

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/336248046>

The Relation of The Duration of Work in Dentists with Postural Problems, Range of Motion and Pain

Article in *Bezmialem Science* - October 2019

DOI: 10.14235/bas.galenos.2019.3021

CITATIONS

0

READS

1,001

2 authors, including:



[Demet Tekin](#)

8 PUBLICATIONS 31 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Diş Hekimlerinde Çalışma Süresinin Postüral Problemler, Eklem Hareket Açıklığı ve Ağrı ile İlişkisi

The Relation of The Duration of Work in Dentists with Postural Problems, Range of Motion and Pain

Demet TEKİN¹, Mesut KÖKSAL²

¹Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

²Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı; diş hekimlerinde meslekte geçirilen süreye bağlı postür problemlerini belirleyerek, bu sürenin vücutta oluşan ağrı, servikal ve lumbal bölgedeki eklem hareket açıklıkları ile ilişkisinin ortaya konmasıdır.

Yöntemler: Araştırmaya 27'si erkek, 29'u kadın toplam 56 diş hekimi (yaş:29.55±9.5 yıl) gönüllü olarak katıldı. Demografik bilgi anketinin uygulandığı katılımcılar; çalışma yıllarına (0-4, 5-9 ve ≥10 yıl) ve gün içinde unit başında geçirdikleri süreye göre (0-5, 6-8 ve ≥9 saat) 3'er gruba; gün içinde ara vererek ve ara vermeden çalışma durumuna göre 2 gruba ayrıldı. Postür analizi ve servikal-lumbal bölge eklem hareket açıklığı ölçümleriyle var olan limitasyonlar belirlendi. Ağrıyı değerlendirmek için McGill ağrı skalası anketi uygulandı. Gruplar arası farklılıkların belirlenmesinde Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testleri; post hoc analizlerde ise Bonferroni düzeltmesi kullanıldı.

Bulgular: Meslekte geçirilen sürenin fazlalığı ile orantılı olarak servikal ve lumbal eklem hareket açıklığının azaldığı, omurgada ve dizde postüral deformitelerin gözlemlendiği ve ağrı düzeyinin anlamlı bir şekilde arttığı görüldü. Ancak gün içinde unit başında geçen süreye göre yapılan analizlerde, sürenin artışı ile sadece servikal ve lumbal bölge eklem hareket açıklığında azalmaların varlığı belirlendi.

Sonuç: Diş hekimlerinde çalışma yıllarının artış göstermesi ile birlikte eklem hareket açıklığı kısıtlılıklarının geliştiği, postür bozukluklarının ve ağrının oluştuğu ortaya konuldu. Tüm bu

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to determine the relationship between cervical and lumbal range of motions, pain and postural problems with the time spent in the occupation in dentists.

Methods: A total of 56 dentists (27 male, 29 female), participated to this research as a volunteer (Age: 29.55±9.5 years). Firstly, the participants were divided into 3 groups according to the working years in their life and the unit time during the day; they were also divided into 2 groups according to the intermittent and uninterrupted working conditions during the day. Cervical and lumbar joint range of motion were measured to determine limitations. The McGill pain scale survey was used to evaluate the pain. Kruskal Wallis and Mann Whitney U tests with a posthoc Bonferroni test were used for all statistical analyses.

Results: It was seen that the cervical and lumbar joint range of motion decreased, and the postural deformities in the spine and knee were observed and the level of pain increased significantly in comparatively to the excess of the time spent in the profession. However, in the analysis according to the time spent at the unit during the day, only the decrease in the range of motion of the regions was determined with the increase of the time.

Conclusion: With the increase at the working years in the dentists, it was revealed that the limitation of the range of motion was improved and posture disorders and pain were

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Demet TEKİN, Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye
E-posta: tekindemett@gmail.com

Atıf: Tekin D, Köksal M. Diş Hekimlerinde Çalışma Süresinin Postüral Problemler, Eklem Hareket Açıklığı ve Ağrı ile İlişkisi. Bezmiâlem Science 2019

©Telif Hakkı 2019 Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi
Bezmiâlem Science, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

Geliş Tarihi/Received: 21.01.2019
Kabul Tarihi/Accepted: 30.04.2019

problemlere, uzun süre ergonomik olmayan ortamlarda çalışmanın neden olacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda, koruyucu hekimlik adı altında verilen derslerde Fizyoterapi alanında uzman eğitimcilerin yer alması önem taşımaktadır. Sonuç olarak, meslekte geçirilen sürenin artışı ile karşılaşılan sağlık problemlerinin arttığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, diş hekimleri, eklem hareket açıklığı, postür

Giriş

Diş hekimleri, meslek gereği vücut sistemlerinin bazı bölümlerini fonksiyonel olarak az ya da daha fazla kullanabilirler. Sabit ve oturularak yapılan bu meslekte, ergonomik çalışma koşulları önem taşımaktadır. Gün içinde çalışılan ortamın özellikleri, vücut sistemleri üzerinde etkin rol oynayabilmektedir (1). Ergonomik olarak uygun olmayan çalışma alanları diş hekimlerinin, manevra kabiliyetini azalmakta ve vücutta yanlış hareket paternlerinin oluşum riskini arttırmaktadır (2). Uygun olmayan klinik ortamla birlikte; çalışılmakta olan ortamın aydınlatılması, yetersiz yalıtım ve rahatsız edici kokular, kötü hava kalitesi, nem-sıcaklık oranı, çevreden gelen gürültü ve kalabalık bir ortam ergonomik risk faktörlerini oluşturmaktadır (3).

Diş hekimleri çalışma esnasında, uzun süre aynı statik postürde kalmaktadırlar. Kişi uygun oturma postürüne sahip olsa bile, vücuttaki tüm kasların yarısı statik olarak kasıldığından omurgadaki eklemler arasında minimal bir hareketlilik olmaktadır. Bu küçük değişiklikler boyun, sırt ve omuzlarda bazı kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına neden olmaktadır (4,5).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1977 yılında diş hekimlerinin tedavi yaklaşımlarına ergonomik uluslararası standart getirilmiştir. Bu uygulamalarda en önemli husus, ergonomik çalışma postürünün benimsenmesidir. Çok uzun süre oturarak çalışıldığında, vücudun alt tarafında özellikle pelviste ve bacaklarda yorgunluk hissi azalmaktadır (6). Desteksiz oturma pozisyonunda diş hekimlerinde lumbal lordozda düzleşme görülmektedir. Kemik altyapı omurgaya daha az desteklik sağlamak ve omurga; arkadaki kaslar, ligamentler ve bağ dokusu tarafından desteklenmekte ve dokularda gerilime, iskemi oluşmasına ve tetik noktası oluşumuna neden olmaktadır. Lumbal egrideki bu düzleşme aynı zamanda, omur diskinin çekirdeğinin arkaya yani omuriliğe doğru hareketine sebep olmaktadır. Zamanla, diskin arka duvarı zayıflamaya başlamakta ve disk hernisi (fitik) meydana gelebilmektedir. Bu sebeple, hekimin en uygun lumbal lordoz pozisyonunu sağlayabilecek durumda olması gerekmektedir (6).

Bir yardımcı ile birlikte klinik işlemlerin çoğunluğunu gerçekleştiren hekimlerin, omuz, boyun ağrıları yaşama olasılığının yardımsız tek başına çalışanlara göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir (3). Ergonomik çalışma koşullarının ve oluşturacağı olumsuzlukların neler olduğuna dair çalışmalar yapılmıştır. Ancak uzun süre meslekte aktif görev almanın, eklem

formed. It is thought that all these problems will be caused by working in non-ergonomic environments for a long time.

Keywords: Pain, dentists, range of motion, posture

hareket açıklığında oluşturabileceği kısıtlamalara dair herhangi bir çalışmanın yer almaması ise dikkat çekicidir.

Bu bağlamda çalışmamızın amacı; diş hekimlerinde meslekte geçirilen sürenin postür, servikal ve lumbal bölgedeki eklem hareket açıklıklarına ve ağrı üzerine etkisinin olup olmadığını ortaya konarak, sonuçlar doğrultusunda koruyucu rehabilitatif önerilerde bulunmaktadır.

Yöntemler

Araştırmanın örneklem büyüklüğü güven aralığı %80, alfa%5 ve %80 güce göre G*power analiz programı kullanılarak hesaplandı. Hesaplamaya göre örneklem sayısı en az 54 olarak belirlendi. Bu yaklaşımla araştırmaya tesadüfi yöntemle seçilmiş 27'i (%48.2) erkek, 29'u (%51.8) kadın olmak üzere toplam 56 diş hekimi gönüllü olarak katıldı.

Yaş ortalaması 29.55±9.5 yıl olan bu kişiler diş hekimliği fakültesindeki doktora öğrencilerinden, halen devlet üniversitelerinde çalışan ve mesleğini diş kliniklerinde veya özel muayenelerinde sürdüren diş hekimlerinden oluşturuldu. Çalışma, World Medical Association Declaration of Helsinki "Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, (amended in October 2013) prensiplerine uygun olarak yapıldı.

Diş hekimliği fakültesi öğrencisi olup henüz klinikte çalışmaya başlamamış öğrenciler çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya katılması istenen 56 diş hekimine bilgilendirilmiş onam formu dağıtılarak onayları alındı ve kendilerine çalışmanın amacı anlatıldı. Değerlendirmede kullanılan demografik bilgi anketi sonucunda katılımcılara dair genel veriler oluşturuldu (Tablo 1). Sonuçların değerlendirilmesinin ardından katılımcılar;

A) Çalışma yıllarına [1. grup: 0-4 yıl/24 kişi, 2. grup: 5-9 yıl/18 kişi, 3. grup: 10 yıl ve yukarısı / 14 kişi] göre,

B) Gün içinde unit başında geçen süreye [1. grup: 0-5 saat / 19 kişi, 2. grup: 6-8 saat / 22 kişi, 3. grup: 9 saat ve yukarısı / 15 kişi] göre 3 ve

C) Gün içinde aralıksız çalışıp çalışmama durumuna göre 2 farklı gruba (1. grup: 32 kişi ara vererek, 2. grup: 24 kişi ara vermeden çalışıyor)

ayrıldı. Demografik bilgi anketinin ardından değerlendirilmedi; McGill ağrı skalası anketi, servikal ve lumbal eklem hareket

açıklıkları ve postür analizi kullanıldı. Ağrıyı değerlendirmek için Türkçe versiyonunun geçerliliği ($r=0.637-0.700$, $p<0.001$) ve güvenilirliği ($r=0.836$) Yakut ve ark. (7) tarafından gösterilen, 1987 yılında Melzack tarafından geliştirilen, oldukça yaygın bir kullanımı olan Kısa Form-McGill Ağrı Anketi (KF-MAA) uygulandı. Dört bölümden oluşan bu anketin ağrının vücut şeması üzerinde gösterildiği 1. bölümü, duyuşal ve algısal değerlendirme yapılan 20 takım kelimenin yer aldığı 2. bölümü ve ağrı şiddetini belirlemeye yönelik tanımlayıcı kelime grubunun bulunduğu 4. bölümü kullanıldı. Bu bölümde hastanın toplam ağrı şiddeti 6 puanlık Likert tipi skala ile (0=ağrı yok, 1=hafif, 2=rahatsız edici, 3=sıkıntı verici, 4=berbat, 5=dayanılmaz) değerlendirildi (7). Toplam puanın fazlalığı ağrı şiddetinin yüksek olduğunu göstermektedir. İstatistik analizinde ise katılımcıların ağrı hissettikleri yerlerin insan vücudunun gösterildiği şema üzerinde işaretledikleri bölgeler ve bunların Likert değerlerinin sonuçları kullanıldı.

Cervikal ROM Minnesota Üniversitesi tarafından geliştirilen CROM (Cervical Range Of Motion) model 12-1156 (Fabrication Enterprises, White Plains, NY) deluxe cihazı ile ekstansiyon, fleksiyon, sol-sağ lateral fleksiyonlar ve rotasyon değerleri ölçülerek test edildi (8).

Lumbal eklem hareket açıklıkları (EHA) – lumbal fleksiyon, ekstansiyon, sağ ve sol lateral fleksiyon açıları ise standart plastik gonyometre (Msd Europe Bvba, Londerzeel, Belgium) kullanılarak ölçüldü. Tüm değerler normal eklem hareket açıklığı sınırları doğrultusunda normal ya da sınırlı açıda yorumu ile değerlendirildi (9).

Görsel olarak yapılan postür analizinde de duvara sabitlenen yatay ve dikey boyutlarda 1'er cm aralığında özel çizimle hazırlanmış simetrigraf benzeri bir arka zemin kullanıldı. Bireyler bu zeminin önüne geçirilerek vücut kısımlarının (baş, boyun, omuz, dirsek, sırt, bel, kalça, diz ve ayak bileği) düzeni anterior, posterior ve lateralden incelendi. Postüral deformitelerin varlığı (1: Var, 2: Yok) kaydedilerek gruplar arasındaki farklılıklar ortaya konuldu.

İstatistiksel incelemelerde tüm parametrelerin dağılımlarının normalliği için Shapiro-Wilk testi uygulanmış olup bu parametrelerin normal dağılım varsayımı sağlamaması sebebiyle parametrik olmayan test yöntemleri seçildi ($p<0,05$). Bağımsız olarak dağılan değişkenlerde (EHA ve Likert ölçüm yöntemi ile şiddeti belirlenen ağrı) gruplar arası farklılıkların

belirlenmesinde Kruskal Wallis testi analiz yöntemi kullanıldı. Bu testin sonuçları doğrultusunda anlamlı çıkan parametreler için ikili grup karşılaştırmaları tercih edildi ve Mann Whitney U testi kullanılarak sonuçlar oluşturuldu. Gruplar arasında belirlenen anlamlı farkın kaynağını ortaya koyabilmek amacıyla post-hoc istatistiklerinden Bonferroni testi kullanıldı ($p<0,05$). Bonferroni düzeltmesi p/k, yani anlamlılık düzeyi/grup sayısı formülü ile belirlendi. Bu çalışmada anlamlılık düzeyi çalışma yılları ve gün içinde unit başında geçen süre için grup sayısı 3 olması sebebiyle Bonferroni düzeltmesi ile $0,05/3=0,017$ olarak değerlendirildi. Dolayısıyla Kruskal-Wallis analizi sonrası meslekte geçirilen süre ve gün içinde unit başında geçen süreye ilişkin gruplar arası verilerin analizinde farkın test edilmesi için kullanılan Mann Whitney U testi için anlamlılık düzeyi $p<0,017$ olarak alındı. Gün içinde aralıklı ve aralıksız çalışma durumuna ilişkin veride grup sayısı 2 olduğu için Bonferroni düzeltmesi kullanılmadı ve $p<0,05$ anlamlılık düzeyi olarak değerlendirildi. Gözlem yoluyla yapılan postüral değerlendirmelerde ise normal olmayan bir durumun tespiti için 1: Var, 2: Yok şeklinde bir analiz yöntemi kullanıldı. Varlığı tespit edilen postüral problemlerin için betimsel istatistiksel analizler kullanıldı ve sonuçlar yüzdelerle oranlarla sunuldu.

SPSS veriyonu 24'ün kullanıldığı analizlerde p-değerinin 0.05'in altındaki durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde kabul edildi.

Bulgular

Analiz sonuçları; meslekte geçirilen süreye, unit başında geçirilen süreye ve gün içinde ara verip vermemeye göre 3 ayrı başlık altında sunuldu.

Meslekte Geçirilen Süre Bakımından

Meslekte geçirilen süreye göre yapılan karşılaştırmalarda; servikal sağ lateral fleksiyon, servikal sağ rotasyon, servikal sola rotasyon, lumbal fleksiyon, lumbal ekstansiyon, lumbal sağ lateral fleksiyon, lumbal sol lateral fleksiyon eklem hareket açıklıkları; sağ lumbal ağrı ve sol lumbal ağrı düzeylerinin tüm gruplar için aynı olmadığı söylenebilir ($P<0.05$; Tablo 2).

İkili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde;

1. ve 2. grup arasında: 1. grubun (0-4 yıl) servikal sağ rotasyon, lumbal fleksiyon ve lumbal sağ lateral fleksiyon eklem hareket

Tablo 1. Diş hekimlerinin meslekte geçirdikleri süreye bağlı demografik özelliklerine ilişkin analizler

Meslekte Geçirilen Süreye Göre Diş Hekimlerinin Verileri											
Değişkenler	1.Grup (0-4 yıl)		2.Grup (5-9 yıl)		3.Grup (10 yıl ve üzeri)		Kruskal-Wallis		Mann-Whitney U		
	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	X2	P	1. ve 2. Grup	2. ve 3. Grup	1. ve 3. Grup
Yaş (yıl)	23.75±1.42	22-29	26.56±1.65	24-30	43.36±10.08	30-69	43.498	*0.001	*0.001	*0.001	*0.001
Boy (cm)	169,2±7.18	157-185	175.5±9.65	160-191	175.9±7.42	163-185	7.477	0.024	0.032	0.746	*0.016
Kilo (kg)	62.5±15.6	46-100	68.7±12.9	51-94	78.1±13.1	50-100	10.387	*0.006	0.073	0.065	*0.003
BKİ (kg/m ²)	21.62±4.18	16.5-32.7	22.35±2.56	19.3-27.8	24.95±3.28	18.10-29.5	8.428	*0.015	0.147	0.025	*0.013

BKİ: Beden Kitle İndeksi, *: Anlamlı kabul edilen p değerlerini ifade etmektedir. * $p<0.017$

açıklığı ölçümlerinin 2. gruba (5-9 yıl) göre daha yüksek olduğu belirlendi. İki grup arasında belirlenen farklılıkların istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı ($p<0.017$).

1. ve 3. grup arasında: 2. grubun (5-9 yıl) servikal sağ lateral fleksiyon, servikal sola rotasyon, lumbal ekstansiyon, lumbal sağ lateral fleksiyon, lumbal sol lateral fleksiyon eklem hareket açıklığı ölçümlerinin ve sağ - sol lumbal ağrı düzeylerinin 3. gruba (10 yıl ve üzeri) göre daha yüksek olduğu belirlendi ve iki grup arasında belirlenen farklılıkların istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı ($p<0.017$).

1 ve 3. grup arasında: 1. grubun (0-4 yıl) servikal sağ lateral fleksiyon, servikal sağ rotasyon, servikal sola rotasyon, lumbal ekstansiyon, lumbal sağ lateral fleksiyon, lumbal sol lateral fleksiyon eklem hareket açıklığı ölçümlerinin ve Sağ - Sol Lumbal ağrı düzeylerinin 3. gruba (10 yıl ve üzeri) göre daha yüksek olduğu belirlendi ve iki grup arasında belirlenen farklılıkların istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı ($P<0.017$).

Postüral deformitelerin varlığı, tüm değerlendirme ölçütlerinde (meslekte geçirilen süre, unit başında geçirilen süre, çalışırken

ara verme durumuna göre) sadece diz ve sırt bölgelerinde tespit edildi. Meslekte geçirilen süre dikkate alınarak yapılan analizde gruplara göre, sırt bölgesinde kifoz (K), dizlerde ise genu varum (GVR) ve genu valgum (GVL) oranları sırasıyla;

1. grupta (0-4 yıl) K: %12.5, GVR: %14.3, GVL: %16.7

2. grupta (5-9 yıl) K: %37.5, GVR: %50, GVL: %16.7

3. grupta (10 yıl ve üzeri) K: %50, GVR: %35.7, GVL: %66.77

olarak bulundu.

Unit Başında Geçirilen Süre Bakımından

Unit başında geçirilen süreye göre yapılan karşılaştırmalarda; Servikal Sola Rotasyon ve Lumbal Fleksiyon eklem hareket açıklığı ölçüm sonuçlarının tüm gruplar için aynı olmadığı söylenebilir ($p<0.05$; Tablo 3).

İkili karşılaştırma sonuçları incelendiğinde;

1. ve 2. grup arasında: Eklem hareket açıklığı ve ağrı parametrelerinde iki grup arasında istatistiksel açıdan herhangi bir farklılık bulunmadı ($p>0.017$).

Tablo 2. Diş hekimlerinin meslekte geçirdikleri süreye göre EHA'daki ve ağrı düzeyindeki anlamlı bulgular

Meslekte Geçirilen Süreye Göre Anlamlı Bulgular											
Meslekte Geçirilen Süreye Göre Değişkenler (°)	1.Grup (0-4 yıl)		2.Grup (5-9 yıl)		3.Grup (10 yıl ve üzeri)		Kruskal-Wallis		Mann Whitney U		
	Ort±SS	Min-Max Median	Ort±SS	Min-Max Median	Ort±SS	Min-Max Median	X2	p	1. ve 2. Grup	2. ve 3. Grup	1. ve 3. Grup
Servikal Sağ Lateral Fleksiyon	45.4±3.87	30-50 45	43.3±5.14	25-45 45	38.5±8.41	20-45 45	12.577	*0.002	0.041	*0.135	*0.009
Servikal Sol Lateral Fleksiyon	45.8±2.40	40-50 45	42.2±6.69	25-50 45	42.5±5.45	30-45 45	7.063	0.029	0.035	0.925	0.082
Servikal Sağ Rotasyon	76.2±2.65	70-80 75	70.5±6.61	60-80 75	66.4±8.86	50-80 70	18.600	*0.001	*0.001	0.168	*0.001
Servikal Sola Rotasyon	74.7±1.02	70-75 75	73.6±4.47	60-80 75	65.7±7.30	50-75 70	25.680	*0.001	0.0290	*0.001	*0.001
Lumbal Fleksiyon	66±5.31	60-75 70	59.4±6.39	50-70 60	60.3±8.42	50-70 60	10.227	*0.006	*0.002	0.808	0.047
Lumbal Ekstansiyon	27±3.58	25-35 25	24.7±7.94	10-50 25	17.8±5.78	10-25 17.5	22.200	*0.001	0.046	*0.007	*0.001
Lumbal Sağ Lateral Fleksiyon	26.2±2.21	25-30 25	22.7±3.91	15-25 25	15.3±4.98	10-25 15	31.731	*0.001	*0.001	*0.001	*0.001
Lumbal Sol Lateral Fleksiyon	26.2±2.21	25-30 25	23.8±3.66	10-25 25	19.2±5.49	10-25 20	23.563	*0.001	0.126	*0.011	*0.001
Sol Omuz Ağrı	0.67±1.09	0-3 0	1.11±1.18	0-3 1	0.29±1.07	0-4 0	5.656	0.059	0.237	0.059	0.235
Sağ Lumbal Ağrı	0.58±1.10	0-4 0	0.78±1.06	0-3 0	2.29±1.44	0-4 3	13.816	*0.001	0.475	*0.004	*0.001
Sol Lumbal Ağrı	0.58±1.10	0-4 0	0.78±1.06	0-3 0	2.29±1.44	0-4 3	13.816	*0.001	0.475	*0.004	*0.001
Trapez Ağrı	0.91±1.38	0-4 0	1.33±1.24	0-3 1.5	0.43±1.09	0-4 0	4.772	0.092	0.232	0.041	0.448

EHA: Eklem hareket açıklığı. *: Anlamlı kabul edilen p değerlerini ifade etmektedir. * $p < 0.017$

2. ve 3. grup arasında: 2. grubun (5-9 yıl) lumbal fleksiyon eklem hareket açıklığı ölçüm sonuçlarının 3. gruba (10 yıl ve üzeri) göre daha yüksek olduğu belirlendi ve iki grup arasında belirlenen bu farkın istatistiki olarak anlamlı olduğu saptandı ($p < 0.017$).

1. ve 3. grup arasında: 1. grubun (0-4 yıl) servikal sola rotasyon eklem hareket açıklığı ölçüm sonuçlarının 3. gruba (10 yıl ve üzeri) göre daha yüksek olduğu belirlendi ve iki grup arasında belirlenen bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı ($P < 0.017$).

Unit başında geçirilen süre dikkate alınarak yapılan analizde gruplara göre, sırt bölgesinde kifoz (K), dizlerde ise genu varum (GVR) ve genu valgum (GVL) oranları sırasıyla;

1. grupta (0-5 saat) K: 25, GVR: %28.6, GVL: %16.7
2. grupta (6-8 saat) K: %50, GVR: %28.6, GVL: %50

3. grupta (9 saat ve üzeri) K: %25, GVR: %42.9, GVL: %33.3 olarak bulundu.

Gün İçinde Ara Vererek Çalışma Durumuna Göre

Gün içinde ara vererek çalışma durumuna göre yapılan karşılaştırmalarda; servikal sol lateral fleksiyon ve lumbal sağ lateral fleksiyon eklem hareket açıklığı ölçüm değerlerinin tüm gruplar için aynı olmadığı söylenebilir ($p < 0.05$; Tablo 4).

Gün içinde ara verip vermeme durumuna göre yapılan analizde gruplara göre, sırt bölgesinde kifoz (K), dizlerde ise genu varum (GVR) ve genu valgum (GVL) oranları sırasıyla;

Kifoz (K), genu varum (GVR) ve genu valgum (GVL) oranları sırasıyla

1. Grupta K: %62.5, GVR: %78.6, GVL: %83.3

Tablo 3. Diş hekimlerinin unit başında geçirdikleri süreye göre EHA'daki ve ağrı düzeyindeki anlamlı bulgular

Unit Başında Geçirilen Süreye Göre Anlamlı Bulgular											
Unit Başında Geçirilen Süreye Göre Değişkenler (°)	1.Grup (0-5 saat)		2.Grup (6-8 saat)		3.Grup (9 saat ve üzeri)		Kruskal-Wallis		Mann Whitney U		
	Ort±SS	Min-Max Median	Ort±SS	Min-Max Median	Ort±SS	Min-Max Median	X2	p	1. ve 2. Grup arasında	2. ve 3. Grup arasında	1. ve 3. Grup arasında
Servikal Sağ Lateral Fleksiyon	42.8±7.13	30-50 45	43.8±5.54	25-50 45	42±6.21	30-50 45	1.233	0.540	0.731	0.267	0.477
Servikal Sol Lateral Fleksiyon	43.9±5.42	30-50 45	44.5±4.60	25-50 45	42.6± 5.62	30-50 45	2.066	0.356	0.814	0.133	0.336
Servikal Sağ Rotasyon	72.1±8.21	50-80 75	73.4±6.05	60-80 75	69.6±7.18	60-80 70	3.385	0.184	0.703	0.076	0.183
Servikal Sola Rotasyon	73.4±5.01	60-80 75	73.1±3.63	60-75 75	69±8.06	50-80 70	6.245	*0.044	0.339	0.061	*0.029
Lumbal Fleksiyon	62.1±7.13	50-70 60	65.4±5.75	55-75 70	58.8±7.43	50-70 60	7.421	*0.024	0.144	*0.008	0.178
Lumbal Ekstansiyon	25±8.16	10-50 25	25.2±4.21	15-35 25	21±7.60	10-35 25	4.325	0.115	0.485	0.043	0.175
Lumbal Sağ Lateral Fleksiyon	23.1±5.32	10-30 25	23.4±5.43	10-30 25	20±5.97	10-30 20	3.892	0.143	0.914	0.075	0.105
Lumbal Sol Lateral Fleksiyon	23.6±4.66	10-30 25	24.7±3.26	15-30 25	22.3±5.93	10-30 20	1.529	0.465	0.504	0.220	0.558
Sol Omuz Ağrı	0.42±0.77	0-2 0	0.86±1.25	0-3 0	0.87±1.36	0-4 0	1.141	0.565	0.302	0.899	0.436
Sağ Lumbal Ağrı	0.84±1.30	0-4 0	1.00±1.31	0-3 0	1.47±1.51	0-4 1	1.941	0.379	0.720	0.307	0.180
Sol Lumbal Ağrı	0.84±1.30	0-4 0	1.00±1.31	0-3 0	1.47±1.51	0-4 1	1.941	0.379	0.720	0.307	0.180
Trapez Ağrı	0.39±1.04	0-4 0	1.28±1.39	0-3 0.5	1.07±1.28	0-4 1	5.669	0.059	0.028	0.715	0.038

*: Anlamlı kabul edilen p değerlerini ifade etmektedir. * $p < 0.017$

2. Grupta K: %37.5, GVR: %21.4, GVL: %16.7 olarak bulundu.

Ara vererek çalışanların %21.9'unun birinci grupta (0-4 yıl), %50'sinin ikinci grupta (5-9 yıl), %28.1'inin ise 10 yıl ve üzeri çalışan grupta yer aldığı bulunmuştur. Gün içinde ara vermeden çalışan katılımcıların %70.8'inin birinci grupta (0-4 yıl), %8.3'ünün ikinci grupta (5-9 yıl), %20.8'nin de 10 yıl ve üzeri çalışanlardan oluştuğu bulunmuştur.

Tartışma

Bu çalışmada diş hekimlerinde meslekte (yıl) ve unit başında geçirilen süreye (saat) ve gün içinde aralıklı çalışma şekline göre oluşabilecek postür problemleri, EHA kısıtlılıkları, ağrılı alanlar ve ağrı derecesi ortaya konuldu. Meslekte geçirilen sürenin artışı ile birlikte, servikal ve lumbal bölgedeki EHA'da azalmaların olduğu görüldü. Dizlerde genuvalgum, omurgada ise kifoz varlığı dikkat çekmekle birlikte, ağrının ise en fazla lumbal bölgede olduğu saptandı. Unit başında geçirilen sürenin artışı ile sadece servikal sola rotasyon ve lumbal fleksiyon eklem hareket açıklıklarında azalmanın olduğu belirlendi. Gün içinde ara vererek çalışanlarda ara vermeden çalışanlara göre servikal sol ve lumbal sağ lateral fleksiyon EHA'da daha düşük olduğu görüldü.

Araştırmamızda yer alan diş hekimlerinin mesleki deneyim sürelerine paralel olarak boy, vücut ağırlığı ve BMI değerlerinin arttığı ve gruplar arasında fiziksel farklılıklarının olduğu belirlendi. Her üç gruptaki hekimlerin BMI değerleri dikkate alındığında Dünya Sağlık Örgütü'nün (10) değerlendirmesine göre, normal sınırlar içinde oldukları gözlenmektedir. Ayrıca çalışmamızda diş hekimlerinde omurgada servikal ve lumbal bölgelerde gözlenen EHA'daki azalmaların meslekte geçirilen süreye göre artış göstermesi önemli bir bulgudur. Buna paralel olarak, yaşla birlikte vücut ağırlığında ve BMI'da gözlenen artışın, lumbal bölgede oluşan ağrı ile ilişkili olmasına yönelik elde ettiğimiz sonuçlarımız, Lindfors ve ark. (11), Chamani ve ark. (12) ve Rafie ve ark. (13) çalışmaları ile uyumludur; ancak Motamayel ve ark. (14) araştırma sonuçları ile uyum göstermemektedir.

Araştırmamızda meslekteki çalışma süresinin artışıyla postüral sağlık problemlerinin daha fazla görüldüğü belirlenmekle birlikte, çalışma süresi en az olan 1. gruptaki (0-4 yıl) diş hekimlerinde de EHA'da özellikle lumbal fleksiyon ($66^{\circ} \pm 5.31^{\circ}$), lumbal sağ-sol lateral fleksiyon ($26.2^{\circ} \pm 2.21^{\circ}$) değerlerinin normal düzeyden (9) (lumbal fleksiyon: 90° ; lumbal lateral fleksiyon: 35°) daha az olması dikkat çekicidir. Ayrıca lumbal bölgedeki ağrıların varlığı ve lumbal lordoz gibi postüral problemlerin en az görev yapan diş hekimlerinde de görülmesi önemli bir ayrıntıdır. Öğrencilik döneminde yerleşmiş olabileceği görülen bu problemlerin, diş hekimlerinin henüz indirekt çalışma perspektifine sahip olmadan, klinik koşullarda uzun ve yoğun nitelikte yaptıkları çalışmalarla da ilişkili olabileceği düşüncesindeyiz.

Diş hekimlerinin çalışmaları sırasında ara vermeden yapılan zorlayıcı hareketlerin yanısıra, çalışma ortamında kullanılan teknik aletler ve statik postür, kas iskelet sistemine bağlı ağrıların oluşmasındaki önemli etken faktörlerdir (15, 16) Uzun süre

bu faktörlere bağlı kalmak, istenilmeyen sağlık problemlerinin oluşmasına neden olmaktadır. Diş hekimlerinde mesleki hastalık semptomlarının çoğunun, meslek başında geçirilen 6-10 yıl gibi sürelerle ilgili meydana geldiği ve çalışılan yıl sayısı arttıkça bu semptomların çoğaldığı görülmektedir (17, 18). Bizim çalışmamızda da meslekte geçirilen sürenin artışıyla ilgili olarak, en fazla ağrının 10 yıl ve üzerinde çalışmış olan diş hekimlerinde görülmesi literatürle (17, 18) paralellik göstermektedir. Ayrıca araştırmamızda özellikle servikal ve lumbal bölgelerde gözlenen EHA'daki azalmalar ve bu bölgedeki ağrıyı tetikleyen postüral problemlerin, literatürde bu yönde olan görüşleri (15-18) destekler niteliktedir.

Araştırmamızda incelenen bir diğer konu ise diş hekimlerinin gün içinde ara vererek çalışmalarının EHA ve ağrı düzeyleri üzerindeki etkisinin karşılaştırılmasıdır. Beklentimizin aksine, ara vererek çalışan grupta servikal sol ve lumbal sağ lateral fleksiyon EHA'da azalma görülmüş ve trapez bölgesinde ağrı artışı belirlenmiştir. Yaptığımız analizler sonrasında; ara vererek çalışanların %21.9'unun birinci grupta (0-4 yıl), %50'sinin ikinci grupta (5-9 yıl), %28.1'inin ise 10 yıl ve üzeri çalışan grupta yer aldığı bulunmuştur. Meslekte geçen sürenin yıl olarak artışı ile birlikte ara vererek çalışma bilinci ortaya çıkmış; ancak bu durum EHA kısıtlılıklarının ve ağrının ortaya çıkışının ardından gerçekleşmiştir. Bu durumun, meslekte geçirilen ilk 4 yılın ardından kişilerde çalışma bilincinin ortaya çıkmasıyla ilintili olacağı düşüncesindedir.

Gün içinde ara vermeden çalışma durumunun ise katılımcıların %70.8'inin birinci grupta (0-4 yıl), %8.3'ünün ikinci grupta (5-9 yıl), %20.8'nin de 10 yıl ve üzeri çalışanlardan oluştuğu bulunmuştur. Bu durum, özellikle meslekteki ilk dört yılda diş hekimlerinin ara vermeden çalışma eğilimi içinde olmalarını; postüral problemlerin, meslekteki ilk yıllarda oluşabileceğini ve sonraki yıllarda gelişebilecek deformitelere de temel olacağı düşüncesini ortaya koymaktadır. Bu çalışma koşullarında kişiler kendi konforunu ve ergonomisini ikinci planda bırakarak, sağlıklı bir çalışma ortamı içinde yer almaktadırlar. Normal koşullarda, hasar gören dokular dinlenme sırasında iyileşir; ancak çoğu zaman bu hasarlar, yetersiz dinlenme süreleri nedeniyle tamir edilebilir aşamayı geçmektedir (4). Szymanska (18) tarafından yapılan bir araştırmada, diş hekimlerinin %29,9'unun hiç ara vermeden ve pek çoğunun günde 1 kere ara vererek yaklaşık 8 saat çalıştığı belirlenmiştir. Bu durumun önlenmesi için diş hekimliği eğitimi alındığı süreçte öğrencilere, kliniğe çıkmadan önce sağlıklı çalışma koşulları ve doğru postür hakkında eğitimlerin verilmesiyle bilgilendirilmelidir. Araştırmamızda yapılan ölçümler sonrasında 0-4, 5-9, 10 yıl ve üzeri çalışma süresine sahip olan katılımcıların büyük bir çoğunluğunda omurgada ve dizde gözlenen postüral problemleri konusunda, yeterli farkındalıklarının olmadığı da düşünülebilir. Üniversitelerde ergonomi ile ilgili eğitimlerin verildiği bilirse de bu bilgilerin gündelik hayatta kullanımı konusunda farklı çalışmaların yapılmasının önemli olduğu söylenebilir. Literatürde diş hekimlerine koruyucu uygulamalarla ilgili farkındalığın kazandırılmasının önemini vurgulayan çalışmalar da bulunmaktadır (19). Bu bağlamda, diş hekimliği eğitiminde koruyucu hekimlik adı altında ergonomiye yönelik

verilen derslerde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon alanındaki uzman eğitimcilerin yer alması büyük önem taşımaktadır.

Sonuç

Araştırmaya katılan diş hekimlerinin sayısının az olması, bu çalışmanın sınırlılıkları içinde değerlendirilebilir. Sonuç olarak; çalışmamızda diş hekimlerinde görülen postüral bozuklukların genellikle omurganın servikal, torakal ve lumbal bölgelerinde ve dizlerde olduğu görülmektedir. Bu durum, diş hekimlerinin hastalarını tedavi ederken aldıkları vücut pozisyonuna bağlı olabilir. Yapılan tüm bu analizler sonucunda; postüral bozuklukların hemen ortaya çıkmadığı, uzun süre ergonomik olmayan çalışma koşullarına maruz kalmaktan ve yetersiz postüre bağlı olarak mesleğin ilerleyen dönemlerinde ortaya çıktığı söylenebilir. Diş hekimlerinin dar ve belli alanlarda çalışmaları, güç sarf edici ve tekrarlı hareketlerde bulunmaları, kas iskelet sisteminde mekanik stres oluşturan bazı teknik aletler kullanmaları ve uzun süre belirli bir pozisyonda kalmaları nedeniyle ağrı açısından risk altındadırlar (15, 16). Gün içinde düzenli olarak tekrarlanan dinlenme süreleri ve ergonomik çalışma koşullarının varlığı diş hekimlerinde oluşacak postüral problemleri, EHA kısıtlıklarının ve ağrının oluşumuna engel olacaktır. Diş hekimlerinin ilk eğitim yıllarından itibaren vücut farkındalığı, doğru duruş, sağlıklı çalışma ortamı ve koruyucu rehabilitasyon konusunda eğitim almaları ve günlük iş yaşantılarında pratik yapmaları konusunda bilgilendirilmeleri önerilmektedir.

Etik

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu içinde olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: D.T., M.K., Dizayn: D.T., Veri Toplama veya İşleme: M.K., Analiz veya Yorumlama: D.T., M.K., Literatür Arama: D.T., M.K., Yazan: D.T.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Cetişli N. Tekstil endüstrisi çalışanlarında mesleki risk faktörlerinin vücut sistemleri üzerine etkileri. (Bilim Uzmanlığı Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi. 2000.
2. De Sio S, Traversini V, Rinaldo F, Colasanti V, Buomprisco G, Perri R, Guerra F. Ergonomic risk and preventive measures of musculoskeletal disorders in the dentistry environment: an umbrella review. PeerJ 2018; 6: DOI 10.7717/peerj.4154
3. Rucker Lance M, Sunnell S. Ergonomic risk factors associated with clinical dentistry. J Calif Dent Assoc 2002; 30:2: 139-48.

4. Valachi B, Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. J Am Dent Assoc 2003; 134: 1344-50.
5. Hayes M J, Cockrell D, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. Int J Dent Hyg 2009; 7: 3: 159-65.
6. Tokar E, Karacaer Ö, Pehlivan N. Diş hekimliğinde ergonomi. Atatürk Üni Diş Hek Fak Derg 2014; Sup 8: 117-24.
7. Yakut Y, Yakut E, Bayar K, Uygur F. Reliability and validity of the Turkish version short-form McGill pain questionnaire in pain questionnaire in patients with rheumatoid arthritis Clin. Rheumatol 2007; 26: 1083-87
8. Yıldız M, Tuna H, Kokino S. Kronik boyun ağrılı olgularda spinal mobilite, ağrı ve özürülük ilişkisinin değerlendirilmesi. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2005; 51: 127-30.
9. Reese NB, Bandy WD. Joint range of motion and muscle length testing, 3rd edn. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2017.
10. De Onis M. World Health Organization Reference Curves. In. The ECOG's eBook on Child and Adolescent Obesity; 2015
11. Lindfors B, von Thiele U, Lundberg U. Work characteristics and upper extremity disorders in female dental health workers. J Occup Health 2006; 48: 192- 97.
12. Chamani G, Zarei MR, Momenzade A, Safizadeh H, Rad M, Alahyari A. Prevalence of musculoskeletal disorders among dentists in Kerman, Iran. J Musculoskelet Pain 2012; 20: 202-07.
13. Rafie F, Zamani Jam A, Shahravan A, Raof M, Eskandarizadeh A. Prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders in dentists: symptoms and risk factors. J Environ Public Health 2015; 1-6, <http://dx.doi.org/10.1155/2015/517346>.
14. Motemayel FA, Abdolsamadi HR, Roshanaei G, Jalilian S. Prevalence of musculoskeletal disorders among Hamadan general dental practitioners Sci J Hamadan Univ Med Sci 2011; 19, 61-6.
15. Subasi N, Topbasi N, Ulker G, Tahtaci T, Aydemir N, Cilingiroglu N. Dimension of musculo-skeletal system pain and its effect on health related life quality among dentists in an oral-dental health center. Hacettepe Dis Hek Fak Derg 2005; 29: 42-50.
16. Garbin AJ, Garbin CA, Diniz DG, Yarid SD. Dental students' knowledge of ergonomic postural requirements and their application during clinical care. Eur J Dent Educ 2011; 15: 31-5.
17. Kırzioğlu Z, Yetiş CÇ. Diş hekimliği kliniklerinde ergonomik düzenlemeler. Atatürk Üni Diş Hek Fak Derg 2013; 23: 421-29.
18. Szymanska J. Disorders of the musculoskeletal system among dentists from the aspect of ergonomics and prophylaxis. Ann Agric Environ Med 2002; 9: 169-73.
19. Bayraklı M, Bozkurt OD, Kasımoğlu Y, Tabakçılar D, Tuna-İnce EB. Evaluation of knowledge of dentists about trauma and preventive methods in sports dentistry. Atatürk Üni Diş Hek Fak Derg 2018; 28: 4: 475-81.