med Sci*. 1992; 28: 615-618.
- [17] Harber P, Shimozaki S, Gardner G, Billet E, Vojtecky M, et al. Importance of non – patient transfer activities in nursing – related back pain: II. Observational study and implications. *Journal of Occupational Medicine*. 1987; 29: 971-974.
- [18] Herman H. Postural and motor strain at video display terminal. *Advances in Applied Ergonomics*. Özok AF. Solvendy G (Ed). USA Publishing Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Conference on Applied Ergonomics (ICAE'96). İstanbul. Turkey. 1996; May 21-24: 221-226.
- [19] Topuz O, Çubukçu S, Bolulu D, Ardıç F. Diş hekimleri arasında kas-iskelet sistemi ağrılarının sıklığı. *Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 1999; 5(2): 62-64.
- [20] Cavlak U, Yağcı N, Böbeci M. Denizli ilinde çalışan diş hekimlerinde görülen kas iskelet sistemi problemlerinin incelenmesi. *Türk Dişhekimleri Birliği Dergisi*. 2002; 15: 113-116.
- [21] Uygur F, vd. Çalışan ve çalışmayan kadınlarda görülen ayak problemleri. *Romatizma*. 1993; 8(1): 29-37

**Tablo I: Olguların fiziksel özelliklerinin dağılımı**

<b>OLGULARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ</b>						
<b>Kas İskelet Sistemi Problemi Olanlar n=41 (% 33.33)</b>				<b>Kas İskelet Sistemi Problemi Olmayanlar n= 82 (% 66.66)</b>		
	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>x± SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>x± SD</b>
<b>Yaş (yıl)</b>	24	68	39.68 ±10.33	25	57	37.24 ± 8.59
<b>Boy Uzunluğu (cm)</b>	158	186	171.51 ± 6.89	155	191	171.91 ± 8.29
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	53	95	74.17 ± 9.58	49	110	72.94 ± 12.66

**Tablo II: Çalışmaya katılan hekimlerin çalışma alanlarına göre dağılımları**

<b>OLGULARIN ÇALIŞMA ALANLARI</b>					
<b>Kas- İskelet Sistemi Yaralanması Olanlar</b>			<b>Kas- İskelet Sistemi Yaralanması Olmayanlar</b>		
<b>Çalışma Alanları</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Çalışma Alanları</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi	1	2,44	Kardiyoloji	4	4,94
Üroloji	2	4,88	Göğüs Hastalıkları	5	6,17
Kadın Hastalıkları ve Doğum	1	2,44	Biyokimya	6	7,41
Biyokimya	1	2,44	Üroloji	4	4,94
Dahiliye	3	7,32	Dahiliye	11	13,58
Genel Cerrahi	7	17,07	Genel Cerrahi	7	8,64
Enfeksiyon Hastalıkları	3	7,32	Enfeksiyon Hastalıkları	2	2,47
Göz Hastalıkları	1	2,44	Dermatoloji	2	2,47
Acil Servis	1	2,44	Nöroloji	8	9,88
Gastro İntestinal Sistem Hastalıkları	1	2,44	Göz Hastalıkları	5	6,17
Dermatoloji	1	2,44	Kadın Hastalıkları ve Doğum	2	2,47
Nöroşirurji	6	14,63	Kulak Burun Boğaz	2	2,47
Çocuk Hastalıkları	4	9,76	Çocuk Hastalıkları	5	6,17
Çocuk Cerrahisi	2	4,88	Çocuk Cerrahisi	1	1,22
Pratisyen	1	2,44	Psikiyatri	5	6,17
Ortopedi	4	9,76	Ortopedi	6	7,41
Kulak Burun Boğaz	1	2,44	Diyaliz, Radyoloji, Nöroşirurji, Anestezi	4	4,94
Nöroloji	1	2,44	Mikrobiyoloji, Acil Servis, Pratisyen	3	3,66
<b>TOPLAM</b>	<b>41</b>	<b>33,33</b>	<b>TOPLAM</b>	<b>82</b>	<b>66,66</b>

**Tablo III: Kas–iskelet sistemi probleminin bölgeleri ve problem tipinin göre dağılımı**

Kas–iskelet sistemi probleminin bölgeleri ve problem tipi					
Bölgeler	n	%	Problemler	n	%
Servikal Bölge	14	34.14	Dejenerasyon	5	12.98
Torakal Bölge	2	4.87	Dislokasyon	3	7.31
Lumbo-sakral Bölge	15	36.58	Kırık	1	2.44
Omuz	4	9.75	Ligament Ruptürü	1	2.44
Dirsek	1	2.44	Kas Gerginliği	14	34.14
El ve El Bileği	9	21.95	Nöropati	2	4.88
Kalça/Bacak	1	2.44	Sinovit	2	4.88
Diz	3	7.21	Yırtılma	1	2.44
Ayak ve Ayak Bileği	4	9.75	Tendinit	1	2.44
			Vertebral Disklerde Problem	11	26.82

**KAS – ISKELET SİSTEMİ PROBLEMI OLAN BÖLGELER**

	Boyun	Torakal Bölge	Lumbo-Sakral Bölge	Omuz	Dirsek	El ve El Bileği	Kalça/Bacak	Diz	Ayak ve Ayak Bileği
<b>n</b>	14	2	15	4	1	9	1	3	4
<b>%</b>	34,14	4,87	36,58	9,75	2,44	21,95	2,44	7,31	9,75

**Tablo IV: Olgularda meydana gelen yaralanmanın tipi**

Yaralanmanın Tipi										
	Dejenerasyon	Dislokasyon	Kırık	Ligament Ruptürü	Kas Gerginliği	Nöropati	Sinovit	Yırtılma	Tendinit	Vertebral Disklerde Problem
<b>n</b>	5	3	1	1	14	2	2	1	1	11
<b>%</b>	12,19	7,31	2,44	7,31	34,14	4,88	4,88	2,44	2,44	26,82

**Çalışmanın yapıldığı yer:** Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu enizli Devlet Hastanesi Yanı Eski Sağlık Koleji Giriş Katı DENİZLİ



Dumlupınar Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Dergisi



ISSN: 1302-3055

Journal of Science  
Technology of  
Dumlupınar University

DergiPark  
AKADEMİK  
ev sahipliğinde  
AUM

Dumlupınar Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Dergisi

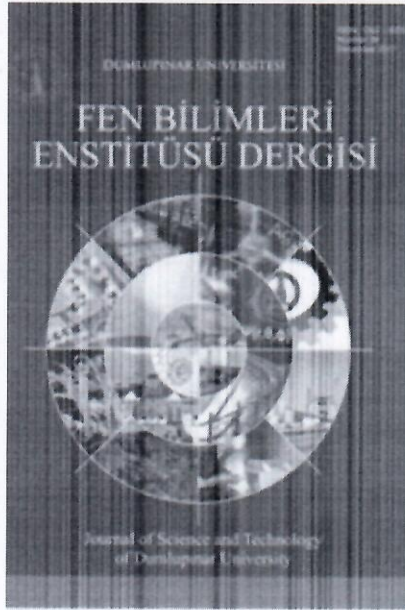


ISSN: 1302-3055

Journal of Science and  
Technology of  
Dumlupınar University

## Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi

Dergide ara



Son Sayı

Arşiv

Editör Kurulu

İletişim

Duyurular

Giriş

ISSN 1302-3055 | Periyot Yılda 2 Sayı | Başlangıç: 2000 | Yayıncı Dumlupınar Üniversitesi | <http://fbed.dpu.edu.tr/>

Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Haziran ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 2 kez yayınlayan ulusal hakemli bir dergidir. Derginin yazım dili Türkçe ve İngilizce'dir. Dergiye gönderilen makaleler, editör kurulu tarafından seçilen ve konusunda uzman en az iki hakem tarafından değerlendirilmektedir. Dergiye sunulan bütün makaleler çift-körleme (double-blind review) yöntemiyle değerlendirilmektedir. Değerlendirilmek üzere dergimize gönderilen makalelerin, daha önce yayınlanmamış, yayınlanmak üzere kabul edilmemiş ve yayınlanmak için başka bir dergide değerlendirilmemesi gerekmektedir. Dergide yayınlanan yazıların her türlü sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Dergi, fen ve mühendislik bilimlerinde ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan bilimsel çalışmalarını bilim insanları ve kamuoyu ile paylaşmayı amaçlar. Dergiye, fen ve mühendislik bilim dallarında yapılan, özgün araştırma makaleleri, derleme makaleleri ve kısa notlar kabul edilir. Özgün araştırma makalelerinin başka dergilerde yayınlanmamış olması, teorik ve deneysel sonuçlar içermesi beklenir. Derleme makalelerinde ise belirli bir konu üzerinde bilimsel, teknolojik ve deneysel gelişmelerin geniş bir kavrakça kullanılarak vasıtılması ve bunların