

Araştırma Makalesi

Diş Hekimlerinde Çalışma ile İlişkili Parametrelere ve Egzersiz Yapma Alışkanlığına Göre Kas İskelet Sistemi Problemlerinin İncelenmesi

Investigation of Musculoskeletal System Problems in Dentists According to Work-Related Parameters and Exercise Habits

Hatice CETİN¹, Birol ONAL², Esra DULGER³, Nezire KOSE⁴, Sevil BILGIN⁵

¹Dr. Öğr. Üyesi, Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Dr. Fzt., Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Erzurum, Türkiye

³Dr. Öğr. Üyesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Tokat, Türkiye

⁴Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

⁵Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZ

Amaç: Diş hekimlerinde çalışma yılı, çalışma yerine ve egzersiz yapma alışkanlığına göre kas iskelet sistemi problemlerini incelemektir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 203 çalışan diş hekimi dahil edildi. Bireyler çalışma yılları <10 (n=116) ve ≥10 yıl (n=87); çalışma yeri devlet (n=74) ve özel (n=129); egzersiz alışkanlığı olan (n=89) ve olmayan (n=114) şeklinde ayrı ayrı iki gruba ayrıldı. Tüm diş hekimlerine Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi, Oswestry Özürlülük İndeksi (OÖİ), Boyun Özürlülük Anketi (BÖA), Tampa Kinezyofobi Skalası (TKS), Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (HADS) ve Nottingham Sağlık Profili (NSP) anketleri uygulandı. **Sonuçlar:** Çalışma yılı ≥10 yıl olan diş hekimlerinin OÖİ ve NSP-ağrı değeri daha yüksek, HADS-anksiyete, NSP-sosyal izolasyon ve NSP-emosyonel reaksiyon parametreleri daha az bulundu (p<0,05). Çalışma yerlerine göre gruplar arasında fark bulunmadı (p>0,05). Egzersiz alışkanlığı olan diş hekimlerinin boyun, omuz, sırt ve dirsek bölgelerindeki ağrı şiddetleri, OÖİ, BÖA değerleri daha düşüktü (p<0,05). **Tartışma:** Çalışma yılı arttıkça diş hekimlerinde bel ağrısına bağlı özur gelişebilir; ancak yıllar içerisinde mesleğin getirdiği iş yüküyle başa çıkmaya alışılması nedeniyle psikososyal maruziyet daha az olabilir. Diş hekimlerinde egzersiz alışkanlığının kazandırılması kas iskelet sistemi maruziyetlerini azaltmada önemli bir faktördür.

Anahtar Kelimeler: Diş Hekimleri; Egzersiz; Kas-iskelet Hastalıkları; Rehabilitasyon.

ABSTRACT

Purpose: To examine musculoskeletal system problems in dentists based on years of experience, workplace, and exercise habits. **Material and Methods:** A total of 203 dentists were included in the study. Individuals were divided into two separate groups according to years of experience <10 (n=116) and ≥10 years (n=87); workplace as public (n=74) and private (n=129); and exercise habit as present (n=89) and absent (n=114). All dentists were administered the Nordic Musculoskeletal Questionnaire, Oswestry Disability Index (ODI), Neck Disability Index (NDI), Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and Nottingham Health Profile (NHP). **Results:** Dentists with ≥10 years of experience had higher ODI and NHP-pain scores, and lower HADS-anxiety, NHP-social isolation, and NHP-emotional reaction parameters (p<0.05). No significant differences were found between groups based on workplace (p>0.05). Dentists with exercise habits exhibited lower pain intensities in the neck, shoulder, back, and elbow, as well as lower ODI and NDI values (p<0.05). **Discussion:** As dentists gain more experience, they might encounter issues related to lower back pain. However, adapting to the demands of the profession over time can lower the risk of psychosocial exposure. Instilling exercise habits in dentists is a crucial factor in reducing musculoskeletal system exposures.

Keywords: Dentists; Exercise; Musculoskeletal Diseases; Rehabilitation.

Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Hatice CETİN E-mail: haticebitirim@hacettepe.edu.tr

ORCID ID: 0000-0001-8488-5763

Geliş Tarihi (Received): 29.01.2024; Kabul Tarihi (Accepted): 21.05.2024

© Bu makale, Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı altında dağıtılmaktadır.

© This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Diş hekimleri, sağlık hizmeti veren meslek grupları içerisinde kas iskelet sistemi problemi gözlenmesi açısından prevalansı en yüksek meslek grubudur (Rambabu ve Suneetha, 2014). Dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalar, diş hekimlerinde kas iskelet sistemi problemleri görülme oranının %64 ile %93 arasında değiştiğini göstermektedir (Aljanakh, M. (2024; Yücel, 2021).

Diş hekimlerinde çalışma ortamı fiziksel olarak yanlış postürlere uzun süre maruziyet, boyun, omuz ve sırt kaslarına uzun süreli statik yüklenme gerektirmektedir. Özellikle baş fleksiyon ve rotasyon pozisyonunda ve tekrarlayıcı üst ekstremita hareketleri ile küçük araç-gereçleri kullanarak işlerini yapmaktadırlar (Alghadir, Zafar ve Iqbal, 2015; Tirgar, Javanshir, Talebian ve ark., 2015). Diş hekimlerinin, yer çekimine karşı sabit pozisyonda çalışmalarını sürdürebilmeleri için %50'den fazla vücut kasının kasılması gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca diş hekimleri gün içerisinde birçok hastayı tedavi etmek zorunda oldukları ve belirli zaman aralıklarında tedaviyi tamamlamaya çalıştıkları için yüksek derece strese maruz kalmaktadır (Park, Kim, Roh ve ark., 2015). Bu sebeple diş hekimlerinde kas iskelet sistemi problemlerinin gözlenmesi kaçınılmaz bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır (Shah, Sachdeva, Khare ve ark., 2013). Özellikle de literatürde kas iskelet sistemi problemlerinin bel ve boyun bölgesinde sıklıkla gözlemlendiği ifade edilmektedir (Tirgar, Javanshir, Talebian ve ark. 2015). Yapılan bir çalışmada diş hekimlerinin iş yükünün fazla olduğu, ergonomik koşullardan memnun olmadıkları ve sosyal desteğin az olduğu belirtilmektedir (Marklund, Huang, Zohouri ve ark., 2021). İş yükünün fazla olması ve stres sebebiyle, fizyolojik olarak uzun vadede anksiyete, depresyon ve yorgunluk gelişmektedir (Kakemam, Maassoumi, Azimi, ve ark. 2024). Tüm bunların yanında kas iskelet sistemi problemleri nedeniyle de psikososyal durum, ruhsal sağlık ve yaşam kalitesi de etkilenmektedir (Heikkinen, Honkanen, Williams ve ark., 2019).

Kas iskelet sistemi problemlerine bu derece yatkın olan bu meslek grubunda, çalışma yılı, çalıştığı kurum gibi çalışma ile ilişkili parametreler de maruziyeti değiştirebilir. Bilgimiz dahilinde devlet ve özel sektörde çalışan diş hekimlerinin kas iskelet sistemi maruziyetinin incelendiği bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Ayrıca bu meslek grubunda egzersiz yapmak da oldukça önem arz etmektedir. Diş hekimlerinde yapılan bir çalışmada, genel fiziksel aktivite düzeyi arttıkça kas iskelet sistemi problemlerinin de azaldığı belirtilmiştir (Hekimoğlu, Berberoğlu, Uysal ve ark., 2020). Başka bir çalışmada da diş hekimlerinin düzenli egzersiz alışkanlığının olmayışının kas iskelet sistemi maruziyetini arttırdığı ifade edilmiştir (Oğuzcan, Karaman ve Gür, 2011). Fiziksel aktivite düzeyi

ile kas iskelet sistemi problemlerinin ilişkisinin araştırıldığı çalışmaya rastlanmasına rağmen, düzenli egzersiz alışkanlığının detaylı olarak etkilerinin araştırıldığı çalışmaya rastlanmamıştır.

Yukarıdaki bilgiler ışığında, bu çalışmada diş hekimliğinde kas iskelet sistemi problemleri, bel ve boyun ağrısına bağlı özür seviyesi, psikososyal durum, kinezyofobi ve yaşam kalitesinin 1) çalışma yılına ve 2) çalıştığı kuruma (devlet veya özel), ve 3) egzersiz alışkanlığına göre karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma, tanımlayıcı bir çalışma olup Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi ve Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü iş birliğinde gerçekleştirildi. Çalışmaya 203 çalışan diş hekimi dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen tüm bireylere sosyal medya kullanılarak uygun örnekleme yöntemiyle ulaşıldı. Bireylerden öncelikle çalışmaya katılmak için gerekli onamları alındı, daha sonra ilgili linkteki formu doldurmaları istendi. Çalışmaya başlamadan önce gerekli etik kurul izni Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 26.10.2023 tarihinde alındı (23-KAEK-250).

Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 18-65 yaş aralığında, en az 2 yıldır çalışıyor ve gönüllü olmak şeklinde belirlendi. Herhangi bir cerrahi hikayesi olma, bilinen bir hastalığının olması (nörolojik, ruhsal, ortopedik, vestibüler, sistemik) dışlama kriterlerinin arasındaydı.

Değerlendirme Araçları

Değerlendirmeler primer ve sekonder değerlendirme parametreleri olarak ele alındı. Primer değerlendirme parametrelerini Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi oluştururken, sekonder değerlendirme parametreleri arasında Oswestry Özürlülük İndeksi, Boyun Özürlülük Anketi, Hastane Anksiyete-Depresyon Skalası, Tampa Kinezyofobi Skalası, ve Nottingham Sağlık Profili oluşturdu.

Sosyodemografik Bilgiler: Bireylerin yaş, cinsiyet, boy, kilo gibi verileri kaydedildi.

Çalışma ile ilişkili Parametreler: Çalışma yılı, günlük çalışma saati, günlük aldığı hasta sayısı ve hangi kurumda çalıştığı (devlet/özel) sorgulandı.

Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi: Anket; boyun, omuz, dirsek, el bileği, sırt, bel, kalça, diz ve ayak bileğini içeren 9 ayrı bölge için son bir hafta içerisinde hissedilen ortalama ağrısı 0-10 arasında sorgulamaktadır. Ayrıca son 12 ay içerisinde bu bölgeler sebebiyle şikayetleri oldu mu (ağrı, rahatsızlık, uyuşma), ağrı nedeniyle hekime veya fizik tedavi uzmanına başvurma durumunu ve rapor alma

oranını da sorgulamaktadır (Dickinson, Campion, Foster ve ark., 1992). Nordic Kas İskelet Sistemi Değerlendirme Anketi'nin kültürel adaptasyon çalışması Kahraman ve ark. tarafından 2016 yılında yapılmıştır (Kahraman, Genç ve Göz, 2016).

Oswestry Özürlülük İndeksi (OÖİ): Bel ağrısını ve bel ağrısı sebebiyle etkilenebilecek kendine bakım, ağırlık kaldırma-taşıma, yürüme, oturma, ayakta durma, uyku, cinsel hayat, seyahat ve sosyal hayatı değerlendiren 10 maddeden oluşmaktadır. Her madde 0 ile 5 arasında puanlanmaktadır. Toplam puan 2 ile çarpılarak 100 üzerinden değerlendirilir. Puanın artması özürlülük seviyesinin arttığını göstermektedir. %0-20 arası minimal özürlülük, %21-40 orta derecede özürlülük, %41-60 şiddetli özürlülük, %61-80 ciddi özürlülük, kötürüm ve %81-100 yatağa bağımlı şeklinde sınıflandırılabilir. Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması Yakut ve ark. tarafından yapılmıştır (Fairbank ve Pynsent, 2000; Yakut, Düger, Öksüz ve ark., 2004).

Boyun Özürlülük Anketi (BÖA): Boyun ağrısını ve ağrıya bağlı özürlülük değerlendiren kişisel bakım, ağırlık kaldırma, okuma, baş ağrısı, konsantrasyon, çalışma, araba sürme, uyuma ve boş zaman aktiviteleri başlıkları altında 10 parametreden oluşmaktadır. Her madde 0-5 arasında puanlandırılmakta, toplam puan 0-50 arasında değişmektedir: 0-4 puan arası: özürlülük yok, 5-14 puan arası: minimal özürlülük, 15- 24 puan arası: orta derecede özürlülük, 25-34 puan arası: şiddetli özürlülük, 34 puan üzeri tamamen özürlülük olarak ifade edilmektedir. Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması Aslan ve ark. tarafından yapılmıştır (Aslan, Karaduman, Yakut ve ark., 2008; Vernon ve Mior, 1991).

Hastane Anksiyete-Depresyon Skalası (HADS): Psikososyal durumu değerlendiren bu skala, anksiyete ve depresyonu ayrı ayrı değerlendiren 7'şer sorudan oluşmaktadır. Her madde 0-3 puan arasında dörtlü Likert tipinde değerlendirilmektedir. Anksiyete için kesme puanı 10, depresyon için kesme puanı ise 7 puandır. Anketin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Aydemir ve ark. tarafından yapılmıştır (Aydemir, Guvenir, Kuey ve ark., 1997; Zigmond ve Snaith, 1983).

Tampa Kinezyofobi Skalası (TKS): Kinezyofobiye değerlendiren TKS, hareket korkusuyla ilgili ifadelerin yer aldığı 17 madde içermektedir. Her madde dörtlü Likert tipinde (1; Kesinlikle katılmıyorum, 4; Tamamen katılıyorum) puanlanmaktadır. Toplam puan 17-68 arasında değişmekte, puanın artması kinezyofobinin arttığını göstermektedir. Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması Yılmaz ve ark. tarafından yapılmıştır. Kesme puanı 37 olup, bu değer üstü yüksek dereceli kinezyofobiye, altındaki değerler düşük dereceli kinezyofobiye göstermektedir (Lundberg, Styf ve Carlsson, 2004; Yılmaz, Yakut, Uygur ve ark., 2011).

Nottingham Sağlık Profili (NSP): Yaşam kalitesini değerlendiren NSP, 38 maddeden oluşur ve her madde Evet/Hayır şeklinde cevaplandırılır. Ağrı, sosyal izolasyon, fiziksel mobilite, uyku, emosyonel durum ve enerji olmak üzere toplam 6 alt kategoriden oluşmaktadır. Her alt kategori kendi içinde 0-100 arasında puanlanmakta, toplam puan 0-600 arasında değişmektedir. Puan azaldıkça yaşam kalitesinin arttığını göstermektedir. Anketin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Küçükdeveci ve ark. tarafından yapılmıştır (Küçükdeveci, McKenna, Kutlay ve ark., 2000; McEwen, 1993).

Egzersiz Alışkanlığı: Bireylerin egzersiz yapma alışkanlığının olup olmadığını değerlendirmek için "Düzenli olarak egzersiz yapar mısınız?" sorusuna "Evet", "Hayır" şeklinde cevap vermeleri istendi.

İstatistiksel Analiz

Çalışma bulgularına göre, G*Power programı kullanılarak post hoc güç analizi yapıldığında Oswestry Özürlülük İndeksi değerlerine göre etki büyüklüğü 0,45 olarak bulunmuştur. Güç analizinde %95 güven aralığı, 0,05 anlamlılık düzeyi, 0,45 etki büyüklüğü ve 203 katılımcı baz alınarak araştırmanın gücü %88 olarak hesaplanmış ve gücü yeterli olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmada elde edilen sayısal değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler normal dağılıma uygunluk sağlandığı durumda ortalama ve standart sapma, aksi durumda medyan, minimum ve maksimum değer olarak verilmiştir. Normal dağılım varsayımı örnek genişliğine bağlı olarak Shapiro-Wilk ya da Kolmogorov-Smirnov normallik testi ile incelenmiştir. Kategorik değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Çalışma yıllarına, çalıştığı kuruma ve egzersiz alışkanlığına göre grupların normal dağıldığı gözlemlendiği için veriler Bağımsız Gruplar T-Testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir.

SONUÇLAR

Sosyodemografik ve Çalışma ile İlişkili Parametrelerin İncelenmesi

Çalışmaya dahil edilen bireylerin sosyodemografik özellikleri incelendiğinde, yaş ortalaması ve standart sapması 34,67±8,89, cinsiyet dağılımlarının ise 107 kadın (%52,7), 96 erkek (47,3) olduğu bulundu. Boy, kilo ve VKİ ortalamaları ve standart sapmaları ise sırasıyla 169,03 ± 25,46; 70,66 ± 14,04 ve 23,54 ± 3,05 idi. Bireylerin çalışma yılı (X±SS; 10,29 ± 6,86), günlük çalışma saati (X±SS; 7,72 ± 1,63), günlük aldıkları hasta sayısı (X±SS; 8,76 ± 3,28) Tablo 1'de detaylı gösterilmiştir. Ayrıca bireylerin çalışma yıllarına göre kıyaslanması için 10 yıl referans olarak

alındı; <10 yıl ve ≥10 yıl olmak üzere ikiye ayrıldı. Literatürde dış hekimlerinde 10 yıllık mesleki deneyim sonrası kas iskelet sistemi problemlerinin ortaya çıkabileceğinin ifade edilmesi ve 10 yılın referans alındığı çalışmaların olmaması nedeniyle (Oshima, Kodama, Ida ve ark. 2021; Antanavičien, Zaleckytė, Narbutaitė, 2020) bununla paralel olarak bu çalışmada da tüm katılımcıların

çalışma yılı ortalaması ($X \pm SS$; $10,29 \pm 6,86$) değerinde olması sebebiyle 10 yıl referans olarak alındı. Buna göre <10 yıl arası çalışan birey sayısı 116 (%57,1), ≥10 yıl çalışan birey sayısı 87 (%42,9) olarak bulundu. Devlette çalışan bireylerin sayısı 74 (%36,5) iken, özelde çalışan bireylerin sayısı 129 (%63,5) idi.

Tablo 1. Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri ve Çalışma ile İlişkili Parametreleri

Değişkenler	X ± SS	Min-Max
Yaş (yıl)	34,67 ± 8,89	18-64
Boy (cm)	169,03 ± 25,46	153-195
Kilo (kg)	70,66 ± 14,04	45-106
VKİ (kg/cm ²)	23,54 ± 3,05	17,53-32,72
Günlük çalışma saati	7,72 ± 1,63	2-11
Günlük alınan hasta sayısı	8,76 ± 3,28	1-15
Cinsiyet	n (%)	
Kadın	107 (52,7)	
Erkek	96 (47,3)	
Çalışma yılı		
<10 yıl	116 (57,1)	
≥10 yıl	87 (42,9)	
Çalıştığı kurum		
Devlet	74 (36,5)	
Özel	129 (63,5)	
İşten sonra egzersiz yapma alışkanlığınız var mı?	89 (43,9)	114 (56,1)

X±SS: Ortalama± Standart Sapma, VKİ: Vücut Kütle İndeksi

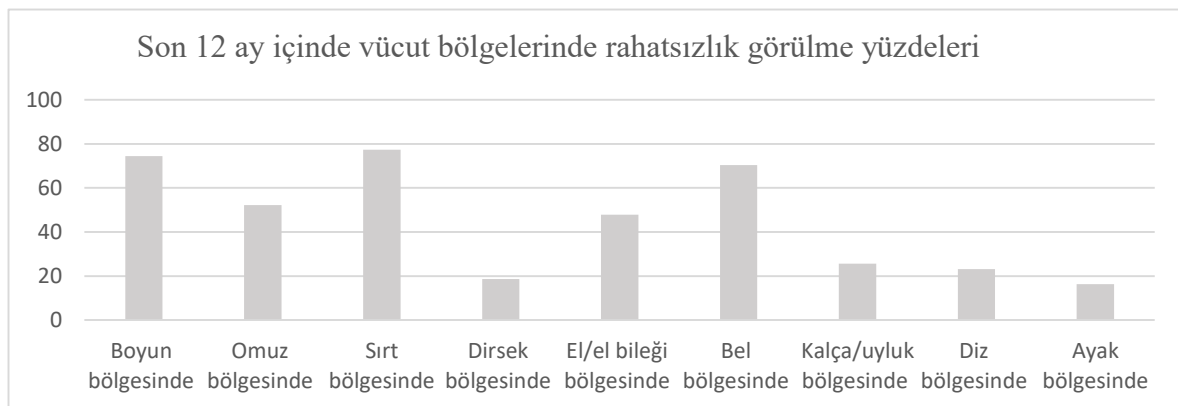
Primer Değerlendirme Parametrelerinin İncelenmesi

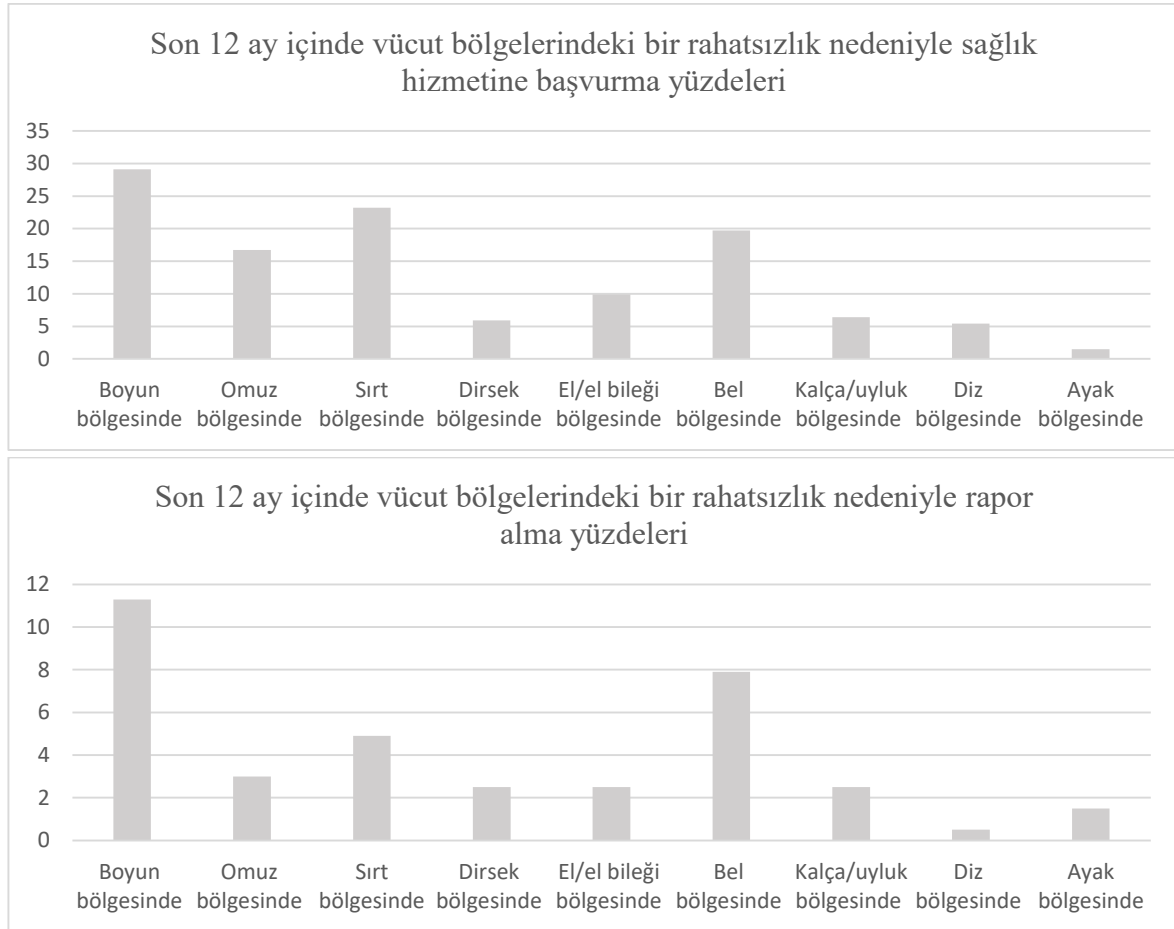
“Son 12 ay içerisinde aşağıdaki vücut bölgelerinde bir sorunuz (ağrı, acı, rahatsızlık) oldu mu?” sorusunun cevaplarına göre ağrı şiddetine benzer şekilde, en çok sorun yaşanan bölgeler sırt (n=157, %77,3), boyun (n=151, %74,4), bel (n=143, %70,4) ve omuz (n=106, %52,2) idi.

“Son 12 ay içerisinde aşağıdaki vücut bölgelerinde sorunuz sebebiyle sağlık hizmetlerine (doktor, fizik tedavi uzmanı vs.) başvurdu mu?” sorusuna göre en

çok boyun bölgesinde (n=59, %29,1) rahatsızlık sebebiyle bir uzmana başvurdukları, bunu sırt (n=47, %23,2), bel (n=40, %19,7) ve omuz (n=34, %16,7) bölgelerinin takip ettiği belirlenmiştir.

“Son 12 ay içerisinde aşağıdaki vücut bölgelerinde sorunuz nedeniyle rapor aldınız mı?” sorusunun analizlerine göre en çok boyun (n=23, %11,3) bölgesindeki rahatsızlık nedeniyle rapor alındığı, bunu bel (n= 16, %7,9) ve sırt (n=10, %4,9) bölgesinin takip ettiği görülmektedir (Şekil 1).

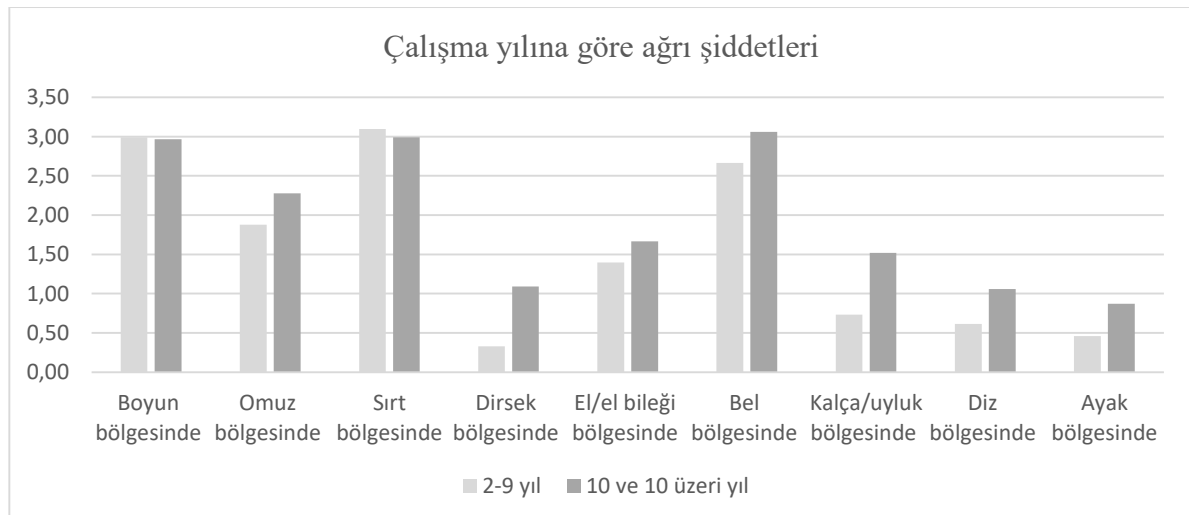


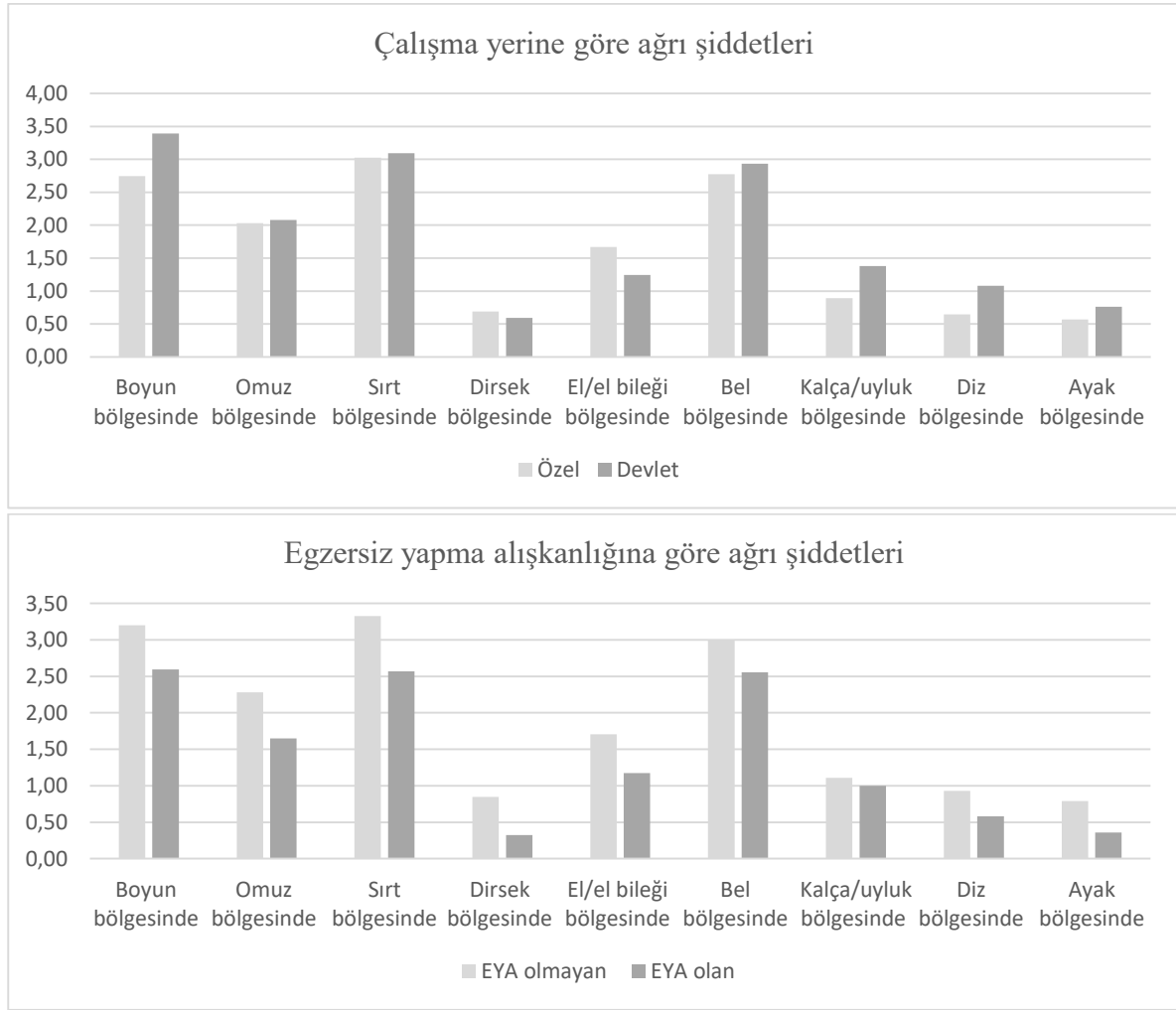


Şekil 1. Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi'nin Sonuçlar

Çalışma yıllarına göre ağrı şiddeti incelendiğinde dirsek, kalça, diz ve ayak bileği bölgesindeki ağrı şiddeti ≥ 10 yıl olan grupta daha fazlaydı ($p < 0,05$). Çalışma yerlerine göre incelendiğinde devlet ve özelde çalışan dış hekimlerinin tüm vücut bölgelerinde ağrı şiddetleri

arasında istatistiksel olarak fark yoktu ($p > 0,05$). Egzersiz yapma alışkanlığı (EYA) olan ve olmayan bireyler incelendiğinde de EYA olan bireylerin boyun, omuz, sırt ve dirsek bölgelerindeki ağrı şiddetleri, EYA olmayan bireylere göre daha düşüktü ($p < 0,05$) (Şekil 2).





Şekil 2. Çalışma Yılı, Çalışma Yeri ve Egzersiz Yapma Alışkanlığı Olma Durumuna Göre Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi Sonuçları

Sekonder Değerlendirme Parametrelerinin İncelenmesi

Çalışma yılına göre bireyler karşılaştırıldığında, çalışma yılı ≥ 10 olan bireylerde bel ağrısına bağlı özür düzeyinin daha yüksek, Nottingham Sağlık Profili Anketi'ne göre ağrılarının daha fazla, sosyal izolasyon ve emosyonel

reaksiyonlarının daha çok etkilenmiş, anksiyete seviyelerinin daha düşük olduğu bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 2). Çalışma yerlerine göre ise devlette çalışan dış hekimlerinin özelde çalışan dış hekimlerine göre boyun ağrısına bağlı özür düzeyi daha yüksekti ($p < 0,05$) (Tablo 3).

Tablo 2. Çalışma Yıllarına Göre Bireylerin Karşılaştırılması

Değişkenler	<10 yıl (n= 116) X ± SS	≥10 yıl (n=87) X ± SS	p*
Oswestry Özürlülük İndeksi (0-100)	16,66±17,40	25,29±23,75	0,003
Boyun Özürlülük Anketi (0-50)	20,90±10,84	19,66±12,21	0,445
Hastane Anksiyete-Depresyon Skalası (0-21)			
Anksiyete	7,86±4,77	6,29±3,93	0,013
Depresyon	6,55±3,75	6,23±3,21	0,521

Tablo 2. Çalışma Yıllarına Göre Bireylerin Karşılaştırılması Devamı

Tampa Kinezyofobi Skalası (17-68)	47,63±5,27	47,47±5,09	0,870
Nottingham Sağlık Profili (0-100)			
Fiziksel mobilite	7,76±12,82	9,70±13,15	0,294
Ağrı	12,54±20,88	21,06±24,13	0,008
Emosyonel reaksiyonlar	28,23±31,34	18,76±23,53	0,019
Sosyal izolasyon	25,67±32,75	7,75±14,80	0,001
Uyku	17,91±22,64	18,51±17,92	0,839
Enerji	22,06±26,52	21,88±27,10	0,961
Toplam puan (0-600)	114,18±102,15	97,65±86,36	0,225

*X±SS: Ortalama± Standart Sapma, *Bağımsız Gruplar T-Test, p: İstatistiksel olarak anlamlılık derecesi*
Koyu renk istatistiksel olarak farklılığı ifade etmektedir. (p< 0,05)

Tablo 3. Çalışma Yerlerine Göre Bireylerin Karşılaştırılması

Değişkenler	Özel (n= 129) X ± SS	Devlet (n= 74) X ± SS	p*
Oswestry Özürlülük İndeksi (0-100)	19,50±18,65	21,84±24,05	0,442
Boyun Özürlülük Anketi (0-50)	18,88±10,84	22,95±12,04	0,014
Hastane Anksiyete-Depresyon Skalası (0-21)			
Anksiyete	6,71±4,18	8,03±4,89	0,053
Depresyon	6,34±3,50	6,54±3,60	0,699
Tampa Kinezyofobi Skalası (17-68)	47,01±5,43	48,53±4,60	0,051
Nottingham Sağlık Profili (0-100)			
Fiziksel mobilite	7,95±13,33	9,71±12,31	0,352
Ağrı	15,38±22,24	17,61±23,51	0,500
Emosyonel reaksiyonlar	22,51±28,48	27,08±28,71	0,274
Sosyal izolasyon	17,93±29,16	18,09±26,04	0,946
Uyku	18,62±22,24	17,38±17,84	0,683
Enerji	20,72±26,13	24,19±27,75	0,373
Toplam puan (0-600)	103,10±97,99	114,07±92,17	0,434

*X±SS: Ortalama± Standart Sapma, *Bağımsız Gruplar T-Test p: İstatistiksel olarak anlamlılık derecesi*

EYA olan grubun özür şiddetleri EYA olmayan gruba göre bel ve boyun ağrısına bağlı özür düzeyleri daha düşüktü (p<0,05). Tampa Kinezyofobi Skalası ve Hastane Anksiyete- Depresyon Skalası sonuçları gruplar arasında benzerdi (p>0,05). Nottingham Sağlık Profili alt

parametreleri ile incelendiğinde fiziksel mobilite, ağrı, enerji ve toplam puan EYA olan grupta daha iyi bulunurken (p<0,05), emosyonel reaksiyonlar, sosyal izolasyon ve uyku parametrelerinde gruplar arasında bir fark yoktu (p>0,05) (Tablo 4).

Tablo 4. Egzersiz Yapma Alışkanlığına Göre Bireylerin Karşılaştırılması

Değişkenler	EYA olan grup (n= 89) X ± SS	EYA olmayan grup (n=114) X ± SS	p*
Oswestry Özürlülük İndeksi (0-100)	16,62±18,68	23,07±20,93	0,013
Boyun Özürlülük Anketi (0-50)	18,05±11,58	22,69±13,17	0,029

Tablo 4. Egzersiz Yapma Alışkanlığına Göre Bireylerin Karşılaştırılması Devamı

Hastane Anksiyete-Depresyon Skalası (0-21)			
Anksiyete	6,72±4,30	7,46±4,58	0,259
Depresyon	5,86±3,89	6,73±3,26	0,110
Tampa Kinezyofobi Skalası (17-68)			
	47,16±5,09	47,79±5,24	0,407
Nottingham Sağlık Profili (0-100)			
Fiziksel mobilite	4,70±11,75	10,82±13,14	0,012
Ağrı	11,13±17,84	19,09±24,62	0,001
Emosyonel reaksiyonlar	20,08±27,63	26,51±28,95	0,119
Sosyal izolasyon	18,48±28,56	17,70±27,75	0,849
Uyku	17,61±23,10	18,48±19,28	0,783
Enerji	14,01±23,45	26,56±27,45	0,001
Toplam puan (0-600)	86,03±86,40	119,18±99,14	0,017

EYA: Egzersiz yapma alışkanlığı, X±SS: Ortalama± Standart Sapma, *Bağımsız Gruplar T-Test, p: İstatistiksel olarak anlamlılık derecesi

TARTIŞMA

Çalışmada dış hekimlerinin 1) kas iskelet sistemi problemleri detaylı olarak incelendi, ve 2) çalışma yılına, çalışma yerine, ve EYA'ya göre kas iskelet sistemi problemleri, bel ve boyun ağrısına bağlı özür seviyesi, anksiyete/depresyon, kinezyofobi ve yaşam kalitesi karşılaştırıldı. Çalışma sonuçları dış hekimlerinin en çok kas iskelet sistemi problemi yaşadığı vücut bölgelerinin sırasıyla sırt, boyun, bel ve omuz bölgelerinin olduğunu, bu problemler nedeniyle sağlık hizmetine başvurduklarını ve rapor aldıklarını göstermiştir. Dış hekimlerinde çalışma yılı arttıkça bel ağrısına bağlı özür seviyesinin arttığı, emosyonel, sosyal durumlarının ve anksiyete seviyelerinin daha iyi olduğu bulundu. Devlette çalışan dış hekimlerinin özelde çalışan dış hekimlerine göre boyun ağrısına bağlı özür seviyeleri daha fazla bulunurken, EYA olan grubun sırt, boyun, omuz ve dirsek bölgelerindeki ağrı şiddetinin daha az, bel ve boyun ağrısına bağlı özür seviyesi daha düşük bulundu.

Çalışma ile ilişkili parametrelere göre dış hekimlerinin günlük çalışma saatleri ortalama 7,72±1,63 ile çoğu meslek grubunun çalışma saatleri ile benzerlik göstermekteydi (Yıldırım, 2011). Günlük alınan hasta sayısı ise 8,76±3,28 idi. Bu da bize bir hasta için gerekli tedavi süresinde dış hekimlerinin aynı ve zorlayıcı pozisyonda kalmak zorunda olduğunu gösterebilir. Gün içerisinde birkaç saat ve uzun yıllar titreşime maruz kalmanın kas iskelet sistemi hastalıklarına yatkınlığı artırdığı da belirtilmektedir (Sun, Bochmann, Dohlich, ve ark. 2024).

Yapılan çalışmalarda dış hekimlerinin sıklıkla sırt, boyun ve omuz bölgelerinde problemler olduğu ve ağrı şiddetinin fazla olduğu belirtilmektedir (Aboalshamat, 2020; Gopinadh, Devi, Chiramana ve ark., 2013; Ohlendorf, Naser, Haas ve ark., 2020). 2024 yılında dış hekimlerinde kas iskelet sistemi problemlerinin

incelendiği bir çalışmada da %100'ünün kas iskelet sistemi problemi yaşadığı, ve çoğunlukla da boyun, omuz ve bel bölgelerinin etkilendiği belirtilmiştir (Benfaida, Hachami, Chafik, ve ark. 2024). Çalışmamızda vücut bölgelerindeki problemler nedeniyle sağlık hizmetine başvurma sıralaması yine benzer şekilde olmasına rağmen, başvuru oranları problem görülme yüzdelerine göre daha düşüktü. Bu da bize dış hekimlerinin problem yaşamasına rağmen çok azının bir sağlık hizmetine başvurduğunu göstermektedir. Sağlık hizmetine başvuranlar dış hekimlerinin de daha az kısmının rapor alması gerektiği görülmektedir. Örneğin boyun bölgesinde problem görülme yüzdesi %74,4 iken, sağlık hizmetine başvurma oranı %29,1, rapor alma oranı ise %11,3 idi. Bu sonuç bize dış hekimlerinin özür durumunun olmasına rağmen, her dış hekiminin sağlık hizmetlerine başvurmadığını, başvuranların da daha az kısmının rapor ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Benfaida ve ark. yaptıkları çalışmada da %100'ünde şikayetler gözlenmesine rağmen %19,42'sine tanı konulduğu, %80,58'ine ise herhangi bir yaklaşımda bulunmadığı ifade edilmiştir (Benfaida, Hachami, Chafik, ve ark. 2024). Çalışmamızda ebeveynlerin ağrıyan bölge sayısı ile çocuğun fonksiyonel bağımsızlık düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuca göre SP'li çocuğun fonksiyonel bağımsızlık düzeyi (PFBÖ) düştükçe ebeveynde ağrıyan bölge sayısında artış gözlemlenmektedir. Czupryna ve arkadaşlarının yaptığı benzer çalışmada SP'li çocuk annelerinde sırt ağrısı prevelansı ve etkileyen faktörler incelendi. Çalışmaya göre SP'li çocuğa birincil bakıcılık yapan ebeveynde birçok yerde çoğunlukla sırtta ağrı sorunu yaşıyordu. Ağrının yoğunluğu çocuğun işlevselliği, fonksiyonel bağımsızlığı, yaşı ve ağırlığı ile anlamlı oranda ilişkili bulunmuştur (Czupryna ve ark., 2014).

Çalışma yılı 10 yılın üzerinde olan dış hekimlerinin bel

ağrısına bağlı özür seviyesi yüksekti. Bununla paralel olarak yaşam kalitesi alt parametresinde de ağrı yüksekti. Buna rağmen anksiyete seviyelerinin az, sosyal ve emosyonel durumlarının daha iyi olduğu bulundu. Çalışmamızda ergonomik sandalye veya alet kullanımını sorgulamadık ancak Türkiye’de diş hekimlerinin çalışma ergonomisinin değerlendirildiği bir çalışmada riskli, ergonomik olmayan pozisyonlarda çalıştıkları ifade edilmiştir (Coşkun, 2019). Bu sebeple bu durum bizim çalışmamıza dahil edilen diş hekimlerinde de bel ağrısına bağlı özürle sebep olmuş olabilir. Bir çalışmada da bizim çalışmamızla benzer şekilde 20 yıldan fazla çalışan diş hekimlerinin daha az stres düzeyinin olduğu ifade edilmiştir (Molina-Hernández, Fernández-Estevan, Montero ve ark., 2021). Diş hekimleri yıllar içerisinde mesleğin getirdiği iş yüküne adapte olmuş, iş yoğunluğunu yönetebilme becerisi kazanmış olabilir. Koreli diş hekimlerinde yapılan bir çalışmada da iş ile ilişkili faktörlerin ruhsal durumla ilişkili olmadığı belirtilmiştir (Song, Choi, Jee ve ark., 2017). Bizim çalışmamızda bu sebeple anksiyete seviyeleri daha az ve emosyonel, sosyal durumları daha iyi olabilir.

Bel ve boyun ağrısına bağlı özür seviyesi incelendiğinde, istatistiksel olarak boyun ağrısına bağlı özür seviyesinde farklılık çıksa da iki grubun değerlerine baktığımızda (Boyun Özürüllük Anketi’ne göre ortalama ve standart sapmaları özel ve devlet sırasıyla 18,88±10,84; 22,95±12,04 idi) orta derecede özür seviyesine sahip yani benzer olduklarını söyleyebiliriz. Bir çalışmada özel sektörde çalışan diş hekimlerinin, devlette çalışanlarına göre kas iskelet sistemi hastalıklarına maruziyetinin daha fazla olduğu ifade edilmiştir (Al-Shehri ve Al-Zoughool, 2017). Bu konuyla ilgili literatürde yeterli kaynak olmadığı ve daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Çalışmamızda EYA için egzersiz şekli belirtmeden sadece “düzenli egzersiz yapar mısınız?” diye sorduk. Bu soruya evet diyen diş hekimlerinin çoğunlukla oturma pozisyonunda kolay ve uygulanabilir olduğu için boyun germe ve postür egzersizleri gibi basit egzersizleri yapıyor olabileceklerini düşünüyoruz. Bu sebeple de daha çok boyun, omuz ve sırt bölgelerinde daha az ağrı hissediyor olabilirler. Buna paralel olarak da Oswestry Özürüllük İndeksi ve Boyun Özürüllük Anketi ve Nottingham Sağlık Profili’nin fiziksel mobilite, ağrı ve enerji puanları da daha iyi bulundu. Bu parametrelerdeki iyileşmeler de EYA olan diş hekimlerinin genel yaşam kalitesini olumlu etkilemiş olabilir. Bir çalışmada üst ekstremitelerde germe ve gevşeme egzersizlerinin uygulandığı diş hekimleri grubunun kas iskelet sistemi ağrılarının azaldığı belirtilmiştir (Ceylan, 2019). Bir çalışmada ise terapatik egzersizleri uygulayan diş hekimlerinin hiçbir egzersiz yapmayan kontrol

grubuna göre ağrı, özür, postür ve genel sağlık durumlarının daha iyi olduğu belirtilmiştir (Letafatkar, Rabiei, Alamooti ve ark., 2020). Sonuçlarımız çalışmamız ile paralellik göstermektedir.

Çalışmanın sonucunda diş hekimlerinin çalışma ile ilişkili parametreleri değerlendirilmiş, kas iskelet sistemi maruziyeti açısından en fazla sırt, boyun, omuz ve bel bölgelerinde problemler olabileceği, bu sebeplerle sağlık hizmetlerine başvuruların yapıldığı ve rapor alan diş hekimlerinin olduğu belirlenmiştir. Çalışma yılının artmasıyla birlikte diş hekimlerinde bel ağrısına bağlı özür gelişebilir; ancak diş hekimlerinin yıllar içerisinde mesleğin getirdiği iş yüküyle başa çıkmaya alışması ve bu durumu yönetebilmesi nedeniyle anksiyete, emosyonel ve sosyal durum gibi psikososyal maruziyetleri daha az olabilir. Ayrıca bu çalışma düzenli olarak basit egzersizlerin yapılmasının yani EYA kazandırılmasının bu meslek grubunda kas iskelet sistemi şikayetlerini azaltabileceğini gösterebilir.

Çalışmada egzersiz alışkanlığını bir soruyla sorgulayarak “var” veya “yok” olarak belirledik. Egzersiz alışkanlığının olması bireyler arasında farklı algılanabilir. Egzersiz alışkanlığının sorgulanırken nasıl egzersizler yaptıkları veya ne sıklıkla yapıyor olduğunun sorgulanmaması çalışmamızın bir kısıtlılığıdır. Ayrıca çalışmada omuz ve üst ekstremitelere yönelik fonksiyonların ve buna bağlı olarak gelişebilecek özür durumunun incelendiği bir değerlendirme parametresinin olmaması bir diğer çalışma kısıtlılığımızdır.

Sonuç olarak diş hekimleri klinik pratiğin doğası gereği kas iskelet sistemi problemleri gözlenme ihtimali oldukça yüksek olan bir meslek grubudur. Bu çalışma ile de çalışma yılı arttıkça diş hekimlerinde bel ağrısına bağlı özürün artabileceği, gelişebilir; ancak yıllar içerisinde mesleğin getirdiği iş yüküyle başa çıkmaya alışılması nedeniyle psikososyal maruziyetin daha az olabileceği gösterilmiş oldu. Ayrıca diş hekimlerinde egzersiz alışkanlığının kazandırılmasının kas iskelet sistemi maruziyetlerini azaltmada etkin olabileceğini de gösterdi. Bu sonuçlar doğrultusunda, önleme stratejileri, tedavi modaliteleri, ve uygun ergonomik koşulların sağlanması diş hekimlerinde bu maruziyetleri ve bu maruziyetler nedeniyle sağlık hizmetlerine başvuruyu ve rapor alma sonucu oluşan iş gücü kaybını azaltmada etkili olacaktır. Bu alanda akademik çalışmaların yapılması ve sayısının fazla olması, diş hekimlerinde ergonomik düzenlemeler getirecek kurumların da farkındalığına ve bu konuda gerek bireysel gerek kurumsal eğitimlerin düzenlenmesi, düzenli kontrollerin yapılmasına yol olması açısından oldukça önemlidir.

Etik Onay

Çalışmaya başlamadan önce gerekli etik kurul izni Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 26.10.2023 tarihinde alındı (23-KAEK-250).

Araştırmacıların Katkı Oranı

Hatice Çetin: Çalışma dizaynı, veri toplama/işleme, veri analizi, literatür tarama, yazma. Birol Önal: Veri toplama/işleme, veri analizi. Nezire Köse: Çalışma dizaynı. Esra Dülger: Veri toplama/işleme. Sevil Bilgin: Çalışma dizaynı, yazma, düzenleme

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Destek/Teşekkür

Bu çalışmaya dahil olarak katkı veren tüm diş hekimlerine teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Aboalshamat, K. T. (2020). Nordic assessment of occupational disorders among dental students and dentists in Saudi Arabia. *J Int Soc Prev Community Dent*, 10(5), 561. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD_142_20.
- Al-Shehri, Z., & Al-Zoughool, M. (2017). Self-reported musculoskeletal symptoms among dentists in Saudi Arabia. *Ind Health*, 57(2), r1. doi: 10.2486/indhealth.2016-0174r.
- Alghadir, A., Zafar, H., & Iqbal, Z. A. (2015). Work-related musculoskeletal disorders among dental professionals in Saudi Arabia. *J Phys Ther Sci*, 27(4), 1107-1112. doi: 10.1589/jpts.27.1107.
- Aljanakh, M. (2024). Musculoskeletal disorders among dental assistants: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*, 25(1), 64. doi: 10.1186/s12891-024-07178-7.
- Antanavičienė, G., Zaleckytė, M., & Narbutaitė, J. (2020). Stress and associated factors among dentists. *Stomatologija*, 22(2), 44-48.
- Aslan, E., Karaduman, A., Yakut, Y., Aras, B., Simsek, I. E., & Yagli, N. (2008). The cultural adaptation, reliability and validity of neck disability index in patients with neck pain: a Turkish version study. *Spine*, 33(11), E362-E365. doi: 10.1097/BRS.0b013e31817144e1.
- Aydemir, Ö., Guvenir, T., Kuey, L., & Kultur, S. (1997). Validity and reliability of Turkish version of hospital anxiety and depression scale. *Turk Psikiyatri Derg*, 8(4), 280-7.
- Benfaida, S., Hachami, I., Chafik, R., Hamza, M., & Bennani, A. (2024). Musculoskeletal disorders among dentists in the private sector. *Eur J of Med and Health Sci*, 6(1), 41-44. doi: 10.24018/ejmed.2024.6.1.2041
- Ceylan, M. R. (2019). Diş Hekimleri ve Diş Hekimliği Öğrencilerinin Ağrılı Üst Ekstremitte Kas İskelet Sistemi Problemlerinde Germe ve Gevşeme Egzersizlerinin Etkisinin Araştırılması (Yüksek lisans tezi). *Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Gaziantep.
- Coşkun, S. (2019). Diş Hekimlerinin Çalışma Postürü, Kas İskelet Sistemi Ağrıları ve Vücut Farkındalık Düzeyleri Arasındaki İlişki (Yüksek lisans tezi). *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Dickinson, C. E., Champion, K., Foster, A. F., Newman, S. J., O'rourke, A. M. T., & Thomas, P. G. (1992). Questionnaire development: an examination of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *Appl Ergon*, 23(3), 197-201. doi: 10.1016/0003-6870(92)90225-k.
- Fairbank, J. C., & Pynsent, P. B. (2000). The Oswestry disability index. *Spine*, 25(22), 2940-2953. doi: 10.1097/00007632-200011150-00017.
- Gopinadh, A., Devi, K. N. N., Chiramana, S., Manne, P., Sampath, A., & Babu, M. S. (2013). Ergonomics and musculoskeletal disorder: as an occupational hazard in dentistry. *J Contemp Dent Pract*, 14(2), 299. doi: 10.5005/jp-journals-10024-1317.
- Heikkinen, J., Honkanen, R., Williams, L., Leung, J., Rauma, P., Quirk, S., et al. (2019). Depressive disorders, anxiety disorders and subjective mental health in common musculoskeletal diseases: a review. *Maturitas*, 127, 18-25. doi: 10.1016/j.maturitas.2019.05.011.
- Hekimoğlu, C., Berberoğlu, U., Uysal, S. A., Göksülük, D., Alpar, R., & Baghirova, N. (2020). Diş hekimlerinde kas iskelet rahatsızlıklarının yaygınlığı: fiziksel aktivite ve tükenmişlik ile ilişkisi. *J Tradit Med Complement*, 3(2), 150-9. doi: 10.5336/jtracom.2019-71047.
- Kahraman, T., Genç, A., & Göz, E. (2016). The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. *Disabil Rehabil*, 38(21), 2153-2160. doi: 10.3109/09638288.2015.1114034.
- Kakemam, E., Maassoumi, K., Azimi, S., Abbasi, M., Tahmasbi, F., & Alizadeh, M. (2024). Prevalence of depression, anxiety, and stress and associated reasons among Iranian primary healthcare workers: a mixed method study. *BMC Primary Care*, 25(1), 40. doi: 10.1186/s12875-024-02268-w.
- Küçükdeveci, A. A., McKenna, S. P., Kutlay, S., Gürsel, Y., Whalley, D., & Arasil, T. (2000). The development and psychometric assessment of the Turkish version of

- the Nottingham Health Profile. *Int J Rehabil Res*, 23(1), 31-38. doi: 10.1097/00004356-200023010-00004.
- Letafatkar, A., Rabiei, P., Alamooti, G., Bertozzi, L., Farivar, N., & Afshari, M. (2020). Effect of therapeutic exercise routine on pain, disability, posture, and health status in dentists with chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Int Arch Occup Environ Health*, 93, 281-290. doi: 10.1007/s00420-019-01480-x.
- Lundberg, M. K., Styf, J., & Carlsson, S. G. (2004). A psychometric evaluation of the Tampa Scale for Kinesiophobia—from a physiotherapeutic perspective. *Physiother Theory Pract*, 20(2), 121-133. doi: 10.1080/09593980490453002.
- Marklund, S., Huang, K., Zohouri, D., & Wahlström, J. (2021). Dentists working conditions—factors associated with perceived workload. *Acta Odontol Scand*, 79(4), 296-301. doi: 10.1080/00016357.2020.1849791.
- McEwen, J. (1993). The Nottingham health profile. In S. R. Walker & R. M. Rosser (Eds.), *Quality of Life Assessment: Key Issues in the 1990s* (Second Edition, pp. 111-130). Springer.
- Molina-Hernández, J., Fernández-Estevan, L., Montero, J., & González-García, L. (2021). Work environment, job satisfaction and burnout among Spanish dentists: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 21(156), 1-10. doi: 10.1186/s12903-021-01480-9
- Oğuzcan, M. Ş., Karaman, G. T., & Gür, G. (2011). Diş hekimlerinde kas ve iskelet sisteminde görülen mesleki dejenerasyonların analizi. *European Annals of Dental Sciences*, 38(1), 7-13.
- Ohlendorf, D., Naser, A., Haas, Y., Haenel, J., Fraeulin, L., Holzgreve, F., et al. (2020). Prevalence of musculoskeletal disorders among dentists and dental students in Germany. *Int J Public Health Res*, 17(23), 8740. doi: 10.3390/ijerph17238740.
- Oshima, K., Kodama, T., Ida, Y., & Miura, H. (2021). Gender differences in work status during early career of dentists: an analysis of National Survey Cohort Data of 10 years in Japan. *Int J Public Health Res*, 18(5), 2335. doi: 10.3390/ijerph18052335.
- Park, H. S., Kim, J., Roh, H. L., & Namkoong, S. (2015). Analysis of the risk factors of musculoskeletal disease among dentists induced by work posture. *J Phys Ther Sci*, 27(12), 3651-3654. doi: 10.1589/jpts.27.3651.
- Rambabu, T., & Suneetha, K. (2014). Prevalence of work related musculoskeletal disorders among physicians, surgeons and dentists: a comparative study. *Ann Med Health Sci Res*, 4(4), 578-582. doi: 10.4103/2141-9248.139327.
- Shah, N., Sachdeva, H., Khare, S., Sankar, R., & Gupta, A. (2013). A systematic management for back pain among dental practitioners. *Int J Res Med*, 2(4), 115-9.
- Song, K. W., Choi, W. S., Jee, H. J., Yuh, C. S., Kim, Y. K., Kim, L., et al. (2017). Correlation of occupational stress with depression, anxiety, and sleep in Korean dentists: cross-sectional study. *BMC Psychiatry*, 17(1), 1-11. doi: 10.1186/s12888-017-1568-8.
- Sun, Y., Bochmann, F., Dohlich, J., Eckert, W., Ernst, B., Freitag, C., et al. (2024). Exposure–response relationship between work-related hand–arm vibration exposure and musculoskeletal disorders of the upper extremities: the German hand–arm vibration study. *Int J of Occup Saf and Ergon*, 1-8. doi: 10.1080/10803548.2023.2295722.
- Tirgar, A., Javanshir, K., Talebian, A., Amini, F., & Parhiz, A. (2015). Musculoskeletal disorders among a group of Iranian general dental practitioners. *J Back Musculoskeletal Rehabil*, 28(4), 755-759. doi: 10.3233/BMR-140579.
- Vernon, H., & Mior, S. (1991). The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *J Manipulative Physiol Ther*, 14(7), 409-415.
- Yakut, E., Düger, T., Öksüz, Ç., Yörükan, S., Üreten, K., Turan, D., et al. (2004). Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. *Spine*, 29(5), 581-585. doi: 10.1097/01.brs.0000113869.13209.03.
- Yıldırım, K. (2011). Uluslararası düzenlemelerde fazla çalışma ve ülke uygulamaları. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 23(4), 34-103.
- Yılmaz, Ö. T., Yakut, Y., Uygur, F., & Uluğ, N. (2011). Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenilirliği. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 22(1), 44-49.
- Yücel, H. (2021). Diş hekimlerinde çalışma postürleri ve ağrı ilişkisi. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, 3(3), 129-136.
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*, 67(6), 361-370. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.