

Yazışma Adresi  
Correspondence Address

**Özlem DALTABAN**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Periodontoloji Anabilim Dalı,  
Antalya, Türkiye  
daltabanozlem@yahoo.com

**Geliş Tarihi** : 20 Haziran 2022  
Received

**Kabul Tarihi** : 25 Temmuz 2022  
Accepted

**E Yayın Tarihi** : 23 Aralık 2022  
Online published

**Bu makalede yapılacak atıf**  
Cite this article as

**Daltaban Ö, Durmuş H, Mete O, Eryılmaz YR, Gököl Y, Karahan Y, Engin Bİ, Baydur İ, Saydın İ, Gümüş B, Kerpiçci K.**

Rezin simanların koronal dentine bağlanmasına tükürük kontaminasyonunun etkisinin değerlendirilmesi

Akd Diş Hek. D 2022; 1(2): 48-54

**Özlem DALTABAN**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Periodontoloji Anabilim Dalı,  
Antalya, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0003-2246-8782

**Hazal DURMUŞ**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Periodontoloji Anabilim Dalı,  
Antalya, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0001-9614-6255

**Onur METE**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Antalya, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0002-5416-5746

**Yasin Ramazan Eryılmaz**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Antalya, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0002-3175-648X

# Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinde Kas ve İskelet Sistemi Problemlerinin Değerlendirilmesi

## Evaluation of Musculoskeletal System Problems of Faculty of Dentistry Students

### ÖZ

#### Amaç:

Bu çalışmanın amacı, diş hekimliği fakültesi dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinde kas iskelet sistemi problemlerinin yaygınlığının değerlendirilmesidir.

#### Gereç ve Yöntemler:

Bu kesitsel çalışmada, kas-iskelet sistemi problemleri, vücut dokuz anatomik bölgesindeki (boyun, omuz, sırt, dirsekler, el/el bileği, bel, kalça/uyluk, diz ve ayak bileği/ayak) yakınmaları sorgulayan, *Standardize Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi* kullanılarak değerlendirildi. Katılımcıların demografik özellikleri, alışkanlıkları ve çalışma konumları da veri formunda sorgulandı. Elde edilen verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde Pearson Ki-Kare ve Fisher Kesin Testleri kullanıldı.

#### Bulgular:

Çalışmaya katılan toplam 152 katılımcının %55'i dördüncü sınıf, %45'i beşinci sınıf öğrencisiydi. Katılımcıların yaş ve beden kitle indeksi ortalamaları sırası ile  $22.87 \pm 1.25$  yıl ve  $22.50 \pm 3.52$  kg/m idi. Katılımcıların %6'sında tanı konulmuş bir kas iskelet sistemi hastalığı vardı ve sadece %21.7'si düzenli fiziksel aktivite yapmaktaydı. Çalışmaya katılan diş hekimliği öğrencilerinde vücudun en az bir bölgesinde kas iskelet ağrısı olma sıklığı %90.8'dir. Son 12 ayda en fazla ağrı hissedilen vücut bölgeleri; boyun (%80.9), sırt (%71.7), bel (%69.1) ve omuzdur (%66). Boyun ağrısı; son 12 ayda (%80.9), son yedi günde (%49.0) ve anketin yapıldığı gün (%42.8) en sık belirtilen problemdi. Cinsiyet ile son 12 ayda herhangi bir vücut bölgesinde ağrı görülme sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ( $P < 0.05$ ). Çalışma pozisyonu, aktif kullanılan el, kas iskelet sistemi hastalığına sahip olma durumu ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı ile son 12 ayda vücudun herhangi bir bölgesinde ağrı görülme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

**Yasin GÖKAL**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Antalya, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0002-6204-8371

**Yağmur KARAHAN**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Antalya, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0001-9746-7181

**Büşra İpek ENGİN**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Antalya, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0001-9779-8378

**İlknur BAYDUR**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Antalya, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0002-5902-3229

**İlknur SAYDIN**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Antalya, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0002-4217-7192

**Betül GÜMÜŞ**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Antalya, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0002-1873-266X

**Kübra KERPIÇCI**  
Akdeniz Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi,  
Antalya, Türkiye  
**ORCID ID:** 0000-0001-8179-5906

**Sonuç:**

Bu çalışmada diş hekimliği öğrencileri arasında kas iskelet sistemi problemlerinin oldukça yaygın olduğu ve en sık etkilenen bölgelerin boyun, sırt ve bel olduğu belirlendi.

**Anahtar Sözcükler:**

Kas İskelet Sistemi, Ağrı, Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi, Diş Hekimliği

**ABSTRACT****Objective:**

This study aims to evaluate the prevalence of musculoskeletal system problems among fourth and fifth-grade students at the faculty of dentistry.

**Materials and Methods:**

This cross-sectional survey was conducted using the Standardized Nordic Musculoskeletal Questionnaire to assess musculoskeletal complaints with nine anatomical regions of the body (neck, shoulder, upper back, elbows, lower back, hand/wrist, waist, hip/thigh, knee, and ankle/foot). The socio-demographic features, personal habits, and working conditions were also questioned.

**Results:**

Of the 152 individuals who participated in the study, 55% were fourth-year and 45% were fifth-year students. The mean age and body mass index of participants were  $22.87 \pm 1.25$  year and  $22.50 \pm 3.52$  respectively. Six percent of the participants had musculoskeletal disease and 21.7% had physical activity habits. The prevalence of musculoskeletal pain in at least one body part of the participants was 90.8%. The most affected body areas during the past 12 months were the neck (80.9%), upper back (71.7%), lower back (69.1%) and shoulders (65%). Neck pain prevalence during the past 12 months was 80.9%, during past one week 49.0% and in the day of survey 42.8%. There was a statistically significant difference in the prevalence of musculoskeletal pain among males and females ( $P < 0.05$ ). No significant difference was found between working position, actively used hand, having musculoskeletal disease, regular physical activity habits and experiencing pain in any part of the body during the last 12 months.

**Conclusion:**

This study determined that musculoskeletal problems are very common among dental students. Neck, back and shoulders were the most affected body sites.

**Key Words:**

Musculoskeletal system, Pain, The Nordic Musculoskeletal Questionnaire, Dentistry

**GİRİŞ**

Diş hekimliği mesleği, fiziksel ve zihinsel olarak oldukça hassas çalışılması gereken bir meslektir. Ağız boşluğunun sınırlı çalışma alanı ve uzun süreli dikkat gerektiren çalışma şartları nedeni ile diş hekimlerinde zamanla mesleki kas iskelet sistemi problemleri gelişebilmektedir (1). Kas iskelet sistemi problemleri; kas, tendon, bağ, kıkırdak, sinir, kan damarları, kemik ve eklem gibi vücudumuza yapısal destek sağlayan anatomik yapıları etkileyen rahatsızlıklardır (2). Diş hekimlerinde temelde tekrarlayıcı ve zorlayıcı hareketlerin neden olduğu birikimsel travmalara bağlı olarak gelişen mesleki kas iskelet sistemi problemleri hareketlerde kısıtlılık ve ağrıya neden olarak bireylerin günlük yaşam aktivitelerini ve mesleki faaliyetlerini olumsuz yönde etkilemektedir (2,3). Literatür bilgisi, diş hekimlerinin ortalama %64 ile 93'ünün mesleki yaşamları boyunca kas iskelet sistemi problemlerinden yakındıklarını göstermektedir (2). Diş hekimliği uygulamaları esnasında aşırı zorlayıcı bir postürde çalışmak, kolları belli pozisyonlarda uzun süre sabit tutmak, sürekli tekrarlayan hareketler yapmak, uzun süre ayakta durmak veya oturmak ve yüksek vibrasyonlu aletler kullanmak mesleki kas iskelet sistemi problemlerinin gelişiminde etkili olan biyomekanik etkenlerdir (1-3). Ülkemizde ve diğer ülkelerde yapılan araştırmalar, kas iskelet sistemi problemlerine ait en sık belirtilerin; boyun, omuz, sırt ve bel ağrıları, el veya parmaklarda karıncalanma ve uyuşukluk, kollarında veya bacaklarda zonklayıcı tarzda ağrılar olarak belirtilmektedir (1,2,4,5).

Çalışmalar kas iskelet sistemi problemlerinin diş hekimlerinde mesleki tecrübesizliğe bağlı olarak klinik eğitim dönemi sırasında başlayabileceğini ve önleyici tedbirler alınmadığında hekimlerin mesleki yaşamları boyunca devam edebileceğini göstermektedir (6,7). Avustralya'da diş hekimliği öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırmada, öğrencilerin %61'inin çalışma esnasında hatalı duruş postürü sergilediği ve %85'nin klinik stajlardaki uygulamalardan kaynaklanan kas iskelet sistemi problemleri yaşadığı tespit edilmiştir (8). Yeterli klinik deneyim ve ergonomi bilincine sahip olmayan öğrenciler ağız boşluğuna daha kolay erişim ve daha iyi bir görüş alanı elde etmek amacı ile uygun olmayan bir postürde uzun süre çalışabilmektedir ki bu durumun da uzun dönemde kas iskelet sistemi hastalıklarına yol açması kaçınılmazdır.

Yapılan literatür değerlendirmesinde diş hekimliği öğrencilerinde kas iskelet sistemi problemlerini değerlendiren sınırlı sayıda çalışma olması konunun irdelenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Araştırma hipotezimiz klinik staj uygulaması yapan diş hekimliği öğrencilerinde kas iskelet sistemi problemlerinin görülme sıklığı yaygındır. Bu kapsamda araştırmanın amacı da, Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde klinik eğitime devam eden dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinde kas iskelet sistemi problemlerinin yaygınlığını belirlemek ve konu ile ilgili farkındalık yaratmaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışmamız Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalına ait 'Diş Hekimliğinde Ergonomi ve Koruyucu Egzersizler' isimli özel çalışma modülü kapsamında planlandı. Çalışma öncesi Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alındı (Sayı: 402, Tarih: 08.06.2022). Çalışma 2013 yılı Helsinki Deklarasyonuna uygun şekilde yürütüldü. Katılımcılar çalışmanın amacı ve kapsamı konusunda bilgilendirilmiş ve yazılı onamları alındı.

Çalışma evrenini Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde eğitim ve öğretim gören dördüncü ve beşinci sınıf öğrencileri oluşturdu. Araştırma için örneklem büyüklüğü hesaplanmamış olup evrenin tümüne ( $n = 190$ ) ulaşılması hedeflendi. Anketin uygulandığı günlerde (13-14 Haziran 2022) klinikte bulunmayan öğrenciler çalışma dışında bırakıldığında evrenin %80'ine ulaşıldı.

Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel türde tasarlanmış bir çalışma olup veri toplama aracı olarak iki bölümden oluşan bir veri toplama formu kullanıldı. Formun 16 sorudan oluşan birinci bölümü katılımcıların sosyodemografik özelliklerinin (yaş, cinsiyet, boy, kilo), kişisel alışkanlıklarının (sigara, düzenli fiziksel aktivite), sağlık durumlarının (sistemik hastalık mevcudiyeti, hekim tarafından tanı konulmuş kas iskelet sistemi hastalığı olup olmadığı) ve çalışma bilgilerinin (çalışma esnasında aktif kullanılan el, çalışma konumu, günlük toplam çalışma süresi, günlük toplam bakılan hasta sayısı, en fazla yorgunluk hissedilen klinik) sorgulandığı bölümdü. Bu bölümde ayrıca katılımcıların düşme, trafik kazası veya spor yaralanması geçirip geçirmediği de sorgulandı. İkinci bölüm ise kas iskelet sistemi ile ilgili semptomların *Standardize Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi* (NKİSA) (9) ile sorgulandığı kısımdı. Çalışmamızda kullanılan veri toplama formu katılımcılar tarafından dolduruldu.

Kişinin beyanına dayalı NKİSA; boyun, sırt, bel, omuz, dirsek, el/el bileği, kalça/uyuk, diz, ayak/ayak bileği olmak üzere 9 anatomik vücut bölgesini gösteren bir şekil üzerinde son 12 ay içerisinde, son 7 gün içerisinde ve anketin yapıldığı gün kas iskelet sistemine ait bulguların (ağrı, rahatsızlık, uyuşma) olup olmadığını evet/hayır şeklinde sorgulayan bir ankettir (9). Anketin birinci bölümünün amacı ağrılı bölgelerin tespiti, ikinci bölümünün amacı ise ağrı nedeni ile hekime başvurup medikal ve fizik tedavi görüp görmediğini ve izin veya rapor alıp almadığını sorgulamaktır (10). Bu çalışmada NKİSA ölçeğinin alfa değeri 0.84 olarak bulundu.

## İstatistiksel Analiz

Verilerin girişi ve analizi için IBM SPSS Statistics 23 paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiklerde sayısal veriler ortalama, standart sapma ve ortanca; kategorik veriler frekans ve yüzde değerleri ile özetlendi. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı Shapiro Wilk Testi ile belirlendi. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında "Pearson Ki-Kare Testi" ve "Fisher Kesin Testi" kullanıldı. P değerinin 0.05'ten küçük olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Diş hekimliği fakültesindeki dördüncü ve beşinci sınıf öğren-

cilerin kas iskelet sistemi problemlerinin değerlendirilmesi amacıyla planlanan çalışmamıza yaş ortalamaları  $22.87 \pm 1.25$  yıl (21-30) olan, 73'ü (%48)'i kadın ve 79'u (%52) erkek toplam 152 öğrenci katıldı. Katılımcıların %54,6'sı ( $n = 83$ ) dördüncü sınıf, %45,4'ü ( $n = 69$ ) beşinci sınıf öğrencisi olup vücut ağırlığı ortalaması 66.90 kg, boy ortalaması 171.79 cm ve beden kitle indeksi ortalaması  $22.50 \pm 3.52$  (ortancası 22.17) olarak saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların özellikleri

	Ortalama $\pm$ Standart Sapma
<b>Yaş</b>	22.87 $\pm$ 1.25
Boy (m)	1.71 $\pm$ 8.40
Erkek	1.77 $\pm$ 5,49
Kadın	1.65 $\pm$ 5.25
<b>Kilo (kg)</b>	66.9 $\pm$ 14.13
Erkek	75.26 $\pm$ 12.24
Kadın	57.83 $\pm$ 9.80
<b>Beden Kitle İndeksi (kg/m<sup>2</sup>)</b>	22.50 $\pm$ 3.52
Erkek	23.69 $\pm$ 3.19
Kadın	21.20 $\pm$ 3.43
<b>Günlük çalışma süresi</b>	5.50 $\pm$ 1.91
<b>Gün hasta sayısı</b>	4.92 $\pm$ 2.78
	% (n)
<b>Sınıf</b>	
4. sınıf	54.6 (83)
5. sınıf	45.4 (69)
<b>Cinsiyet</b>	
Kadın	48.0 (73)
Erkek	52.0 (79)
<b>Sigara Kullanımı</b>	
Evet	19.7 (30)
Hayır	80.3 (122)
<b>Sistemik hastalık hikayesi</b>	
Evet	7.9 (12)
Hayır	92.1 (140)
<b>Kas iskelet sistemi hastalık hikayesi</b>	
Evet	5.9 (9)
Hayır	94.1 (143)
<b>Travma öyküsü</b>	
Evet	16.4 (25)
Hayır	83.6 (127)
<b>Çalışırken el</b>	
Sağ	93.4 (142)
Sol	6.6 (10)
<b>Çalışma konumu</b>	
Oturarak	58.6 (89)
Ayakta	5.3 (8)
Her ikisi birden	36.2 (55)
<b>Düzenli Fiziksel aktivite</b>	
Evet	21.7 (33)
Hayır	78.3 (119)

Katılımcıların %7.9'unda sistemik bir hastalık hikayesi, %6'sında tanı konulmuş bir kas iskelet sistemi hastalığı ve %16.4'ünde daha önce geçirilmiş spor yaralanması veya trafik kazası hikayesi vardı. Katılımcıların sadece %21.7'si ( $n = 33$ ) düzenli fiziksel aktivite yapmaktadır (Tablo 1). Düzenli fiziksel aktivite yapmama nedenleri arasında en sık vakit olmaması ( $n = 63$ , %41.7) ve ders yoğunluğu ( $n = 45$ , %29.7) belirtilmişti. Ayrıca, katılımcıların %85.5'i diş hekimliğinde

koruyucu esneme ve egzersizler ile ilgili eğitim almak istediğini de belirtmişti. Katılımcıların günlük hasta sayısı ortalaması  $4.92 \pm 2.78$  (ortanca 4), günlük ortalama çalışma süresi ortalaması  $5.50 \pm 1.91$  saat (ortanca 4)'dir (Tablo 1). Katılımcıların %58.6'sı ( $n = 89$ ) oturarak, %5.3'ü ( $n = 8$ ) ayakta, %36.2'si ( $n = 55$ ) ise her 2 çalışma pozisyonunda da çalışmaktadır. Katılımcıların %93.4'ü çalışırken sağ elini ve %6.6'sı sol elini kullanmaktadır. Katılımcıların çalışırken en çok yorgunluk hissettikleri kliniğin sırası ile Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi (%31.6), Protetik Diş Tedavisi (%21.7) ve Endodonti (%20) kliniği olduğu saptandı.

**Tablo 2.** Tüm katılımcıların *Nordic Kas İskelet Sistemi* anket sonuçları

	Son 12 ay ağrı sıklığı n (%)	Son 7 gün ağrı sıklığı n (%)	Anket günü ağrı sıklığı n (%)
Boyun	123 (%80.9)	74 (%49.0)	65 (%42.8)
Omuz	99 (%66)	60 (%39.5)	46 (%30.3)
Sırt	109 (%71.7)	56 (%37.3)	49 (%32.2)
Dirsek	25 (%16.7)	17 (%11.2)	14 (%9.2)
El	60 (%39.5)	28 (%18.4)	32 (%21.1)
Bel	105 (%69.1)	66 (%43.4)	57 (%37.5)
Kalça	51 (%33.6)	24 (%15.8)	19 (%12.5)
Diz	34 (%22.4)	21 (%13.8)	15 (%9.9)
Ayak	29 (%19.1)	12 (%7.9)	9 (%6)

Cinsiyete göre son 12 ayda herhangi bir vücut bölgesinde ağrı olma durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmış olup kadınlarda ağrı görülme sıklığı erkek katılımcılara oranla daha yüksekti ( $P = 0.04$ ) (Tablo 4).

Kadın ve erkekler arasında son 12 ayda boyun, sırt ve bel bölgesinde ağrı görülme sıklığı açısından da anlamlı farklılıklar saptandı (sırası ile  $P = 0.002$ ,  $P = 0.04$ ,  $P = 0.008$ ) (Tablo 4, Şekil 1).

Tüm katılımcıların NKİSA anket sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Katılımcıların %90.8'nin son 12 ayda, %67.8'nin son yedi günde ve %47.4'nün anket günü en az bir vücut bölgesinde kas-iskelet sistemi yakınması olduğu belirlendi. Katılımcılardan %14.5'i son 12 ayda ağrı nedeniyle doktora gitmiş, %9.2'si rapor veya izin almış ve %4'ü kas iskelet problemi nedeni ile ilaç kullanmıştır. Son 12 ayda en sık kas iskelet sistemine ait yakınma hissedilen bölgeler; boyun (%80,9), sırt (%71.7), bel (%69.1) ve omuzdur (%65). Boyun ağrısı son bir yılda %80,9, son bir haftada %49 ve anket günü %42.8 ile en sık görülen ağrıdır (Tablo 2).

Boyun ağrısı nedeni ile %9,2'nin, bel ağrısı nedeni ile de %9.9'nun hekime gittikleri ve en sık bu ağrılar yüzünden ilaç kullandıkları (%5.9) belirlendi.

Katılımcıların çalışma pozisyonu, aktif kullanılan el, kas iskelet sistemi hastalığına sahip olma durumu ve düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı ile son 12 ayda vücudun herhangi bir bölgesinde ağrı görülme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $P > 0.05$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3.** Son 12 ayda kas iskelet sisteminde ağrı olma sıklığına etki eden faktörler

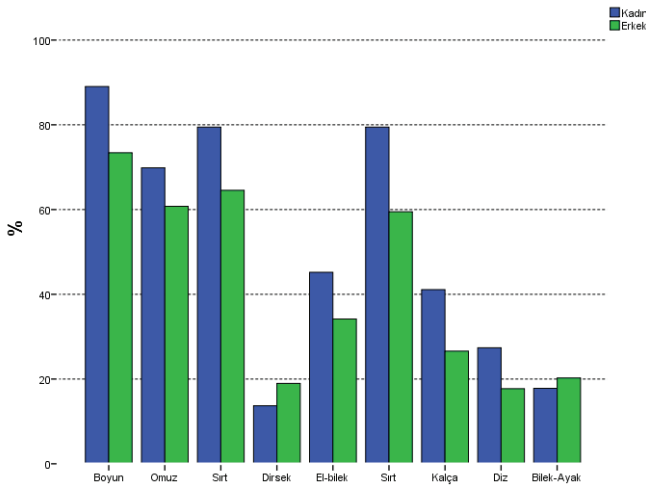
	Son 12 ayda kas iskelet sistemi ağrısı var % (n)	p
<b>Sınıf</b>		
4. sınıf	89.2 (74)	0.445
5. sınıf	92.8 (64)	
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	95.9 (70)	<b>0.037</b>
Erkek	86.1(68)	
<b>Sistemik hastalık hikayesi</b>		
Evet	91.6 (11)	0.604
Hayır	90 (126)	
<b>Kas iskelet sistemi hastalık hikayesi</b>		
Evet	88,8 (8)	1
Hayır	90.2 (129)	
<b>Traumaya öyküsü</b>		
Evet	96 (24)	0.468
Hayır	89.8 (114)	
<b>Çalışırken el</b>		
Sağ	90.1(128)	0.600
Sol	80 (8)	
<b>Çalışma konumu</b>		
Oturarak	93.3 (83)	0.223
Ayakta	87.5 (7)	
Her ikisi birden	87.3 (48)	
<b>Düzenli Fiziksel aktivite</b>		
Evet	90.9 (30)	1
Hayır	90.8 (108)	

**Tablo 4.** *Nordic Kas İskelet Sistemi* anketi sonuçlarına göre cinsiyet ve kas iskelet ağrı sıklığı karşılaştırması

	Son 12 ay ağrı var n (%)		p	Son 7 gün ağrı var n (%)		p	Anket günü ağrı var n (%)		p
	Kadın	Erkek		Erkek	Kadın		Erkek	Kadın	
Boyun	65 (%89)	58 (%73.4)	<b>0.02*</b>	32 (%40.5)	42 (%58.3)	<b>0.02*</b>	33 (%41.8)	32 (%43.8)	0.79 7*
Omuz	51 (%69.9)	48 (%60.8)	0.307 *	28 (%35.4)	32 (%43.8)	0.29*	27 (%34.2)	19 (%26.0)	0.27 5*
Sırt	57 (%79.5)	51 (%64.6)	<b>0.04*</b>	26 (%32.9)	30 (%41.1)	0.315 *	26 (%32.9)	23 (%31.5)	0.85 3*
Dirsek	10 (%13.9)	15 (%19.2)	0.38*	10 (%12.7)	7 (%9.7)	0.549 *	8 (%10.1)	6 (%8.2)	0.68 5*
El	33 (%45.2)	27 (%34.2)	0.244 *	16 (%20.3)	12 (%16.4)	0.54*	19 (%24.1)	13 (%17.8)	0.34 6*
Bel	58 (%79.5)	47 (%59.5)	<b>0.008</b> *	26 (%32.9)	40 (%54.8)	<b>0.007</b> *	25 (%31.6)	32 (%43.8)	0.12 1*
Kalça	30(%41.1)	21 (%26.6)	0.58*	7 (%8.9)	17 (%23.3)	0.015 *	8 (%7.6)	9 (%7.8)	0.89 *
Diz	20 (%27.4)	14 (%17.7)	0.153 *	8 (%10.1)	13 (%17.8)	0.17*	6 (%5.1)	8 (%7.1)	0.65 *
Ayak	13(%17.8)	16 (%20.3)	0.837 *	6 (%7.6)	6 (%8.2)	0.887 *	4 (%5.1)	5 (%6.9)	0.73 7**

\* p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı fark, Pearson Ki-Kare Testi \*\* p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı fark, Fisher Kesin Testi





Şekil 1. Son 12 ayda kas iskelet sistemi problemi yaşanan vücut bölgelerinin cinsiyete göre dağılımı

## TARTIŞMA

Diş hekimliği fakültesi dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinde kas iskelet sistemine ait problemlerin değerlendirildiği bu çalışmada vücudun en az bir bölgesinde kas iskelet sistemi ağrısı olma durumunun oldukça yüksek olduğu (%90.8) belirlenmiştir. Benzer şekilde Khan ve Chew (7) Malezya'da diş hekimliği öğrencileri arasında kas iskelet sistemi problemi görülme sıklığını %92, Ng ve ark. (8) Avustralya'da %85 ve Khalid (6) ise Suudi Arabistan'da %81 olarak belirlemişlerdir. Zorlu ve ark. (5) da diş hekimliği öğrencilerinin %78.1'inde en az bir bölgesinde kas iskelet sistemine ait şikayetlerin olduğunu belirtmiştir. Çalışmalarda da belirtildiği üzere kas iskelet sistemi problemleri diş hekimliği öğrencileri arasında oldukça yaygındır ve evrensel bir sorun olarak gözükmektedir.

Türkiye'de özellikle sağlık çalışanları üzerinde yapılan birçok araştırmada kullanılan ve kas iskelet sistemine ait semptomların prevalansı ile ilgili güvenilir bilgi sağlayan NKISA'nin güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Kahraman ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (10).

Araştırmamızda son 12 ay içerisinde en sık kas-iskelet sistemi ağrısı olan vücut bölümü boyun (%80.9) olarak belirlenmiştir. Lietz ve ark.'nın (11) yaptığı sistematik literatür derlemesinde diş hekimlerinin en sık %58.5'lik bir oran ile boyun bölgesinde daha sonra ise %56.4 ile bel bölgesinde şikayet yaşadığını bildirmiştir. Malezya'da yapılan diğer bir araştırmada (7) da klinik çalışma yapan diş hekimliği öğrencilerinde en fazla ağrı hissedilen bölgelerin boyun (%82) ve bel (%64) bölgesi olduğunu belirtilmiştir. Türkiye'de yapılan bir diğer çalışmada (12) da diş hekimliği öğrencilerinde en fazla ağrılı bölgelerin boyun (%75), omuz (%67) ve sırt (%55) olduğu tespit edilmiştir.

Literatürde boyun ağrısının diş hekimleri arasında en yaygın kas iskelet sistemi bulgusu olduğu belirtilmektedir (11). Diş hekimleri hastalarını tedavi ettikleri süre boyunca daha iyi bir görüş alanını sağlamak amacı ile boyun fleksiyonu ve omuz abduksiyonu ile karakterize olumsuz bir duruş sergiler. Baş ve boyunun öne doğru hareketine bağlı lordozdaki azalma,

zamanla boyun ve omuz bölgesindeki kaslarda yorgunluğa, ağrıya ve koruyucu kas kasılmalarına neden olmaktadır (2). Sürekli tekrarlayan birikimsel travmalara bağlı kaslardaki bu düzensizlikler boyun spinal diskleri üzerine gelen kuvveti arttırarak ilerleyen dönemde kas iskelet sistemi hastalıklarına neden olmaktadır (13).

Çalışmamızda en sık rastlanan diğer 2 ağrı bölgesinin sırt ve bel olduğu saptanmıştır. Tüm dünyada üst solunum yolu hastalıklarından sonra en fazla iş gücü kaybına neden olan mesleki hastalık kronik bel ağrısı olarak bildirilmektedir (14). Soylu ve Altındış (4) ağız ve diş sağlığı merkezinde görevli diş hekimlerinin %79.5'inde son 12 ay içerisinde kas iskelet sistemi problemleri olduğunu ve bunların en fazla boyun (%78.3), bel (%56.6) ve sırt (%55.4) bölgesinden kaynaklandığını belirlemiştir. Howarth ve ark. (15) hasta tedavisi esnasında bel omurlarının sağa doğru lateral fleksiyonu ve torakal omurların sola doğru eğilmesinin diş hekimlerinde karakteristik bir pozisyon olduğunu ve bu pozisyon ile bel ağrısı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkili olduğunu belirtmiştir. Çalışmamızda, farklı çalışma konumları arasında kas iskelet sistemi problemi görülme sıklığı açısından herhangi bir fark tespit edilmemiştir ( $P > 0.05$ ) (Tablo 3).

Bel ağrılarının nedenlerinin değerlendirildiği çalışmalarda fiziksel aktivitenin önemine de değinilmiştir (16). Fiziksel aktivite metabolik, fizyolojik ve psikolojik faktörleri olumlu yönde etkileyerek kronik hastalık riskini azaltmaya ve ayrıca kas, eklem ve kemik sağlığının korunmasına yardımcı olmaktadır (17). Çalışmamızda ise katılımcıların fiziksel aktivite alışkanlıklarının %21.7 ile oldukça düşük olduğu saptanmıştır. Bu duruma özellikle COVID-19 pandemisi kaynaklı kısıtlamaların ve öğrencilerin derslerine çevrimiçi olarak bilgisayar ortamında katılmalarının etkili olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca, her sene zorlaşarak ve yoğunlaşarak devam eden teorik ve klinik eğitim süreci nedeni ile öğrencilerin hobilerine yeterince zaman ayıramadıkları da bir gerçektir. Rising ve ark.'nın (18) Kolombiya'daki diş hekimliği öğrencileri arasında yaptıkları çalışmada da öğrencilerin sadece %13'ünün düzenli fiziksel egzersiz yaptığını bildirilmiştir. Çalışmamızda kas iskelet sistemi problemleri cinsiyet değişkenine göre karşılaştırıldığında kadınlarda boyun, sırt ve bel ağrılarının erkeklere göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Literatürde kadın olmak kas iskelet sistemi hastalıkları için bir risk oluşturmaktadır (19, 20). İsveç'te masa başı çalışanları üzerinde yapılan bir çalışmada (20) boyun ve üst ekstremitelerde kas iskelet sistemi semptomlarının kadınlarda erkeklere göre anlamlı derecede daha fazla görülmüştür. Kerasuo ve ark.'nın (21) Finlandiyalı diş hekimleri arasında yaptığı çalışmada da kas iskelet sistemine ait şikayetlerin kadınlarda daha fazla görüldüğü saptanmıştır. Şirazi ve ark.'nın (22) hastane çalışanlarında iş ile ilişkili kas iskelet sistemi problemlerini değerlendirdikleri çalışmalarında da benzer şekilde kadınlarda kas iskelet sistemi kaynaklı ağrı şiddetini erkeklere göre daha yüksek tespit etmişlerdir. Çalışmalar bu durumu, kadınların ağrı eşiğinin ve vücut kas oranının erkeklere oranla daha düşük olması ile ilişkilendirmiştir. Ayrıca, Kandemir ve Karataş (23) kas iskelet sistemi ağrılarının kadınlarda ve uzun

süre ayakta çalışan diş hekimlerinde daha sık görüldüğünü bildirilmiştir. Mevcut çalışmamızda da katılımcılar en fazla yoruldukları kliniğin, hasta tedavilerinin gün boyunca ayakta durularak yapıldığı Ağız Diş ve Çene Cerrahisi olduğunu bildirmiştir. İsrail’de diş hekimlerinin çalışma konumlarını değerlendiren diğer bir çalışmada (24) ise zamanının büyük çoğunluğunu oturarak geçirenlerin ayakta çalışan diş hekimlerine göre daha şiddetli bel ağrısına sahip olduğunu tespit etmiştir. Konu ile ilgili yapılan bir literatür derlemesinde, bir iş günü boyunca sürekli aynı konumda sabit bir şekilde çalışmak yerine, farklı kas gruplarını aktive etmek amacı ile diş hekimlerine gün içerisinde konumlarını değiştirmeleri (hem oturarak hem de ayakta durarak çalışılması) ve tedavi seansları arasında mola vermeleri önerilmiştir.

Literatürde diş hekimlerinde kas iskelet sistemi problemlerinin gelişiminde diş hekiminin mesleki yaşı, günde tedavi edilen hasta sayısı ve tedavi şeklinin de etkili olduğu bildirilmektedir (3,5). Mevcut çalışmamızda ise katılımcılar aynı yaş grubunda ve benzer klinik çalışma protokolüne sahip diş hekimliği öğrencileridir. Bu çalışmamızın kısıtlamalarından biridir. Ayrıca çalışmamızda klinik muayeneye dayalı objektif değerlendirmeler yerine sadece katılımcıların beyanına dayalı ölçümlerin kullanılması da diğer bir limitasyondur. Ancak farklı ülkelerde diş hekimliği öğrencilerinin kas iskelet sistemi problemlerini değerlendiren çalışmalarda da çalışmamızla benzer ölçüm materyalleri kullanılmıştır (6-8). Tüm bunlara rağmen mevcut çalışma sonuçlarımızın özellikle diş hekimliği öğrencileri arasında kas iskelet sistemi problemlerinin yaygınlığı konusunda bir farkındalık yaratacağı düşüncesindeyiz.

## SONUÇ

Bu çalışma sonucunda diş hekimliği öğrencilerinin yüksek oranda kas iskelet problemi yaşadığı belirlenmiştir. En sık kas iskelet sistemi ağrısı yaşanan vücut bölgelerinin başta boyun olmak üzere sırt, bel ve omuz bölgeleri olduğu görüldü. Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda, mesleğin ilk yıllarında olan genç diş hekimliği adaylarının kas iskelet sistemi problemlerinin önlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu amaçla diş hekimliği öğrencilerine ergonomik çalışma prensiplerinin pratik uygulamalar ile birlikte öğretilmesi ve koruyucu esneme egzersizleri hakkında eğitici programların düzenlenmesine özen gösterilmelidir.

## Yazarların Katkısı:

Fikir/Kavram: Ö.D.; Tasarım: Ö.D., H.D., O.M., Y.R.E., Y.G., Y.K.; Denetleme Danışmanlık: Ö.D.; Veri Toplama ve İşleme: H.D., O.M., Y.R.E., Y.G., Y.K., İ.E., İ.B., İ.S., B.G., K.K.; Kaynak Taraması: Ö.D., H.D., O.M., Y.R.E., Y.G., Y.K., İ.E., İ.B., İ.S., B.G., K.K.; Makale Yazımı: Ö.D., H.D., O.M., Eleştirel İnceleme: Ö.D.

## Finansman veya Mali Destek:

Bu çalışma için herhangi bir mali destek alınmamıştır.

## Çıkar Çatışması:

Yazarların çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Etik Kurul Onay Belgesi:

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu; Sayı: 402; Tarih:08.06.2022

1. Haas Y, Naser A, Haenel J, Fraeulin L, Holzgreve F. Prevalence of self-reported musculoskeletal disorders of the hand and associated conducted therapy approaches among dentists and dental assistants in Germany. *PLoS One*. 2020;15(11):e0241564.
2. Hayes M, Cockrell D, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. *Int J Dent Hyg*. 2009;7:159-65.
3. Bhagat T, Shrestha A. Musculoskeletal complaints and associated factors among dental practitioners of Nepal: a nationwide survey. *Int J Occup Saf Ergon*. 2021;12:1-6.
4. Soylu M, Altındış S. Diş hekimlerinin çalışma şartlarının mesleki kas-iskelet sistemi hastalıklarına etkisi. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2018;9:46-52.
5. Zorlu I, Gülcan H, Açıköz B, Ayoğlu FN. Diş hekimlerinde kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları ve etkileyen faktörler. *Türkiye Kln Journal of Dental Sciences*. 2021;27:531-8.
6. Aboalshamat KT. Nordic Assessment of occupational disorders among dental students and dentists in Saudi Arabia. *J Int Soc Prevent Communit Dent*. 2020;10:561-8.
7. Khan SA, Chew KY. Effect of working characteristics and taught ergonomics on the prevalence of musculoskeletal disorders amongst dental students. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2013;14:118.
8. Ng A, Hayes MJ, Polster A. Musculoskeletal disorders and working posture among dental and oral health students. *Healthcare*. 2016;4:13.
9. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, Jorgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987;18:233-7.
10. Kahraman T, Genç A, Göz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. *Disabil Rehabil*. 2016;38:2153-60.
11. Lietz J, Kozak A, Nienhaus A. Prevalence and occupational risk factors of musculoskeletal diseases and pain among dental professionals in Western countries: A systematic literature review and meta-analysis. *PloS One*. 2018;13:e0208628.
12. Tezel A, Kavrut F, Tezel A, Kara C, Demir T, Kavrut R. Musculoskeletal disorders in left- and right-handed Turkish dental students. *Int J Neurosci*. 2005;115:255-66.
13. Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Appl Ergon*. 1998;29:119-25.
14. van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine*. 1997;22:2128-56.
15. Howarth SJ, Grondin DE, La Delfa NJ, Cox J, Potvin JR. Working position influences the biomechanical demands on the lower back during dental hygiene. *Ergonomics*. 2016;59:545-55.
16. Kim B, Yim J. Core Stability and Hip exercises improve physical function and activity in patients with non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *Tohoku J Exper Med*. 2020;251:193-206.
17. Corp N, Mansell G, Stynes S, Wynne-Jones G, Morsø L, Hill JC, van der Windt DA. Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines. *Eur J Pain*. 2021;25:275-95.
18. Rising DW, Bennett BC, Hursh K, Plesh O. Reports of body pain in a dental student population. *JADA*. 2005;136:81-6.
19. Cımbız A, Uzgören N, Aras Ö, Öztürk S, Elem E, Aksoy CC. Kas iskelet sisteminde ağrıya ait risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile belirlenmesi: pilot çalışma. *Fizyoter Rehabil*. 2007;18:20-7.
20. Ekman A, Andersson A, Hagberg M, Hjelm EW. Gender differences in musculoskeletal health of computer and mouse users in the Swedish workforce. *Occup Med*. 2000;50:608-13.
21. Kerosuo E, Kerosuo H, Kanerva L. Self-reported health complaints among general dental practitioners, orthodontists, and office employees. *Acta Odontol Scand*. 2000;58:207-12.
23. Sirzai H, Dogu B, Erdem P, Yılmaz F, Kuran B. Hastane çalışanlarında ise bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları: üst ekstremité problemleri. *Med Bull Sisli Etval Hosp*. 2015;49:135.
24. Kandemir S, Karataş S. Mesleğini sürdüren Dişhekimlerinin mesleğe bağlı sağlık şikayetlerinin belirlenmesi. *Cumhuriyet Univ Dis Hek Fak Derg*. 2001;4:41-6.
25. Tokar E, Karacaer Ö, Pehlivan N. Diş hekimliğinde ergonomi. *Atatürk Univ Dis Hek Fak Derg*. 2014;24:117-24.