



akdeniz

dergisi

diş hekimliği

dental journal

Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayın Organıdır / Official Journal of Akdeniz University Faculty of Dentistry

Cilt / Volume : 1, Sayı / Number : 2, Eylül - Aralık / September - December 2022



dishekimlik.akdeniz.edu.tr

Akdeniz Diş Hekimliği Dergisi, bağımsız, tarafsız ve çift kör hakem değerlendirme ilkelerine bağlı yayın yapan, bilimsel, açık erişimli bir dergidir. Dergi, Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nin elektronik yayın organıdır.

Akdeniz Diş Hekimliği Dergisi (Akd Diş Hek D) / Akdeniz Dental Journal (Akd Dent J)

Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nin Hakemli Yayın Organıdır
The peer-reviewed Journal of the Akdeniz University Faculty of Dental

Yılda üç kez yayımlanır (Ocak-Nisan, Mayıs-Ağustos, Eylül-Aralık)
Akdeniz Dental Journal is published three times per year (January-April, May-August, September-December).

Yayın Türü : Ulusal süreli yayın
Publication type : National periodical

Sahibi	Owner	Prof. Dr. Alper KUŞTARCI	Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Antalya
Editör	Editor	Prof. Dr. Kürşat ER	Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Antalya
Yardımcı Editörler	Assistant Editors	Prof. Dr. Çağatay BARUTÇUGİL	Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Antalya
Yayın Editörleri	Publication Editors	Prof. Dr. Çağatay BARUTÇUGİL Prof. Dr. Ömer KIRMALI	Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Antalya Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Antalya
 Etik İnceleme Editörleri	Ethics Review Editors	Prof. Dr. Kemal ÜSTÜN Prof. Dr. Osman Tolga HARORLI	Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Antalya Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Antalya
İngilizce Dil Editörleri	English Language Editors	Doç. Dr. Mehmet Ali ALTAY Öğr. Gör. Dr. Öznur ÖZALP	Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Antalya Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Antalya
Biyoistatistik Editörleri	Biostatistics Editors	Prof. Dr. Hüseyin KARAYILMAZ Doç. Dr. Kemal Hakan GÜLKESEN	Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Antalya Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Antalya
Alan Editörleri	Field Editors		
	Temel Bilimler:	Prof. Dr. Çiler ÇELİK ÖZENCI Doç. Dr. Emre BARIŞ	Koç Üniversitesi Gazi Üniversitesi
	Ağız Diş ve Çene Cerrahisi:	Doç. Dr. Mehmet Ali ALTAY	Akdeniz Üniversitesi
	Ağız Diş ve Çene Radyolojisi:	Dr. Öğr. Üyesi Sevcihan GÜNEN YILMAZ	Akdeniz Üniversitesi
	Çocuk Diş Hekimliği:	Doç. Dr. Özge GÜNGÖR	Akdeniz Üniversitesi
	Endodonti:	Doç. Dr. Damla KIRICI Prof. Dr. Ali KELEŞ	Akdeniz Üniversitesi Ondokuz Mayıs Üniversitesi
	Ortodonti:	Prof. Dr. Elçin ESENLIK Doç. Dr. Eyas ABUHJLEH	Akdeniz Üniversitesi Ajman Üniversitesi, Abu Dabi, BAE
	Periodontoloji:	Dr. Öğr. Üyesi Özlem DALTABAN Prof. Dr. Ulvi Kahraman GÜRSOY	Akdeniz Üniversitesi Turku Üniversitesi, Turku, Finlandiya
	Protetik Diş Tedavisi:	Prof. Dr. Ulviye Şebnem BÜYÜKKAPLAN Prof. Dr. Burak YILMAZ	Akdeniz Üniversitesi Bern Üniversitesi, Bern, İsviçre
	Restoratif Diş Tedavisi:	Doç. Dr. Ayşe DÜNDAR Prof. Dr. Füsün ÖZER	Akdeniz Üniversitesi Pennsylvania Üniversitesi, ABD
	Mizanpaj	Özden ÖZ	

ÖZGÜN ARAŞTIRMA Original Article

48

Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinde Kas ve İskelet Sistemi Problemlerinin Değerlendirilmesi
Evaluation of Musculoskeletal System Problems of Faculty of Dentistry Students
Özlem DALTABAN - Hazal DURMUŞ - Onur METE - Yasin Ramazan ERYILMAZ - Yasin GÖKAL
Yağmur KARAHAN - Büşra İpek ENGİN - İlknur BAYDUR - İlknur SAYDIN - Betül GÜMÜŞ - Kübra KERPİÇCİ

55

Rezin Simanların Koronal Dentine Bağlanmasına Tükürük Kontaminasyonunun Etkisinin Değerlendirilmesi
Evaluation of the Effect of Saliva Contamination on the Bond Strength of Resin Cements to Coronal Dentin
Çağatay BARUTÇUGİL - Merve KOZAN - Ayşe DÜNDAR

63

Diş Plağının Gösterilmesinin Üniversite Öğrencilerinin Ağız Diş Sağlığına Yönelik Tutum ve Davranışlarına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi
Evaluation of the Effect of Display of Dental Plaque on Oral and Dental Health Behaviors of University Students
Ecem MAMAKLI - Ayşe CENGİZ - Havva AKDAĞ - Gamze CESUR - Seher YAŞAR - Erim ALTUNER - Burcu BUDAK
Muhammed Emin UÇAK - Tayyip İSLAMOĞLU - Hasan AKIN - Burak İSTİL - Hüseyin KARAYILMAZ

76

Kök Kanal Şekillendirilmesinde Kullanılan Tek Eğe Resiprokasyon ve Rotasyon Sistemlerinin Apikalden Taşan Debris Miktarına Etkisinin Karşılaştırılması
The Evaluation of Apically Extruded Debris during Root Canal Preparation Using of Single File Reciprocation and Rotation Systems
Damla KIRICI - Ayşe Nur KUŞUÇAR - Duygu KOLAY

OLGU SUNUMU Case Report

82

Posterior Mandibulada Fibröz Displazi
Fibrous Dysplasia of the Posterior Mandible
Zeliha Merve SEMERCİ - Bilay STEVANOVIĆ SANCAR - Hümeysra TERCANLI ALKIŞ

87

Çift Taraflı Bifid Mandibular Kondil
Bilateral Bifid Mandibular Condyle
Rümeysa ŞENDİŞÇİ - Ali RASAT - Hümeysra TERCANLI ALKIŞ

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, Kerpiççi 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 ± 1.25 yıl ve 22.50 ± 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 KERPIÇÇİ
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 ± 1.25 year and 22.50 ± 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 ± 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 ± 3.52 (ortancası 22.17) olarak saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların özellikleri

	Ortalama \pm Standart Sapma
Yaş	22.87 \pm 1.25
Boy (m)	1.71 \pm 8.40
Erkek	1.77 \pm 5,49
Kadın	1.65 \pm 5.25
Kilo (kg)	66.9 \pm 14.13
Erkek	75.26 \pm 12.24
Kadın	57.83 \pm 9.80
Beden Kitle İndeksi (kg/m²)	22.50 \pm 3.52
Erkek	23.69 \pm 3.19
Kadın	21.20 \pm 3.43
Günlük çalışma süresi	5.50 \pm 1.91
Gün hasta sayısı	4.92 \pm 2.78
	% (n)
Sınıf	
4. sınıf	54.6 (83)
5. sınıf	45.4 (69)
Cinsiyet	
Kadın	48.0 (73)
Erkek	52.0 (79)
Sigara Kullanımı	
Evet	19.7 (30)
Hayır	80.3 (122)
Sistemik hastalık hikayesi	
Evet	7.9 (12)
Hayır	92.1 (140)
Kas iskelet sistemi hastalık hikayesi	
Evet	5.9 (9)
Hayır	94.1 (143)
Travma öyküsü	
Evet	16.4 (25)
Hayır	83.6 (127)
Çalışırken el	
Sağ	93.4 (142)
Sol	6.6 (10)
Çalışma konumu	
Oturarak	58.6 (89)
Ayakta	5.3 (8)
Her ikisi birden	36.2 (55)
Düzenli Fiziksel aktivite	
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 ± 2.78 (ortanca 4), günlük ortalama çalışma süresi ortalaması 5.50 ± 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).

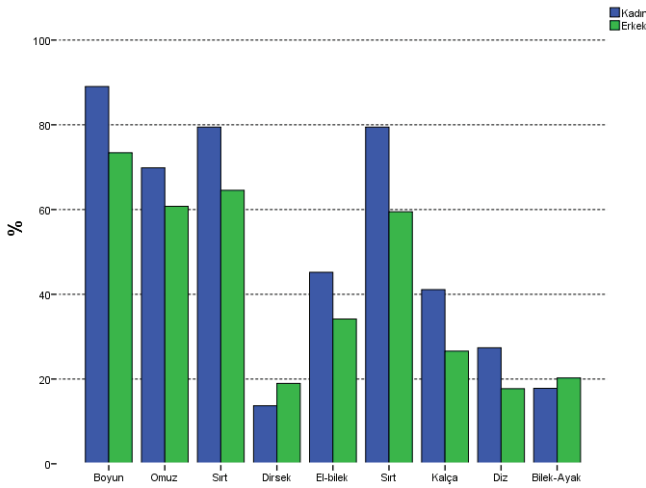
Tablo 3. Son 12 ayda kas iskelet sisteminde ağrı olma sıklığına etki eden faktörler

	Son 12 ayda kas iskelet sistemi ağrısı var % (n)	p
Sınıf		
4. sınıf	89.2 (74)	0.445
5. sınıf	92.8 (64)	
Cinsiyet		
Kadın	95.9 (70)	0.037
Erkek	86.1(68)	
Sistemik hastalık hikayesi		
Evet	91.6 (11)	0.604
Hayır	90 (126)	
Kas iskelet sistemi hastalık hikayesi		
Evet	88,8 (8)	1
Hayır	90.2 (129)	
T travma öyküsü		
Evet	96 (24)	0.468
Hayır	89.8 (114)	
Çalışırken el		
Sağ	90.1(128)	0.600
Sol	80 (8)	
Çalışma konumu		
Oturarak	93.3 (83)	0.223
Ayakta	87.5 (7)	
Her ikisi birden	87.3 (48)	
Düzenli Fiziksel aktivite		
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)	0.02*	32 (%40.5)	42 (%58.3)	0.02*	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)	0.04*	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)	0.008 *	26 (%32.9)	40 (%54.8)	0.007 *	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.

Yazışma Adresi
Correspondence Address

Çağatay BARUTÇUGİL
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Restoratif Diş Tedavisi AD.,
Antalya, Türkiye

cagatay@akdeniz.edu.tr

Geliş Tarihi : 25 Nisan 2022
Received

Kabul Tarihi : 16 Haziran 2022
Accepted

E Yayın Tarihi : 23 Aralık 2022
Online published

Bu makalede yapılacak atıf
Cite this article as

Barutçugil Ç, Kozan M, DüNDAR A.
Rezin simanların koronal
dentine bağlanmasına tükürük
kontaminasyonunun etkisinin
değerlendirilmesi
Akd Diş Hek. D 2022; 1(2): 55-62

Çağatay BARUTÇUGİL
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Restoratif Diş Tedavisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-5321-2299

Merve KOZAN
Ağız, Diş Sağlığı Hastanesi,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-3156-1113

Ayşe DÜNDAR
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Restoratif Diş Tedavisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-6373-6267

Rezin Simanların Koronal Dentine Bağlanmasına Tükürük Kontaminasyonun Etkisinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Effect of Saliva Contamination on the Bond Strength of Resin Cements to Coronal Dentin

ÖZ

Amaç:

Bu çalışmanın amacı, farklı rezin simanların koronal dentine bağlanma dayanımlarında tükürük kontaminasyonunun etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntemler:

Çürüksüz 36 adet insan morali diş seçilmiş ve dişlerin 1/3 oklüzal üçlüsü kesilerek dentin yüzeyi açığa çıkarılmıştır. Çalışmada beş farklı rezin siman (Fujicem Evolve, RelyX U200, G-Cem Veneer, Panavia V5, Panavia F 2.0) kullanılmıştır. Dişler yapay tükürük kontaminasyonuna göre iki ve uygulama şekillerine göre altı alt gruba ayrılmıştır. Her grupta 15 adet çubuk hassas kesme cihazı ile elde edilmiş ve bağlanma dayanımları mikrogerilim bağlanma test cihazı ile ölçülerek MPa olarak hesaplanmıştır. Veriler varyans analizi (ANOVA) ile analiz edildi ve Tukey testi anlamlı farklılıkları tespit etmek için kullanıldı ($P = 0.05$).

Bulgular:

En düşük bağlanma dayanımı tükürükle kontamine Fujicem Evolve grubunda (0.97 MPa) en yüksek bağlanma dayanım değerini ise kontamine edilmemiş Panavia V5 grubunda (23.39 MPa) bulunmuştur. Fujicem Evolve, RelyX U 200 (Total Etch) ve Panavia V5 grubunda tükürük kontaminasyonu sonucu bağlanma dayanım değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma tespit edilmiştir ($P < 0.05$).

Sonuç:

Tükürük kontaminasyonunun rezin simanlar için bağlanma dayanımında rezin simana bağlı olarak etkili olduğu ve rezin simanların kendi aralarında bağlanma dayanımları arasında farklılıklar olabileceği ortaya konulmuştur.

Anahtar Sözcükler:

Rezin siman, Koronal dentin, Bağlanma dayanımı, Tükürük kontaminasyonu

ABSTRACT

Objective:

The aim of this study is to evaluate the effect of saliva contamination on bond strength of different resin cements to coronal dentin.

Material and Methods

Extracted carious-free 36 human molar teeth were selected and 1/3 occlusal triad were cut flat to get a dentin surface. Five different resin cements (Fujicem Evolve, RelyX U200, G-Cem Veneer, Panavia V5, Panavia F 2.0) were used. Teeth were divided into two subgroups according to artificial saliva contamination and six subgroups surface treatment. In each group, 15 sticks were obtained with a low-speed diamond saw and their bond strength was calculated as MPa by measuring with a microtensile bond strength tester. Data were analyzed with analyses of variance (ANOVA) and Tukey test was performed to identify significant differences ($P = 0.05$).

Results:

The lowest bond strength values obtained in Fujicem Evolve group (0.97 MPa) while, the highest bond strength value was recorded in the non-contaminated Panavia V5 group (23.39 MPa). The decrease bond strength values of the Fujicem Evolve, RelyX U 200 (Total Etch) and Panavia V5 groups as a result of saliva contamination were statistically significant. ($P < 0.05$).

Conclusion:

This study shows that saliva contamination may affect the bond strength depending on types of the resin cements. In addition, there may be differences in bond strength between resin cements.

Key Words:

Resin cement, Coronal dentin, Bond strength, Saliva contamination

GİRİŞ

Adeziv diş hekimliğindeki gelişmelerle birlikte rezin simanlar diş hekimliği uygulamalarında önemli bir rol kazanmıştır. Resin simanlar, indirekt restorasyonların simantasyonu için tercih edilen materyallerdir. İndirekt bir restorasyonu bir diş yapısına bağlarken, diş substratları ile rezin siman arayüzü ve restoratif materyaller ile rezin siman arayüzü olmak üzere iki farklı arayüzün dikkate alınması gerekir. Resin simanın hem diş dokularına hem de restoratif materyallere bağlanma performansı, restore edilmiş dişin kırılma dayanımının iyileştirilmesi ve restoratif materyallerin retansiyonu, postoperatif hassasiyetin azaltılması, uzun ömürlülüğünün iyileştirilmesi için oldukça önemlidir. (1) İndirekt restorasyonların uzun ömürlülüğü, diş dokuları ve rezin simanlar arasındaki adeziv etkinliği ile doğrudan bağlantılıdır. Bu nedenle, bir adeziv restorasyonun uzun süreli başarısı için diş restorasyon arayüzünde dayanıklı bir bağlanma şarttır (2).

Dental adezivler ve diş yüzeyleri, sıvı kontaminasyonuna karşı oldukça savunmasızdır. Bu nedenle bağlayıcı ajanı kontaminasyondan uzak tutmak önemlidir. Oral kavitede bulunan kontaminasyonlar kan, tükürük veya plazma formunda olmaktadır. Bu kontaminasyonlar tedavi sırasında, özellikle kavite marjinlerine yakın veya gingival marjinlerde olduğu zaman klinikte karşılaşılan önemli bir problem haline gelmektedir (3). Rubber-dam kullanımı ile kontaminasyon

önlenecek çalışma alanında iyi bir izolasyon sağlanabilir (4). Son yıllarda diş hekimliğinde metal içermeyen restorasyonlarla birlikte artan estetik tedavi talebi ve bonding/adeziv tekniklerinin gelişimi, rezin simanların yaygın olarak kullanılmasına yol açmıştır (5). Resin simanların uygulanmaları sırasında, genellikle uygulandıkları bölgeden kaynaklanan tükürük izolasyon endişesi fazladır ve kontaminasyon riski yüksektir. Bu sebeple arzu edilenin dışında gerçekleşen tükürük kontaminasyonun rezin simanların bağlanma dayanımlarına etkisi önem kazanmaktadır. Adeziv sistemlerin dentine bağlanma dayanımlarında kontaminasyonun etkileri tartışmalıdır. Yapılan birkaç çalışmada (3,6), yapılandırma prosedürleri öncesinde veya sırasında diş yüzeyinin kontaminasyonu, bağlanma kalitesinin düşmesine neden olmuş ve bu durum mikrosızıntıyla veya restoratif materyal kaybıyla sonuçlanmıştır. (7) Diğer bir çalışma ise çelişkili sonuçlar bildirmiştir.

Bu çalışmanın amacı; *in vitro* ortamda farklı uygulama tekniklerine sahip rezin simanların koronal dentine bağlanma dayanımlarını incelemek ve tükürük kontaminasyonunun rezin simanların koronal dentine bağlanma dayanımı üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Bu çalışmadaki sıfır hipotezler; 1. Resin simanların dentine bağlanma dayanımında tükürük kontaminasyonunun etkisi bulunmamaktadır. 2. Farklı rezin simanların dentine bağlanma dayanımları arasında fark bulunmamaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışmada, 5 farklı adeziv rezin simanın koronal dentine bağlanma dayanımları üzerinde tükürük kontaminasyonunun etkisi, *in vitro* şartlarda mikro gerilim bağlanma testi ile değerlendirilmiştir. Bu çalışma için Akdeniz Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından alından onay sonrasında (2012-KAEK-20) son 3 ayda çekilmiş çürük ve restorasyon içermeyen 36 adet insan büyük azı dişi toplanmıştır. Dişlerin yüzeyindeki yumuşak ve sert doku kalıntıları çekimden hemen sonra periodontal küret ile uzaklaştırılmış ve çalışmanın başlangıcına kadar %0.5'lik timol solüsyonunda bekletilmiştir. Tükürük kontaminasyonun bağlanma dayanımı üzerine etkisini incelemek üzere 5 farklı rezin siman kullanılmıştır, kullanılan materyallere ait üretici, renk, içerik ve lot bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

Örneklerin Hazırlanması

Toplanan tüm dişler timol solüsyonunda çıkarılarak distile su ile yıkanmış ve mine-sement sınırının yaklaşık 3 mm altında kalacak şekilde akrilik bloklara gömülmüştür. Ardından bir hassas kesme cihazı (Low Speed Diamond Saw, Isomet Buehler, Lake Bluff, IL, ABD) kullanılarak dentin yüzeylerinin açığa çıkarılması için tüm dişler 1/3 okluzal kısımdan horizontal olarak kesilmiştir. Açığa çıkarılan dentin yüzeyleri, homojen bir smear tabakası elde etmek için sırasıyla 240, 400 ve 600 grit silikon karbid zımpara kağıtlar yardımıyla ve su irrigasyonu altında düzleştirilmiştir. Daha sonra dişler tükürük kontaminasyonuna göre 2 alt gruba ve ardından kullanılacak rezin siman ve uygulanacak asitleme prosedürüne göre 6 alt gruba ayrılmış ve her bir alt grupta

Tablo 1. Çalışmada kullanılan materyaller

Materyal	Üretici firma	Renk	Materyal	İçeriği	Lot no
Fujicem Evolve	GC Europe, Belçika	Universal	Rezinle güçlendirilmiş cam iyonomer siman	2-Hidroksietil metakrilat, 2'-etilendioksi-dietildimetakrilat, 7,7,9-Trimetil-4,13-diokso-3,14-dioksa-5,12-diazaheksadekan-1,16-diylibismetakrilat	1909091
RelyX U 200	3M ESPE, ABD	A2	Dual cure-self adeziv rezin siman	Silanla işlenmiş cam tozu, 2-propenoik asit, TEGDMA, silika ile işlenmiş silan, cam fiber, 1-benzil-5-fenil-asit baryum, kalsiyum, kalsiyum hidroksit, titanyum dioksit	4385279
G-Cem Veneer	GC Europe, Belçika	A2	Light cure rezin siman	Metakrilik monomerler, kamforokinon, silanlanmış baryum alüminyum silikat cam partikülleri ve silikon dioksit	1909201
Panavia V5	Kuraray Corp., Japonya	Universal	Dual cure rezin siman	Bis-GMA, TEGDMA, Hidrofobik aromatik dimetakrilat, hidrofilik alifatik dimetakrilat, kamforokinon, başlatıcı ve hızlandırıcılar, Silanlanmış baryum cam, Silanlanmış florealüminosilikat cam, Kolloidal silika	0063
Panavia F 2.0	Kuraray Corp., Japonya	Universal	Dual cure rezin siman	10-MDP, hidrofobik aromatik ve alifatik dimetakrilat, hidrofilik alifatik dimetakrilat, kamforokinon, %78 doldurucular (Ba-B-Si-glass), kimyasal ve fotoinitiyör	0083
G-premio bond	GC Europe, Belçika		Light cure universal adeziv	10-MDP, 4-META, Metakrilat Monomer, Aseton, Su, Başlatıcı, Silika partikülleri	2002251

toplam 3 diş olacak şekilde rastgele dağıtılmıştır. Tablo 2’de gösterilen şekillerde çalışma grupları belirlenmiş ve tüm materyallerin üreticilerinin önerilerine bağlı kalınarak işlemler gerçekleştirilmiş ve rezin simanlar dentin yüzeylerine 5x5x4 mm büyüklüğünde daha önceden hazırlanmış silikon kalıplar kullanılarak yerleştirilmiştir.

Yapay Tükürük Hazırlanması ve Tükürük Kontaminasyonu Prosedürü

Örneklerin tükürük kontaminasyonuna maruz bırakılması için yapay tükürük hazırlanmıştır. Yapay tükürük için şu formül kullanılmıştır (8): yaklaşık olarak 2L yapay tükürük elde edebilmek için; 8.4 mg NaF, 2560 mg NaCl, 332.97 mg CaCl₂, 250 mg MgCl₂ (6H₂O), 189.48 mg KCl, 3015 mg CH₃COOK, 772 mg K₃PO₄ (3H₂O), 0.1 mL H₃PO₄ (%85), 0.1 mmol NaOH karışımı hazırlanmıştır. Tüm malzemeler manyetik karıştırıcı ile berraklık elde edilinceye kadar karıştırıldıktan sonra pH metre kullanılarak tükürüğün pH’ı ölçülmüştür. pH’ının 6.5-7 olarak ayarlanması için çözeltiye 30 mL 0,1 M NaOH ilave edilmiştir (9). Hazırlanan yapay tükürük otoklavda (Tomy Model SX-700E Autoclave, Japonya) steril edilmiş ve her 100 mL’ye 140 mg olacak şekilde Tip II müsün (Sigma-Aldrich Chemie GmbH, Deisenhofen, Almanya) ilave edilmiştir.

Taze olarak hazırlanan yapay tükürük, tükürük kontamine

gruplarda, dentin yüzeylerine bir aplikatör fırça yardımıyla 15 sn boyunca uygulanmış ve ardından 10 sn distile su ile yıkayıp hafif hava ile kurutulmuştur.

Mikrogerilim Bağlanma Dayanımı (µTBS) Testi

Hazırlanan tüm örnekler, su soğutması altında düşük devirli hassas kesme cihazı ile bir ucu rezin siman, diğer ucu koronal dentin olan yaklaşık 1x1 mm boyutlarında çubuklar elde etmek için kesilmiş ve her gruptan 15 adet çubuk elde edilmiştir. Elde edilen çubukların boyutları dijital kumpas ile ölçülerek ayrı ayrı kaydedildikten sonra her bir çubuk siyano akrilat adeziv ile test cihazının aparatına sabitlenmiştir. µtbs test cihazı ile, 0.5 mm/dk sabit hızda kopma gerçekleştirinceye kadar kuvvet uygulanmıştır. Kopmanın gerçekleştiği anda tespit edilen gerilim değeri Newton (N) cinsinden kaydedilmiş ve her bir örneğin ölçülen boyutları ile hesaplanan bağlanma yüzey alanı ile bölünerek megapascal (MPa) birimine dönüştürülmüştür.

Mikrogerilim bağlanma dayanımı testinden sonra rezin siman-dentin ara yüzeyi, 2.5x büyütme bir dental loop ile incelenmiş ve başarısızlık tipleri kaydedilmiştir. Başarısızlık tipleri adeziv tip başarısızlık, rezin simanda koheziv başarısızlık, dentinde koheziv başarısızlık ve karışık (mix) tip başarısızlık olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 2. Çalışma grupları ve uygulanan işlemler

Grup	Materyal	Tükürük Kont.	İşlem
1A	Fujicem Evolve	-	Ön işlem yapılmadan siman direkt uygulanmıştır.
1B	Fujicem Evolve	+	Ön işlem yapılmamış, tükürük kontaminasyonun ardından siman uygulanmıştır.
2A	RelyX U 200	-	Self-etch olarak rezin siman direkt uygulanmıştır.
2B	RelyX U 200	+	Tükürük kontaminasyonun ardından self-etch olarak rezin siman uygulanmıştır.
3A	RelyX U 200	-	EAR modunda* dentin yüzeyleri hazırlanmış, G-PremioBond** uygulanmış ve polimerize edilmiş ve rezin siman uygulanmıştır.
3B	RelyX U 200	+	Grup 3A'daki işlemler, asit uygulamasından sonra adeziv uygulamasından önce tükürük kontaminasyonu yapılarak tekrarlanmıştır.
4A	G-Cem Veneer	-	EAR modunda* dentin yüzeyleri hazırlanmış, G-PremioBond** uygulanmış ve polimerize edilmiş ve rezin siman uygulanmıştır.
4B	G-Cem Veneer	+	Grup 4A'daki işlemler, asit uygulamasından sonra adeziv uygulamasından önce tükürük kontaminasyonu yapılarak tekrarlanmıştır.
5A	Panavia V5	-	EAR modunda* dentin yüzeyleri hazırlanmış, Tooth Primer*** uygulanmış ve rezin siman uygulanmıştır.
5B	Panavia V5	+	Grup 5A'daki işlemler, asit uygulamasından sonra primer uygulamasından önce tükürük kontaminasyonu yapılarak tekrarlanmıştır
6A	Panavia F 2.0	-	Panavia F 2.0 rezin simanın ED Primer II A&B likitleri karıştırılarak dentin yüzeyine uygulanmış, 30 sn bekletilmiş ve hafif hava ile kurutulmuştur. Simanın A&B patından eşit miktarlarda alınarak 20 sn karıştırılmış ve dentin yüzeyine uygulanmıştır.
6B	Panavia F 2.0	+	Tükürük kontaminasyonun ardından Grup 6A'daki işlemler tekrarlanmıştır

*: Tüm gruplarda standart olarak EAR (Etch and Rinse) uygulamasında, dentin yüzeyleri %35 fosforik asit 20 sn süreyle dağlanmış, 10 sn bol su ile yıkanmış ve hafif hava ile kurutulmuştur.
 **: G-PremioBond dentin yüzeylerine aplikatör ile uygulanmış, 10 sn bekletilmiş ve hava ile 5 sn kurutulduktan sonra ve 10 sn ışıkla polimerize edilmiştir.
 ***: Tooth Primer, dentin yüzeylerine aplikatör ile uygulanmış, 20 sn bekletilmiş ve hava ile 5 sn kurutulmuş, polimerize edilmemiş, rezin siman uygulanmıştır.

Tablo 3. μ tbs değerleri (MPa) ve standart sapmaları

Gruplar	Ortalama	Standart Sapma	Örnek sayısı
1A	3,10	1,16	15
1B	0,97	0,69	15
2A	6,30	3,08	15
2B	7,85	4,57	15
3A	15,48	6,56	15
3B	10,78	4,78	15
4A	15,03	5,32	15
4B	14,25	3,41	15
5A	23,39	9,75	15
5B	13,64	8,64	15
6A	8,49	4,36	15
6B	9,00	3,12	15

İstatistiksel Analiz

Mikrogerilim bağlanma dayanımı testi sonucunda elde edilen bağlanma dayanımı değerlerinin incelenmesi için SPSS v20 for Mac programı kullanılmıştır. Değerlerin dağılımları Kolmogorov-Smirnov ve Saphiro-Wilks testi ile değerlendirildikten sonra tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi ve gruplar arasındaki farklılıklar için Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi ve bağımsız örnekler t-testi ile verilerin analizi gerçekleştirilmiştir. Anlamlılık düzeyi $P = 0.05$ olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

μ TBS testinde; uygulanan yüzey işlemlerine göre rezin simanların dentin ile arasındaki bağlanma dayanımı MPa değerleriyle incelenmiştir. Kolmogorov-Smirnov ve Saphiro-Wilks testine göre verilerin normal dağılımda olduğu gözlenmiştir. Bağımsız gruplar arası yapılan tek yönlü varyans analizinin tanımlayıcı istatistiklerine göre, farklı rezin simanların dentine bağlanmasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($P < 0.05$). Siman gruplarına ait ortalama bağlanma dayanım değerleri ve standart sapma değerleri Tablo 3'de ve gruplar arasındaki istatistiksel farklılıklar Şekil 1'de gösterilmiştir.

Gruplara ait dentindeki mikrogerilim bağlanma dayanımı değerleri karşılaştırıldığında en yüksek bağlanma dayanımı değeri kontamine olmamış Panavia V5 (Grup 5A) grubunda gözlenmiştir. Bunu RelyX U200 (TE) (Grup 3A) ve G-Cem Veneer (Grup 4A) rezin simanlarının izlediği ve bu 2 grup arasında bağlanma değerleri açısından anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir ($P > 0.05$). Kontamine olmamış Panavia F 2.0 (Grup 6A) grubundaki bağlanma dayanım değerleri, Fujicem Evolve (Grup 1A) ve RelyX U200 (SE) (Grup 2A)'den daha yüksek bağlanma dayanımı göstermesine rağmen aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P > 0.05$).

Tüm gruplar arasında en düşük bağlanma dayanımı değerini tükürükle kontamine olmuş Fujicem Evolve (Grup 1B) gösterdi ve diğer gruplardan istatistiksel olarak farklıydı ($P < 0.05$). Tükürük ile kontamine olmuş dentin yüzeylerine bağlanmada RelyX U200 (Grup 3B) ve Panavia V5 (Grup 5B) dışındaki gruplardan istatistiksel olarak anlamlı derecede

en yüksek bağlanma dayanım değerleri G-Cem Veneer (Grup 4B)'de gözlenmiştir ($P < 0.05$).

Grupların kendi içerisinde tükürük kontaminasyonunun etkisine baktığımızda; Fujicem Evolve (Grup 1), RelyX U200 (TE) (Grup 3) ve Panavia V5 (Grup 5) gruplarında tükürük kontaminasyonu bağlanma dayanımını istatistiksel olarak anlamlı derecede düşürdüğü ($P < 0.05$) diğer gruplarda ise istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik göstermediği belirlenmiştir ($P > 0.05$).

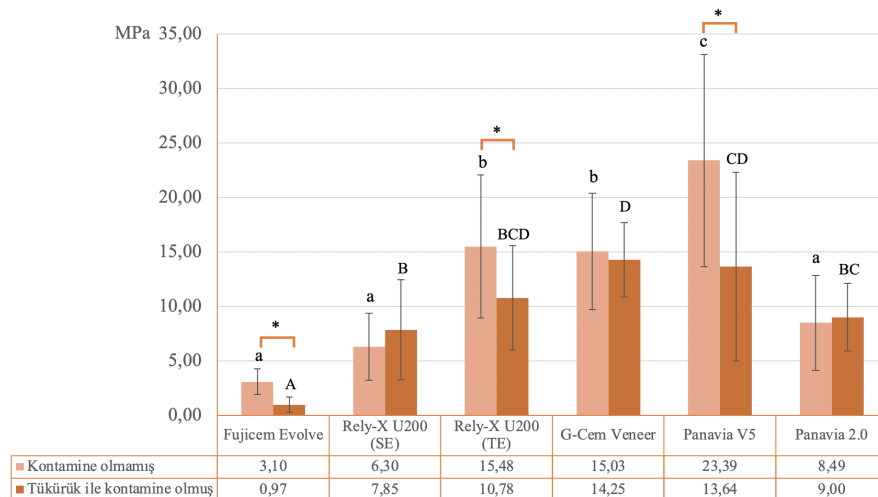
Test edilen gruplarda elde edilen başarısızlık tiplerine ait sayısal dağılım grafiksel olarak Şekil 2 ve 3'de gösterilmiştir. Kontamine olmamış gruplarda en çok ortaya çıkan başarısızlık tipi adeziv başarısızlık olarak kaydedilmiştir. Tükürük ile kontamine olmuş gruplarda da en çok ortaya çıkan başarısızlık tipi adeziv başarısızlık olarak belirlenmiştir. Fujicem Evolve grubundaki (Grup 1B) örneklerin tamamında adeziv başarısızlık saptanmıştır. Bütün test gruplarında en çok ortaya çıkan başarısızlık tipi adeziv tip başarısızlık olmuştur. Tüm test gruplarında en az görülen başarısızlık tipi ise dentinde koheziv tip başarısızlık olmuştur.

TARTIŞMA

Bu çalışmada 5 farklı rezin simanın tükürük ile kontamine olmuş ya da olmamış örneklerinin dentine bağlanma dayanımları arasındaki farklılıklar belirlenmiş ve adezyondan önce tükürük kontaminasyonun dentine bağlanma dayanımına etkisi incelenmiştir.

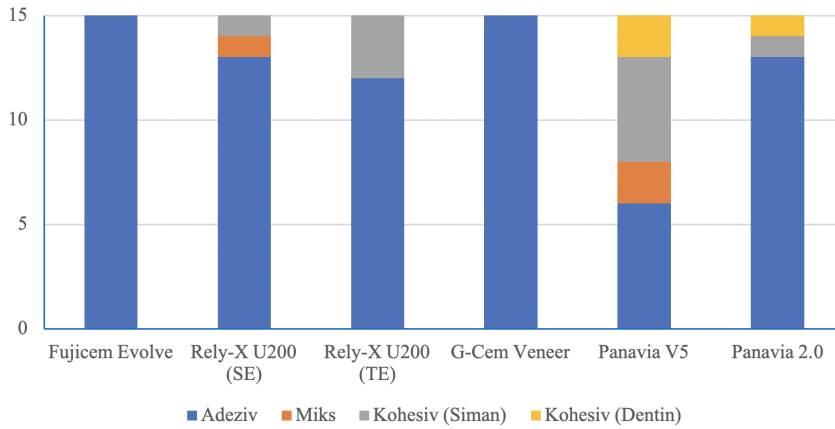
Elde edilen bulgular doğrultusunda, tükürük kontaminasyonun dentine bağlanma dayanımlarını etkilediği bulunmuş ve bu sebeple ilk sıfır hipotez reddedilmiştir. Benzer şekilde verilerin analiz edilmesi sonucunda rezin simanların farklı bağlanma dayanım değerleri gösterdikleri belirlenmiş ve ikinci sıfır hipotez de reddedilmiştir.

İndirekt restorasyonların simantasyonunda kullanılan pek çok rezin siman olmasına rağmen günümüzde en çok tercih edilenler; adeziv sistemlerle birlikte kullanılan geleneksel rezin simanlar ve adezive ihtiyacı duymayan tek aşamada uygulanabilen self adeziv rezin simanlardır. Resin simanlar, kırılma dayanımlarının yüksek olması ve retansiyonlarının diğer simanlardan daha iyi olması nedeniyle indirekt restorasyonların simantasyonunda uygun seçenek olarak kabul



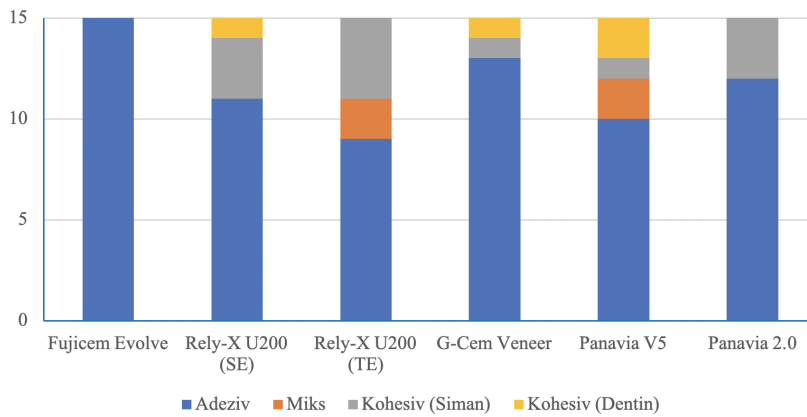
Şekil 1. Farklı test gruplarında elde edilen ortalama μ tbs değerleri. Şekildeki küçük harfler kontamine olmamış gruplardaki, büyük harfler ise tükürük ile kontamine olmuş gruplardaki istatistiksel olarak farklılıkları göstermektedir (Tek yönlü varyans analizi ve Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, $P < 0.05$). Bağımsız gruplar t-testi sonuçlarına göre ise kontamine olmamış ve tükürük ile kontamine olmuş örnekler arasındaki farklar "*" ile gösterilmektedir ($P < 0.05$).

Kontamine Olmamış



Şekil 2. Kontamine olmamış gruplarda elde edilen başarısızlık tiplerinin dağılımı

Tükürük ile Kontamine Olmuş



Şekil 3. Tükürük ile kontamine olmuş gruplarda elde edilen başarısızlık tiplerinin dağılımı

edilmekte ve başarılı biyomekanik davranış sergilemektedir (10,11). Rezin simanlar self-etch ya da total-etch adeziv sistemlerle birlikte kullanıldıklarında farklı bağlanma dayanımı sergileyebilmektedir. Self-etch sistemler, total-etch sistemlere göre daha düşük bağlanma dayanımı gösterir; ancak kullanımı kolay olduğu için diş hekimleri arasında sıkça tercih edilmektedir. Rezin simanlar simante edilmeden önce yüzeye yapılan ön işlemler zaman alıcı olduğundan ve teknik hassasiyet gerektirdiğinden dolayı, self-adeziv rezin simanlar geliştirilmiştir (12,13). Self-adeziv rezin simanların geleneksel adeziv rezin sistemlere göre iyi bir tedavi seçeneği olup olmadığı konusunda az sayıda çalışma rapor edilmiştir. (14) Bu nedenle bu çalışmada; biri self-adeziv olmak üzere 3 dual-cure rezin siman, 1 light-cure rezin siman ve 1 self-cure rezin siman kullanılmıştır. Abo-Hamar ve ark. (15) RelyX U200'in dentin yüzeyine bağlantı dayanımını inceledikleri bir çalışmada bu simanı self-etch rezin siman olarak Panavia F 2.0 ve geleneksel cam iyonomer siman olarak Ketac Cem Maxicap ile bağlanma dayanımı açısından karşılaştırmışlardır. Rely X U 200'in Panavia ile benzer sonuçlar verdiği, geleneksel cam iyonomerden ise dentine önemli derecede yüksek bağlanma dayanımı gösterdiği görülmüştür. Bu çalışmada da elde edilen μ TBS değerleri sonucunda da RelyX U200'ün, Panavia F 2.0 ile benzer

sonuçlar verdiği, en düşük bağlanma dayanımı gösteren Fujicem Evolve'den ise daha yüksek bağlanma değerlerine sahip olduğu görülmüştür. Ancak, bu 3 rezin siman arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bunun nedeni olarak, RelyX U200'ün başlangıç pH'nın düşük olmasına rağmen dentin yüzeyinde belirgin bir demineralizasyon meydana getiremediği için oluşturduğu hibrit tabakanın zayıf olması gösterilebilir (16). Bir rezin simanın kimyasal olarak sertleşmesi bağ dayanımını ışıkla sertleşmesine oranla %10 ile %50 arasında düşürmektedir (17). Peutzfeldt (18) bu bilginin aksine dentine en iyi bağlanmanın kimyasal sertleşen rezin simanlar ile olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada kullanılan kimyasal yolla sertleşen Fujicem Evolve rezin simanı ise, önceki çalışmaların sonuçlarına benzer şekilde ışıkla sertleşen ve dual-cure polimerize olan diğer simanlardan daha düşük bağlanma dayanımı göstermiştir. (19-20)

Self-etch adezivler, demineralize dentine tam olarak penetre olamadıkları için yeterli hibrit tabakası oluşturamama riskini taşırlar ve dentini farklı agresifliklerde demineralize etmeleri söz konusudur (21). Bu çalışmada RelyX U200 self-etch adeziv uygulamasının, RelyX U200 total-etch uygulamasından daha düşük değerler vermesinin nedeni, bu adezivin dentine asit uygulaması kadar iyi penetre olamamasından

kaynaklanabilir. Bundan dolayı çalışmamızda, RelyX U200'ün asitlemeden sonra uygulanması dentine bağlanmayı arttırmıştır.

Tükürük kontaminasyonu, klinikte en çok karşılaşılan kontaminasyon türüdür. Kavite kenarlarının gingival dokuların altında kaldığı ve rubberdam kullanımının mümkün olmadığı durumlarda çalışma sahasının tükürük veya kanla kontaminasyonu adezyonu etkilemektedir (22). Tükürük kontaminasyonunun adeziv sistemlerin dentine bağlanma dayanımları üzerine etkisinin değerlendirildiği çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiş ve fikir birliğine varılamamıştır (23-25). Bu nedenle bu çalışmada klinik kullanım güncelliğini koruyan 5 farklı rezin simanın, farklı uygulama basamaklarında tükürük kontaminasyonuna maruz bırakılarak dentine bağlanma dayanımları üzerine etkileri araştırılmıştır. Kanca (26) yaptığı çalışmada, asit uygulanmış yüzeylerin tükürükle kontaminasyonu sonucu adeziv sistemlerin dentine bağlanma dayanım değerlerini düşürdüğü rapor edilmiştir. Asit uygulamasının ardından tükürükle kontamine olan yüzeylerde adezyon zorlaşmaktadır. Bunun nedeni tükürük içerisindeki makromoleküllerin dentin tübüllerinde adeziv rezinin infiltre olacağı alanı azaltarak bağlanmayı olumsuz etkilemesidir. Bu sebeplerden dolayı tükürükle kontamine olmuş yüzeylerde 10 s süreyle yeniden asitleme işleminin yapılması önerilmektedir (26,27). Önceki yapılan çalışmalarla uyumlu olarak, mevcut çalışmada kullanılan RelyX U200 (TE), G-Cem Veneer ve Panavia V5 rezin simanların bağlanma dayanımlarının, dentin yüzeylerinin asit uygulamasından sonra tükürük kontaminasyonu sonucu azaldığı tespit edilmiştir. Tüm bu sonuçlara göre rezin simanlarla yapıştırılan indirekt restorasyonların klinik kullanım süresi boyunca bağlanma etkinliği oral koşullardan minimum etkilenmeyle sürdürülebilir. Restorasyonun başarısını artırmak için kullanılacak rezin simanı seçerken materyalin özellikleri (içeriği, polimerizasyon şekli, bağlanma mekanizması gibi) dikkate alınmalıdır.

Kullanılan materyallerin potansiyel klinik performansları hakkında bilgi sahibi olmak için *in vitro* çalışmalardan destek alınır. Materyallerin gerçek potansiyellerinin belirlenmesi için ise, *in vivo* olarak değerlendirilmeleri gereklidir (27). Ancak, etik kısıtlamalar gereği bu çalışma yönteminin *in vivo* olarak gerçekleştirilmesi mümkün olmadığı için elde edilen sonuçlar klinik ortamı yansıtmaması açısından değerlidir. Bununla birlikte, ileride yapılacak çalışmalarda, tükürüğün dentin yüzeylerine, adeziv sistem ve rezin simanın yapısına etkilerinin değerlendirilebilmesi detaylı görüntüleme ve analitik incelemeler kullanılması önerilmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın sınırları dâhilinde aşağıdaki sonuçlar ortaya konulabilir:

1. En iyi bağlanma değerleri kontaminasyonun olmadığı Panavia V5 (Grup 5A) grubunda görülürken, en kötü bağlanma değerleri tükürükle kontamine olan Fujicem Evolve (Grup 1B) grubunda elde edilmiştir.
2. Tükürük kontaminasyonunun meydana geldiği durumda en iyi sonuçlar G-Cem Veneer (Grup 4B) grubunda elde edilmiştir.
3. RelyX U200 (SE) (Grup 2) ve Panavia F 2.0 (Grup 6) rezin simanlarının tükürük kontaminasyonu sonucu dentine bağlanma dayanımları artarken, diğer gruplarda tükürük kontaminasyonu bağlanma dayanımını azaltmıştır.
4. RelyX U200 self-adeziv simanın asit uygulaması sonucu dentine bağlanma değerlerinin arttığı görülmüştür.

Yazarların Katkısı:

Fikir/Kavram: Ç.B. Tasarım: Ç.B., A.D.; Denetleme Danışmanlık: Ç.B., A.D.; Veri Toplama ve İşleme: Ç.B., A.D., M.K.; Kaynak Taraması: Ç.B., A.D., M.K.; Makale Yazımı: Ç.B., A.D., M.K.; Eleştirel İnceleme: Ç.B.

Finansman veya Mali Destek:

Bu çalışma, Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Koordinasyon Birimi tarafından TDH-2020-5440 kodu ile desteklenmiştir.

Çıkar Çatışması:

Yazarların çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Onay Belgesi:

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu; 2012-KAEK-20.

1. Araoka D, Hosaka K, Nakajima M, Foxton R, Thanatvarakorn O, Prasansuttiptom T, Chiba A, Sato K, Taka hashi M, Otsuki M, Tagami J. The strategies used for curing universal adhesives affect the micro-bond strength of resin cement used to lute indirect resin composites to human dentin. *Dent Mater J*. 2018;37:506-14.
2. Sekhri S, Mittal S, Garg S. Tensile bond strength of self adhesive resin cement after various surface treatment of enamel. *J Clin Diagnos Res*. 2016;10:ZC01-04.
3. Chung C, Yiu C, King N, Hiraishi N, Tay F. Effect of saliva contamination on bond strength of resin luting cements to dentin. *J Dent*. 2009;37:923-31.
4. Amsler F, Peutzfeldt A, Lussi A, Flury S. Bond strength of resin composite to dentin with different adhesive systems: influence of relative humidity and application time. *J Adhes Dent*. 2015;17:249-56.
5. Aguiar T, Andre C, Arrais C, Bedran-Russo A, Giannini M. Micromorphology of resin–dentin interfaces using self-adhesive and conventional resin cements: a confocal laser and scanning electron microscope analysis. *Int J Adhes Adhes*. 2012;38:69-74.
6. Hiraishi N, Kitasako Y, Nikaido T, Nomura S, Burrow MF, Tagami J. Effect of artificial saliva contamination on pH value change and dentin bond strength. *Dent Mater*. 2003;19:429-34.
7. Taskonak B, Sertgöz A. Shear bond strengths of saliva contaminated one-bottle adhesives. *J Oral Rehabil*. 2002;29:559-64.
8. Aykent F, Yondem I, Ozyesil AG, Gunal SK, Avunduk MC, Ozkan S. Effect of different finishing techniques for restorative materials on surface roughness and bacterial adhesion. *J Prosthet Dent*. 2010;103:221-7.
9. Hahnel S, Ionescu AC, Cazzaniga G, Ottobelli M, Brambilla E. Biofilm formation and release of fluoride from dental restorative materials in relation to their surface properties. *J Dent*. 2017;60:14-24.
10. El-Mowafy OM, Rubo MH. Influence of composite inlay/onlay thickness on hardening of dual-cured resin cements. *J Can Dent Assoc*. 2000;66:147.
11. Malament KA, Socransky SS. Survival of Dicor glass-ceramic dental restorations over 16 years. Part III: effect of luting agent and tooth or tooth-substitute core structure. *J Prosthet Dent*. 2001;86:511-9.
12. Vargas MA, Bergeron C, Diaz-Arnold A. Cementing all-ceramic restorations: recommendations for success. *JADA*. 2011;142;20S-4S.
13. Weiser F, Behr M. Self-adhesive resin cements: a clinical review. *J Prosthodont*. 2015;24:100-8.
14. Ferracane JL, Stansbury J, Burke FJT. Self-adhesive resin cements—chemistry, properties and clinical considerations. *J Oral Rehabil*. 2011;38:295-314.
15. Abo-Hamar SE, Hiller K-A, Jung H, Federlin M, Friedl K-H, Schmalz G. Bond strength of a new universal self-adhesive resin luting cement to dentin and enamel. *Clin Oral Invest*. 2005;9:161-7.
16. De Munck J, Vargas M, Van Landuyt K, Hikita K, Lambrechts P, Van Meerbeek B. Bonding of an auto-adhesive luting material to enamel and dentin. *Dent Mater*. 2004;20:963-71.
17. De Souza G, Braga RR, Cesar PF, Lopes GC. Correlation between clinical performance and degree of conversion of resin cements: a literature review. *J Appl Oral Sci*. 2015;23:358-68.
18. Peutzfeldt A, Sahafi A, Flury S. Bonding of restorative materials to dentin with various luting agents. *Oper Dent*. 2011;36:266-73.
19. Toman M, Toksavul S, Akin A. Bond strength of all-ceramics to tooth structure: using new luting systems. *J Adhes Dent*. 2008;10:373-8.
20. Mirmohammadi H, Aboushelib MN, Salameh Z, Feilzer AJ, Kleverlaan CJ. Innovations in bonding to zirconia based ceramics: Part III. Phosphate monomer resin cements. *Dent Mater*. 2010;26:786-92.
21. Grégoire G, Joniot S, Guignes P, Millas A. Dentin permeability: self-etching and one-bottle dentin bonding systems. *J Prosthodont*. 2003;90:42-9.
23. Güller F, Şimşek M, Fatma C, Yıldız E, Yıldırım C. Bir adeziv sistemin kanama durdurucu ajanlarla kontamine edilen dentin yüzeyine bağlanma dayanımı. *Cumhuriyet Dent J*. 2014;17:42-7.
24. Hitmi L, Attal J-P, Degrange M. Influence of the time-point of salivary contamination on dentin shear bond strength of 3 dentin adhesive systems. *J Adhes Dent*. 1999;1:219-32.
25. Suryakumari NB, Reddy PS, Surender L, Kiran R. *In vitro* evaluation of influence of salivary contamination on the dentin bond strength of one-bottle adhesive systems. *Contemp Clin Dent*. 2011;2:160-4.
26. Fritz UB, Finger WJ, Stean H. Salivary contamination during bonding procedures with a one-bottle adhesive system. *Quintessence Int*. 1998;29:567-72.
27. Kanca J, 3rd. One step bond strength to enamel and dentin. *Am J Dent*. 1997;10:5-8.
28. Crisp R, Burke F. One-year clinical evaluation of compomer restorations placed in general practice. *Quintessence Int*. 2000;31:181-6.

Yazışma Adresi
Correspondence Address

Ayşe CENGİZ
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Çocuk Diş Tedavisi AD.,
Antalya, Türkiye
aysemert07@gmail.com

Geliş Tarihi : 02 Temmuz 2022
Received

Kabul Tarihi : 23 Temmuz 2022
Accepted

E Yayın Tarihi : 23 Aralık 2022
Online published

Bu makalede yapılacak atıf
Cite this article as

Mamaklı E, Cengiz A, Akdağ H, Cesur G, Yaşar S, Altuner E, Budak B, Uçak ME, İslamoğlu T, Akin H, İstil B, Karayılmaz H.
Diş plağının gösterilmesinin üniversite öğrencilerinin ağız diş sağlığına yönelik tutum ve davranışlarına olan etkisinin değerlendirilmesi
Akd Diş Hek. D 2022; 1(2): 63-75

Ecem MAMAKLI
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Çocuk Diş Tedavisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-8751-0406

Ayşe CENGİZ
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Çocuk Diş Tedavisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-3640-4720

Havva AKDAĞ
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Çocuk Diş Tedavisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-3372-3777

Gamze CESUR
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-8585-3226

Seher YAŞAR
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-2016-5382

Diş Plağının Gösterilmesinin Üniversite Öğrencilerinin Ağız Diş Sağlığına Yönelik Tutum ve Davranışlarına Olan Etkisinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Effect of Display of Dental Plaque on Oral and Dental Health Behaviors of University Students

ÖZ

Amaç:

Bu çalışmanın amacı, Akdeniz Üniversitesinin farklı fakültelerinde okuyan üniversite öğrencilerinin ağız diş sağlığı davranış ve düşüncelerinin tespit edilmesi, ağız ve diş sağlığı davranış ve düşüncelerindeki farklılıkların ortaya konması ve dişlerinin plak boyası ile öğrenciye gösterilmesinin ardından düşüncelerindeki değişimin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntemler:

Çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilere yöneltilen anketin birinci bölümünde, ağız diş sağlığı alışkanlıkları hakkında bilgi toplamak için 18 adet soru ve ardından Hiroşima Üniversitesi Diş Davranış Envanteri "Hiroshima University Dental Behaviour Inventory" (HU-DBI) soruları (20 soru) yer almıştır. Plak mevcudiyeti gösterilen ve ağız hijyeni eğitimi verilen öğrenciye, düşüncelerinde değişikliği belirlemek için anketin altı soruluk son bölümü doldurulmuştur.

Bulgular:

Çalışmamıza, 19 ayı fakülteden yaşları 18-40 yaş arası değişen (Ort.: 21.4 ± 2.6) 268 kadın (%42.2), 367 erkek (%57.8) toplam 635 üniversite öğrencisi katılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda fakülteler arasında ağız diş sağlığı davranışları kıyaslandığında istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı ($P < 0.001$) farklılıklar bulunmuştur (HU-DBI skorları: İletişim Fakültesi (Ort.: 4.27), Spor Bilimleri Fakültesi (Ort.: 5.17), İlahiyat Fakültesi (Ort.: 5.25), Diş Hekimliği Fakültesi (Ort.: 6.56), Ziraat Fakültesi (Ort.: 6.56). HU-DBI sorularına verilen cevaplardan hesaplanan skor değerleri üzerinde, cinsiyetin ($P = 0.130$), anne eğitim durumunun ($P = 0.653$), baba eğitim durumunun ($P = 0.678$), anne mesleğinin ($P = 0.198$) ve

Erim ALTUNER
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Antalya, Türkiye
0000-0002-0493-800X

Burcu BUDAK
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Antalya, Türkiye
0000-0002-5771-3613

Muhammed Emin UÇAK
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-3403-0414

Tayyip İSLAMOĞLU
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-8657-0087

Hasan AKIN
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-0852-4338

Burak İSTİL
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-4881-0726

Hüseyin KARAYILMAZ
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Çocuk Diş Tedavisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-2075-6350

baba mesleğinin ($P = 0.227$) istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Plak boyamasını takiben öğrenciler %93.5'e varan oranlarda, verilen ağız hijyeni eğitiminin ağız diş sağlığı görüş ve düşüncelerinde olumlu yönde değişikliklere neden olduğunu bildirmişlerdir.

Sonuç:

Üniversite öğrencilerinde olumlu ağız diş sağlığı davranışlarını geliştirmek için ağız diş sağlığına yönelik farkındalık, tutum ve davranışlar desteklenmeli ve ağız diş sağlığına yönelik eğitim faaliyetleri artırılmalıdır.

Anahtar Sözcükler:

Ağız Hijyeni, Ağız ve Diş Sağlığı Davranışları, HU-DBI, Plak boyama

ABSTRACT

Objective:

The aim of this study is to determine the oral and dental health behaviors of the students studying in different faculties of Akdeniz University, and to reveal the differences in oral and dental health behaviors, and to examine the changes in their thoughts after showing the teeth with plaque disclosing agent.

Materials and Methods:

In the first part of the questionnaire directed to the students who accepted to participate in the study, there were 18 questions to collect information about oral and dental health habits, followed by the Hiroshima University Dental Behavior Inventory (HU-DBI) questions (20 questions). The student, who was shown the presence of plaque and given oral hygiene training, had the last part of the questionnaire consisting of six questions filled in to determine the change in his/her thoughts.

Results:

A total of 635 university students from 19 different faculties, aged between 18-40 (mean: 21.4 ± 2.6), 268 women (42.2%) and 367 men (57.8%) participated in our study.

As a result of the analysis, when oral and dental health behaviors among the faculties were compared, statistically significant ($P < 0.001$) results were found. (Mean HU-DBI Scores: Faculty of Communication = 4.27, Faculty of Sports Sciences = 5.17, Faculty of Theology = 5.25, Faculty of Dentistry = 6.56, Faculty of Agriculture = 6.56). On the score values calculated from the answers given to the HU-DBI questions, the effect of gender ($P = 0.130$), mother's education level ($P = 0.653$), father's education level ($P = 0.678$), mother's occupation ($P = 0.198$) and father's occupation ($P = 0.227$) were determined to have no statistically significant.

After plaque disclosing, up to 93.5% of students reported that the oral hygiene education given caused positive changes in their thoughts on oral and dental health.

Conclusion:

In order to develop positive oral health behaviors and habits of university students, all activities about providing oral health awareness in their educational period should be supported.

Key Words:

HU-DBI, Oral Hygiene, Oral and Dental Health Behaviors, Plaque disclosing

GİRİŞ

Ağız ve diş sağlığı, genel sağlığın ayrılmaz bir parçasıdır ve insanların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün güncel verilerine göre ağız hastalıkları yaklaşık 3.5 milyar insanı etkilemektedir (1). Daimi dişlerde tedavi edilmeyen diş çürükleri, "Küresel Hastalık Yükü Çalışması 2019" verilerine göre en yaygın sağlık sorunudur (2). Dünya genelinde yüksek prevalansa sahip olması ve tedavi maliyetinin yüksek olması nedeniyle, ağız ve diş hastalıkları önemli bir halk sağlığı problemidir ve çok büyük bir sağlık yükü oluşturmaktadır (2).

Ağız diş sağlığı enfeksiyon ve çevresel tehditlere karşı koruma sağlayan kompleks bir yapıdır. Ağız diş sağlığı hastalıkları, hastanın beslenmesinin bozulmasına, sosyal yaşantısını kısıtlayıp psikolojik olarak yaşam kalitesinin düşmesine ve uzun vadede genel sağlığının bozulmasına neden olur (3). Birçok ağız diş hastalığı büyük ölçüde önlenilebilir ve erken evrede tedavi edilebilir olmasına rağmen sık rastlanan, kronik, geri dönüşümü olmayan sonuçların ortaya çıkmasına neden olur.

Ağız diş hastalıklarının yükü, ortak risk faktörlerinin ele alınarak gerçekleştirilecek halk, sağlığı müdahaleleri ile azaltılabilir. Çürük proflaksisi yapılabilmesi için öncelikle bireyin çürük risk faktörleri değerlendirilmelidir. Ağız diş sağlığının iyileştirilmesi topluma yönelik koruyucu programların uygulanması ile mümkündür. Bu konuda özellikle üniversite öğrencilerinin, olumlu ağız diş sağlığı davranışlarıyla ve düşünceleriyle ailelerine, arkadaşlarına ve çevrelerine iyi bir örnek olması beklenmektedir. Ağız diş sağlığını geliştirici davranışların benimsenmesinde ve sürdürülmesinde bireylerin ağız diş sağlığına yönelik algıları önem kazanmaktadır. Üniversite eğitimi süresince öğrencilerin ağız diş sağlığı davranışlarına ilişkin algılarını ortaya koyacak değerlendirmelerin yapılmasının, sağlık algısı ile sağlık davranışı arasındaki ilişkiyi geliştirmeye katkı sağlayacağı düşünülmektedir (4). Bu nedenle üniversite öğrencilerinin ağız diş sağlığına yönelik davranışları ve algılarının belirlenmesi önemlidir.

Bireylerde ağız sağlığına yönelik olumlu sağlık davranışlarının geliştirilmesinde koruyucu sağlık hizmetlerinin öneminin oldukça büyük olduğu unutulmamalıdır. Üniversite öğrencileri, toplumda yaşayan bireylerin sağlık davranışlarını kazanmalarında sorumluluk üstlenecek, rol model olabilecek ve sağlık eğitimi için aracı rol üstlenebilecektir. Bu noktada mezuniyet öncesinde ağız sağlığına

yönelik farkındalık, tutum ve davranışlarının desteklenmesi gerekmektedir. Üniversitedeki tüm bölümlerin müfredatına eğitim süresince ağız sağlığını geliştirmeyi destekleyen içeriklerin yerleştirilmesi önerilmektedir (4). Öğrencilerde olumlu ağız diş sağlığı davranışları geliştirmek için üniversite eğitiminde ağız diş sağlığına yönelik eğitim faaliyetlerine yer verilmesi gerekmektedir.

Dental plak, dişler ya da ağız içindeki tüm katı yüzeyler üzerine yapışan bakteri topluluğudur. Diş eti kenarının üzerinde (supragingival) ve diş eti kenarının altında (subgingival) toplanan bakterilerin amorf, yapışkan ve jelatinöz bir kitlesi olarak da tanımlanabilmektedir (5). Dental plak, diş hekimliğinin iki ana konusu olan diş çürüğü ve periodontal hastalıkların başlangıç ve ilerlemesinden sorumludur. Dental plakta yer alan bakteriler, toksinler, enzimler ve metabolitler periodontal hastalığın gelişmesinde ve enflamatuvar cevabın başlamasında rol oynayan primer faktörlerdir. Bu bilgilerin ışığında, diş hekimleri tarafından sağlanan ağız hijyeni bilgilendirmesi ve hastanın bunlara uyması diş çürüğü ve periodontal hastalıkların önlenmesi konusunda önemli rol oynar (6). Dişler ve diş plağı aynı renge sahip olduğu için uzaklaştırılması zor ve dikkat gerektiren bir işlemdir. Bu sorunu çözmeye çalışan plak boyama ajanları 20. yüzyılın başlarından beri kullanılmaktadır (7). Çalışmalar diş plağının profesyonel tespiti için plak boyayıcı ajanların kullanımını desteklemektedir (8). Diş plağının gösterilmesi, hastanın kendi kendine gerçekleştirdiği ağız diş hijyenine rehberlik ederek, hastanın eğitiminde ve motivasyonunda iyileşmeler sağlayabilir (9).

Ancak, erişilebilir kaynaklardan yapılan taramalarda tespit edilen çalışmalarda üniversite öğrencilerinin ağız ve diş sağlığı davranış ve düşüncelerinin çeşitli etkenlere bağlı olarak değişiklikler gösterdiği bildirilmekle birlikte (10,11) dental plağın gösterilmesi ile kombine verilen ağız diş sağlığı eğitimlerinin üniversite öğrencilerinin ağız ve diş sağlığı davranış ve düşüncelerine olan etkisini değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmanın amacı, Akdeniz Üniversitesi'nin farklı fakültelerinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin ağız ve diş sağlığı davranışlarının ve düşüncelerinin tespit edilmesi, ağız ve diş sağlığı davranış ve düşüncelerindeki farklılıkların ortaya konması ve plak boyası ile dişlerindeki plağın öğrenciye gösterilmesini takiben düşüncelerindeki değişimin incelenmesidir.

Bunun yanı sıra, Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı, Bahar Yarıyılı, Çocuk Diş Hekimliği Özel Çalışma Modülü (CDH 322) Projesi olarak gerçekleştirilen bu çalışmaya katılan dokuz Dönem III öğrencisinin; topluma yönelik ağız diş sağlığı hizmetlerinin prensiplerini anlaması, planlaması ve uygulaması, plak ve diş çürükleri arasındaki korelasyonu kurabilmesi, bireylere uygun ağız bakım metodlarını tespit edebilmesi, toplumlardaki ağız diş sağlığı seviyesi ve bilinci hakkında bilgi ve tecrübe edinmesi hedeflenmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Araştırmanın Türü

Bu araştırma bir kesitsel saha çalışmasıdır.

Araştırma Evren ve Örneklemi

Akdeniz Üniversitesi farklı fakültelerinde okuyan öğrencilerinden çalışmaya katılmayı kabul eden toplam 650 öğrenciye anket uygulanmış olup, veri eksiklikleri sebebiyle 15 anket çalışma dışı bırakılmıştır.

Veri Toplama Araçları ve Uygulanması

Bu çalışma için, ilgili kurumlardan gerekli tüm izin ve onayların alınmasının ardından, Akdeniz Üniversitesi merkez kampüsünde, tüm öğrencilerin ortak kullanım alanları olan kütüphane, merkezi yemekhane, kültür ve etkinlik salonları, çarşı vb. alanlarda stantlar kurulmuştur. Kurulan stantlarda, yapılması planlanan eğitim ve çalışma hakkında kısa genel bilgilendirmeler yapılmıştır. Çalışma ve eğitime katılmayı ve hazırlanan anket formunu doldurmayı kabul eden üniversite öğrencileri çalışmaya dahil edilmiştir. Hazırlanan anket formunda üniversite öğrencisinin kimliğini ortaya çıkartacak (isim/soy isim, kimlik no vb.) herhangi bir soru bulunmazken, cinsiyet, doğum tarihi, kardeş sayısı, ebeveynlerin eğitim durumu, okuduğu fakülte vb. sorulara yer verilmiştir. Tek sayfa halindeki anketin birinci bölümünde çalışmaya katılan öğrencinin ağız diş sağlığı alışkanlıkları hakkında bilgi toplamak için 18 adet soru ve Hiroşima Üniversitesi Diş Davranış Envanteri "Hiroshima University Dental Behaviour Inventory" (HU-DBI) soruları yer almıştır.

HU-DBI 20 sorudan oluşmaktadır ve bu sorular katılıyorum-katılmıyorum şeklinde cevaplandırılmaktadır. HU-DBI ölçeği skorları hesaplanırken, 4,9,11,12,16,19 sorularına verilen her bir katılıyorum yanıtı için bir puan ve 2,6,8,10,14, 15 sorularına verilen her bir katılmıyorum yanıtı için bir puan verilerek değerlendirilmektedir. En yüksek HU-DBI skoru 12'dir ve yüksek puanlar kişinin daha iyi ağız sağlığı davranışına sahip olduğunu göstermektedir (12).

Anketin ilk bölümünün tamamen cevaplandırılmasının ardından, araştırmacılar tarafından çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin ön dişlerine aplikatör yardımı ile plak boyası uygulanarak (Plaque Test, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) diş hekimliğinde materyallerin polimerizasyonu amacıyla kullanılan bir ışık kaynağı ile öğrenciye el aynasında dişlerindeki dental plak mevcudiyeti gösterilmiştir (Resim 1).



Resim 1. Plak boyamasını takiben plağın katılımcı öğrenciye gösterilmesi

Plak mevcudiyetinin gösterilmesini takiben ağız diş modeli üzerinde dişlerini etkili bir şekilde nasıl fırçalaması gerektiği konusunda ayrıntılı bir eğitim verilmiştir (Resim 2).



Resim 2. Katılımcı öğrenciye ağız hijyeni eğitimi verilmesi

Plak mevcudiyeti gösterilen ve dişlerini etkili bir şekilde nasıl fırçalaması gerektiği konusunda eğitim verilen öğrenciye, başlangıçtaki ağız ve diş sağlığı davranış ve düşüncelerinde herhangi bir değişikliğin olup olmadığını belirlemek için 6 soruluk son bir anket doldurulmuştur. Anketin tamamlanmasının ardından öğrenciye diş macunu ve diş fırçası hediye edilmiştir.

Verilerin Analizi

Elde edilen veriler SPSS paket programına (SPSS 18.00 for Windows, Chicago, IL, ABD) girilerek, tanımlayıcı istatistikler (minimum, maksimum, ortalama, standart sapma vb.) gerçekleştirilmiştir. Nicel (kantitatif) verilerin karşılaştırmasında, parametrik koşulların sağlanması durumunda

“Student T” testi, grupların tekrarlayan ölçümlerinde ANOVA ve alt grup karşılaştırmalarında ise Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır.

Parametrik koşulların sağlanmadığı durumlarda, nitel (kalitatif) verilerin incelenmesinde ve grupların karşılaştırılmasında, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U, Wilcoxon ve ki kare (χ^2) testleri kullanılmıştır. Sonuçlar %95’lik güven aralığında, $P < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

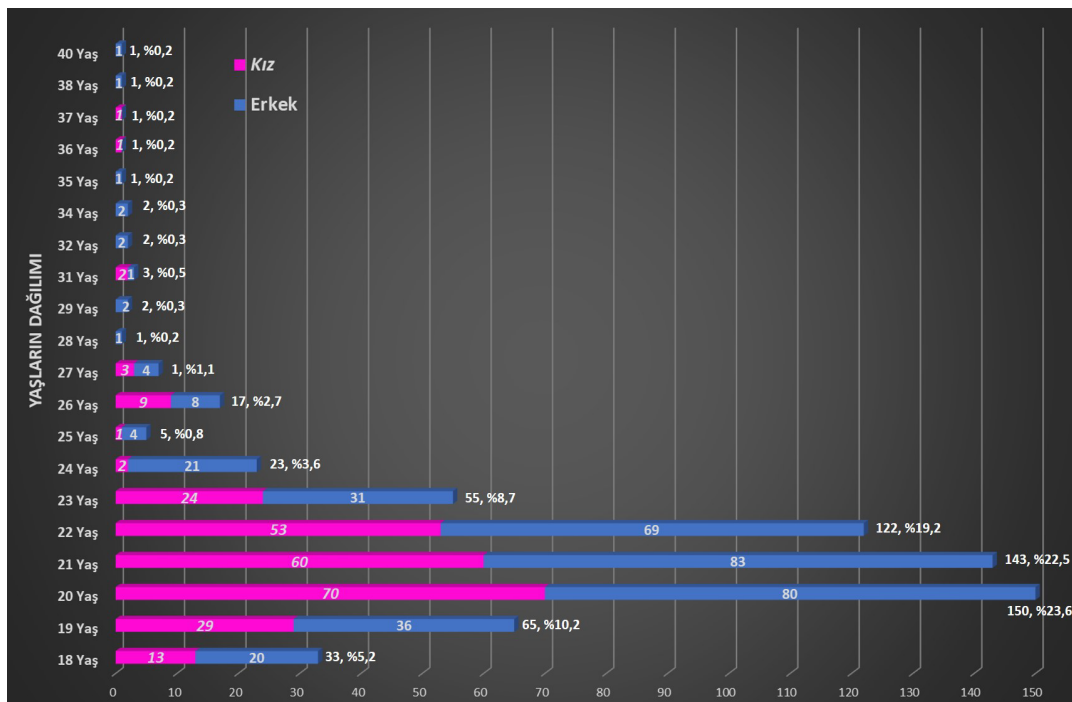
Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmamıza Akdeniz Üniversitesinin birçok farklı fakültesinden, farklı yaş gruplarından çeşitli sosyo-ekonomik seviyede 635 öğrenci katılmış olmasına karşın, araştırmanın tek merkezli olması ve bu araştırmanın sonuçlarının desteklenmesi için çok merkezli bir çalışmanın gerekliliği araştırmamızın sınırlılıklarındandır.

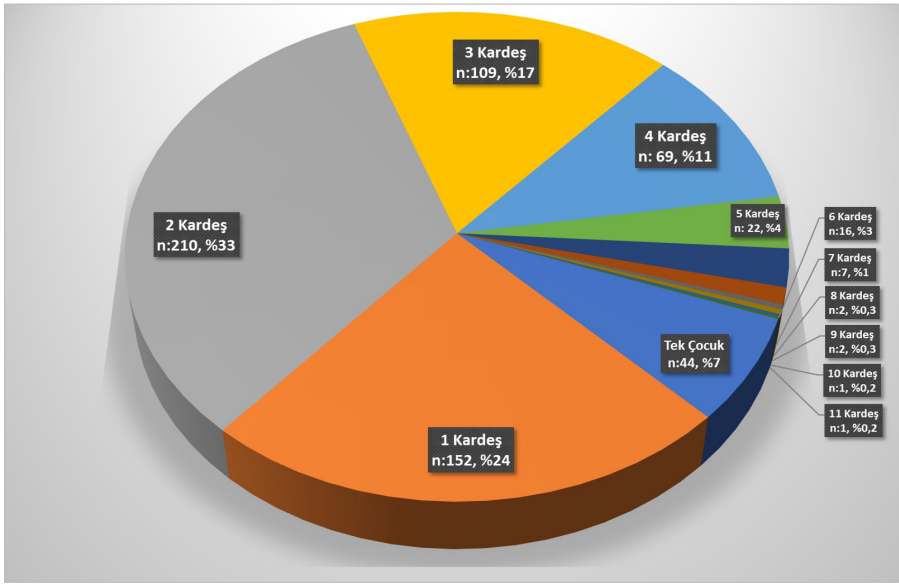
BULGULAR

Çalışma anketimiz toplam 650 üniversite öğrencisi tarafından doldurulmasına karşın, yapılan genel değerlendirmede, formlardaki eksiklikler nedeniyle 15 anket formu çalışma dışı bırakılmıştır. Sonuç olarak çalışmamıza, 19 ayrı fakülteden, yaşları 18-40 yaş arası değişen (Ort.: 21.4 ± 2.6) 268 kadın (%42.2), 367 erkek (%57.8), toplam 635 üniversite öğrencisi katılmıştır. Katılan üniversite öğrencilerinin, cinsiyete göre yaşlarının dağılımı Şekil 1’de gösterilmiş olup, katılanların üçte ikisinin (%62.3) yaşları, 20,21 ve 22 yaş olarak değişmektedir.

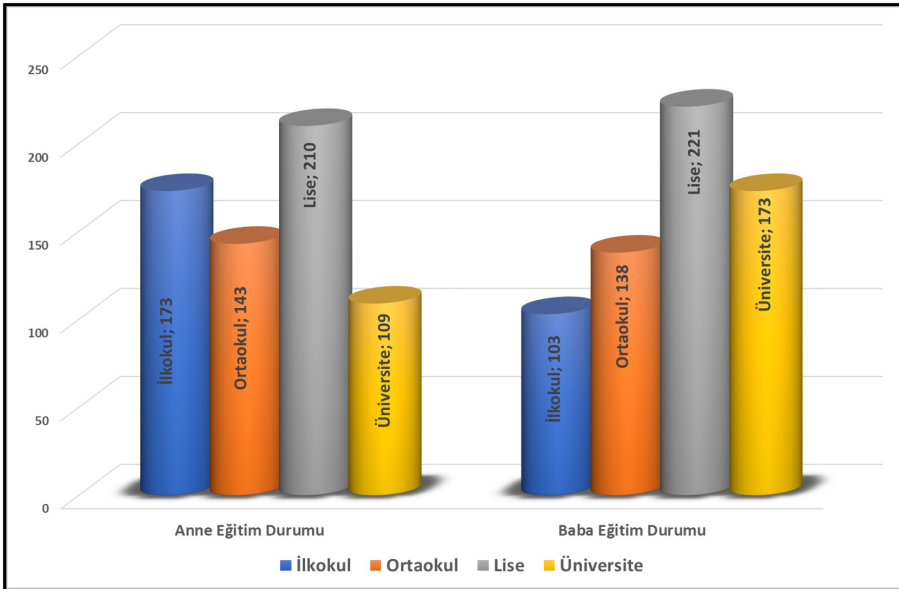
Ayrıca, katılımcıların kardeş sayıları Şekil 2’de, ebeveynlerin eğitim durumu ve meslekleri Şekil 3 ve 4’te özetlenmiştir.



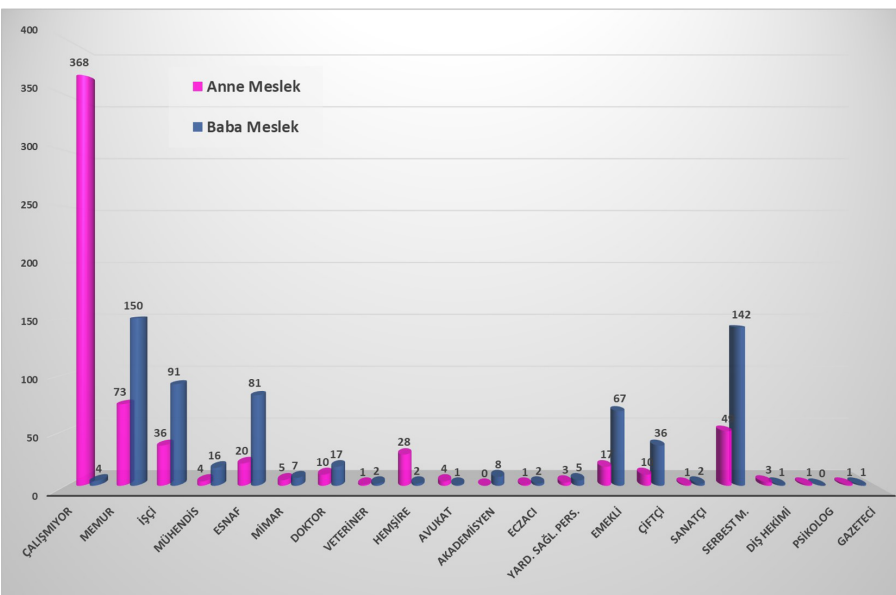
Şekil 1. Öğrencilerin cinsiyete göre yaşlarının dağılımı



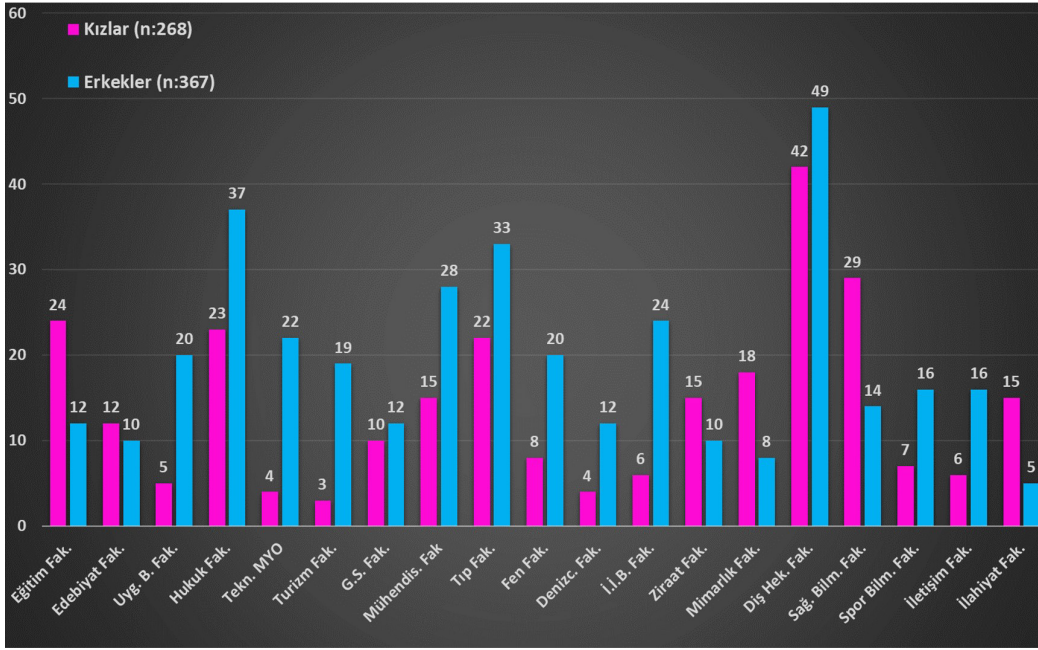
Şekil 2. Katılımcıların kardeş sayıları



Şekil 3. Katılımcı ebeveynlerinin eğitim durumu dağılımı



Şekil 4. Katılımcı ebeveynlerinin meslekler grubuna göre dağılımı



Şekil 5. Katılımcı öğrencilerin fakülteye göre dağılımı

Diş Hekimliği Fakültesi ($n = 91$, %14.3), Hukuk Fakültesi ($n = 60$, %9.4) ve Tıp Fakültesi ($n = 55$, %8.7) olmuştur (Şekil.5).

Ankete katılan üniversite öğrencilerinin ağız diş sağlığı hakkında genel alışkanlık, düşünce ve görüşlerinin sorulduğu ilk 18 soruya verdikleri cevaplar Tablo 1’de özetlenmiştir.

Öğrencilerden “dişlerini yatmadan önce fırçaladığımı” söyleyenlerin oranı %42.8 iken, her gün fırçalamıyorum diyenlerin oranı ise %10.2 olmuştur.

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaklaşık dörtte biri ($n = 171$, %26.9) son bir yıl içerisinde dişleri ile herhangi bir ağrı ya da sıkıntı yaşamadım diye cevap verirken, kalan dörtte üçü ise ($n = 464$, %73.1) son bir yıl içerisinde dişleri ile ilgili ağrı ve sıkıntı yaşadığını belirtmiştir.

Öğrencilerin %58.9’u ($n = 374$) diş plağını doğru tanımlarken, bilmiyorum diyenlerin oranı %18.7 ($n = 119$), diş üzerindeki lekeler diyenlerin oranı %19.7 ($n = 125$) ve diş çürüğü diyenlerin oranı ise %2.7 ($n = 17$) olmuştur. Ayrıca diş eti kanamalarının nedenini bilmediğini belirten öğrencilerin oranı %46.3 olmuştur. Diş macunundaki florun diş mine-sini güçlendirici etkisinin olduğunu bilen öğrencilerin oranı %39 ($n = 250$) olmuştur. Öğrencilerin yarısından fazlası (%60.4) öğün aralarında tatlı/çikolata/unlu mamul vb. atıştırmalıklar tükettiğini belirtmiştir. Dişlerinin kirli olmasından rahatsızlık duyan öğrencilerin oranı %92.9’dur. Öğrencilerin %86.9’u diş hekiminin kendisini bilgilendirmesinden memnuniyet duyduğunu ve motivasyonunun arttığını belirtmişlerdir. HU-DBI sorularına öğrencilerin verdiği cevaplar ise Tablo 2’de özetlenmiştir. Ankete katılan öğrencilerden; diş hekimine gitmekten endişe duyanların oranı %27.2 , diş ağrısı olana kadar diş hekimine gitmeyenlerin oranı %66.8 , ağzının kokmasından endişe etmediğini söyleyenlerin oranı %20.8 ve “daha önce hiç dişimi nasıl fırçalamam gerektiği

profesyonel olarak bana öğretilmedi” diyenlerin oranı %40,9 olarak saptanmıştır.

HU-DBI sorularına verilen cevaplardan hesaplanan ortalama skor değerleri Şekil 6’da gösterilmiştir. Buna göre en düşük skora sahip fakülteler sırası ile İletişim Fakültesi (Ort.: 4.27), Spor Bilimleri Fakültesi (Ort.: 5.17) ve İlahiyat Fakültesi (Ort.: 5.25) olurlarken, Diş Hekimliği Fakültesi ve Ziraat Fakültesi en yüksek skor değerine ulaşan (Ort.: 6.56) fakülteler olmuştur. Tıp Fakültesi ve Sağlık Bilimleri Fakültesi ise orta sıralarda yer almışlardır. Fakülteler arası tespit edilen bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli derecede anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($P < 0,001$). Yapılan ileri istatistiksel analizler sonucunda farklılığın HU-DBI skoru en düşük bulunan fakülte (İletişim) ile, HU-DBI skoru 6’nın üzerinde olan 4 fakültenin (Diş Hekimliği: $P < 0,001$; Ziraat: $P < 0.001$; Mimarlık: $P = 0.044$; Teknik MYO: $p=0.044$) arasındaki farklılıklardan kaynaklandığı tespit edilmiştir. HU-DBI sorularına verilen cevaplardan hesaplanan skor değerleri üzerinde, cinsiyetin ($P = 0.130$), anne eğitim durumunun ($P = 0.653$), baba eğitim durumunun ($P = 0.678$), anne mesleğinin ($P = 0.198$) ve baba mesleğinin ($P = 0.227$) istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Plak boyamasını takiben verilen ağız diş sağlığı eğitimi sonrası doldurulan anketimizin son bölümünde öğrenciler %93.5’e varan oranlarda verilen bu eğitimin ağız diş sağlığı konusunda kendilerini motive ettiği, görüş ve düşüncelerinde olumlu yönde değişikliklere neden olduğunu bildirmişlerdir (Şekil.7).

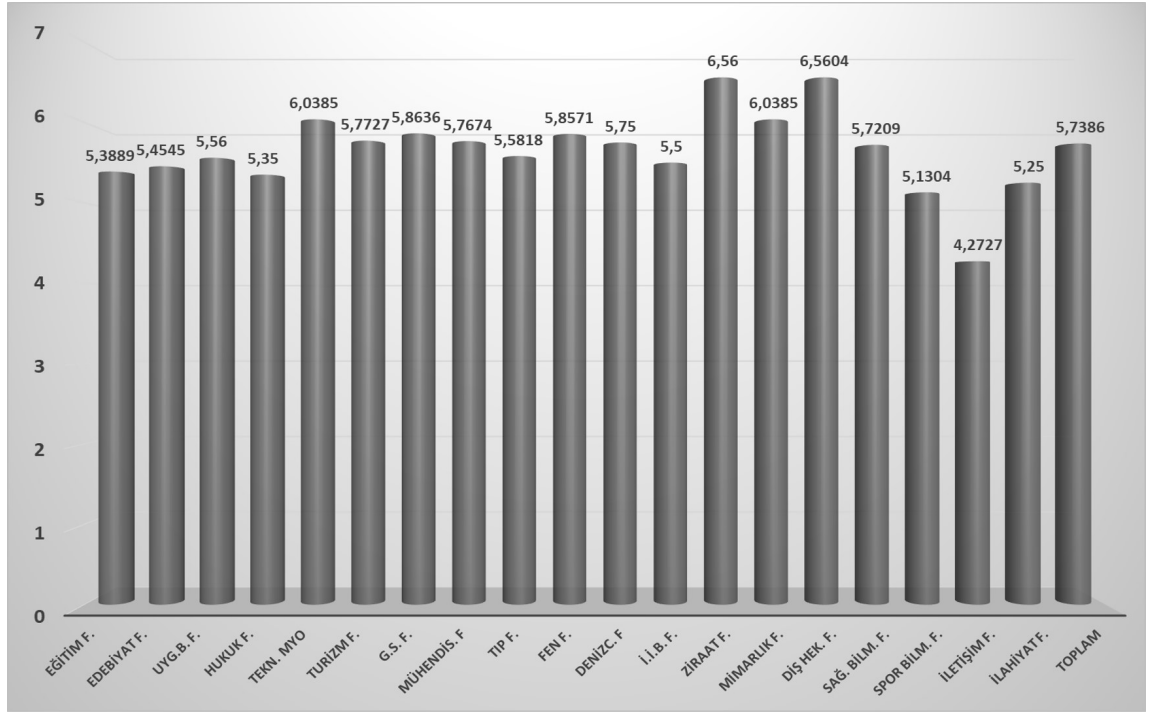
Tablo 1. Öğrencilerin ilk 18 soruya verdikleri cevapların dağılımı

		Cinsiyet		Toplam					
		Kızlar	Erkekler						
1-Dişlerini ne zaman fırçalıyorsun?	Her yemekten sonra	85, %13,4	87, %13,7	172, %27,1	13-Sence diş eti kanamasının başlıca nedeni nedir?	Günde 2 defa fırçalama	32, %5	36, %5,7	68, %10,7
	Yatmadan önce	113, %117,8	159, %25	272, %42,8		Tatlı yiyeceklerin tüketimi	40, %6,3	53, %8,3	93, %14,6
	Sabah kalkınca	49, %7,7	77, %12,1	126, %19,8		Aklıma geldiği zaman fırçalama	65, %10,2	115, %18,1	180, %28,3
	Her gün fırçalamıyorum	21, %3,3	44, %6,9	65, %10,2		Bilmiyorum	131, %20,6	163, %25,7	294, %46,3
2-Dişlerini ne sıklıkta fırçalarsın?	Günde 2-3 kez	205, %32,3	202, %31,8	407, %64,1	14-Dişleriniz temiz tutmada en etkili yöntem nedir?	Düzenli fırçalamak	246, %38,7	322, %50,7	568, %89,4
	Günde 1	42, %6,6	128, %20,2	170, %26,8		Dişlerime yapışan yiyecekler yememek	5, %0,8	18, %2,8	23, %3,6
	Aklıma geldikçe	21, %3,3	32, %5	53, %8,3		Asitli içecekler içmemek	6, %0,9	13, %2	19, %3
	Hiçbir zaman	0, %0	5, %0,8	5, %0,8		Uyumadan önce ballı süt içmek	11, %1,7	14, %2,2	25, %3,9
3-Dişlerini ne kadar sürede fırçalarsın?	1 dakikadan az	48, %7,6	68, %10,7	116, %18,3	15-Diş fırçasını ne sıklıkta değiştirmeliyiz?	0-6 ay	234, %36,9	308, %48,5	542, %85,4
	2-3 dakika	181, %28,5	223, %35,1	404, %63,6		13-18 ay	11, %1,7	28, %4,4	39, %6,1
	3-5 dakika	33, %5,2	61, %9,6	94, %14,8		19-24 ay	61, %9,3	61, %9,3	16, %2,5
	Bilmiyorum	6, %0,9	15, %2,4	21, %3,3		Bilmiyorum	15, %2,4	23, %3,6	38, %6
4-Dişlerini nasıl fırçalarsın?	Sağa sola	16, %2,5	22, %3,5	38, %6	16-Sence diş macununun dişler için ne işe yarar?	Diş minesini güçlendirir	119, %18,7	131, %20,6	250, %39
	Yukarı aşağı	55, %8,7	69, %10,9	124, %19,5		Dişleri beyazlatır	97, %15,3	135, %21,3	232, %36,5
	Sağa sola, yukarı aşağı, dairesel	158, %24,9	218, %34,3	376, %59,2		Dişleri temizler	20, %3,1	50, %7,9	70, %11
	Rastgele	39, %6,1	58, %9,1	97, %15,3		Bilmiyorum	32, %5	51, %8	83, %13,1
5-Diş aralarını temizlemek için ne yaparsın?	Dişlerimi fırçalıyorum	183, %28,8	246, %38,7	429, %67,6	17-Diş hekiminin seninle etkileşim içinde olması sana ne düşündürür?	Samimiyet	106, %16,7	157, %24,7	263, %41,4
	Diş ipi kullanırım	61, %9,6	63, %9,9	124, %19,5		Zorunluluk	33, %5,2	36, %5,7	69, %10,9
	Kürdan kullanırım	16, %2,5	44, %6,9	60, %9,4		Memnuniyet	89, %14	112, %17,6	201, %31,7
	Tırnağımla temizlerim	8, %1,3	14, %2,2	22, %3,5		Özel hissetme	40, %6,3	62, %9,8	102, %16,1
6-Dişlerini fırçalarken ne kadar macun kullanırsın?	Mercimek büyüklüğünde	56, %8,8	61, %9,6	117, %18,4	18-'Diş hekiminin benimle bilgi paylaşımında olmasının motivasyonumu artırır' cümlesine,	Her zaman katılıyorum	147, %23,1	189, %29,8	336, %52,9
	Nohut büyüklüğünde	158, %24,9	199, %31,3	357, %56,2		Çoğunlukla katılıyorum	84, %13,2	132, %20,8	216, %34
	Fırça ucu büyüklüğünde	28, %4,4	60, %9,4	88, %13,9		Arada bir katılıyorum	23, %3,6	40, %6,3	63, %9,9
	Rastgele	26, %4,1	47, %7,4	73, %11,5		Hiçbir zaman katılmıyorum	14, %2,2	6, %0,9	20, %3,1
7-'Dişlerimin kirliliği rahatsız eder.' Cümlesine	Her zaman katılıyorum	213, %33,5	272, %42,8	485, %76,4	8-Son 1 yıl içinde dişlerinle ilgili ne sıklıkta ağrı ya da sıkıntı yaşadın mı?	Her zaman	19, %3	21, %3,3	40, %6,3
	Çoğunlukla katılıyorum	42, %6,6	63, %9,9	105, %16,5		Çoğunlukla	25, %3,9	28, %4,4	53, %8,3
	Arada bir katılıyorum	6, %0,9	25, %3,9	31, %4,9		Arada bir	160, %25,2	211, %33,2	371, %58,4
	Hiçbir zaman katılmıyorum	7, %1,1	7, %1,1	14, %2,2		Hiçbir zaman	64, %10,1	107, %16,9	171, %26,9
9-Öğünler arasında tatlı/çikolata/unlu mamüller /kola vs. tüketir misin?	Her zaman	76, %12	79, %12,4	155, %24,4	10-Aşağıdaki cümlelerden hangisi seni daha çok yansıtmaktadır?	Her zaman	1, %0,2	17, %2,7	18, %2,8
	Çoğunlukla	99, %15,6	132, %20,8	231, %36,4		Dişlerime iyi bir nefes için bakıyorum.	30, %4,7	49, %7,7	79, %12,4
	Arada bir	92, %14,5	139, %21,9	231, %36,4		Dişlerime daha iyi bir bakım sağlıyorum ...	68, %10,7	136, %21,4	204, %32,1
	Hiçbir zaman	1, %0,2	17, %2,7	18, %2,8		Dişlerime daha iyi bir ağız sağlığı ve temizliği ...	169, %26,6	170, %26,8	339, %53,4
11-Sence diş ipi ne için kullanılır?	Dudağı temizlemek	13, %2	11, %1,7	24, %3,8	12-Sence diş plağı nedir?	Diş üzerindeki yumuşak birikinti	170, %26,8	204, %32,1	374, %58,9
	Dişler arası bölgeyi temizlemek	243, %38,3	317, %49,9	560, %88,2		Diş üzerindeki lekeler	50, %7,9	75, %11,8	125, %19,7
	Dişlerin çiyeyici yüzeyini temizlemek	5, %0,8	15, %2,4	20, %3,1		Diş çürüğü	5, %0,8	12, %1,9	17, %2,7
	Bilmiyorum	7, %1,1	24, %3,8	31, %4,9		Bilmiyorum	43, %6,8	76, %12	119, %18,7

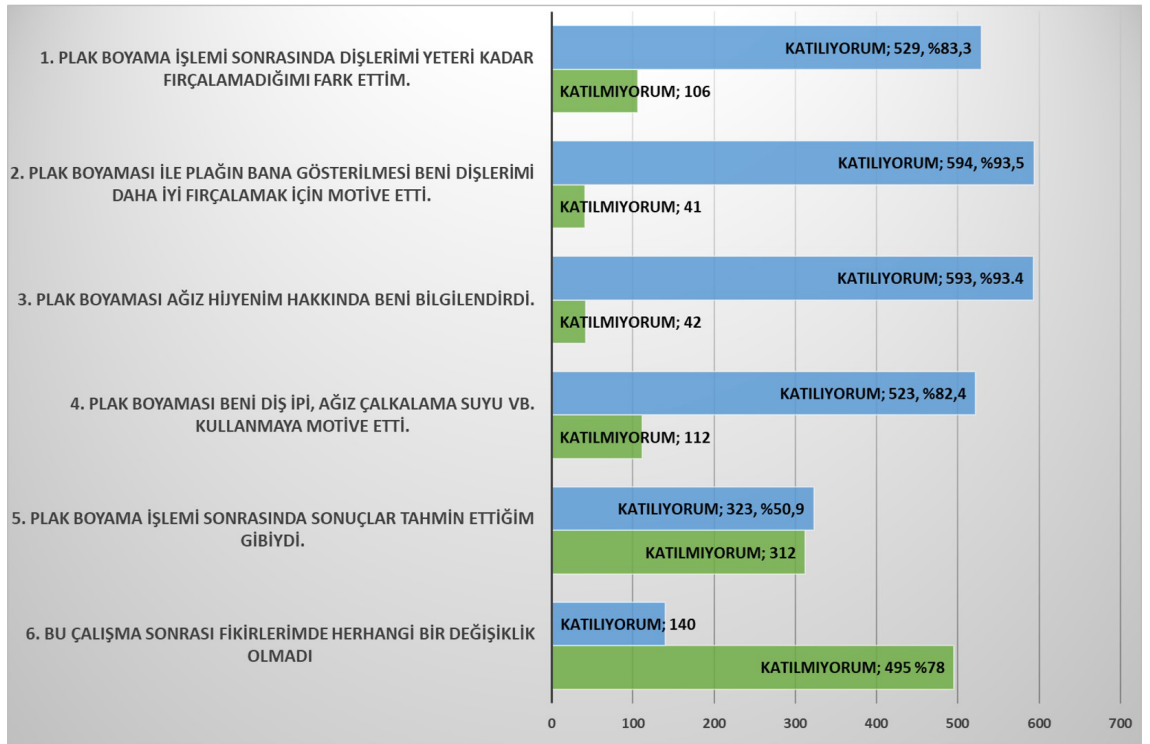
Tablo 2. Öğrencilerin HU-DBI sorularına verdiği cevapların fakültelere göre dağılımı

		Eğitim Fak.	Edebiyat Fak.	Uye. B. Fak.	Hukuk Fak.	Teb. MYO	Turizm Fak.	Gar. San. Fak.	Gar. Fak.	Mühend. Fak.	Top. Fak.	Fen Fak.	Denizc. Fak.	L.B.Bim. Fak.	Ziraat Fak.	Mimarlık Fak.	Dış Hek. Fak.	Sag. Bil. Fak.	Spor Bilim Fak.	İşletim Fak.	İhbariyat Fak.	Toplam
1. Dış hekimine gitmek beni pek endişelendiriyor.	Katılmıyorum	11	7	11	19	9	4	8	10	12	7	8	7	6	4	20	11	5	4	10	173	
	Katılıyorum	25	15	14	41	17	18	14	33	43	21	8	23	19	22	71	32	18	18	10	462	
2. Dişlerimi fırçaladığımda diş etlerim canıyor.	Katılmıyorum	22	17	17	46	18	19	10	34	41	22	16	19	22	17	75	29	17	11	5	457	
	Katılıyorum	14	5	8	14	8	3	12	9	14	6	0	11	3	9	16	14	6	11	15	178	
3. Dişlerimin rengi konusunda endişeliyim.	Katılmıyorum	15	8	11	25	9	10	7	20	27	10	8	10	20	18	53	21	12	9	5	298	
	Katılıyorum	21	14	14	35	17	12	15	23	28	18	8	20	5	8	38	22	11	13	15	337	
4. Dişlerimin üzerinde bazı beyaz yapışkan kahntılar olduğunu fark ettim.	Katılmıyorum	23	16	17	42	14	15	12	30	41	20	12	20	19	69	22	16	20	5	433		
	Katılıyorum	13	6	8	18	12	7	10	13	14	8	4	10	5	7	22	21	7	2	15	202	
5. Küçük boy diş fırçası kullanıyorum.	Katılmıyorum	27	20	24	50	21	17	19	32	47	23	16	24	20	24	77	38	18	16	5	518	
	Katılıyorum	9	2	1	10	5	5	3	11	8	5	0	6	5	2	14	5	6	15	117		
6. Sanırım yaşadığımda takma dişler kullanmam kaçınılmaz.	Katılmıyorum	30	14	17	45	18	16	19	32	38	21	16	17	20	20	73	37	20	4	10	467	
	Katılıyorum	6	8	8	15	8	6	3	11	17	7	0	13	5	6	18	6	3	18	10	168	
7. Diş etlerimin rengi beni rahatsız ediyor.	Katılmıyorum	29	21	19	41	18	17	15	33	46	22	12	24	23	23	71	32	21	14	15	496	
	Katılıyorum	7	1	6	19	8	5	7	10	9	6	4	6	2	3	20	11	2	8	5	139	
8. Günlük olarak dişlerimi fırçalamama rağmen sanırım dişlerim daha kötüye gidiyor.	Katılmıyorum	22	15	19	34	19	18	15	28	38	23	16	20	23	18	70	30	15	9	10	442	
	Katılıyorum	14	7	6	26	7	4	7	15	17	5	0	10	2	8	21	13	8	13	10	193	
9. Her bir dişimi dikkate fırçalıyorum.	Katılmıyorum	17	7	8	30	11	10	7	21	27	12	4	12	4	12	25	21	12	14	10	264	
	Katılıyorum	19	15	17	30	15	12	15	22	28	16	12	18	21	14	66	22	11	8	10	371	
10. Daha önce hiç dişimi nasıl fırçalamam gerektiği profesyonel olarak bana öğretildi.	Katılmıyorum	19	19	16	38	15	12	16	25	35	21	4	15	16	17	61	24	7	10	5	375	
	Katılıyorum	17	3	9	22	11	10	6	18	20	7	12	15	9	9	30	19	16	12	15	260	
11. Diş macunu kullanmadan da dişlerimi iyi temizleyebileceğimi düşünüyorum.	Katılmıyorum	29	20	23	52	20	22	15	27	44	20	16	24	21	17	68	35	21	20	10	504	
	Katılıyorum	7	2	2	8	6	0	7	16	11	8	0	6	4	9	23	8	2	2	10	131	
12. Sıklıkla fırçalama sonrasında ayınada dişlerimi kontrol ederim.	Katılmıyorum	7	5	4	6	1	2	7	7	7	8	4	5	3	2	8	3	0	0	0	79	
	Katılıyorum	29	17	21	54	25	20	15	36	48	20	12	25	22	24	83	40	23	22	20	556	
13. Ağızımın kokmasından endişe ediyorum.	Katılmıyorum	8	4	8	11	3	4	4	10	7	8	4	4	8	10	17	7	1	4	10	132	
	Katılıyorum	28	18	17	49	23	18	16	33	48	20	12	26	17	16	74	36	22	18	10	503	
14. Sadece diş fırçalayarak diş eti hastahşımı engellemek imkânsızdır.	Katılmıyorum	9	6	8	18	13	7	7	12	13	8	4	14	10	4	32	15	6	8	5	199	
	Katılıyorum	27	16	17	42	13	15	15	31	42	20	12	16	15	22	59	28	17	14	15	436	
15. Diş ağrım olana kadar diş hekimine gitmiyorum.	Katılmıyorum	11	4	5	13	5	7	7	11	18	10	8	8	15	8	53	9	5	9	5	211	
	Katılıyorum	25	18	20	47	21	15	15	32	37	18	8	22	10	18	38	34	18	13	15	424	
16. Dişlerimin ne kadar temiz olduğunu anlamak için bir boya kullandım.	Katılmıyorum	32	20	22	56	21	21	19	38	49	26	16	25	24	19	80	39	23	20	15	565	
	Katılıyorum	4	2	3	4	5	1	3	5	6	2	0	5	1	7	11	4	0	2	5	70	
17. Sert kılları olan bir diş fırçası kullanıyorum.	Katılmıyorum	26	22	15	40	20	16	17	27	43	16	12	24	16	20	71	27	18	8	5	443	
	Katılıyorum	10	0	10	20	6	6	5	16	12	12	4	6	9	6	20	16	5	14	15	192	
18. Sert dâberlerle fırçalamasam dişlerim temizlenmiş gibi hissetmiyorum.	Katılmıyorum	22	21	18	35	19	12	13	25	33	20	8	21	14	14	54	21	14	9	5	378	
	Katılıyorum	14	1	7	25	7	10	9	18	22	8	8	9	11	12	37	22	9	13	15	257	
19. Bazen dişlerimi fırçalamaya çok fazla zaman ayırdığımda düşünüyorum.	Katılmıyorum	27	19	19	47	20	14	17	29	39	23	16	22	20	14	63	36	18	15	15	475	
	Katılıyorum	9	3	6	13	6	8	5	14	16	5	0	8	5	12	28	7	5	7	5	162	
20. Diş hekimim bana dişlerimi çok iyi fırçaladığını söyledi.	Katılmıyorum	23	17	16	48	21	18	15	29	36	19	8	19	16	16	57	34	19	11	15	437	
	Katılıyorum	13	5	9	12	5	4	7	14	19	9	8	11	9	10	34	9	4	11	5	198	

Şekil 6. HU-DBI skorlarının fakülteye göre dağılımı



Şekil 7. Plak boyaması ve ağız hijyeni eğitiminin ardından yönlendirilen anket sorularına verilen yanıtların dağılımı



TARTIŞMA

Ağız diş hastalıkları dünyada bulaşıcı olmayan kronik hastalıkların en yaygın görüleni olup, görülme sıklığı birey ve toplum üzerindeki olumsuz etkileri ve ciddi miktardaki tedavi giderleri sebebiyle önemli bir halk sağlığı problemidir. Ülkemiz için de ağız diş hastalıkları çok ciddi bir halk sağlığı problemidir ve çok büyük bir sağlık yükü oluşturmaktadır (1,2).

Bu çalışmanın amacı, Akdeniz Üniversitesinin farklı fakültelerinde okuyan öğrencilerinin ağız bakımı konusundaki bilgi, düşünce ve alışkanlık farklılıklarının ortaya konması ve dişlerdeki plağın boyama ajanları ile gösterilmesi ve verilen ağız diş sağlığı eğitimi sonucundaki değişimin değerlendirilmesidir.

Akdeniz Üniversitesi, Türkiye'nin başlıca turizm şehri olan ve yerli/yabancı birçok kişiyi misafir eden Antalya ilinde yer alan devlete ait bir üniversitedir. Akdeniz Üniversitesinde öğrenim gören öğrenciler, üniversite sınavında başarılı olarak belli bir yüzdelik dilime girebilen, ülkemizin farklı coğrafyalarından, kültürlerinden ve sosyo-ekonomik düzeylerinden gelen öğrencilerdir. Bu bakımdan değerlendirildiğinde Akdeniz Üniversitesi çalışmamız için ideal özelliklere sahip bir çalışma evreni oluşturmaktadır. Ancak çalışmamız sadece merkez kampüs bünyesinde bulunan ortak kullanım alanlarında gerçekleştirildiği için, üniversite bünyesindeki her fakülteye eşit şekilde ulaşma şansı olmamıştır. Ayrıca çalışmamıza katılım gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirildiği için, çalışmamıza katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri fakültelerin dağılımının dengeli olması sağlanamamıştır. Bu durum çalışmamızın en önemli limitasyonlarından birisi olarak kabul edilebilir. Bu nedenle çalışma grubumuz kesitsel olduğu için ve lisans eğitim programları, sosyal normlar, coğrafi köken vb. farklılıklar nedeniyle tüm üniversite öğrencilerini temsil etmesi ve kesin olarak fakülteye atfedilmesi mümkün olamaz. Bu konuda mümkün olduğunca standardize edilmiş şartlarda gerçekleştirilecek olan, kapsamlı ve uzun süre takipli çalışmalara ihtiyaç olduğu ortadadır.

HU-DBI, Kawamura (12) tarafından hastaların diş fırçalama konusundaki davranışlarını ve ağız sağlığı hakkındaki düşüncelerini incelemek için geliştirilmiştir. HU-DBI'nın tekrarlanan testlerdeki güvenilirliği oldukça iyi olmasından dolayı, sadece hastayı anlamaya değil aynı zamanda klinik sonuçların tahmin edilmesine de yardımcı olmaktadır (12, 15). HU-DBI daha önce karşılıklı kültürel karşılaştırmalar için Japoncadan İngilizceye, Fince, Çince ve Koreceye çevrilmiştir. Bu çevirilerin sonuçları rapor edilmiştir (10,11,13-15). Bununla birlikte, HU-DBI'nın Türkçeye çevrilerek başarıyla uygulandığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (16-18).

Kawamura ve ark. (10) 2000 yılında, Japon ve Finlandiyalı son sınıf diş hekimliği öğrencilerinde yaptıkları çalışmada, Japon öğrencilerin daha iyi ağız bakım alışkanlıklarına sahip olduklarını rapor ederlerken, 2005 yılında Japonya, Hong Kong ve Batı Çin'de 1. sınıf diş hekimliği öğrencilerinde yaptıkları bir diğer çalışmada ise, ağız bakım alışkanlıkları arasında anlamlı kültürel farklılıklar tespit etmişlerdir (19). Ülkemizde, 2009 yılında HU-DBI kullanılarak bir grup diş

hekimliği öğrencisiyle (153 kadın, 114 erkek) gerçekleştirilen bir çalışmada, öğrencilerin ağız ve diş sağlığı davranış ve tutumları ile ağız ve diş sağlığı konusundaki bilgileri artan eğitim düzeyi ile geliştiği rapor edilmiş ve ağız diş sağlığını iyileştirmek için daha fazla ve etkin bir ağız diş sağlığı eğitimi verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (18).

Son yıllarda, yine ülkemizde gerçekleştirilen benzer bir çalışmada ise Özkan Şen ve ark. (17) diş hekimliği öğrencilerinde eğitim seviyesinin artmasıyla, öğrencilerin diş fırçalama alışkanlıkları, oral hijyen davranışları, periodontal hastalık bilgileri ve bu konudaki tutum ve davranışlarının arttığı bildirilmiştir.

Akdeniz Üniversitesinin 19 ayrı fakültesinde öğrenim gören, 635 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirdiğimiz çalışmamızda HU-DBI başarıyla kullanılmış ve yapılan değerlendirmeler ve istatistiksel analizler sonucunda fakülteler arasında anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. HU-DBI sorularına öğrencilerin verdiği cevaplara göre en düşük skora sahip fakülteler sırası ile İletişim Fakültesi (Ort.: 4.27), Spor Bilimleri Fakültesi (Ort.:5.13) ve İlahiyat Fakültesi (Ort.: 5.25) olurlarken, Ziraat Fakültesi ve Diş Hekimliği Fakültesi en yüksek skor değerine ulaşan (Ort.: 6.56) fakülteler olmuşlardır. Çalışmamızın sonucunda Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerinin HU-DBI skorunun diğer öğrencilere göre yüksek olduğu izlenmiştir. Diş hekimliği fakültesi öğrencileriyle diğer fakültelerdeki öğrencileri karşılaştıran çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmuştur (20,21). Bu durum, üniversite eğitimi müfredatının ve ders içeriklerinin ağız bakım alışkanlıkları üzerinde önemli ölçüde rol oynadığını göstermektedir.

Çalışmamıza 268 kadın (%42.2) ve 367 erkek (%57.8) öğrenci katılmış olup kadın ve erkek öğrenciler arasında ağız diş sağlığına yönelik tutum düşünce ve davranışlar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p=0,130$). Erişilebilir kaynaklardan yapılan literatür taramasında, kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre ağız diş sağlığına yönelik tutum düşünce ve davranışlar açısından anlamlı derecede daha yüksek skorlara sahip olduğunu bildiren çalışmalar olduğu gibi (18,22,23) bizim çalışmamıza benzer şekilde cinsiyetin herhangi bir etkisi olmadığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (10,17,24-27).

Cinsiyetin dışında, çalışmamızdan elde edilen HU-DBI skorları üzerinde, anne/baba eğitim durumlarının ve anne/baba mesleklerinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığı saptanmıştır.

Kawamura ve ark. (10) Finlandiyalı ve Japon 1. sınıf diş hekimliği öğrencileri arasında yaptıkları çalışmada, Finlandiyalı öğrencilerin sadece %2'sinin diş ağrısı çekene kadar diş hekimine gitmeyi ertelediklerini tespit ederlerken, Japon öğrencilerin ise %56'sının diş ağrısı çekene kadar diş hekimine gitmekten kaçındıkları bildirilmiştir. Araştırmacılar, aradaki bu ciddi farkın Finlandiyalı diş hekimliği öğrencilerinin okula girdikleri ilk yıldan itibaren ağız diş sağlığı konusunda bilinçlenmelerine yönelik daha çok eğitim almalarından kaynaklandığını öne sürmüşlerdir.

Bizim çalışmamızda ise diş ağrısı olana kadar diş hekimine gitmeyen üniversite öğrencilerinin oranı %66.8 olarak tespit edilmiştir. Bu oran bile, ülkemizde üniversite öğrencilerinin

ağız diş sağlığı konusunda bilinçlendirilmesine ve ağız diş sağlığı hakkındaki tutum, düşünce ve davranışlarının olumlu yönde geliştirilmelerine yönelik eğitim faaliyetlerine ne kadar çok ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

Bizim çalışmamıza benzer şekilde, Li ve ark. (28) ağız diş sağlığına yönelik verilen eğitimin üniversite öğrencilerinde olumlu ağız diş sağlığı davranışlarına yönelik motivasyonu artırdığını ortaya koymuştur. Ağız sağlığı, her bireyin özellikleri, ağız sağlığına ilişkin davranış ve algısı, ailenin sosyo-ekonomik durumu ve geleneksel inançların etkisi gibi bir dizi faktörden dolayı olarak etkilenir. Ağız sağlığına yönelik tutum ve davranışlar, yaşa, psikososyal faktörlere ve çevrenin tutumlarına bağlı olarak doğumdan ergenliğe ve yetişkinliğe kadar değişmektedir (29). Plak boyamasını takiben verilen ağız diş sağlığı eğitimi sonrası doldurulan anketimizin son bölümünde öğrenciler %93.5'e varan oranlarda verilen bu eğitimin ağız diş sağlığı konusunda kendilerini motive ettiği, görüş ve düşüncelerinde olumlu yönde değişikliklere neden olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamıza benzer uygulamalı eğitimlerin öğrencilerin ağız bakımı konusunda daha etkili gelişme sağlayabileceğini göstermiştir.

Üniversite eğitimi süresince müfredata eklenecek olan kapsamlı ağız diş sağlığı eğitimleri ile olumlu yönde değişim yakalanabilir.

SONUÇ

Ağız diş sağlığının iyileştirilmesi, hastalıkların kontrol edilebilir düzeyde olduğu erken dönemlerden itibaren tüm yaş gruplarında, topluma yönelik koruyucu programların uygulanması ile mümkündür. Üniversite öğrencileri, toplumda yaşayan bireylerin sağlık davranışlarını kazanmalarında sorumluluk üstlenecek, rol model olabilecek ve sağlık eğitimi için aracı rol üstlenebilecektir.

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar, üniversite öğrencilerinde olumlu ağız diş sağlığı davranışlarını geliştirmek için üniversite öğrenim süresince ağız diş sağlığına yer verilmesi gerektiğini ve üniversitedeki tüm bölümlerin müfredatına ağız diş sağlığını geliştirmeyi destekleyen içeriklerin yerleştirilmesi gerektiğini göstermiştir. Bu noktada üniversite öğrencilerinde olumlu ağız diş sağlığı davranışları geliştirmek için ağız diş sağlığına yönelik farkındalık, tutum ve davranışlarının desteklenmesi ve ağız diş sağlığına yönelik eğitim faaliyetlerine önem verilmelidir.

Yazarların Katkısı:

Fikir/Kavram: H.K.; Tasarım: H.K., E.M.; Denetleme Danışmanlık: H.K.; Veri Toplama ve İşleme: H.K., E.M., A.C., H.A., G.C., S.Y., E.A., B.B., M.E.U., T.İ., H.A., B.I.; Kaynak Taraması: A.C., H.A., G.C., S.Y., E.A., B.B., M.E.U., T.İ., H.A., B.I.; Makale Yazımı: H.K., E.M., A.C.; Eleştirel İnceleme: H.K.

Finansman veya Mali Destek:

Bu çalışma için herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması:

Yazarların çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Onay Belgesi:

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Teşekkür:

Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı, Bahar Yarıyılı, Çocuk Diş Hekimliği Özel Çalışma Modülü (CDH 322) Projesi olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmamız kapsamında üniversite öğrencilerine ücretsiz dağıtılmak üzere, çalışmamıza diş fırçası desteğinde bulunan Banat Fırça ve Plastik San. A.Ş. 'ne ve diş macunu desteğinde bulunan Glaxosmithkline İlaçları Sanayi ve Ticaret A.Ş. 'ne teşekkürlerimizi sunarız.

1. Executive Board, 148. (2020). Oral health; Achieving better oral health as part of the universal health coverage and noncommunicable disease agendas towards 2030. World Health Organization. https://apps.who.int/gb/eb-wha/pdf_files/EB148/B148_8-en.pdf [Erişim tarihi 01.07.2022].
2. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019). Seattle: Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME); 2020.
3. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ.* 2005;83:661-9.
4. Dündar N, Çal A, Erkoca S. Üniversite öğrencilerinin ağız diş sağlığı davranışlarına ilişkin algıları. *STED.* 2021;30 :258-68.
5. Külekçi H G, Çintan S, Dülger O. Diş hekimliğinde antimikrobiyal ağız gargaralarının kullanılması. *ANKEM Derg.* 1999;13:208-13.
6. Oliveira LM, Pazinato J, Zanatta FB. Are oral hygiene instructions with aid of plaque-disclosing methods effective in improving self-performed dental plaque control? A systematic review of randomized controlled trials. *Int J Dent Hyg.* 2021;19:239-54.
7. Downton JM, Castaldi CR. A study of four disclosing solutions. *Can Dent Hyg.* 1967;6-10.
8. Mensi M, Scotti E, Sordillo A, Agosti R, Calza S. Plaque disclosing agent as a guide for professional biofilm removal: a randomized controlled clinical trial. *Int J Dent Hyg.* 2020;18:285-94.
9. Baab D, Weinstein P. Longitudinal evaluation of a self-inspection plaque index in periodontal recall patients. *J Clin Periodontol.* 1968;13:313-18.
10. Kawamura M, Honkala E, Widstrom E, Komabayashi T. Cross-cultural differences of self-reported oral health behaviour in Japanese and Finnish dental students. *Int Dent J.* 2000;50:46-50.
11. Kawamura M, Yip HK, Hu DY, Komabayashi T. A cross-cultural comparison of dental health attitudes and behaviour among freshman dental students in Japan, Hong Kong and West China. *Int Dent J.* 2001;51:159-63.
12. Kawamura M. Dental behavioral science. The relationship between perceptions of oral health and oral status in adults. *J Hiroshima Univ Dent Soc.* 1988;20:273-86.
13. Kawamura M, Spadafora A, Kim KJ, Komabayashi T. Comparison of United States and Korean dental hygiene students using the Hiroshima university-dental behavioural inventory (HU-DBI). *Int Dent J.* 2002;52:156-62.
14. Kawamura M, Iwamoto Y, Wright FA. A comparison of self-reported dental health attitudes and behavior between selected Japanese and Australian students. *J Dent Edu.* 1997;61: 354-60.
15. Kim KJ, Komabayashi T, Moon SE, Goo KM, Okada M, Kawamura M. Oral health attitudes/behavior and gingival self-care level of Korean dental hygiene students. *J Oral Sci.* 2001;43:9-53.
16. Doğan B, Filizi K, Küçükdoğan Ü. diş hekimliği öğrencilerinin cinsiyete bağlı ağız sağlığı davranış ve düşünceleri. *GÜ Diş Hek Fak Derg.* 2009;26:87-93.
17. Özkan Şen D, Irız B, Uçan Yarkaç F, Öncü E. Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin periodontal farkındalığı, ağız sağlığına yönelik tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi. *Neu Dent J.* 2020;2:14-24.
18. Peker I, Alkurt MT. Oral health attitudes and behavior among a group of Turkish dental students. *Eur J Dent.* 2009;3:24-31.
19. Kawamura M, Wright FA, Declerck D, Freire MC, Hu DY, Honkala E, Levy G, Kalwitzki M. An exploratory study on cultural variations in oral health attitudes, behaviour and values of freshman (first year) dental students. *Int Dent J.* 2005;55:205-11.
20. Jaramillo JA, Jaramillo F, Kador I, Masuoka D, Tong L, Ahn C, Komabayashi T. A comparative study of oral health attitudes and behavior using the Hiroshima University-Dental Behavioral Inventory (HU-DBI) between dental and civil engineering students in Colombia. *J Oral Sci.* 2013;55:23-8.
21. Kawamura M, Ikeda-Nakaoka Y, Sasahara H. An assessment of oral self-care level among Japanese dental hygiene students and general nursing students using the Hiroshima University--Dental Behavioural Inventory (HU-DBI): surveys in 1990/1999. *Eur J Dent Educ.* 2000;4:82-8.

23. Karem Hassan B, Jabbar Ali B, Mahmood Alwan A, Badeia RA. Self-reported oral health attitudes and behaviors, and gingival status of dental students. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2020;25:225-32.
24. Polychronopoulou A, Kawamura M. Oral self-care behaviours: comparing Greek and Japanese dental students. *Eur J Dent Educ.* 2005;9:164-70.
25. Muthu J, Priyadarshini G, Muthanandam S, Ravichndran S, Balu P. Evaluation of oral health attitude and behavior among a group of dental students in Puducherry, India: a preliminary cross-sectional study. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19:683-86.
26. Kumar H, Behura SS, Ramachandra S, Nishat R, Dash KC, Mohiddin G. Oral health knowledge, attitude, and practices among dental and medical students in Eastern India – A comparative study. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2017;7:58-63.
27. Arıkan A, Pirinçci S, Keleş S, Özkan G, Abacıgil F, Okyay P. Hekim adaylarının ağız diş sağlığı alışkanlıkları ve bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg.* 2019;29:189-96.
28. Li M, Wu Z, Zhang R, Lei L, Ye S, Cheng R, Hu T. Comparison of oral health behaviour between dental and non-dental undergraduates in a university in southwestern China-exploring the future priority for oral health education. *BMC Oral Health.* 2020;20:1-11.
29. American Psychological Association. *Education & Socioeconomic Status*, 2012. <http://www.apa.org/pi/ses/resources/publications/fact-sheet-education.aspx> [Erişim tarihi 01.07.2022].

Yazışma Adresi
Correspondence Address

Ayşe Nur KUŞUÇAR
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi,
Endodonti Anabilim Dalı,
Afyonkarahisar, Türkiye
aysenurksr@hotmail.com

Geliş Tarihi : 08 Temmuz 2022
Received

Kabul Tarihi : 01 Ağustos 2022
Accepted

E Yayın Tarihi : 23 Aralık 2022
Online published

Bu makalede yapılacak atf
Cite this article as

Kırıcı D, Kuşuçar AN, Kolay D.
Kök kanal şekillendirilmesinde
kullanılan tek eğe resiprokasyon
ve rotasyon sistemlerinin
apikalden taşan debris miktarına
etkisinin karşılaştırılması
Akd Diş Hek. D 2022; 1(2): 76-81

Damla KIRICI
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Endodonti Anabilim Dalı,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-8751-3690

Ayşe Nur KUŞUÇAR
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi,
Endodonti Anabilim Dalı,
Afyonkarahisar, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-1731-886X

Duygu KOLAY
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Endodonti Anabilim Dalı,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-4660-4291

Kök Kanal Şekillendirilmesinde Kullanılan Tek Eğe Resiprokasyon ve Rotasyon Sistemlerinin Apikalden Taşan Debris Miktarına Etkisinin Karşılaştırılması

The Evaluation of Apically Extruded Debris during Root Canal Preparation Using of Single File Reciprocation and Rotation Systems

ÖZ

Amaç:

Bu çalışmada, alt çene büyük azı dişlerinin meziobukkal köklerinde, WaveOne Gold, Reciproc Blue ve One Curve eğe sistemlerinin kullanımı sürecinde apikalden taşan debris miktarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler:

Çalışmada 39 adet alt çene büyük azı dişi kullanılmıştır. Dişler rastgele 3 gruba ayrılmıştır ($n = 13$). Grup 1'de WaveOne Gold, Grup 2'de Reciproc Blue ve Grup 3'te One Curve eğeleri ile üretici firmanın talimatlarına uygun şekilde kök kanalları şekillendirilmiştir. Deney düzeneğinde apikalden taşan debris miktarı, daha önceden ağırlığı hassas terazi ile tartılmış Eppendorf tüplerinde toplanmıştır. Tüpler içindeki distile suyun buharlaşması için 70 °C'de 5 gün boyunca inkübatörde bekletilmiş, kalan debris ağırlıkları hassas terazi ile tartılarak hesaplanmıştır. Veriler Independent-samples t testi kullanılarak istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Bulgular:

Üç grup arasında taşan debris miktarında önemli bir farklılık tespit edilmemiştir. One Curve egesinin gerektirdiği şekillendirme süresi, Reciproc Blue eğelerinden önemli ölçüde daha uzun bulunmuştur ($P < 0.05$). One Curve ve WaveOne Gold arasında preparasyon süreleri açısından önemli fark bulunmamıştır.

Sonuç:

Bu *in vitro* çalışmanın sınırlamaları dahilinde, bütün eğe sistemleri apikalden debris taşmasına neden olmuştur. Taşan debris miktarında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Anahtar Sözcükler:

Debris taşması, One Curve, Reciproc Blue, WaveOne Gold

ABSTRACT

Objective

This study evaluated the amount of apically extruded debris in mandibular molars using WaveOne Gold, Reciproc Blue and One Curve instruments.

Metarials And Methods

Thirty-nine mandibular molars were used. Root canals were prepared using the manufacturer's instructions of Wave One Gold, Reciproc Blue and One Curve rotary single-file systems. The teeth randomly divided into 3 groups ($n = 13$). In group 1, root canals were prepared with Wave One Gold files. In group 2, root canals were prepared with Reciproc Blue files. In group 3, root canals were prepared with One Curve files. Apically extruded material was collected in Eppendorf tubes, which were weighed with a microbalance before and after the preparation. Data were analyzed statistically using Independent-samples t test.

Results:

No significant differences in extruded debris were detected among the three groups. The preparation time required by One Curve instruments was significantly longer than Reciproc Blue instruments ($P < 0.05$). Results in preparation times between One Curve and WaveOne Gold were not significantly different.

Conclusion:

Within the limitations of this *in vitro* study, all groups were associated with debris extrusion from the apex. There was no significant difference among groups in extruded debris.

Key Words:

Apical debris extrusion, WaveOne Gold, Reciproc Blue, One Curve

GİRİŞ

Kök kanal tedavisi, kemomekanik preparasyon yapılarak mikroorganizmaların kök kanallarından uzaklaştırılmasını amaçlamaktadır. Kök kanallarının preparasyonu apikal foramenlerden debris, mikroorganizma ve irrigasyon solüsyonlarının taşmasına neden olabilmektedir (1). Kök kanal preparasyonu sırasında, debrisin apikalden çıkışı, periapikal dokuda lokalize bir irritasyona ve kök kanal mikrobiyotası ile konak savunması arasındaki dengenin bozulmasına bağlı olarak akut inflamatuvar reaksiyona neden olmaktadır. Bu durum postoperatif ağrıya, inflamasyona, flare-up gelişimine ve iyileşmede gecikmeye sebep olabilmektedir (2). Bu nedenle, taşan debris miktarının önlenmesi, bu komplikasyonların insidansını azaltmak için gerekmektedir (3).

Kök kanal preparasyonunda kullanılan tüm eğe sistemleri ve teknikler apikal foramenlerden debris çıkışına sebep olmakla birlikte, debris miktarı farklılık göstermektedir (4). Eğelerin tasarımı, hızı, konikliği, kesiti, kullanılan eğe sayısı ve kullanılan irrigasyonların türü gibi çeşitli koşullar taşan debris miktarını etkilemektedir (5). Döner sistem eğeleri ile kanal preparasyonu yapıldığında, el eğelerine göre daha az debris taşıdığı bildirilmiştir (6).

Tek eğe sistemlerinin geliştirilmesi sayesinde, çok adımlı döner eğe sistemleri tek adıma basitleştirilmiştir. Tek eğe sistemleri, hareket tipine göre rotasyon ve resiprokasyon olarak 2 gruba ayrılmaktadır (7).

Reciproc Blue (RB, VDW, Münih, Almanya), resiprokasyon

hareketi ile çalışan tek eğe sistemidir. S şeklinde enine kesit ve 2 kesici kenarıyla mevcut Reciproc (VDW, Münih, Almanya) eğe sistemine benzerdir; fakat eğenin yapısı yeni bir ısı teknolojisi (blue wire) kullanılarak daha esnek hale getirilmiştir. Bu teknik, eğeye mavi bir renk vermiştir (12).

OneCurve (OC, Micro Mega, Besancon, Fransa) eğe sistemi, OneShape (OS, Micro Mega) eğe sisteminin geliştirilmesiyle üretilen tek eğe rotasyon sistemidir. Control memory özelliğine sahip C-Wire tekniğiyle üretilmiştir ve bu teknik, eğe sistemine şekil hafıza özelliği ve önceden eğilendirme özelliği kazandırmıştır. Şekil dizaynında değişken enine kesitler mevcuttur. Uç kısmında triangular, sapa yakın S şeklinde enine kesit göstermektedir.

WaveOne Gold (WOG, Dentsply Maillefer, Ballaigues, İsviçre), Gold-Wire teknolojisiyle üretilen resiprokasyon hareketi ile çalışan tek eğe sistemidir. Eğenin çapı, konikliği ve enine kesiti modifiye edilerek WaveOne (Dentsply Maillefer) eğe sistemine göre çok daha esnek hale getirilmiştir (10).

Bu çalışmada, alt çene büyük azı dişlerinin meziobukkal köklerinde, WaveOne Gold, Reciproc Blue ve One Curve eğe sistemlerinin kullanımı sürecinde apikalden taşan debris miktarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Sıfır hipotezimiz; deneyde kullanılan hiçbir eğe sisteminin apikalden debris taşmasına neden olmayacağıdır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışmamızda 39 adet alt çene büyük azı dişi kullanıldı. Çürük, rezorbsiyon, kalsifikasyon olan, endodontik olarak tedavi edilmiş veya kırık ve çatlakları olan dişler çalışma dışı bırakıldı. Çalışma için, mezial kökünde Vertucci tip IV kanal anatomisine sahip dişler seçildi. Örneklerin mezial köklerinin iki ayrı forameni olduğunu doğrulamak için her dişin radyografileri alındı. Dişlerin distal kökleri, elmas disk ile separe edildi ve su soğutması altında aeratör kullanılarak elmas frezle boyları 20 mm olacak şekilde dekorone edildi. Standart giriş kaviteleri açıldı ve meziobukkal kanalda #10 no K-tipi el eğesi ile apikal açıklık kontrol edildi ve çalışmaya #10 no K-tipi el eğesinin sıkıştığı dişler dahil edildi. Bu eğenin kök ucunda görüldüğü yerdeki uzunluktan 1 mm çıkarılarak çalışma boyu (ÇB) belirlendi. Daha sonra, 39 diş rastgele 3 farklı deney grubuna ayrıldı ($n = 13$).

Tüm deney gruplarında apikalden taşan debris miktarının değerlendirilmesinde Myers ve Montgomery (11) tarafından uygulanan yöntem kullanıldı. Taşan debrisin toplanması için Eppendorf tüpleri kullanıldı. Başlangıçta, tüplerinin ağırlıkları bir yarı hassas terazi (AP-225WD, Shimadzu, Japonya) kullanılarak hesaplandı. Her tüp 3 kez tartıldı ve ağırlıklarının ortalaması hesaplandı. Her diş, mine-sement birleşimine kadar tüplerinin kapağı delinerek yerleştirildi. İç ve dış hava basınçları, dişlerinin yanına yerleştirilen 27 G bir iğne kullanılarak dengelendi. Örnekleri içeren tüpler daha sonra alüminyum folyo ile kaplanmış şişelere yerleştirildi. Düzenekler oluşturulduktan sonra, kanal preparasyonuna başlandı. Tüm gruplarda #15 no K-tipi eğe ile rehber yol oluşturuldu. Grup 1'de WOG (25/.07) ile WaveOne ALL

modunda, Grup 2’de RB (25/.08) ile Reciproc ALL modunda ve Grup 3’te OC (25/.06) ile 300 rpm/2.5 Ncm hız değerlerinde rotasyon hareketi ile üretici firmanın talimatlarına uygun şekilde ÇB’da kullanıldı. Tüm preparasyonlar, tek bir klinisyen tarafından X-Smart Plus endodontik motor (Dentsply Maillefer) kullanılarak yapıldı. Tüm dişlerde kanal preparasyonu süresince toplam 10 mL distile su ile irrigasyon yapıldı.

Kanal preparasyonu tamamlandığında iğne ve diş Eppendorf tüpünden ayrıldı. Kök yüzeyine yapışmış debrisleri toplamak için kök yüzeyi 1 mL distile su ile yıkandı. Tüplerin içerisinde bulunan distile suyu buharlaştırıp kuru debris ağırlığını ölçebilmek için tüpler 70 °C de 5 gün süre ile etüvde bekletildi. Her bir örneğin bulunduğu tüp için ardışık 3 ölçüm yapıldı ve bu ölçümlerin ortalaması alındı. Her tüpün ortalama ağırlığı hesaplandı. Apikalden taşan debrisin ağırlığı, debris içeren tüplerin ağırlığından boş tüplerin ağırlığı çıkarılarak hesaplandı.

Kök kanalı şekillendirilmesinde kullanılan eğeler ile toplam çalışma süresini belirlemek için; eğelerin kanalda kaldıkları süre, irrigasyon süresi, ege değişimi ve eğelerin temizlenmesi sırasında dijital kronometre çalıştırılarak hesaplandı.

Elde edilen veriler Independent-samples t testi kullanılarak istatistiksel olarak analiz edildi. Anlamlılık düzeyi $P < 0.05$ olarak ayarlandı. Tüm istatistiksel analizler, Windows için SPSS sürüm 20.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı.

BULGULAR

Tüm ege sistemlerinin apikalden debris taşmasına neden olduğu, ancak gruplar arasında apikalden taşan debris miktarında bir farklılık olmadığı görüldü. Gruplara ait taşan debris miktarları Tablo 1’de gösterilmektedir.

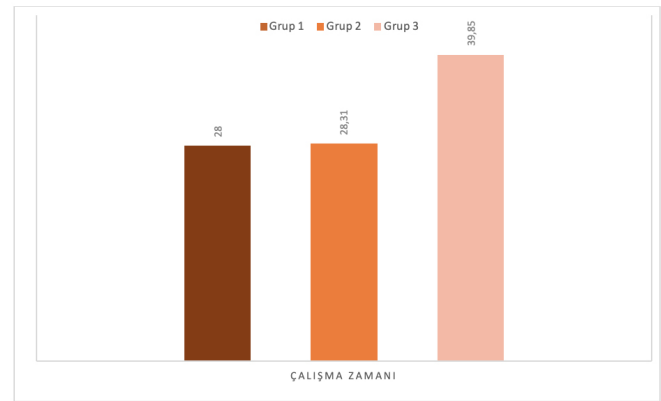
Tablo 1. Gruplara ait apikalden taşan debris miktarları

Gruplar	N	Ort + SS
Grup 1 (WaveOne Gold)	13	0,012388+0,002742 ^a
Grup 2 (Reciproc Blue)	13	0,011378+0,002204 ^a
Grup 3 (One Curve)	13	0,011308+0,0015735 ^a

SS, standart sapma; N, örnek sayısı; Ort, ortalama

OC ege sisteminin gerektirdiği preparasyon süresi önemli ölçüde daha uzun bulundu ($P < 0.05$). RB ve WOG arasında preparasyon süreleri açısından istatistiksel açıdan fark bulunmadı ($P > 0.05$). Şekil 1’de gruplar arasındaki çalışma zaman süreleri gösterilmektedir.

Şekil 1. Gruplara ait çalışma zaman süreleri



TARTIŞMA

Kök kanallarının preparasyonu sırasında meydana gelen debrislerin apikalden taşması, seans sonrası ağrı ve inflamasyonun gelişmesine neden olmakta ve endodontik tedavinin prognozunu olumsuz yönde etkilemektedir (8). Tüm kök kanal preparasyon teknikleri apikalden debris taşmasına neden olmaktadır (9). Preparasyon tekniği, kinematik, kullanılan enstrümanların sayısı, dizaynı ve boyutları gibi değişkenler debris miktarını etkileyebilmektedir (10). Çalışmamızda, yeni teknolojiler kullanılarak üretilmiş tek ege resiprokasyon sistemlerinden; RB ve WOG ve tek ege rotasyon sistemi olan OC kullanılarak kök kanal preparasyonu boyunca apikalden taşan debris miktarının değerlendirilmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Bu çalışmada, debris toplamak için Myers ve Montgomery (11) tarafından kullanılan ve literatürde en çok tercih edilen yöntem kullanıldı. Bu yöntemin sınırlamalarından biri periapikal dokular ve kök ucu bölgesindeki basıncın taklit edilememesidir. Literatürde yapılan diğer çalışmalarda (12-14) da olduğu gibi, sodyum hipokloritin kristalizasyonunun taşan debris miktarını etkilememesi için irrigasyonda distile su tercih edildi. Bu şekilde, taşan debris yalnızca eğelerin mekanik aktivitesine bağlanmış oldu. Irrigasyon sırasında, apikalde oluşan basıncın debris taşması riskini arttırmasını önlemek için irrigasyon iğnesi ÇB’den 2 mm daha kısa olarak kullanıldı (15). Çalışmamızdaki ege sistemleri üretici firmanın talimatlarına uygun olarak kullanılıp, standardizasyonu sağlamak için çalışma tek bir klinisyen tarafından yapıldı.

Çalışmanın bulgularına göre her 3 ege sisteminin kullanımı sırasında da apikalden debris taşıdığı görüldü. WOG, RB ve OC grupları arasında apikalden taşan debris miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi. Bu sonuçlara göre sıfır hipotezimiz reddedilmiş oldu.

Çalışmamızın sonuçlarından farklı olarak 2019 yılında RB, R-Endo, WOG ve ProTaper Next (PTN) eğelerinin karşılaştırıldığı yapılan bir çalışmada (16), en fazla debris taşıyan ege sisteminin RB olduğu bildirilmiştir.

Yakın tarihli bir çalışmada (17), WOG’un apikalden taşan debris miktarı değerlendirilmiş ve WaveOne (WO) sistemine göre önemli ölçüde daha az apikalden debris taşmasına sebep olduğu bildirilmiştir. Sinha ve ark. (18) 2021 yılında WOG ve One Shape (OS) sistemlerini karşılaştırdıkları çalışma-

larında WOG sistemlerinin daha fazla debris taşıdığı bildirilmişlerdir. Bonaccorso ve ark. (19) sonuçları da aynı sonuçları bildirmiştir .

Burklein ve ark. (20) resiprokasyon ege sistemlerinin rotasyon sistemlerinden daha fazla debris taşıdığı göstermişlerdir. Bu sonucu doğrulayan Karataş ve ark. (21) farklı kinematikler ile TFA sistemini kullanarak taşan debris miktarını değerlendirmiş ve devamlı rotasyon hareketinin resiprokasyon hareketinden daha az debris taşması ile ilişkili olduğunu bildirmiştir.

2018'de Uslu ve ark. (12) tarafından yapılan çalışmada RB, Hyflex EDM, XP Endo Shaper eğeleri karşılaştırılmış olup RB en fazla debris taşıyan şekillendirme egesi olarak bulunmuştur . Yakın zamanda yapılan bir çalışmada (22), Reciproc'un PTN ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde daha fazla apikalden debris taşıdığı bildirilmiştir. Resiprokasyon hareketi debris apekse doğru iterken, rotasyon hareketi, debrisin koronal taşınmasını desteklediği düşünülmüştür (20, 23). Diğer taraftan, resiprokasyon ege sistemlerinin daha az debris taşmasına sebep olduğunu bildiren çalışmalar (24, 25) literatürde mevcuttur. Üstün ve ark. (26) ve De Deus ve ark. (24) tarafından yapılan debris taşması çalışmalarında resiprokasyon sistemlerinin daha az debris taşması ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.

Keleş ve ark. (27) farklı ege sistemlerinin apikalden taşan debris miktarı üzerindeki etkisini değerlendirdikleri çalışmada, en düşük debris miktarının Reciproc, RB ve PTN gruplarında olduğunu ve WO, WOG ve OS gruplarının, Reciproc ve PTN gruplarından önemli ölçüde daha fazla debris taşıdığı bildirilmişlerdir. Bu durumun resiprokal hareketin, bilinen dengeli kuvvet tekniğini taklit ederek apikalden daha az debris çıkaran bir basınç ile hareket etmesine bağlı olduğu düşünülmüştür (28).

Koçak ve ark. (29) ise bizim çalışmamızın sonuçlarıyla uyumlu olarak resiprokasyon ve rotasyon hareketleri arasında fark bulamamışlardır. Benzer şekilde Silva ve ark. (30), rotasyon (ProTaper Universal) ve resiprokasyon (RB) eğelerini karşılaştırdıkları çalışmalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bildirmemişlerdir.

Literatürde, kullanılan egeinin koniklik açısının taşan debris miktarı ile ilişkilendiren ve büyük bir konikliğe sahip bir egeinin daha fazla debris taşıdığı bildirilen çalışmalar vardır (17,23). Bizim çalışmamızda 3 ege sistemi de farklı koniklik açılara sahip olup RB; 0.08, WOG; 0.07 ve OC; 0.06 koniklik açısında sahiptir. Fakat çalışmamızda bu durum taşan debris miktarı ile ilişkili bulunmamıştır. Ege sistemlerinde kullanılan eğelerinin sayısının artmasının, apikalden taşan debris miktarındaki artış ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir (31). Çalışmamızda kullandığımız 3 ege sistemi de tek egeden oluşmaktadır.

Çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı en uzun süre OC grubunda gözlenmiştir ($P < 0.05$) WOG ve RB arasında çalışma zamanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Üç sistemin de tek egeden oluştuğu düşünüldüğünde kullanılan eğelerin üretildiği malzemeler ve tasarımları açısından çalışma zamanını etkileyebileceği görülmektedir (32,33).

SONUÇ

Bu *in vitro* çalışmanın sınırlamaları dahilinde, tüm ege sistemleri apikalde debris çıkışına sebep olmuştur fakat aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışma süresi açısından değerlendirildiğinde, en uzun sürenin OC grubunda görülmüştür.

Yazarların Katkısı:

Fikir/Kavram: D.K., A.N.K., D.K.; Tasarım: D.K., A.N.K., D.K.; Denetleme Danışmanlık: D.K., A.N.K., D.K.; Veri Toplama ve İşleme: D.K., A.N.K., D.K.; Kaynak Taraması: D.K., A.N.K., D.K.; Makale Yazımı: D.K., A.N.K., D.K.; Eleştirel İnceleme: D.K.

Finansman veya Mali Destek:

Bu çalışma, Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Koordinasyon Birimi tarafından TSA-2019-5004 kodu ile desteklenmiştir.

Çıkar Çatışması:

Yazarların çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul Onay Belgesi:

Bu çalışma için *Etik Kurul Onay Belgesi* alınmasına gerek yoktur.

1. Teixeira JM, Cunha FM, Jesus RO, Silva EJ, Fidel SR, Sassone LM. Influence of working length and apical preparation size on apical bacterial extrusion during reciprocating instrumentation. *Int Endod J.* 2015;48:648-53.
2. Siqueira JF. Microbial causes of endodontic flare-ups. *Int Endod J.* 2003;36:453-63.
3. Torabinejad M, Walton RE. Managing endodontic emergencies. *JADA.* 1991;122:99-103.
4. Tinaz AC, Alacam T, Uzun O, Maden M, Kayaoğlu G. The effect of disruption of apical constriction on periapical extrusion. *J Endod.* 2005;31:533-5.
5. Radeva EN VR. Comparative study of apically extruded debris and irrigant after using two rotary systems (K3, RACE). *J Int Med Assoc Bulg.* 2014;20:459-63.
6. Ghivari SB, Kubasad GC, Deshpande P. Comparative evaluation of apical extrusion of bacteria using hand and rotary systems : an *in vitro* study. *J Conserv Dent.* 2012;15:32-5.
7. Moazzami F, Khojastepour L, Nabavizadeh M, Seied Habashi M. Cone-beam computed tomography assessment of root canal transportation by neoniti and reciproc single-file systems. *Iran Endod J.* 2016;11:96-100.
8. Ferraz CC, Gomes NV, Gomes BP, Zaia AA, Teixeira FB, Souza-Filho FJ. Apical extrusion of debris and irrigants using two hand and three engine-driven instrumentation techniques. *Int Endod J.* 2001;34:354-8.
9. Tanalp J, Gungor T. Apical extrusion of debris: a literature review of an inherent occurrence during root canal treatment. *Int Endod J.* 2014;47:211-21.
10. Boijink D, Costa DD, Hoppe CB, Kopper PMP, Grecca FS. Apically extruded debris in curved root canals using the waveone gold reciprocating and twisted file adaptive systems. *J Endod.* 2018;44:1289-92.
11. Myers GL, Montgomery S. A comparison of weights of debris extruded apically by conventional filing and Canal Master techniques. *J Endod.* 1991;17:275-9.
12. Uslu G, Ozyurek T, Yilmaz K, Gundogar M, Plotino G. Apically Extruded Debris during Root Canal Instrumentation with Reciproc Blue, HyFlex EDM, and XP-endo Shaper Nickel-titanium Files. *J Endod.* 2018;44:856-9.
13. Xavier F, Nevares G, Romeiro MK, Goncalves K, Gominho L, Albuquerque D. Apical extrusion of debris from root canals using reciprocating files associated with two irrigation systems. *Int Endod J.* 2015;48:661-5.
14. Kirchoff AL, Fariniuk LF, Mello I. Apical extrusion of debris in flat-oval root canals after using different instrumentation systems. *J Endod.* 2015;41:237-41.
15. Abou-Rass M, Piccinino MV. The effectiveness of four clinical irrigation methods on the removal of root canal debris. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1982;54:323-8.
16. Keskin C, Sariyilmaz E. Apically extruded debris and irrigants during root canal filling material removal using Reciproc Blue, Wave-One Gold, R-Endo and ProTaper Next systems. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects.* 2018;12:272-6.
17. Karatas E, Ersoy I, Gunduz HA, Uygun AD, Kol E, Cakici F. Influence of Instruments used in root canal preparation on amount of apically extruded debris. *Artif Organs.* 2016;40:774-7.
18. Sinha S, Singh K, Singh A, Priya S, Kumar A, Kawle S. Quantitative Evaluation of apically extruded debris in root canals prepared by single-file reciprocating and single file rotary instrumentation systems: a comparative *in vitro* study. *J Pharm Bioallied Sci.* 2021;13:S1398-S401.
19. Bonaccorso A, Cantatore G, Condorelli GG, Schafer E, Tripi TR. Shaping ability of four nickel-titanium rotary instruments in simulated S-shaped canals. *J Endod.* 2009;35:883-6.
20. Burklein S, Bente S, Schafer E. Quantitative evaluation of apically extruded debris with different single-file systems: Reciproc, F360 and OneShape versus Mtwo. *Int Endod J.* 2014;47:405-9.
21. Karatas E, Arslan H, Kirici DO, Alsancak M, Capar ID. Quantitative evaluation of apically extruded debris with Twisted File Adaptive instruments in straight root canals: reciprocation with different angles, adaptive motion and continuous rotation. *Int Endod J.* 2016;49:382-5.
23. Topcuoglu HS, Zan R, Akpek F, Topcuoglu G, Ulsan O, Akti A, Düzgün S., Ağırnaslıgil M. Apically extruded debris during root canal preparation using Vortex Blue, K3XF, ProTaper Next and Reciproc instruments. *Int Endod J.* 2016;49:1183-7.

24. Burklein S, Schafer E. Apically extruded debris with reciprocating single-file and full-sequence rotary instrumentation systems. *J Endod.* 2012;38:850-2.
25. De-Deus G, Neves A, Silva EJ, Mendonca TA, Lourenco C, Calixto C, et al. Apically extruded dentin debris by reciprocating single-file and multi-file rotary system. *Clin Oral Investig.* 2015;19:357-61.
26. Lu Y, Chen M, Qiao F, Wu L. Comparison of apical and coronal extrusions using reciprocating and rotary instrumentation systems. *BMC Oral Health.* 2015;15:92.
27. Ustun Y, Canakci BC, Dincer AN, Er O, Duzgun S. Evaluation of apically extruded debris associated with several Ni-Ti systems. *Int Endod J.* 2015;48:701-4.
28. Keles A OE, Uysal S, Tuncel B, Uyanik O, Nagas E. Comparison of apically extruded debris associated with different nickel-titanium systems. *Cumhur Dent J.* 2019;22:192-7.
29. Grande NM, Ahmed HM, Cohen S, Bukiet F, Plotino G. Current assessment of reciprocation in endodontic preparation: a comprehensive review-part i: historic perspectives and current applications. *J Endod.* 2015;41:1778-83.
30. Kocak S, Kocak MM, Saglam BC, Turker SA, Sagsen B, Er O. Apical extrusion of debris using self-adjusting file, reciprocating single-file, and 2 rotary instrumentation systems. *J Endod.* 2013;39:1278-80.
31. da Silva E, de Moura SG, de Lima CO, Barbosa AFA, Misael WF, Lacerda M, Sassone LM. Shaping ability and apical debris extrusion after root canal preparation with rotary or reciprocating instruments: a micro-CT study. *Restor Dent Endod.* 2021;46:e16.
32. Silva EJ, Sa L, Belladonna FG, Neves AA, Accorsi-Mendonca T, Vieira VT, Dedeus G., Moreira EJ. Reciprocating versus rotary systems for root filling removal: assessment of the apically extruded material. *J Endod.* 2014;40:2077-80.
33. Capar ID, Arslan H, Akcay M, Ertas H. An in vitro comparison of apically extruded debris and instrumentation times with ProTaper Universal, ProTaper Next, Twisted File Adaptive, and HyFlex instruments. *J Endod.* 2014;40:1638-41.
34. Park SK, Kim YJ, Shon WJ, You SY, Moon YM, Kim HC,. Clinical efficiency and reusability of the reciprocating nickel-titanium instruments according to the root canal anatomy. *Scanning.* 2014;36:246-51.

Yazışma Adresi
Correspondence Address

Zeliha Merve SEMERCİ
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD.,
Antalya, Türkiye
merveertugrul@outlook.com

Geliş Tarihi : 05 Nisan 2022
Received

Kabul Tarihi : 04 Temmuz 2022
Accepted

E Yayın Tarihi : 23 Aralık 2022
Online published

Bu makalede yapılacak atf
Cite this article as

**Semerci ZM, Stevanovic Sancar B,
Tercanlı Alkış H.**
Posterior mandibulada
fibröz displazi
Akd Dent J 2022;1(2): 82-86

Zeliha Merve SEMERCİ
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-0323-4940

Bilay STEVANOVIC SANCAR
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-4307-3237

Hümevra TERCANLI ALKIŞ
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-0869-875X

Posterior Mandibulada Fibröz Displazi

Fibrous Dysplasia of the Posterior Mandible

ÖZ

Amaç:

Fibröz displazi (FD), sıklıkla çocuk yaşlarda ve ergenlerde görülen; normal kemik dokusunun fibröz dokuyla yer değiştirmesi sonucu oluşan, gelişimsel, yavaş büyüyen, fibroosseöz, benign bir lezyondur. Vücutta kraniyofasiyal kemiklerde olabileceği gibi diğer kemiklerde de görülebilir. FD, tek bir kemikte tutulum gösteriyorsa monostatik fibröz displazi (MFD), birden fazla kemikte tutulum gösteriyorsa poliostatik fibröz displazi (PFD) adını almaktadır. PFD genel sistemik etkileri olan McCune-Albright sendromunun bir komponenti olarak da görülebilmektedir. MFD olguların %80'ini oluşturur ve en hafif formudur. Radyografik görünümü lezyonun bulunduğu safhaya bağlı olarak değişkenlik göstermekle birlikte, son safhada sergilediği "buzlu cam" veya "portakal kabuğu" opasifikasyonu spesifikdir. Bu olgu sunumunda 26 yaşında kadın hastada mandibula posterior bölgede lokalize ve fasiyal asimetriye sebep olan MFD olgusunun sunulması amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler:

Fibröz displazi, Konik ışıklı bilgisayarlı tomografi, Monostatik fibröz displazi, Mandibula

ABSTRACT

Objective:

Fibrous dysplasia (FD), often seen in children and adolescents; it is a developmental, slow-growing, fibroosseous, benign lesion that occurs as a result of the replacement of normal bone tissue with fibrous tissue. It can occur in the craniofacial bones as well as in other bones in the body. If FD is involved in a single bone, it is called monostatic fibrous dysplasia, and if it is involved in more than one bone, it is called polyostotic fibrous dysplasia. PFD can also be seen as a component of McCune-Albright syndrome, which has general systemic effects. MFD accounts for 80% of cases and is the mildest form. Although its radiographic appearance varies depending on the stage of the lesion, the "ground glass" or "orange peel" opacification in the final stage is specific. In this case report, we aimed to present a case of MFD localized in the posterior region of the mandible and causing facial asymmetry in a 26-year-old female patient.

Key Words:

Fibrous dysplasia, Cone beam computed tomography, Monostatic fibrous dysplasia, Mandible

GİRİŞ

1938'de Lichtenstein tarafından tanımlanan fibröz displazi (FD); etyolojisi bilinmeyen, normal kemiğin yerini yapısal olarak zayıf fibröz ve osseöz dokunun aldığı benign bir kemik hastalığıdır. FD'nin maksillofasial bölgeyi tutması, yüz ve çene kemiklerinde sebep olduğu ciddi deformite ve asimetri nedeniyle önemlidir (1,2). Hastalığın etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte primer olarak gen mutasyonu (GNAS 1) ile geçiş yapan genetik tabanlı sporadik bir hastalıktır (3,4). Temel olarak 2 formda olup bunlar; monostotik fibröz displazi (MFD) ve poliostotik fibröz displazidir (PFD). Bu tiplerden en sık görüleni %70 oranla MFD'dir. PFD ayrıca Jaffe's tip ve McCune-Albright sendromu olarak da ikiye ayrılır (5).

Klinik bulgular kemik ağrısı, patolojik kırıklar ve iskeletsel deformiteler ile seyredebilir. Görme ile ilgili komplikasyonlar sfeno-etmoidal kompleksin etkilenmesiyle oluşurken temporal kemik tutulumunda işitme problemleri, çene kemiklerinin tutulumunda ise dişlerde yer değişikliği, asemptomatik şişlik ve fasiyal asimetri görülebilir. Serum alkalin fosfataz bazen yükselir; ama kalsiyum, paratiroid hormon, 25- hidroksivitamin D ve 1,25-dihidroksivitamin D çoğu FD vakasında normal seviyelerde izlenir (6,7).

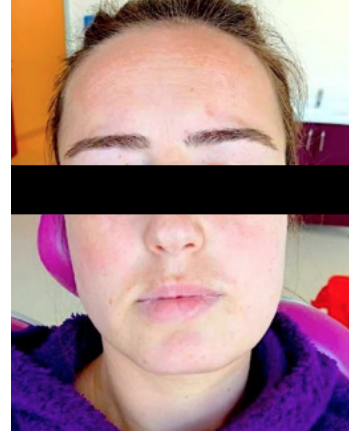
FD, benign bir kemik hastalığı olarak tanımlanmasına karşın literatürde bütün FD olguları içerisinde %0.4-1 oranında malign transformasyon bildirilmiştir (8). Tedavi planlamasında cerrah, olgunlaşma evresiyle birlikte lezyonun ilerlemesinin durduğunu göz önünde bulundurmalıdır. Vakaların çoğunda lezyon puberte dönemi boyunca progresyon gösterir ve genellikle estetik ve fonksiyonel nedenlerle cerrahi redüksiyon yapıldığında puberteden sonra stabilize olma eğilimindedir (9). Poliostatik FD ve McCune-Albright sendromu olan FD olgularında sürekli büyüme potansiyel nüks için bir belirleyici faktördür ve sonuç olarak total rezeksiyon önerilebilir. Bir çalışma, alkalin fosfataz düzeylerinin, bazı kraniyofasiyal fibröz displazi vakalarının nüks öncesi seviyeleri aniden arttığı için prognostik bir belirteç olarak kabul edilebileceğini öne sürmüştür (10).

Birçok olguda radyografik bulgular ve klinik bilgiler hekimin biyopsiye gerek duymadan teşhis koymasına için yeterli olmasına karşın, FD teşhisinin doğrulanması ve lezyonun sınırlarının saptanması için, konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT), bilgisayarlı tomografi ve histopatolojik yöntemler kullanılır (11).

Bu olgu sunumunda klinik, radyografik ve histopatolojik değerlendirmeler sonucunda MFD tanısı konulan bir kadın hasta sunulmuştur.

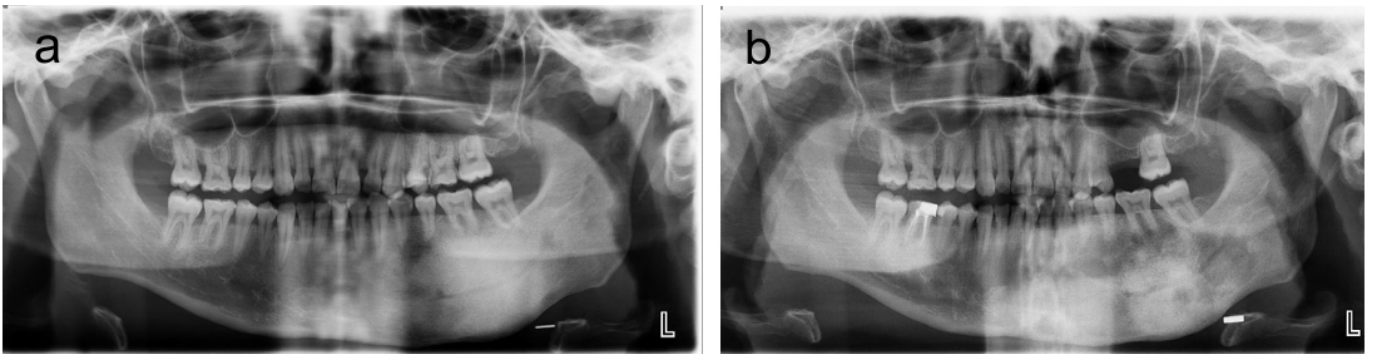
OLGU

Yirmi altı yaşında kadın hasta sol bukkal bölgede sert, ağrısız şişlik ve yüzde asimetri şikayetiyle 2021 aralık ayında Akdeniz Üniversitesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'na müracaat etmiştir. Alınan medikal anamnezde sistemik bir hastalığı ve ilaç kullanım öyküsü bulunmayan hastanın yapılan ekstraoral muayenesinde yüzün sol tarafında asimetri izlenmiştir (Resim 1).



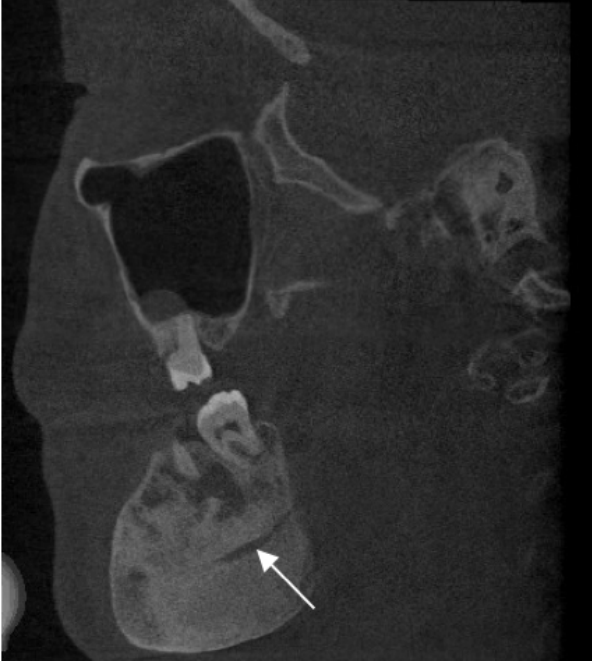
Resim 1. Hastanın ekstraoral görünümü.

Yapılan intraoral muayenede sol mandibular kanin dişten ramusa uzanan bukkal ve lingual kortikal kemikte ekspansiyon izlenmiştir; ilgili bölgede palpasyonda hassasiyet, parestezi, dişlerde ağrı, lüksasyon, mukozada renk değişikliği, saptanmamıştır. Alınan dijital panoramik radyografik görüntüde sol mandibular kanin diş bölgesinden başlayıp ramusa uzanan radyoopak ağırlıklı buzlu cam görüntüsü olan lezyonun multiloküler görünüm aldığı izlenmiştir. Veri tabanında bulunan hasta kayıtlarından hastanın 2016 yılında dijital panoramik radyografik görüntüsüne de ulaşılmıştır. 2016 yılındaki dijital panoramik radyografik görüntüde sol mandibula simfiz bölgesinde sınırları tam izlenemeyen, 34 numaralı diş hizasından ramusa kadar uzanan buzlu cam görüntüsü ve dişlerde lamina dura kaybı olduğu görülmüştür (Resim 2a,b).

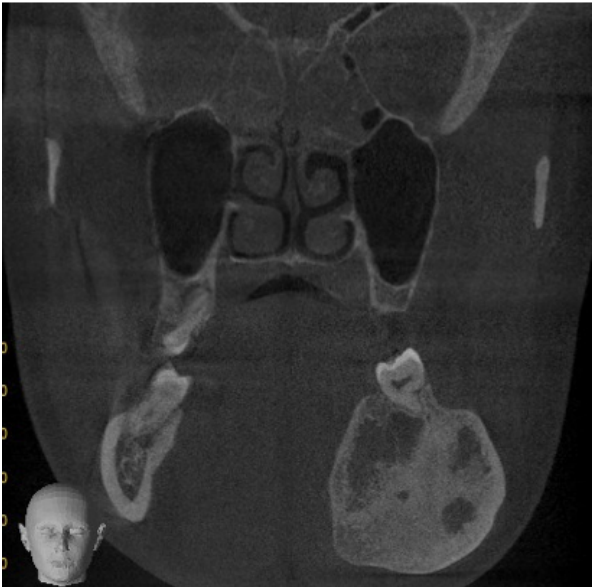


Resim 2. a. 2016 yılında hastadan rutin alınan panoramik röntgende sol mandibulada ekspansiyon, buzlu cam görüntüsü, dişlerde lamina dura kaybı, sol angulus bölgesinde mandibular kanalında superiora yön değiştirmesi. b. 2021 yılında hastadan alınan panoramik röntgende lezyonun iç yapısındaki radyolüsent odaklar.

Anamnez derinleştirildiğinde 2016 yılında da hastanın bu lezyon hakkında bilgilendirildiği ancak asemptomatik olması nedeni ile hasta tarafından takibi yapılmadığı öğrenilmiştir. Lezyonun tam sınırlarını tespit edebilmek amacı ile hastadan KIBT istenmiştir. KIBT görüntülerinde sol mandibulada angulus bölgesinden yaklaşık orta hatta kadar uzanan, bukkal ve lingual kortikal kemikte ekspansiyona sebep olmuş içerisinde radyolusent alanlar içeren buzlu cam densitesinde mikst lezyon izlenmiştir. Sol mandibula angulus bölgesinde mandibular kanalın daralması ve superiora yön değişimi izlenmiştir (Resimler 3-5).



Resim 3. Mandibular kanalın angulus bölgesinde superiora yer değiştirmesi ve kanalın daralması (beyaz ok).



Resim 4. Koronal kesitten lezyonun görünümü.



Resim 5. Sol mandibular bölgede bukkal ve lingual kortikal kemikte belirgin ekspansiyon ve lezyon içindeki radyolusent alanlar.

Hasta fakültemizin Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'na yönlendirilmiştir. Hastaya estetik şikayetleri sebebi ile konturplasti uygulanmış, elde edilen materyal patolojiye gönderilmiştir ve radyolojik ön tanı, histopatolojik olarak MFD şeklinde doğrulanmıştır. Hastanın takibine tarafımızca devam edilmektedir. Hasta, teşhis, tedavi ve takip dönemlerine ait tüm tıbbi bilgi, belge ve kayıtlarının kullanılmasına dair bilgilendirilmiştir.

TARTIŞMA

FD genellikle sellüler fibroblastik stroma içerisinde lameller kemik dokusunun bulunduğu iyi huylu bir lezyondur. Lezyonun kemiğin gelişimsel hamartomatöz bir anomalisi olduğuna inanılmaktadır (8). FD'nin tüm formları kadın ve erkeklerde cinsiyet ayrımı yapmaksızın eşit şekilde görüldüğü de (6). Kruse ve ark. (12) hastalığın kadınlarda daha sık görüldüğünü rapor etmiştir. Sunulan olguda da hastamız kadındır.

FD insidansının 1/4000-1/10000 arasında olduğu bildirilmiştir. Bütün kemik tümörlerinin %3'ünü, iyi huylu kemik tümörlerinin ise %7'sini oluşturmaktadır (13). Kranial kemikler en fazla etkilenen kemiklerdir. MFD hastalarının yaklaşık %10-27'sinde yüz kemiklerinin tutulumu vardır (14). Ancak, daha sık görüldüğü yarım çene ile ilgili bilgiler tutarsızdır. Kimi yazarlar maksillada daha sık tutulum belirtirken (15-17) kimi yazarlar da mandibulanın daha sık etkilendiğini öne sürmüştür (18). Diğer yandan Kruese ve ark. (12) her 2 yarım çenenin de eşit etkilendiğini belirtmiştir. Olgumuzda tespit edilen MFD unilateral olarak posterior mandibulada konumlanmıştır.

FD genellikle asemptomatik olduğundan rutin dental muayenede tesadüfen tespit edilmektedir. Ancak FD bazı durumlarda semptomatik seyredebilmektedir (11). Klinik bulgular kemik ağrısı, patolojik kırıklar ve kemik deformiteleri şeklinde görülebilir (6). Sunulan olguda hastanın kozmetik şikâyet dışında herhangi bir şikâyeti yoktu ve hastalık asemptomatik seyretmekteydi.

Radyografik görüntüler lezyonun maturasyonuna göre değişiklik göstermektedir. Erken evrede lezyon daha

radyolüsenttir. Lezyon olgunlaştıkça ve yeni oluşan kemik trabekülleri belirginleştikçe, erken dönemdeki radyolüsent görüntü mikst radyopasitelere dönüşür. Kemik yapımındaki artışla birlikte 'buzlu cam' veya 'portakal kabuğu' olarak tarif edilen patognomatik radyografik görüntü oluşur. Bu dönemde lezyonun sınırları iyi izlenemez. Olgun FD lezyonlarında nadiren kiste benzeyen radyolüsent alanlar olabilir (7,11,21). Kortikal tabakaların genişlemesi, diş köklerinin yer değiştirmesi yaygın olarak görülebilmektedir ve lamina dura kaybı lezyonun karakteristik bulgularından biridir (19).

Sunulan olguda lezyon iç yapısı mikst bir görünüme sahipti, lezyonun sınırları net olarak tespit edilememekteydi. Dişlerde lamina dura kaybı ve lezyon bölgesinde kortikal kemikte ekspansiyon mevcuttu. Ayrıca, diş köklerinde yer değişimi ve rezorpsiyon yoktu. Lezyonun *buzlu cam* opasifikasyonunun lezyon ilerledikçe kist benzeri radyolüsent odaklarla multi-loküler izlenmesi ve posterior mandibulada görülmesi nadir rastlanan bir FD görüntüsü ile karşılaştığımızı düşündürmektedir.

FD'nin ayırıcı tanısında; ossifiye fibrom, santral dev hücreli granülom, osteomyelit, non-ossifiye fibrom, ameloblastik fibrom, ameloblastik fibroadenom, osteosarkom, basit kemik kisti ve Paget hastalığı sayılabilir. FD ile en çok karıştırılan lezyon ossifiye fibromdur. Ancak, ossifiye fibrom iyi sınırlı bir yapıya sahiptir. Paget hastalığı, anormal kemik yapım ve yıkımı ile karakterizedir. FD'nin radyografik bulguları, semento-osseöz lezyonlara benzeyebilir ve çenede ekspansiyon durumunda ayırıcı tanı için ileri değerlendirme gerekir (19). Olgumuzda lezyonun sınırlarının belirsiz olması, mandibulada ağrısız ekspansiyon mevcut olması, *buzlu cam* görünümünün lezyonun matürasyonu ile mikst görünüm alması FD tanısını desteklemektedir.

FD, asemptomatik olduğu taktirde yalnızca takip edilebileceği gibi konservatif cerrahi, medikal tedavi, radikal eksizyon ve cerrahi rekonstrüksiyon ile de tedavi edilebilir (11). FD de sarkomatöz değişiklikler nadirdir; radyasyonun malign değişikliklere yol açabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle FD lezyonlarında radyoterapi uygulanmaması önerilmektedir (19,20). Birçok olguda lezyonun büyümesi iskeletsel gelişmenin tamamlanmasıyla durduğundan ortodontik tedavi ve estetik amaçlı cerrahi müdahaleler bu süreye kadar ertelenebilir (19). Olgumuzun estetik şikayetleri sebebiyle ağrısız seyreden lezyona kemik kontur düzeltilmesi uygulanmıştır (Resim 6).

SONUÇ

Sonuç olarak, FD'nin çoğunlukla asemptomatik seyretmesi sebebiyle diş hekimleri genellikle ilk tanıyı koyabilmektedir. Bu noktada olgunun radyolojik özellikleri çeşitlilik gösterdiğinde ileri görüntüleme yöntemlerinin ve hekimin bilgisinin önemi artmaktadır.

KIBT lezyonunun kemik paternini ve çevre dokularla etkileşimini gösterdiği için teşhis ve takibinde faydalı olmaktadır. FD hastalarının artmış nüks riskine karşın düzenli kontrolleri sağlanmalıdır.

Hasta Onamı:

Hastadan hakkı koruma ve Helsinki Deklerasyonuna göre prosedürlerden önce yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Çıkar Çatışması:

Yazarların beyan edilecek çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek:

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

1. Livaoglu M, Bahadır O. Maksiller sinüste fibröz displazi: olgu sunumu, tanı ve tedavi yönünden literatürün irdelenmesi. *Fırat Üniv Sağ Bil Tıp Derg.* 2010;24:59-61.
2. Şengör A, Koç A, Han T. Maksiller fibröz displazi. *KBB-Forum* 2004;3:92-4.
3. Collins MT. Spectrum and natural history of fibrous dysplasia of bone. *J Bone Miner Res.* 2006;21:99-104.
4. Bastepe M. The GNAS Locus: quintessential complex gene encoding Galpha, XLalphas, and other imprinted transcripts. *Curr Genomic.* 2007;8:398-414.
5. Waldron CA. Bone pathology. In: Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE (Editors). *Oral and maxillofacial pathology.* Philadelphia: WB Saunders, 1995:461-5.
6. Akintoye SO, Lee JS, Feimster T. Dental characteristics in fibrous dysplasia and McCune Albright syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003;96:275-82.
7. Feller L, Wood NH, Khammissa RAG, Lemmer J, Raubenheimer EJ. The nature of fibrous dysplasia. *Head Face Med.* 2009;5:22.
8. Zreik RT, Littrell LA, Jin L, Oliveira AM, Fritchie KJ. Malignant transformation of polyostotic fibrous dysplasia with aberrant keratin expression. *Hum Pathol.* 2017;62:170-4.
9. Petrocelli M, Kretschmer W. Conservative treatment and implant rehabilitation of the mandible in a case of craniofacial fibrous dysplasia: a case report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72:E1-6.
10. Li Z, Raynald Wang Z, Qian H. Malignant transformation of craniofacial fibrous dysplasia: a systematic review of overall survival. *Neurosurg Rev.* 2020;43:911-21.
11. Mohammadi-Araghi H, Haery C. Fibro-osseous lesions of craniofacial bones. The role of imaging. *Radiol Clin North Am.* 1993;31:121-34.
12. Kruse A, Pieleles U, Riener MO, Zunker C, Bredell MG, Gratz KW. Craniomaxillofacial fibrous dysplasia: a 10-year database 1996-2006. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2009;47:302-5.
13. Bequignon E, Cardinne C, Lachiver X, Wagner I, Chabolle F, Baujat B. Craniofacial fibrous dysplasia surgery: a functional approach. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2013;130:215-20.
14. Berberi A, Aoun G, Khalaf E, Aad G. Monostotic fibrous dysplasia of the mandible in a 9-year-old male patient treated with a conservative surgical treatment: a case report and 15-year follow-up. *Case Rep Dent.* 2021;3:1-6.
15. Chen YR, Wong FH, Hsueh C, Lo LJ. Computed tomography characteristics of non-syndromic craniofacial fibrous dysplasia. *Chang Gung Med J.* 2002;25:1-8.
16. Menon S, Venkatswamy S, Ramu V, Banu K, Ehtai S, Kashyap VM. Craniofacial fibrous dysplasia: Surgery and literature review. *Ann Maxillofac Surg.* 2013;3:66-71.
17. Davidova LA, Bhattacharyya I, Islam MN, Cohen DM, Fitzpatrick SG. An analysis of clinical and histopathologic features of fibrous dysplasia of the jaws: a series of 40 cases and review of literature. *Head Neck Pathol.* 2020;14:353-61.
18. Lee S, FitzGibbon E, Chen YR. Clinical guidelines for the management of craniofacial fibrous dysplasia. *Orpha-net J Rare Dis.* 2012;7:S2.
19. White SC, Pharoah MJ. *Oral Radiology Principles and Interpretation.* 5th ed. St. Louis (MO): Mosby Inc; 2004:485-515.
20. Yabut SM Jr, Kenan S, Sissons HA, Lewis MM. Malignant transformation of fibrous dysplasia: a case report and review of the literature. *Clin Orthop.* 1988;22:281-9.
21. Akintoye SO, Otis LL, Atkinson JC, Brahim J, Kushner H, Robey PG, Collins MT. Analyses of variable panoramic radiographic characteristics of maxillo-mandibular fibrous dysplasia in McCune Albright syndrome. *Oral Maxillofac Radiol.* 2004;10:36-43.

Yazışma Adresi
Correspondence Address

Rümeysa ŞENDİŞÇİ
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız Diş ve Çene Radyolojisi AD.,
Antalya, Türkiye
rumeysasendisci@hotmail.com

Geliş Tarihi : 08 Nisan 2022
Received

Kabul Tarihi : 04 Temmuz 2022
Accepted

E Yayın Tarihi : 23 Aralık 2022
Online published

Bu makalede yapılacak atf
Cite this article as

**Şendişçi R, Rasat A,
Tercanlı Alkış H.**
Çift taraflı bifid mandibular kondil
Akd Dent J 2022;1(2): 87-91

Rümeysa ŞENDİŞÇİ
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız Diş ve Çene Radyolojisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-8252-8914

Ali RASAT
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-5070-4992

Hümeysra TERCANLI ALKIŞ
Akdeniz Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız Diş ve Çene Radyolojisi AD.,
Antalya, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-0869-875X

Çift Taraflı Bifid Mandibular Kondil

Bilateral Bifid Mandibular Condyle

ÖZ

Bifid mandibular kondil (BMK), sıklıkla panoramik radyografide rastlantısal olarak teşhis edilen nadir bir durumdur ve çoğunlukla asemptomatik seyreder. Etiyolojisi tam olarak bilinmemle birlikte, çeşitli embriyolojik ve gelişimsel değişimler, travma, kondilektomi gibi cerrahi müdaheler ve genetik faktörler olası nedenler arasında sayılmaktadır. Unilateral veya bilateral olabilir. Bu olgu sunumunda rutin dental muayene amacıyla kliniğimize başvuran bir hastada rastlantısal olarak tespit edilen bilateral BMK'nın, klinik ve radyolojik bulgularını sunmak amaçlanmıştır.

Anahtar Sözcükler:

Konik ışınli bilgisayarlı tomografi, Mandibular kondil, Panoramik radyografi

ABSTRACT

Bifid mandibular condyle (BMC) is a rare condition that is often diagnosed incidentally on panoramic radiography and mostly it is asymptomatic. Although the etiology is not known exactly, various embryological and developmental changes, trauma, surgical interventions such as condylectomy and genetic factors are among the possible causes. It can be unilateral or bilateral. In this case report, it was aimed to present the clinical and radiological findings of bilateral BMC, which was detected incidentally in a patient who applied to our clinic for routine dental examination.

Key Words:

Cone beam computed tomography, Mandibular condyle, Panoramic radiography

Giriş

Bifid mandibular kondil (BMK), mandibular kondil başının ikizleşmesi ile karakterize bir durumdur. Bifid mandibular kondil ilk defa 1941 yılında Hrdlicka tarafından kadavralar üzerinde tanımlanmıştır. Canlı insanda ise ilk defa 1948 yılında Sichier tarafından bildirilmiştir (1,2). BMK'nın temporomandibular eklem (TME) hastalıklarındaki etiyolojik rolü ve kondil fraktürleriyle karıştırılması nedeniyle kesin tanıda önem taşımaktadır (3).

BMK'nın etiyolojisi ve patogenezi tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Bununla birlikte; travma, enfeksiyon, genetik, endokrin bozukluklar, beslenme yetersizliği, radyasyon gibi faktörler BMK'nın etyolojik faktörleri arasında sayılmaktadır (4,5). Morfolojik olarak bu dublikasyon sagittal veya koronal düzlemlerde kondil başını ikiye ayıran bir girintiden tamamen ayrı 2 kondil

başı oluşumuna kadar farklı boyutlarda izlenebilir (6). BMK, sıklıkla radyolojik muayenede tesadüfen saptanmakta olup unilateral veya bilateral olarak görülebilir (7). Çoğu vakada unilateral olarak görülmektedir (6,8). Bifid mandibular kondil olgularının çoğu asemptomatik olmakla birlikte klik sesi, ağrı ve mandibular hareketlerin sınırlanması, ankiloz gibi semptomlar görülebilmektedir (9).

Radyografik görüntüleme yöntemlerinin gelişmesi ve özellikle ortopantomografi cihazlarının rutin kullanımının artmasıyla birlikte son yıllarda bildirilen vaka sayısında artma olmuştur (2). Panoramik radyografi, BMK tanısında geçerli bir tanı aracı olmasına rağmen, ameliyat planlandığında bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme ile entegre edilmelidir (10). Bu olgu sunumunda nadir görülen bilateral BMK'nın, klinik ve radyolojik bulgularını sunmak amaçlanmıştır.

OLGU

Altmış iki yaşında kadın hasta rutin dental muayene sebebiyle Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'na başvurdu. Medikal anamnezde hastanın sistemik olarak hipertansiyon dışında herhangi bir rahatsızlığı olmadığı öğrenildi. Ekstraoral muayenede asimetri, ekspansiyon, lenfadenopati ve cilt görünümünde herhangi bir patolojik değişikliğe rastlanmadı. TME ve kas muayenesinde; ağız açmada zorluk, ağrı, kas spazmları veya ağız açıklığında azalma gibi semptomlar gözlenmezken ağız açma sırasında klik sesi alınmaktaydı. Hasta bu klik sesinin farkında değildi. İntraoral muayenede oral mukoza normal görünümde olup, mandibular anterior dişlerde mobilite ve çürük, maksillada ise uyumsuz kron köprü protezleri tespit edildi. Maksiller anterior dişlerde ve

bilateral mandibular posterior dişlerde kayıp gözleildi. Hastadan alınan panoramik radyografide; 25 numaralı dişin apikal bölgesinde lezyon tespit edilmiş olup, mandibular anterior bölgedeki dişlerde vertikal kemik kaybı ve artmış mobilite izlendi.

Ayrıca, panoramik radyografide bilateral mandibular kondillerin değişik morfolojiye sahip olduğu görüldü (Resim 1) ve detaylı inceleme amacıyla konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) alındı. KIBT inceleme 0.5 mm aksiyal, koronal, sagittal kesitler üzerinden yapıldı. İncelenen kesitlerde sağ ve sol her 2 kondilde de derin yarık hattı izlendi (Resimler 2 ve 3). Anamnez derinleştirildiğinde hastanın ilgili bölgeye travma almadığı ve herhangi bir enfeksiyon geçirmediği öğrenildi.

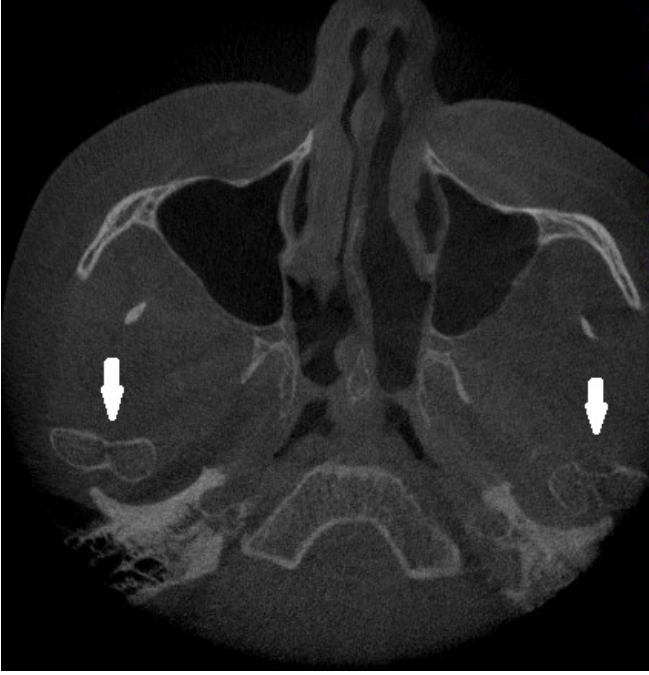
Tüm bu bulgular ışığında hastaya BMK tanısı kondu ve hastanın düzenli kontrollere gelmesi önerildi ve eksik dişlerin rehabilitasyonu için ilgili kliniklere yönlendirildi.

TARTIŞMA

BMK diğer ismiyle çift başlı kondil, sebebi tam olarak bilinmeyen nadir görülen bir olgudur. Etiyolojisi ve patogenezi tam olarak bilinmemektedir (11). Kondil başlarının oryantasyonuna bakılarak etiyojik faktör belirlenmeye çalışılmış, antero-posterior yönde oluşan bifidizm travmayla, medio-lateral yönde gelişimsel bozukluklarla ilişkilendirilmiştir (12). Hastamız sağ ve sol kondil başında mediolateral yönde bifidizm göstermesi ve hastada travma hikayesinin olmaması yazarlara BMK'nın gelişimsel olarak oluştuğunu düşündürmektedir. Menezes ve ark.'nın 24 panoramik radyografi ile yaptıkları çalışmada BMK prevalansını %0.018 olarak bulunmuştur.



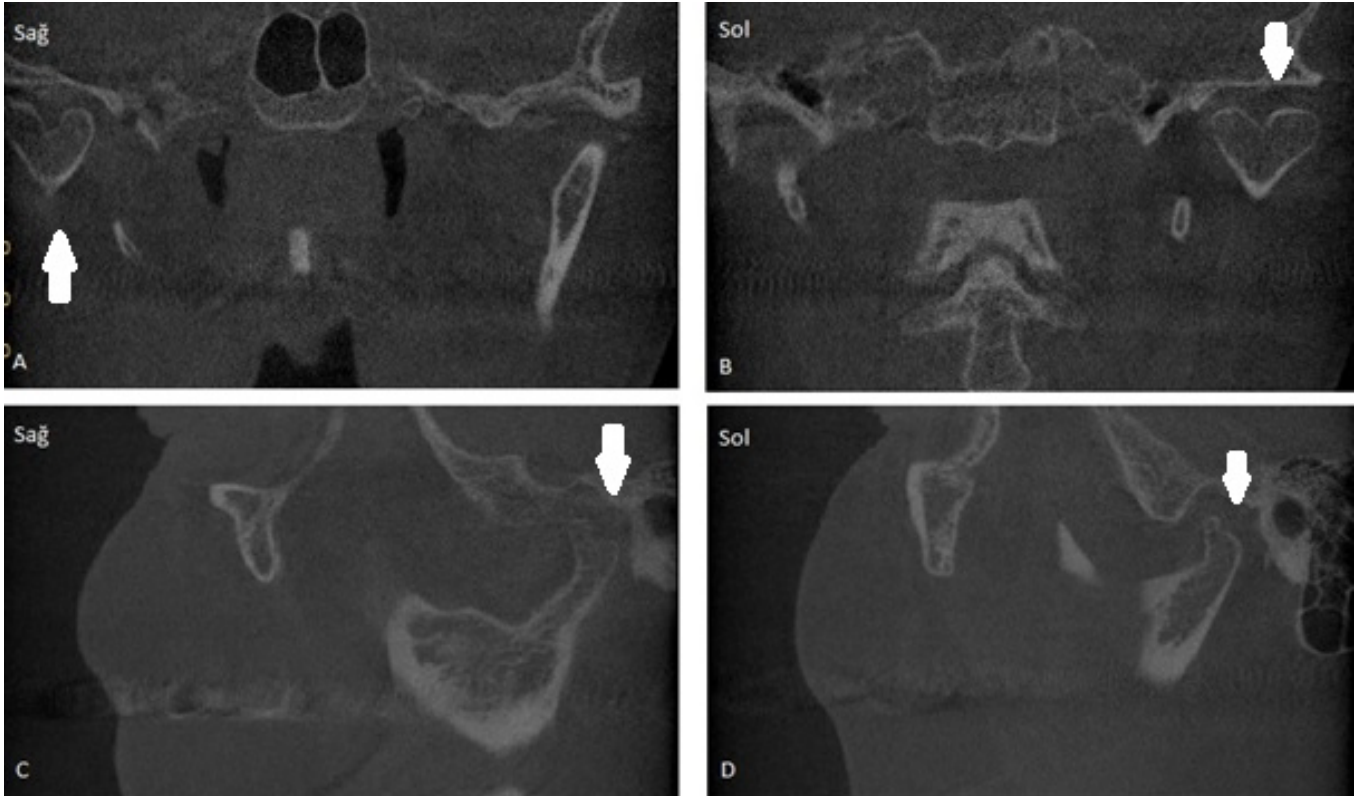
Resim 1. Bilateral mandibular kondillerin panoramik radyografik görünümü



Resim 2. Aksial planda sağ ve sol kondilin görüntüsü

Literatürde, 2011 yılına kadar 112 adet BMK olgusu bildirilmiştir (3). Khojastepour ve ark tarafından KIBT ile yapılan retrospektif çalışmada BMK prevalansı (%4.53), panoramik radyografi ile yapılan çalışmalara oranla daha yüksek sıklıkta bulunmuştur (13). BMK'nın gerçek prevalansı tam olarak bilinmemektedir. Dental panoramik radyografilerin kullanımının yaygınlaşması ve özellikle rotasyonel panoramik radyografinin gelişmesi ile birlikte son yıllarda bildirilen vaka sayısı artmıştır (6,14). BMK unilaterale ve bilateral gözlenmesine rağmen, unilaterale BMK'nın bilateral forma göre 4 kat daha sık görüldüğü ve sol tarafta sağ tarafa göre daha sık gözlemlendiği bildirilmiştir (15). Hastaların yaşları 3 ile 67 (ortalama yaş 35) arasında değişmekte olup, erkek/kadın oranı yaklaşık 1.5:1'dir (16). Sunulan olguda hastamız kadın olup hasta yaşı literatür ile uyumludur. Diğer yandan sunulan olguda daha nadir gözlenen bilateral BMK izlenmiştir.

BMK genellikle rutin dental muayene sırasında tesadüfen tespit edilir ve panoramik radyografilerden tanısı konabilir. Bazı araştırmacılar panoramiğe ek olarak farklı bir düzlemde elde edilen ikinci bir görüntüleme yöntemi ile anomalinin görüntülenmesinin gerekliliğini vurgulamışlar ve buna örnek olarak KIBT kullanmışlardır (17-19). BMK'nın kist, tümör, metastatik lezyonlar gibi dejeneratif değişiklikler veya kondiler fraktür ile ayırıcı tanısı önemli olup BMK morfolojisinin



Resim 3. A: sağ kondilin koronal kesitte görüntüsü; B: sol kondilin koronal kesitte görüntüsü; C: sağ kondilin sagittal kesitte görüntüsü; D: sol kondilin sagittal kesitte görüntüsü

görüntülemesinde de ideal yöntem üç boyutlu görüntülemedir (20). KIBT, BT ile karşılaştırıldığında düşük radyasyon dozu uygulanması avantajı ile üç boyutlu görüntülemeye BMK değerlendirilmesi için bir avantaj olarak karşımıza çıkmaktadır (13). Panoramik radyografilerde meydana gelen görüntü distorsiyonu, anatomik yapıların süperpozisyonları gibi olumsuz durumlara kıyasla KIBT; boyut, lokalizasyon ve anatomik ilişkileri göstermede daha hassas ve kaliteli görüntü olanakları sağlamaktadır (21). Bu olguda, panoramik radyografik görüntüye ek olarak, kondil morfolojisinin ayrıntılı bir görüntüsünü elde etmek KIBT kullanıldı.

Bifid kondillerle tanımlanan semptomlar vakadan vakaya değişir, ancak çoğu durumda hastalar asemptomatiktir. En yaygın semptom temporomandibular eklem sesleridir. Ağrı, mandibular hareket kısıtlılığı, trismus, şişlik, ankiloz ve fasiyal asimetri de bildirilmiştir (16). Bizim olgumuzda temporomandibular eklemdaki klik sesi tesadüfen tespit edilmiş olup bunun dışında herhangi bir semptom gözlenmemiştir. Asemptomatik BMK olguları tedavi gerektirmez (22). Semptomatik vakalarda eklem şikayetine bağlı olarak öncelikle konservatif tedavi yaklaşımları (fizyoterapi, analjezikler, kas gevşetici ajanlar, oklüzal split) tercih edilir (18). Ankiloz ve ağız açıklığında azalma gibi durumlarda cerrahi yöntemler tercih edilebilir (8).

SONUÇ

BMK, etiyoloji belirsizliğini koruyan nadir bir durumdur. BMK çoğu zaman asemptomatik bir patoloji olup, hastanın klinik durumu tedavi seçeneklerinin planlanmasında göz önünde bulundurulmalıdır.

Hasta Onamı:

Hastadan hakkı koruma ve Helsinki Deklerasyonuna göre prosedürlerden önce yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Çıkar Çatışması:

Yazarların beyan edilecek çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek:

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

1. Schier M. The temporomandibular joint; a consideration of its probable functional and dysfunctional sequelae and report, condyle, double head in a living person. *Dent Items Interest*. 1948;70:1034.
2. Hrdlička A. Lower jaw: double condyles. *Am J Phys Anthropol*. 1941;28:75-89.
3. Haghnegahdar AA, Bronoosh P, Khojastepour L, Tahmassebi P. Prevalence of bifid mandibular condyle in a selected population in South of Iran. *J Dent*. 2014;15:156.
4. Artvinli LB, Kansu Ö. Trifid mandibular condyle: A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2003;95:251-4.
5. Tunçbilek G, Çavdar G, Mavili ME. Bifid mandibular condyle: a rare disorder. *J Craniofac Surg*. 2006;17:1207-9.
6. Hersek N, Özbek M, Taşar F, Akpınar E, Fırat M. Bifid mandibular condyle: a case report. *Dent Traumatol*. 2004;20:184-6.
7. Sahman H, Sisman Y, Sekerci AE, Tarim-Ertas E, Tokmak T, Tuna IS. Detection of bifid mandibular condyle using computed tomography. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012;17:e930.
8. Daniels JSM, Ali I. Post-traumatic bifid condyle associated with temporomandibular joint ankylosis: report of a case and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2005;99:682-8.
9. Tutar O, Bas A, Gülsen G, Bayraktarov E. Bifid mandibular condyle: CT and MRI appearance. *Case Reports*. 2012;2012:bcr2012006976.
10. Ghigi G, Pastremoli A, Giuliani-Piccari G, Ruggeri F. Anatomic and radiological observations of the bifid mandibular condyle. *Radiol Med*. 2001;101:152-6.
11. de Moraes Ramos FM, de Vasconcelos Filho JO, Manzi FR, Bóscolo FN, de Almeida SM. Bifid mandibular condyle: a case report. *J Dent Sci*. 2006;48:35-7.
12. Shriki J, Lev R, Wong BF, Sundine MJ, Hasso AN. Bifid mandibular condyle: CT and MR imaging appearance in two patients: case report and review of the literature. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2005;26:1865-8.
13. Khojastepour L, Kolahi S, Panahi N, Haghnegahdar A. Cone beam computed tomographic assessment of bifid mandibular condyle. *J Dent (Tehran)*. 2015;12:868.
14. Oliveira-Santos C, Bernardo RT, Capelozza ALÁ. Mandibular condyle morphology on panoramic radiographs of asymptomatic temporomandibular joints. *Int J Dent*. 2009;8.
15. Loh FC, Yeo JF. Bifid mandibular condyle. *Oral Surg Oral Med Oral Radiol*. 1990;69:24-7.
16. Forman G, Smith N. Bifid mandibular condyle. *Oral Surg Oral Med Oral Radiol*. 1984;57:371-3.
17. García-González D, Martín-Granizo R, López P. Imaging quiz case 4. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000;126:795-.
18. Antoniadis K, Hadjipetrou L, Antoniadis V, Paraskevopoulos K. Bilateral bifid mandibular condyle. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004;97:535-8.
19. Gundlach KK, Fuhrmann A, Beckmann-Van der Ven G. The double-headed mandibular condyle. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1987;64:249-51.
20. Corchero-Martín G, Gonzalez-Terán T, García-Reija MF, Sánchez-Santolino S, Saiz-Bustillo R. Bifid condyle: case report. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2005;10:277-9.
21. Çakur B, Sümbüllü MA, Tozoğlu Ü. The importance of cone beam ct in the radiological detection of condylar fracture. *Atatürk Üniv. Diş Hek Fak Derg*. 2011;2011:115-8.
22. de Sales MAO, do Amaral JI, de Amorim RFB, de Almeida Freitas R. Bifid mandibular condyle: case report and etiological considerations. *J Can Dent Assoc*. 2004;70:158-63.



<https://dergipark.org.tr/tr/pub/add>