



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DERGİSİ

The Journal of Ondokuz Mayıs University Faculty of Dentistry

ISSN : 1302-4817



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DERGİSİ

The Journal of Ondokuz Mayıs University
Faculty of Dentistry

CİLT: 16
SAYI: 1
2015

**Ondokuzmayıs Üniversitesi
Dış Hekimliği Fakültesinin bilimsel
yayın organıdır.**

The official organ of Ondokuzmayıs
University
Faculty of Dentistry

Yılda üç kez yayımlanır.

Published three times a year.

SAHİBİ / Owner

REKTÖR

Prof. Dr. Sait BİLGİÇ

**SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ /
Director of Publications**

DEKAN V.

Prof. Dr. Selim ARICI

YAYIM KURULU / Editorial Board

BAŞKAN / Editorial Chief

Prof. Dr. Duygu SARAÇ

ÜYELER / Executive Committee

Prof. Dr. Hikmet AYDEMİR

Prof. Dr. Elif Eser SAKALLIOĞLU

Doç. Dr. Emine ŞEN TUNÇ

Doç. Dr. Şafak KÜLÜNK

Doç. Dr. Burcu BAŞ

Doç. Dr. Ali KELEŞ

TEKNİK KURUL / Technical Committee

Doç. Dr. Nihan GÖNÜLOL

Yrd. Doç. Dr. Elif KALYONCUOĞLU

Yrd. Doç. Dr. İlker KESKİNER

Yrd. Doç. Dr. İbrahim DURAN

Yrd. Doç. Dr. Aslıhan Zeynep ÖZ

İLETİŞİM ADRESİ / Correspondence

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dış
Hekimliği Fakültesi

Dergi Sekreterliği, 55139, Kurupelit,
SAMSUN

Editör Tel: 0362 457 60 30

Tel: 0362 312 19 19 -33 42

Fax: 0362 457 60 32

E-Posta: dis_dergi@omu.edu.tr

ISSN: 1302-4817

**Bilimsel Danışma Kurulu (Alfabetik Sıra İle) /
Advisory Board (In Alphabetical Order)**

Ağız Dış ve Çene Cerrahisi

Prof. Dr. Umut Tekin

Prof. Dr. Mahmut SÜMER

Prof. Dr. Nergiz YILMAZ

Doç. Dr. Emel BULUT

Doç. Dr. Bora ÖZDEN

Doç. Dr. Nilüfer ÖZKAN

Doç. Dr. Nükhet ÇELEBİ

Doç. Dr. Gülperi ŞANLI KOÇER

Doç. Dr. Doruk KOÇYİĞİT

Ağız Dış ve Çene Radyolojisi

Prof. Dr. Peruze ÇELENK

Prof. Dr. Pınar SÜMER

Prof. Dr. Pelin GÜNERİ

Prof. Dr. Özlem ÜÇÖK

Prof. Dr. Sema DURAL

Prof. Dr. Abubekir HARORLI

Prof. Dr. Ayşe GÜLŞAH

Doç. Dr. Murat CANGER

Doç. Dr. Ömer S. SEZGİN

Endodonti

Prof. Dr. Kürşat ER

Prof. Dr. Emre BODRUMLU

Prof. Dr. Hikmet AYDEMİR

Doç. Dr. Tamer TAŞDEMİR

Doç. Dr. Kezban Meltem ÇOLAK TOPÇU

Doç. Dr. Dilek YİĞİT

Doç. Dr. Uğur İNAN

Doç. Dr. Ebru ÖZSEZER DEMİRYÜREK

Ortodonti

Prof. Dr. Müge AKSU

Prof. Dr. Ali Altuğ BIÇAKÇI

Prof. Dr. Mustafa Sertar TOROĞLU

Prof. Dr. Ali İhya KARAMAN

Prof. Dr. Tamer TÜRK

Prof. Dr. Selim ARICI

Prof. Dr. Mete ÖZER

Doç. Dr. Selma ELEKDAĞ TÜRK

Doç. Dr. Nursel ARICI

Doç. Dr. Hakan EL

Doç. Dr. Ayşe GÜLŞEN

Pedodonti

Prof. Dr. Aysun AVŞAR

Prof. Dr. Işıl ŞAROĞLU SÖNMEZ

Prof. Dr. Dilşah ÇOĞULU

Prof. Dr. Çiğdem KÜÇÜKEŞMEN

Prof. Dr. Nurhan ÖZALP

Doç. Dr. Sezin ÖZER

Doç. Dr. Şule BAYRAK

Doç. Dr. Tamer TÜZÜNER

Periodontoloji

Prof. Dr. Onur UÇAK

Prof. Dr. Turgut DEMİR

Prof. Dr. Bülent KURTİŞ

Prof. Dr. Zuhale YETKİN AY

Prof. Dr. Umur SAKALLIOĞLU

Prof. Dr. Gonca KELEŞ

Prof. Dr. Burcu ÇETİNKAYA

Doç. Dr. Tuğrul KIRTILOĞLU

Doç. Dr. Ayla ÖZTÜRK

Doç. Dr. Abdullah AKMAN

Restoratif Dış Tedavisi

Prof. Dr. Naime Bilinç BULUCU

Prof. Dr. Yusuf Ziya BAYINDIR

Prof. Dr. Arzu MÜJDECI

Prof. Dr. Ertan ERTAŞ

Doç. Dr. Emine Şirin KARAARSLAN

Doç. Dr. Çağatay BARUTÇUGİL

Doç. Dr. Eda KAYA GÜLER

Protetik Dış Tedavisi

Prof. Dr. Nur HERSEK

Prof. Dr. Sadullah ÜÇTAŞLI

Prof. Dr. Filiz AYKENT

Prof. Dr. Filiz KEYF

Prof. Dr. Canan HEKİMOĞLU

Prof. Dr. Y. Şinasi SARAÇ

Doç. Dr. Murat YENİSEY

Doç. Dr. Murat KURT

Doç. Dr. Çağrı URAL

Doç. Dr. Tolga KÜLÜNK



Bu Dergi Türk Dış Hekimleri Birliği Sürekli Dış Hekimliği Eğitimi (TDB-SDE) Yüksek Kurulu tarafından her sayı için 3 kredi ile kredilendirilmiştir.

ARASTIRMA

Oral Cerrahi Öncesi Hastaların Anksiyete Düzeylerinin Değerlendirilmesi

The Evaluation of Patients' Preoperative Anxiety in Oral Surgery

7-14

Burak BEKÇİOĞLU, Seda YILMAZ**, Burcu BAŞ***, Nükhet KÜTÜK*****

Farklı Protetik Tedavi Gereksinimi olan Geriatrik Hastaların Ağız Sağlığı ile Alakalı Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Oral Health Related Quality of Life of Geriatric Patients with Different Prosthetic Treatment Requirements

15-19

*İbrahim DURAN *, İdris KAVUT**, Çağrı URAL****

Mtwo ve NiTiShaper NiTi Eğelerinin Döngüsel Yorgunluğa Karşı Dirençlerinin Karşılaştırılması

20-24

Comparison of Cyclic Fatigue Resistance of Mtwo and NiTiShaper NiTi File

*Taha ÖZYÜREK**

OLGU SUNUMU

Florozis ve Amelogenesis İmperfektanın Protetik tedavisi: İki olgu sunumu

Prosthodontic treatment of Fluorosis and Amelogenesis Imperfecta: Two case reports

25-31

*Işıl SARIKAYA, * Murat YENİSEY***

Cerrahi Operasyon Sonrası Görülen Nazal Deformitenin Adeziv ve Anatomik Andırkat Tutuculu Epitez ile Rekonstrüksiyonu: Olgu Sunumu

Reconstruction of Nasal Deformity With Adhesive and Anatomical Undercut

32-39

Retentive Nasal Epithesis After Surgical Operation: Case Report

Murat Yenisey, Necati Kaleli***

DERLEME

Periodontal hastalık tedavisinde kurkumin uygulamaları (Derleme)

The application of Curcumin in the periodontal disease treatment (A review)

40-46

Burcu ORUN BAKIR, Zuhal YETKİN AY***



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi

The Journal of Ondokuz Mayıs University
Faculty of Dentistry



2015;16 (1): 7-14
Kabul Tarihi: 04.05.2016

Oral Cerrahi Öncesi Hastaların Anksiyete Düzeylerinin Değerlendirilmesi

The Evaluation of Patients' Preoperative Anxiety in Oral Surgery

Burak BEKÇİOĞLU*, Seda YILMAZ**, Burcu BAŞ***, Nükhet KÜTÜK****

Özet

Amaç: Diğer tıp dallarında olduğu gibi diş hekimliğinde de cerrahi operasyonlar hastaların en fazla korku ve endişe duyduğu girişimlerdir. Kaygı ve endişesi yüksek hastalarda operasyon sırasında bir çok komplikasyon gelişebilmekte ve bunlar operasyonun başarısını etkileyebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, oral cerrahi uygulanacak olan hastalarda korku ve anksiyetenin diğer dental tedavilerden farklı olup olmadığının belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Diş tedavisi için özel bir dental kliniğe başvuran 44 erkek ve 70 kadın olmak üzere toplam 114 hasta çalışmaya dâhil edildi. Yapılan ilk muayene sonucu, cerrahi, ortodonti ve restoratif tedavi kliniğine yönlendirilen ve muayene salonunda sıra bekleyen hastalara işlem öncesi Durumluk ve Sürekli Anksiyete Skalası (STAI-Form I-II) doldurtuldu. Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların 50'si cerrahi, 34'ü restoratif ve 30'u ortodontik tedavi görecektir olan hastalardı. Cerrahi tedavi görecektir olan hastaların yaş ortalaması 24.94±5.50; restoratif tedavi görecektir olanların yaş ortalaması 36.79±9.65; ortodontik tedavi görecektir olanların yaş ortalaması 28.50±9.03'tü. Cerrahi tedavi görecektir olan hastaların State testi sonuçları restoratif ve ortodontik tedavi görecektir olanlardan istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek bulundu ($p<0.05$). Trait testine göre ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$).

Sonuç: Diş hekimliğinde anksiyete tüm işlemler öncesinde karşılaşılan önemli bir sorundur. Cerrahi işlemler ise diğer dental tedavi prosedürlerine göre hasta üzerinde daha fazla stres oluşturmaktadır. Oral cerrahi öncesi stres azaltıcı protokollerin uygulanması hasta, hekim ve operasyonun başarısı açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Dental Anksiyete, Oral Cerrahi, Ortodonti, Restoratif Diş Tedavisi

Abstract

Aim: Like other medical branches, oral surgery is the most stressful procedure in dental practice. In patients with high anxiety and stress levels, several complications may occur. The aim of this study is to determine the anxiety differences between oral surgery and other dental procedures.

Material and Methods: 114 patients who visited a special dental clinic for dental management were enrolled to the study. After the first dental evaluation, patients who referred to surgery, orthodontics and restorative dentistry clinics were asked to complete the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory - Trait (STAI-T) scales. The results were evaluated statistically.

Results: Fifty surgery, 34 restorative treatment and 30 orthodontic patients were enrolled to the study. The mean age of surgery, restorative and orthodontic patients were p 24.94±5.50; 36.79±9.65; 28.50±9.03, respectively. State Anxiety scores of surgery patients were found to be statistically higher than the restorative treatment and orthodontic patients. ($p<0.05$). No statistical difference was found between the groups according to the in Trait Anxiety scores ($p>0.05$).

Conclusion: Anxiety is an important problem encountered before almost all dental procedures. Surgery is a more stressful management for patients when compared to other procedures. Anxiety reducing protocols are important for patient's and surgeon's comfort and the success of the operation.

Key Words: Dental Anxiety, Oral Surgery, Orthodontics, Restorative Dentistry.

* Dr. Dt., Özel Oldcitydent Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi, Eskişehir.

** Dr. Dt., Esendent Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi.

*** Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD, Samsun.

**** Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD, Kayseri

Giriş

Anksiyete; nedeni bilinmeyen, içten gelen, belirsiz, korku, kaygı, sıkıntı, kötü bir şey olacakmış endişesi ile yaşanan bir rahatsızlık duygusudur. Yaşamı tehdit eden ya da tehdit şeklinde algılanan bir çeşit alarm duygusudur. İçten veya dıştan gelen tehlikeler ya da tehlike beklentilerine karşı yaşanan bir tepkidir¹. Dental tedavi, toplumda sık rastlanan bir anksiyete nedenidir. Dental anksiyete her yaşta, cinsiyette ve sosyal sınıfta görülebilmektedir. Eğitim durumu, kişilik özellikleri, cinsiyet, yaş ve geçmiş dental tecrübeler hastaların anksiyete seviyelerini etkilemektedir. Yüksek seviyeli dental anksiyete, ağız sağlık durumu ve yaşam kalitesini kötü etkilemektedir^{2,3}. Bu tür hastalarda kaybedilen dişlerin ve çürüklerin sayısı fazla, dolgu ve restorasyon sayısı ise daha azdır. Yine bu hastalarda ağrı ve enfeksiyon sorunları da daha fazla görülmektedir. Böyle hastaların büyük bir kısmı ihtiyacı olduğunu ve ağız sağlıklarının iyi olmadığını bildikleri halde anksiyeteleri nedeniyle dental tedaviden kaçınmaktadırlar². Ayrıca, anksiyeteli hastalarla iletişim oldukça zor olup dental işlemlerin gerçekleştirilmesi hem hekimler hem de hastalar için güç bir işlemdir ve klinik olarak zaman kaybına neden olur. Hastaların anksiyete seviyelerinin azaltılması ile tedavi işlemlerinin daha rahat yapılması sağlanabilir³.

Etkin lokal anesteziğin ve analjeziklerin kullanıma girmesine rağmen, birçok hasta halen diş hekimi korkusu taşımaktadır. Diş hekimine başvuran bireylerin korkusunun ve kaygısının olup olmadığının tedavi öncesi belirlenmesi, hekimin tedavi sırasında karşılaşılabileceği tepkilere hazırlıklı olması ve hastanın kaygı düzeyinin azaltılmasına ilişkin bir takım önlemlerin alınmasına olanak sağlamaktadır⁴.

Cerrahi operasyonlar hastaların en fazla korku ve endişe duyduğu girişimlerdir. Oral cerrahi operasyonları öncesi hastaların çoğunun endişeli ve heyecanlı oldukları ve kendilerini huzursuz hissettikleri bir gerçektir. Bu durum hem hasta hem de hekim için cerrahiye zorlaştırmakta, tedavi süresini uzatmakta ve indirekt olarak komplikasyon riskini artırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, oral cerrahi uygulanacak olan hastalarda oluşan korku ve anksiyetenin diğer

dental tedavilerden farklı olup olmadığını belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Cerrahi, tedavi ve ortodonti uzmanları bulunan özel bir dental kliniğe diş tedavisi için başvuran 114 hasta çalışmaya dahil edildi. Rutin dental muayene yapıldıktan sonra, cerrahi, ortodonti ve restoratif tedavi kliniğine yönlendirilen ve muayene salonunda bekleyen hastalar çalışma konusunda bilgilendirildi ve onamları alındı. İşlem öncesi beklerken hastalara kaygı durumlarını ölçen bir anket formu verildi ve doldurmaları istendi.

Hastaların durumluluk ve sürekli kaygı düzeyleri, Spielberger ve ark.⁵ tarafından geliştirilmiş ve Öner ve Le Compte⁶ tarafından güvenilirlik ve geçerliliği kanıtlanmış olan, Durumluk - Sürekli Anksiyete Ölçeği (STAI-Form I-II) kullanılarak hesaplandı (Tablo 1-2).

Bu anket; birinci bölümü durumluk anksiyeteyi gösteren ve 'hiç', 'biraz', 'çok' ve 'tamamıyla', ikinci bölümü ise sürekli anksiyeteyi gösteren 'hemen', 'hiçbir zaman', 'bazen', 'çok zaman' ve 'hemen her zaman' şeklinde yanıt verilen yirmişer sorudan oluşmaktadır. Yanıtlar doğrudan ve tersine çevrimli sorular esas alınarak 1 ila 4 puan arasında puanlandırıldı.

İstatistiksel analizler için veriler SPSS 20.0 (IBM Corp. Released 2010; IBM SPSS Statistics for Windows, Version 19.0 Armonk, NY; IBM Corp.) kullanılarak değerlendirildi. Sayısal değişkenlerin normallikleri Saphiro Wilks testi ile belirlendi ve demografik değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri yapıldı. Normal dağılım gösteren değişkenler ortalama±standart sapma ($\bar{X}\pm ss$), normal dağılmayanlar ise 'medyan; min-maks' olarak ifade edildi. Grupların karşılaştırılmasında Tek Yönlü Varyans Analizi kullanıldı. Homojen varyans göstermeyen gruplar Tamhane testi ile karşılaştırıldı. Tüm testler için fark $p<0.05$ olarak belirlendi.

Bulgular

Çalışmamıza 44 erkek ve 70 kadın olmak üzere toplam 114 hasta dahil edildi. Tüm hastaların yaş ortalaması 29.41 ± 9.31 (27;18-67) idi. Hastaların 50'si cerrahi, 34'ü restoratif ve 30'u ortodontik tedavi görecektir olan hastalardı.

Cerrahi tedavi görecek olan hastaların yaş ortalaması 24.94 ± 5.50 ; restoratif tedavi görecek olan hastaların yaş ortalaması 36.79 ± 9.65 ; ortodontik tedavi görecek olan hastaların yaş ortalaması 28.50 ± 9.03 'tü. Cerrahi tedavi görecek hastaların STATE testi sonuçları restoratif ve ortodontik tedavi görecek olanlardan istatistiksel

olarak anlamlı bir şekilde yüksek bulundu ($p < 0.05$). Ancak restoratif ve ortodontik tedavi gruplarında anlamlı bir farklılık yoktu ($p > 0.05$). TRAIT testine göre ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p > 0.05$) (Tablo 3).

Tablo I. Durumluk Anksiyete Ölçeği (STAI FORM TX – I) formu

		HİÇ	BİRAZ	ÇOK	TAMAMIYLA
1.	Şu anda sakinim	1	2	3	4
2.	Kendimi emniyette hissediyorum	1	2	3	4
3	Su anda sinirlerim gergin	1	2	3	4
4	Pişmanlık duygusu içindeyim	1	2	3	4
5.	Şu anda huzur içindeyim	1	2	3	4
6	Şu anda hiç keyfim yok	1	2	3	4
7	Başıma geleceklerden endişe ediyorum	1	2	3	4
8.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	1	2	3	4
9	Şu anda kaygılıyım	1	2	3	4
10.	Kendimi rahat hissediyorum	1	2	3	4
11.	Kendime güvenim var	1	2	3	4
12	Şu anda asabım bozuk	1	2	3	4
13	Çok sinirliyim	1	2	3	4
14	Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum	1	2	3	4
15.	Kendimi rahatlamış hissediyorum	1	2	3	4
16.	Şu anda halimden memnunum	1	2	3	4
17	Şu anda endişeliyim	1	2	3	4
18	Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum	1	2	3	4
19.	Şu anda sevinçliyim	1	2	3	4
20.	Şu anda keyfim yerinde.	1	2	3	4

Tablo II. Sürekli Anksiyete Ölçeği STAI FORM TX – 2 formu

		Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Çok zaman	Hemen her zaman
21.	Genellikle keyfim yerindedir	1	2	3	4
22.	Genellikle çabuk yorulurum	1	2	3	4
23.	Genellikle kolay ağlarım	1	2	3	4
24.	Başkaları kadar mutlu olmak isterim	1	2	3	4
25.	Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırım	1	2	3	4
26.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	1	2	3	4
27.	Genellikle sakin, kendine hakim ve soğukkanlıyım	1	2	3	4
28.	Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissederim	1	2	3	4
29.	Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim	1	2	3	4
30.	Genellikle mutluyum	1	2	3	4
31.	Herşeyi ciddiye alır ve endişelenirim	1	2	3	4
32.	Genellikle kendime güvenim yoktur	1	2	3	4
33.	Genellikle kendimi emniyette hissederim	1	2	3	4
34.	Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım	1	2	3	4
35.	Genellikle kendimi hüzünlü hissederim	1	2	3	4
36.	Genellikle hayatımdan memnunum	1	2	3	4
37.	Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder	1	2	3	4
38.	Hayal kırıklıklarımı öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam	1	2	3	4
39.	Aklı başında ve kararlı bir insanım	1	2	3	4
40.	Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin ediyor	1	2	3	4

Tablo III. Anksiyete testlerinin farklı branşlar arasında karşılaştırılması.

Test	Grup($\bar{X} \pm ss$)			P
	1 (n=50)	2 (n=34)	3 (n=30)	
STATE	48.40±12,42*	42.20±6.56	42.13±4.41	0.006
TRAIT	44.34±6.38	47.29±4.79	46.06±4.54	0.52

Tartışma

Dental fobi; diş tedavileri ile ilgili her türlü işlemde, uyarılarla orantılı olmayan şiddette ortaya çıkan anksiyete ve bu abartılı anksiyete tepkisinin mantıksız olduğunu bilmesine karşın bireyin kaçınma davranışlarını

engelleyemediği ya da belirgin bir sıkıntı ile bu duruma katlandığı bir özgül korku tipidir⁷. Çocukluk çağında yaşanmış travmatik diş tedavisi deneyimlerinden sonra dental anksiyete ve dental korku gelişme riski artmaktadır. Aile içerisinde dental anksiyetesi ya da dental korkusu olan bireylerde korku gelişme riski

daha fazladır^{8,9}. Farklı popülasyonların değerlendirildiği çalışmalarda, dental anksiyete prevalansı %20 olarak rapor edilmektedir¹⁰. Dental korku ve diş tedavisine engel olacak kadar etkili olan şiddetli dental anksiyete ise %5 olarak rapor edilmektedir^{10,11}. Diş hekimliği korkusu ve kaygısı cinsiyet ile de ilişkili bulunmuştur. Kadınlarda erkeklere oranla daha fazla diş hekimliği korkusu ve kaygısı bulunduğu belirlenmiştir^{12,13,14}. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak her iki grupta, en yüksek dental, durumluk ve sürekli anksiyete düzeyinin kadınlarda bulunduğu gösterilmiştir. Kadınların daha yüksek anksiyeteye sahip olmalarının nedeni duygularını erkeklere göre daha rahat ve istekli bir şekilde açıklayabilmelerinden olabilir¹⁵. Abrahamsson ve ark.¹⁶ ise kadınların erkeklere oranla daha anksiyöz olmalarını çevresel streslere daha fazla maruz kalmalarına bağlamaktadır.

Cerrahi operasyonlar hastaların en fazla korku ve endişe duyduğu girişimlerdir. Cerrahi girişim uygulanacak hastalarda genel olarak anestezi kaygısı, ölüm riskine ilişkin endişeler, ağrıdan korkma, bedeni üzerinde denetimini kaybedeceği endişesi, çalışabilirliğini kaybedeceği endişeleri gelişir. Preoperatif dönemde hastaların %60-80'inin anksiyöz olduğu yapılan çalışmalarda bildirilmiştir^{17,18}. Ünlüyol ve arkadaşları uygulanacak dental işlem ile hasta anksiyete düzeyi arasında bir ilişki olup olmadığını değerlendirmişler ve diş hekimliğinde cerrahi gerektiren işlemlerin en çok endişeye neden olduğunu, protetik uygulamaların ise birkaç hasta haricinde endişeye neden olmadığını belirlemişlerdir¹⁹. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak cerrahi için bekleyen hastalarda durum anksiyetesinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Hastaların süreklilik anksiyeteleri arasında hiçbir fark olmaması, hastalar arasında genel anksiyete durumu arasında fark olmadığını göstermektedir.

Cerrahi uygulamaların diğer dental kliniklerdeki uygulamalara nazaran belirgin bir endişeye neden olmasında, yapılacak işlemin kendi kontrolü dışında olması nedeniyle içinde bulunduğu çaresizlik hissi, ağız boşluğunun

hekimin eli ve diğer aletlerle istila ediliyor olması düşüncesi stres yaratıcı uyaranlar olarak rol oynamaktadır²⁰. Hastanın kendi kanını görmesi ve yara iyileşmesi döneminde aldığı kan tadı ve yara hissi bu işleme karşı gösterilen tepkiyi artırmaktadır²¹. Yapılacak tedavi şekli ile hastaların tedaviye başlamadan önceki endişe seviyesi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, cerrahi işlem uygulanacak olan hasta grubunun diğer hasta gruplarına göre daha fazla endişe seviyesi gösterdiği görülmektedir.

Kaygı ve endişesi yüksek hastalarda operasyon sırasında bir çok komplikasyon gelişebilmekte ve bunlar operasyonun başarısını etkileyebilmektedir. Operasyon sırasında cerrahiye bağlı komplikasyonlar dışında en sık karşılaşılan komplikasyonlar; hastanın anksiyete ve korkusuna bağlı gelişen senkop, hiperventilasyon ve taşikardi gibi durumlardır. Böyle hastalar aynı zamanda hekim için de stres kaynağı olmakta ve hastanın koltukta kalış süresi uzadığından programda aksaklıklara neden olabilmektedir²². Hastaların uygulanacak işlem konusunda tam olarak bilgilendirilmeleri ve operasyonu gerçekleştirecek cerrah ile kurdukları iletişim, preoperatif anksiyete derecelerini ve cerrahi girişimle ilgili düşüncelerini etkilemektedir. Bu hastaların randevu verilme aşamasında belirlenmesi ve anksiyete azaltıcı protokoller uygulanması, hem hasta hemde hekim açısından iyi sonuçlar getirecektir.

Diş hekimisi hastanın korkusunun ve kaygısının olup olmadığını bazı özel olarak geliştirilen skalalar ile belirleyebilmektedir. Bu skalaların kullanımı kolay ve güvenilir olup, büyük bir kısmı bireyin kendisinin okuyup cevaplayabileceği anket formlarından oluşmaktadır²³. Dental tedavi öncesi bu skalaların doldurulmasının hastaların korku ve kaygı seviyesi üzerine herhangi bir olumsuz etkisi görülmediği bildirilmiştir²⁴. Preoperatif anksiyetenin değerlendirilmesinde birçok skora sistemleri kullanılmaktadır^{25,26}. STAI skor, anksiyetenin belirlenmesinde kullanılan durumluluk ve sürekli kaygının ölçülebildiği bir skora sistemidir. Birçok araştırmacı tarafından preoperatif anksiyetenin değerlendirilmesinde kullanılmış olan STAI

skorun, objektif, güvenilir, ve uygulanabilirliği yüksek bir skora sistemi olduğu düşünülmektedir²⁷. Bu çalışmada hastaların preoperative anksiyete seviyelerinin ölçümünde STAI skorları kullanıldı. Bu skorlar değerlendirildiğinde özellikle cerrahi için bekleyen hastalarda kaygı ve endişenin daha yüksek seviyede olduğu görüldü. Ortodonti ve restoratif tedavi için bekleyen hastalar arasında ise kaygı düzeyi açısından bir fark görülmedi.

Cerrahi operasyon öncesi hastaların anksiyetesi diğer dental işlemlere göre daha fazla olduğu göz önüne alınarak işlem öncesi stres azaltıcı protokollerin uygulanması hasta, hekim ve operasyonun başarısı açısından olumlu sonuçlar verecektir.

Kaynaklar

1. Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan and Saddock's Comprehensive Textbook of Psychiatry (Çeviri Ed.) Aydın H, Bozkurt A. 8. baskı. İstanbul, Günes Kitabevleri; 2006:1559-800.
2. Kumar S, Bhargav P, Patel A, ve ark. Does dental anxiety influence oral health-related quality of life? Observations from a crosssectional study among adults in Udaipur district, India. *J Oral Sci.* 2009;51:245-54.
3. Kömerik N, Muğlalı M. Ağız cerrahisinde anksiyete kontrolü: Hastaların bilgilendirilmesi. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg.* 2005;15:25-33.
4. Milgrom P, Fiset L, Melnick S, Weinstein P. The prevalence and practice management consequences of dental fear in a major US city. *J Am Dent Assoc.* 1988;116:641-7.
5. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. Manual for State - Trait Anxiety Inventory. California: Consulting Psychologists Press; 1970.
6. Öner N, Le Compte A. Süreksiz Durumluk / Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları; 1982.
7. Wardle J. Fear of dentistry. *British J Medical Psychology.* 1982;55:119-26.
8. Moore R, Birn H, Kirkegaard E ve ark. Prevalance and characteristics of dental anxiety in Danish adults. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993;21:292-6.
9. Bergius M, Berggren U, Bogdanov O, ve ark. Dental anxiety among adolescents in St. Petersburg, Russia. *Eur J Oral Sci.* 1997;105:117-22.
10. Hakeberg M, Berggren U, Carlsson SG. Prevalence of dental anxiety in an adult population in a major urban area in Sweden. *Commun Dent Oral Epidemiol.* 1992;20:97-101.
11. Vassend O. Anxiety, pain and discomfort associated with dental treatment. *Behav Res Ther.* 1993;31:659-66.
12. Fırat D, Tunç EP, Sar V. Dental anxiety among adults in Turkey. *J Contemp Dent Pract.* 2006;7:75-8.
13. Taani Q. Dental anxiety and regularity of dental attendance in younger adults. *J Oral Rehab.* 2002;29:604-8.
14. Thomson WM, Stewart JF, Carter KD, Spencer J. Dental anxiety among Australians. *Int Dent J.* 1996;46:320-4.
15. Rubin JG, Slovin M, Krochak M. The psychodynamics of dental anxiety and dental phobia. *Dent Clin North Am.* 1988;32:47-656.
16. Abrahamsson KH, Berggren U, Hakeberg M, Carlsson SG. The importance of dental beliefs for the outcome of dental-fear treatment. *Eur J Oral Sci.* 2003;111:99-105.
17. Badner NH, Nielson WR, Munk S, Kwiatkowska C, Gelb AW. Preoperative anxiety detection and contributing factors. *J Can Anaesth.* 1990;37:444-7.
18. Lichtor LJ, Johanson CE, Mhoon D, Faure EA, Hassan SZ, Roizen MF. Preoperative anxiety, does anxiety level the afternoon before surgery predict anxiety level just before surgery? *Anesthesiology.* 1987;67:595-9.
19. Ünlüyol AY, Kocabalkan E. Diş tedavisi öncesi endişenin hastanın tedaviye bakış açısına etkisi. *GÜ Diş Hek Fak Derg.* 2010;27:167-74.
20. Boorin MR. Anxiety its manifestation and role in the dental patient. *Den Clin North Am.* 1995;39:523-37.
21. Baker RA, Farrer S, Perkins VJ, Sanders H. Emergency dental clinic patients in South Devon, their anxiety levels, expressed demand for treatment under sedation and suitability for management under sedation. *Prim Dent Care.* 2006;13:11-8.
22. Frazer M, Hampson S. Some personality factors related to dental anxiety and fear of pain. *Br Dent J.* 1988;165:436.
23. Zafersoy Akarslan Z, Erten H. Diş Hekimliği Korkusu ve Kaygısı. *Hacettepe Diş Hek Fak Derg.* 2009;33:62-8.
24. Humphris GM, Clarke HM, Freeman R. Does completing a dental anxiety questionnaire increase anxiety? A randomized controlled trail with adults in general dental practice. *Br Dent J.* 2006;201:33-5.
25. Torres-Lagares D, Heras-Meseguer M, Azcárate-Velázquez F, Hita-Iglesias P, Ruiz-de-León-Hernández G, Hernández-Pacheco E, Gutiérrez-Pérez JL. The effects of informed consent format on preoperative anxiety in patients undergoing inferior third molar surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.*

- 2014;1:19(3):e270-3.
26. Kazancıoğlu HO, Tek M, Ezirganlı S, Demirtaş N. Does watching a video on third molar surgery increase patients' anxiety level? Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.2015;119:272-7.
27. Ugurlu F, Cavus O, Kaya A, Sener CB. Evaluation of dental anxiety in patients undergoing dentoalveolar surgery with laser treatment. Photo med Laser Surg. 2013;31:169-73.

İletişim Adresi:

Dr. Dt. Burak BEKÇİOĞLU

Özel Oldcitydent Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi,

Mustafa Kemal Paşa Mah. Yüceler Sok. No: 9

Tepebaşı/Eskişehir

E-mail: burakbekcioglu@hotmail.com

Tel: 0 (532) 780 09 45



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi

The Journal of Ondokuz Mayıs University
Faculty of Dentistry



2015;16 (1): 15-19
Kabul Tarihi: 13.04.2016

Farklı Protetik Tedavi Gereksinimi olan Geriatrik Hastaların Ağız Sağlığı ile Alakalı Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Oral Health Related Quality of Life of Geriatric Patients with Different Prosthetic Treatment Requirements

İbrahim DURAN *, İdris KAVUT **, Çağrı URAL ***

Özet

Amaç: Dünyada 60 yaş ve üzerindeki insanların sayısı hızla artmaktadır. Bu grupta, kaybedilen dişlerin restorasyonlarında çeşitli protetik tedavi seçenekleri vardır. Günümüzde artan yaşlı popülasyonunda yaşam kalitesinin artırılması sağlık alanındaki en önemli hedeflerdendir. Bunu değerlendirmek için çeşitli ölçekler vardır. Bu çalışmadaki amaç Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI) anketini kullanarak ileri yaşlı hastalarda protetik rehabilitasyonun yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma grubu Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı'na çeşitli nedenlerle başvuran 60 yaş üstü toplam 383 hastadan oluşturulmuştur. Hastalara GOHAI soruları aynı kişi tarafından yüz yüze sorulmuş ve sık sık, bazen, ara sıra, nadiren veya asla olmak üzere beş kategoriden birini seçerek yanıtlamaları istenmiştir. Ayrıca demografik ve protetik gereksinimler de kayıt edilmiştir. Sonuçlar bağımsız örneklem Kruskal Wallis ve Mann-Whitney U testleri ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Cinsiyet ve eğitimin ağız sağlığı ile alakalı yaşam kalitesi üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi görülmezken, sabit protez gereksinimi olan hastaların diğer gruplara göre ağız sağlığı ile alakalı yakınmaları daha yüksektir.

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları farklı protez gereksinimlerinin yaşam kalitesini farklı şekilde etkilediğini ortaya çıkarmıştır.

Anahtar Kelimeler: GOHAI, Protetik tedavi gereksinimi, Yaşam kalitesi

Abstract

Aim: In the world population of over 60 years-old people increases rapidly. For this, there are various prosthetic treatment options in restoration for tooth loose. One of the most important goal of the health area is to promote accelerated elderly population's quality of life. There are some scales for assessment of quality of life. The aim of this study is to assess the effect of prosthetic requirements of elderly patients on oral health and quality of life by Geriatric Oral Health Assessment Index (GOHAI).

Material and Method: The study groups were formed by sum of over 60 year-old 383 people whom applied for treatment to Ondokuz Mayıs University Faculty of Dentistry Department of Prosthodontics. Questions of GOHAI were asked face to face to patients by the same person and they were responded the questions with five categories as 'always, often, sometimes, seldom and never'. Furthermore demographic and prosthetic requirements were reported. Findings were analyzed with independent samples Kruskal Wallis and Mann-Whitney U test.

Results: While gender and education exhibited no significant difference, the patients with fix prosthesis requirements had higher oral health complaints than the other groups.

Conclusion: This limited study showed that varying prosthetic requirements effect the quality of life.

Key Words: GOHAI, life quality, prosthetic treatment requirement

* Yrd. Doç. Dr., Ondokuzmayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi A.D., Samsun.

** Araş. Gör., Ondokuzmayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi A.D., Samsun.

*** Doç. Dr., Ondokuzmayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi A.D., Samsun.

Giriş

Demografik çalışmalar gelişmiş toplumlarda tıp ve teknoloji alanındaki gelişmelerin artması ve doğum sayısının azalmasına bağlı olarak bireylerin yaşam sürelerinin uzadığını ve toplam nüfus oranında yaşlı bireylerin sayısının giderek arttığını bildirmektedir^{1,2}. Daha iyi hijyen ve daha elverişli hayat şartları da insan ömrünün uzamasını sağlayan diğer faktörlerdendir³.

Dünyada 60 yaş ve üzerindeki insanların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Son yıllarda tıbbın gelişmesi, bireylerin kendine ve yaşamına daha fazla değer vermesiyle beraber, yaşam ve beslenme koşullarında olumlu gelişme gösteren ülkelerde ortalama insan ömrü uzamıştır. Ülkemizde 60 yaş ve üzeri nüfus yaklaşık 7 milyon civarındadır⁴. Bu sayı önemli olmakla birlikte giderek artması da beklenmektedir.

"Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi" kavramına aslında ilk kez Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Anayasası'nda (1948) yer alan sağlığın tanımı içinde rastlanmaktadır^{5,6}. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, bireylerin yaşam fonksiyonlarını yerine getirmekteki yeteneklerini ve yaşamlarında algıladıkları fiziksel, sosyal ve mental alanı ifade eder⁷.

Ağız ve diş sağlığı yalnızca diş çürüğü ve kaybının, ağız ve boğaz kanserlerinin, tükürük bezi hastalıklarının, kronik ağrıların, oral mukoza lezyonlarının, yarık dil gibi doğuştan gelen rahatsızlıkların ve ağız içi boşluğunu ve kraniofasiyel (kafa ve yüz) dokuları etkileyen diğer hastalıkların olmayışı değil; fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden tam bir iyilik halini ifade etmektedir⁸. Bu tanım ile ağız ve diş sağlığının yalnızca ağız içerisinde ortaya çıkan hastalıkları ya da diş problemlerini kapsamadığı ifade edilmiştir. Bireylerin ağız ve diş sağlığı ile ilgili yaşadıkları ağrı, yeme ve çiğnemedeki zorluklar, diş kayıplarının neden olduğu iletişim kurma zorlukları ve sararmış ya da zarar görmüş dişler bireyin günlük faaliyetlerini ve fiziksel, ruhsal ve sosyal iyilik halini olumsuz yönde etkilemektedir⁹.

Ağız ve diş sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi kavramı fonksiyonel, psikolojik ve sosyal faktörlerin ve yalnızca ağız ve yüz bölgesine ait ağrı ve rahatsızlıkların bireyin iyilik halini nasıl etkilediği ile ilgili değerlendirmesini ifade etmektedir¹⁰. Bu tanım aşağıdaki şekilde görsel olarak ifade edilmiştir. Başka bir deyişle, ağız ve diş sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi, bireylerin beslenmesini, uyumasını, diğer bireylerle iletişim kurmasını ve kendilerine olan özgüvenlerini etkileyen değişkenleri ve ağız ve diş sağlıklarından duydukları memnuniyeti kapsayan çok boyutlu bir kavramdır¹¹.

Ağız ve diş sağlığı ile ilgili yaşam kalitesine özgü değerlendirmelerin yapılması ilk olarak Cohen ve Jago (1976) tarafından ele alınmış; aynı zamanda ağız ve diş sağlığı ile ilgili problemlerin psikososyal etkisi ile olan ilişkisine ait verilerin eksikliğine de dikkat çekmişlerdir¹². Ağız ve diş sağlığı ile ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi genel olarak birey (P), bireyin içerisinde bulunduğu durum (S) ve birey ve içerisinde bulunduğu durumun arasındaki etkileşimden (PxS) oluşan bir fonksiyon olarak ifade edilebilir¹³.

GOHAI dental tedavilerin etkilerinin değerlendirilmesinde kullanılan hastanın bildirdiği ağız fonksiyon problemleri ve ağız hastalığı kaynaklı psikososyal etkilerin ölçüldüğü 12 ögelik bir ölçümdür. ABD'de, 1990 yılında geliştirilmiştir¹³. Geliştirildiğinden bu yana çeşitli çalışmalarda kullanılmış ve farklı dillerde geçerliliği ortaya konmuştur (14,15,16). Yaşlı popülasyonunda yapılan bir çalışmadan alınan genel yaklaşımda GOHAI skorları ve yaşam memnuniyeti ölçeğinde anlamlı bir ilişki kaydedilmiştir¹⁷.

Bu çalışmanın amacı GOHAI anketi kullanarak cinsiyet, eğitim durumu ve hastaların mevcut protetik gereksinimlerinin ağız sağlığı ve yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirmesidir.

Gereç ve Yöntem

Çalışma grubu Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalına çeşitli nedenlerle başvuran 60 yaş üstü toplam 383 hastadan oluşmaktadır.

Çalışmaya katılan hastalar aşağıdaki kriterlere uygun olarak seçildi.

1. Gönüllü olmak
2. 60 yaş ve üstü olmak
3. Okur-yazar olmak

Bu çalışmanın yapılması için izin Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan alınmıştır. Yazılı onay katılan üniversitenin Etik Kurulu'ndan çalışmanın planlama aşamasında elde edilmiştir. Çalışmanın amacı, çalışma yerinde katılımcılara sözlü olarak açıklanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylere bulunan anketteki sorular (Yiyecek çeşitlerinde sınırlama; İsrma/Çiğneme sırasında zorlanma; Yutma sırasında zorlanma; Diğer insanlarla birlikte yemek yemekten rahatsız; Konforsuz beslenme; Ağrı için ilaç kullanımı; Dişlerde hassasiyet; Diğer insanlarla sınırlı iletişim; Görünüşüyle ilgili mutsuz; Kaygılı; Gergin-içe kapanık; Konuşma problemleri) sorulmuştur. Ankette sosyodemografik (örneğin yaş cinsiyet) ve GOHAI ile ilgili sorular yer almaktadır. GOHAI nin 12 ögesi 3 ana bölüm olarak fiziksel fonksiyonları (yemek yeme, konuşma, yutkunma), psikososyal

fonksiyonları (ağız sağlığı hakkında endişe ya da kaygı, görünümünden memnun olmama, ağız sağlığı konusunda kendini bilme, ağız sağlığı problemleri nedeniyle sosyal temaslardan kaçınma) ve ağrı ya da rahatsızlığı (ağrıyı ya da rahatsızlığı azaltmak için ilaç kullanımı) değerlendirmektedir. Çalışmada kullanılan anket soruları orijinal GOHAI sorularının birebir Türkçe'ye çevrilmiş halidir.

Ankette bulunan 12 sorudan her biri 1'den 5'e kadar skorlar verilmiştir ve hastalara her bir soru için bu skorlardan kendisine en yakın cevabı verilmesi istendi. Skorlama: '1' asla-'2' nadiren -'3' arası-'4' bazen-'5' sık sık şeklinde GOHAI değerlendirilme kriterlerine benzer olarak yapılmıştır.

Analizde hastalar beş kategoriye ayrılmıştır. İmplant üzeri ya da tek çenede hareketli protez kullanan hastalar çalışma grubundan çıkarılmıştır.

- Alt üst total protez kullananlar
- Alt parsiyel üst total protez kullananlar

- Üst parsiyel alt total protez kullananlar
- Alt üst parsiyel protez kullananlar
- Sabit protez kullananlar

Toplam GOHAI skoru 12 ile 60 arasında değişmektedir. GOHAI skorları '<50' düşük, '51-56' orta, '57-60' yüksek olarak derecelendirilmiştir (21). Bu çalışmada daha düşük skor ağız sağlığı ile alakalı yaşam kalitesinin daha iyi olduğunu göstermektedir. Toplam 383 bireyden toplanan veriler IBM SPSS 21 programı (Chicago, USA) ile analiz edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan fakültemizdeki 383 hastanın yaş ortalaması 70,58'dir. Bu hastaların 199'ü erkek 184'ü kadındır. 26'sı alt parsiyel üst total protez, 17'si alt total üst parsiyel protez, 13'ü alt üst parsiyel protez, 133'ü sabit protez, geri kalan 76'si alt üst total protez ihtiyacı bulunmaktaydı. GOHAI Skorları Tablo I'de görülmektedir.

Tablo I. GOHAI Skorları

Protetik Tedavi Gereksinimi	GOHAI Skorları		
	Median	Minimum	Maximum
Alt çene parsiyel, üst çene total protez	23,00	13	35
Alt çene total, üst çene parsiyel protez	22,00	13	45
Alt ve üst çene parsiyel protez	21,00	12	49
Sabit protez	24,00	12	45
Total protez	21,00	12	45
Total	22,00	12	49
Cinsiyet			
E	22,00	12	45
K	23,00	12	49
Total	22,00	12	49
Eğitim Durumu			
İlkokul	22,00	12	49
Ortaokul	23,00	13	45
Lise	23,00	13	42
Lise Üstü	22,00	15	45
Total	22,00	12	49

Toplam GOHAI skorlarına göre protez tipleri değerlendirildiğinde bağımsız örneklem Kruskal Wallis testine göre alt üst parsiyel protez kullanan hastalar ile sabit protez kullanan hastalar arasında GOHAI skoruna göre anlamlı farklılık varken ($p=,017$) diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Bağımsız örneklem Kruskal Wallis testine göre

farklı eğitim durumlarının ($p=,849$) Mann-Whitney U testine göre de cinsiyetin ($p=,143$) ağız sağlığı ve bunun genel sağlığa üzerine etkisi anlamlı değildir.

Tartışma

Bir çok faktörün etkisi altında olduğu için ağız sağlığının tam olarak değerlendirilmesi ve ölçülmesi çok komplike bir hale gelmektedir. Ağız sağlığını

etkileyen kişisel, sosyal ve lokal bir çok faktör vardır bunlar da birbirleri ile etkileşim halindedirler^{18,19}. GOHAI bu noktada hastanın oral fonksiyonlarını, psikososyal ve fonksiyonel problemlerini tespit etmeye yönelik önemli bilgiler sağlar²⁰. Genel olarak düşük sosyo ekonomik durum veya eğitim durumu demek daha düşük ağız sağlığı memnuniyeti demektir. Ağız sağlığı - yaşam kalitesi etkileşimi baz alındığında bazı çalışmalarda GOHAI skor ortalamalarının eğitim seviyesi ile doğru orantılı olduğu görülürken yaş ve cinsiyetin ağız sağlığı yaşam kalitesi ile bir ilişkisi bulunamamıştır^{13,16}. Atchison ve Dolan' a göre ise birkaç dişe sahip olma, hareketli protez kullanma, dental tedaviye ihtiyaç duyma GOHAI skorlaması ile ilişkili bulunmuştur¹³. Hassel ve arkadaşları¹⁵ tarafından yaşlı bireylerde ağız ve diş sağlığı yaşam kalitesi ile ilişkili olan faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada 158 bireye 38 OHIP ölçeği uygulanmıştır. Yapılan iki değişkenli analizlerde protezin yaşı, durağan oklüzyondaki diş sayısı, genel ağrı durumu ve eğitim düzeyinin ağız ve diş sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi üzerinde anlamlı etkisinin olduğu bulunmuştur. Ayrıca genel ağrı durumu, eğitim düzeyi ve protezin korunması değişkenlerinin ağız ve diş sağlığı ile ilgili yaşam kalitesinde yaşanan değişimi açıklamada istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu çalışmada ise eğitim seviyesine ve cinsiyete göre protez memnuniyeti açısından farklılık yoktur. Ancak bu çalışmada Yıldız ve Işığ' a²¹ paralel olarak GOHAI skor ortalamalarına göre cinsiyet ve eğitim durumunun ağız sağlığı ve yaşam kalitesi üzerine anlamlı bir etkisi görülemediği.

Chen ve diğerleri²² tarafından total protezi olan yaşlı bireylerde ağız ve diş sağlığı ile ilgili yaşam kalitesini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada 400 bireye OHIP-14 ölçeği uygulanmıştır. Protezin ömrü ve stabilitesi ile OHIP-14 ölçeği arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak protezin ömrü ve hareketliliği yaşlı bireylerde oral fonksiyonların yerine getirilebilmesi için optimal koşulları sağlamakta ve ağız ve diş sağlığına ilişkin yaşam kalitesi düzeyini artırmaktadır. İleri yaşlı hastaların ağız ve dilde kuruluk, azalmış oklüzal kontaklar, diş eti problemleri, mevcut protezlerinin hijyen ve stabilite sorunları sebebiyle düzenli kontrolleri yaşam kalitelerinin artırılması için kritiktir²³. Literatür incelendiğinde ileri yaşlı hastaların protetik diş tedavisi gereksinimi ve GOHAI etkileşimi ile alakalı bir veri elde edilememiştir. Bu çalışmada farklı protetik tedavi ihtiyacı olan hastaların ağız sağlıklarının genel sağlığa etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Sabit protetik tedaviye ihtiyaç duyan

hastaların ağız sağlığı ve bununla alakalı genel yakınmalarının fazla olması beklentilerinin fazla olmasından kaynaklanabilir. Alt üst hareketli protez ihtiyacı olan hastaların ise anlamlı bir şekilde sabit protez ihtiyacı olan hastalara göre yakınmalarının az olması bu hasta grubunun ilerleyen yaşlarda kısmi dişsizlikle yaşamaya alışabildiğini düşündürmektedir.

Sonuç

Bu çalışmaların kısıtlamaları dahilinde, eğitim durumu ve cinsiyet verilerinin ağız sağlığı yaşam kalitesi üzerine anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Bununla birlikte sabit protetik tedavi ihtiyacı olan hastaların ağız sağlığı ile ilgili yakınmalarının daha fazla olduğu söylenebilir.

Kaynaklar

1. Murphy WM, Poyrazoğlu E, Tuncelli B. Yaşlı bireylerin diş tedavileri. *İst Üniv Diş Hek Fak Derg.* 1994; 33: 167–75.
2. Öztürk A, Keskin A. *Diş Hekimliğinde Tıbbi Sorunlar.* Ankara: Özyurt Matbaacılık; 1997, 207.
3. Nazlıel (Çelenligil) H. Yaşlıda ağız ve diş sağlığı. *Geriatrici.* 2002;198–208.
4. http://www.nvi.gov.tr/Hizmetler/Istatistikler,Nufus_Kutukleri_Istatistikleri.html
5. Arslantaş D, Metintaş S, Ünsal A, Kalyoncu C. Eskişehir Mahmudiye ilçesi yaşlılarında yaşam kalitesi. *Osmangazi Tıp Derg,* 2006; 28: 81-89.
6. <http://www.who.int/about/definition/en/>
7. Revicki DA. Health related quality of life in evaluation of medical therapy for chronic illness. *J Fam Pract,* 1989; 29: 377-80.
8. Petersen, P. E.. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol,* 2003; 31: 3-24.
9. Petersen, P. E., Bourgeois, D., Ogawa, H., Estupinan-Day, S., & Ndiaye, C. (2005). The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of the World Health Organization,* 83(9), 661-669.
10. Inglehart, M. R., & Bagramian, R. (Eds.). (2002). *Oral health-related quality of life.* Quintessence Pub., Chicago.
11. Satcher D. *Oral health in America. A Report of the Surgeon General.* Office of Public Health and Science. United States Department of Health and Human Services. 2000
12. Allen PF. Assessment of oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes,* 2003;1: 40.
13. Atchison KA ve Dolan TA. Development of the Geriatric Oral Health Assessment Index. *J Dent Educ,* 1990; 54: 680-87.
14. Tubert-Jeannin S, Riordan PJ, Morel-Papernot A, Porcheray S, Saby-Collet S. Validation of an oral health quality of life index (GOHAI) in France. *Community Dent Oral Epidemiol,* 2003; 31: 275-84.
15. Hassel AJ, Rolko C, Koke U, Leisen J, Rammelsberg P. A German version of the GOHAI, *Community Dent Oral Epidemiol,* 2008; 36: 34-42.
16. Ikebe K, Sajima H, Nokubi T, Ettinger RL. Application of Geriatric Oral Health Assessment Index to Elderly Japanese. *Health Qual Life Outcomes,* 2004; 48: 159-62.
17. Locker D, Allen F. What do measures of 'oral health-related quality of life' measure? *Community Dent Oral Epidemiol,* 2007; 35: 401-11.
18. Shigli K, Hebbal M. Assessment of changes in oral health related quality of life among patients with complete denture before and 1 month post-insertion using Geriatric Oral Health Assessment Index. *Gerodontology* 2010; 27: 167–73.
19. MacEntee MI. Quality of life as an indicator of oral health in older people. *J Am Dent Assoc* 2007; 138 : 47– 52.
20. Ergül S, Akar GC. Reliability and validity of the Geriatric Oral Health Assessment Index in Turkey. *J Gerontol Nurs* 2008; 34: 33–39.
21. Selin YILDIZ, Gülbahar IŞIK. Geriatrik hastalarda protezlerin ağız sağlığı ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. *İst Üniv Diş Hek Fak Derg.* 2012;46:11-6.
22. Chen YF, Yang YH, Chen YH, Lee HE, Lin YC, Ebinger J, et al. The impact of complete dentures on the oral health-related quality of life among the elderly. *J Dent Sci.* 2012;7:289-95
23. Yu DS, Lee DT, Hong AW, Lau TY, Leung EM. Impact of oral health status on oral health-related quality of life in Chinese hospitalised geriatric patients. *Qual Life Res,* 2008; 17: 397-405.

İletişim Adresi:

Yrd Doç İbrahim DURAN,
 Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş hekimliği
 Fakültesi
 Protetik Diş Tedavisi A.D.
 E-Mail: ibrahim.duran@omu.edu.tr
 Tel: 0362 312 19 19/ 3367



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi

The Journal of Ondokuz Mayıs University
Faculty of Dentistry



2015;16 (1): 20-24
Kabul Tarihi: 18.11.2016

Mtwo ve NiTiShaper NiTi Eğelerinin Döngüsel Yorgunluğa Karşı Dirençlerinin Karşılaştırılması

Comparison of Cyclic Fatigue Resistance of Mtwo and NiTiShaper NiTi File

Taha ÖZYÜREK*

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı NiTiShaper T3 ve Mtwo 25.06 eğelerinin döngüsel yorgunluğa karşı dirençlerini karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: On adet NiTiShaper T3 (23.06) ve 10 adet Mtwo 25.06 NiTi eğe çalışmaya dahil edildi. Çalışmada 60° kanal kurvatür açısı, 5 mm kanal kurvatür yarıçapı olan ve 1,5 mm iç genişliğe sahip paslanmaz çelikten yapılmış yapay kanal kullanıldı. Eğeler üretici firma talimatlarına uygun olarak döngüsel yorgunluk test cihazına sabitlenen tork kontrollü endodontik motor ile yapay kanal içerisinde kırılincaya kadar kullanıldı. Her eğe için kırılana kadar geçen süre dijital kronometre yardımı ile tespit edildi. Daha sonra eğelerin kırılana kadar yaptığı tur sayısı hesaplandı. Elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirildi. Her gruptan 2 adet olmak üzere toplamda 4 adet eğenin kırık yüzeyleri döngüsel yorgunluğa bağlı kırık tipinin teyit edilmesi amacıyla taramalı elektron mikroskobu altında incelendi.

Bulgular: Mtwo 25.06 (943,1±75,74) ve NiTiShaper T3 (896,2±66,37) NiTi eğe grupları arasında döngüsel yorgunluğa karşı direnç açısından istatistiksel fark bulunmamıştır ($P > 0,05$). Ancak Mtwo eğe grubunun kırılincaya kadar yaptığı tur sayısı NiTiShaper T3 eğe grubundan fazladır.

Sonuç: Çalışmamızın sınırları dahilinde Mtwo 25.06 ve NiTiShaper T3 eğelerinin döngüsel yorgunluğa karşı dirençleri arasında fark olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Döngüsel yorgunluk; Statik model; Mtwo; NiTiShaper; Endodonti

Abstract

Aim: To compare the cyclic fatigue resistance of NiTiShaper T3 and Mtwo 25.06 NiTi files.

Materials and Methods: Ten NiTiShaper T3 (23.06) and 10 Mtwo 25.06 NiTi files were included to this study. Artificial stainless steel canal with 60° radii of angle, 5 mm radii of curvature and 1.5 mm inner diameter were used in the present study. Files were divided into 2 groups (n: 10) and rotated until fracture occurs using an artificial canal with torque-control endodontic motor. Time to failure of the files was recorded by a digital chronometer. Than the number of cycles to failure were calculated. The data were analyzed statistically. A total of four specimens from two per groups were observed under scanning electron microscope to confirm the failure of cyclic fatigue.

Results: There was no significantly difference between the cyclic fatigue resistance of Mtwo 25.06 (943.1±75.74) and NiTiShaper T3 (896.2±66.37) groups ($P > 0.05$). However, the NCF of Mtwo group was higher than the NiTiShaper T3 group.

Conclusion: Within the limitation of the present study, there was no significantly difference between the cyclic fatigue resistance of Mtwo 25.06 and NiTiShaper T3 files.

Key Words: Cyclic fatigue; Static model; Mtwo; NiTiShaper; Endodontics

Giriş

Nikel titanyum (NiTi) döner aletler günümüzde kök kanal şekillendirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bu enstrümanların birçok avantajının yanı sıra, özellikle eğri kanalların şekillendirilmesi sırasında meydana gelen streslere bağlı olarak kırılabilme en büyük dezavantajlarından ve bu durum kök kanal tedavisinin başarısını olumsuz yönde etkileyebilmektedir¹. NiTi döner eğelerin esnekliklerini arttırıp, eğelerde oluşabilecek kırılmaları azaltmak amacıyla farklı NiTi alaşımlar ve ege dizaynları piyasaya sürülmüştür²⁻⁴.

NiTi döner eğelerde görülen kırılmalar torsiyonel ve döngüsel yorgunluğa bağlı olarak iki şekilde meydana gelmektedir⁵. Ege eğri bir kanalda dönerken, kanal kurvatürünün en fazla olduğu bölgede sıkışma ve gerilme kuvvetleri oluşur. Bu kuvvetler eğenin taşıyabileceği sınırları geçtiğinde döngüsel yorgunluğa bağlı kırılma gerçekleşir⁶.

Mtwo (VDW, Münih, Almanya) eğeleri konvansiyonel NiTi alaşımdan üretilmiştir. Ege sistemi 10.04, 15.05, 20.06, 25.06, 30.05, 35.04 ve 40.04 olmak üzere toplam 7 adet eğeden oluşmaktadır. Eğeler kor metal kütlesini azaltacak şekilde S-şekilli kesite sahip olarak üretilmiştir⁷. Literatürde Mtwo eğelerinin döngüsel yorgunluğa karşı dirençlerini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır⁸⁻¹⁰. Yeni piyasaya sürülen NiTiShaper (Thomas Dentaire, Cedex, Fransa) eğeleri konvansiyonel NiTi alaşımdan üretilmiş bir döner ege sistemidir. Ege sistemi T1 (18.04), T2 (20.06) ve T3 (23.06) olmak üzere 3 adet eğeden oluşmaktadır. Eğeler modifiye konveks üçgen kesite sahiptir.

Yaptığımız literatür taramasında NiTiShaper eğelerinin döngüsel yorgunluğa karşı dirençlerini inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın amacı NiTiShaper T3 ve Mtwo 25.06 eğelerinin döngüsel yorgunluğa karşı dirençlerini karşılaştırmaktır. Çalışmanın sıfır hipotezi NiTiShaper T3 ve Mtwo 25.06 eğelerinin döngüsel yorgunluğa karşı dirençleri arasında fark olmayacağı yönündedir.

Gereç ve Yöntem

On adet NiTiShaper T3 (23.06) ve 10 adet Mtwo 25.06 NiTi ege çalışmaya dahil edildi. Eğelerin yüzeyleri çalışmada kullanılmadan önce x20 büyütme altında stereomikroskop (Olympus BX43, Olympus Co., Tokyo, Japan) ile herhangi bir defekt varlığı yönünden incelendi. Defekt tespit edilen eğeler yenileri ile değiştirildi.

Çalışmada 60° kanal kurvatür açısı, 5 mm kanal kurvatür yarıçapı olan ve 1,5 mm iç genişliğe sahip paslanmaz çelikten yapılmış yapay kanal kullanıldı. Yapay kanalın kurvatür merkezi kanal sonlanım noktasının 5 mm koronaline konumlandırıldı. Yapay kanal ile ege arasındaki sürtünmeyi en aza indirmek ve eğenin kanal içerisinde serbestçe dönebilmesini sağlamak amacıyla sentetik yağ (WD-40 Company, Milton Keynes, İngiltere) kullanıldı.

Eğelere 2 deney grubunda (n: 10) aşağıdaki işlemler uygulandı:

Grup 1: NiTiShaper

Bu gruptaki eğeler döngüsel yorgunluk test cihazına sabitlenen tork kontrollü endodontik motor ile (VDW Silver; VDW, Münih, Almanya) üretici firma talimatlarına uygun olarak 400 rpm hız ve 300 gcm⁻¹ tork değerlerinde yapay kanalda kırılana kadar kullanıldı.

Grup 2: Mtwo 25.06

Bu gruptaki eğeler döngüsel yorgunluk test cihazına sabitlenen tork kontrollü endodontik motor ile (VDW Silver) üretici firma talimatlarına uygun olarak 280 rpm hız ve 230 gcm⁻¹ tork değerlerinde yapay kanalda kırılana kadar kullanıldı.

Eğelerin kırılıncaya kadar geçen süresi dijital kronometre yardımıyla belirlendi ve elde edilen veriler kayıt edildi. Daha sonra eğelerin kırılıncaya kadar yaptığı tur sayısı (KKTS) aşağıdaki formül yardımı ile hesaplandı.

$$\text{KKTS} = \text{Dakikada yaptığı tur sayısı (rpm)} \times \text{Kırılıncaya Kadar Geçen Süre (sn)} / 60$$

Her gruptan 2 adet olmak üzere toplamda 4 adet eğenin kırık yüzeyleri döngüsel yorgunluğa bağlı kırık tipinin teyit edilmesi amacıyla taramalı elektron mikroskobu (SEM) (JEOL, JSM-7001F, Tokyo, Japonya) altında incelendi.

Elde edilen verilerin istatistiksel analizi Independent-Samples t testi ile SPSS 21.0 programı (IBM-SPSS Inc., Chicago, IL, ABD)

kullanılarak yapıldı. İstatistiksel anlamlılık %95 güven düzeyinde kuruldu.

Bulgular

Eğelerin KKTS değerlerinin ortalama ve standart sapmaları Tablo I'de gösterilmiştir. Mtwo 25.06 ($943,1 \pm 75,74$) ve NiTiShaper T3 ($896,2 \pm 66,37$) grupları arasında dögüsel yorgunluğa karşı direnç açısından istatistiksel

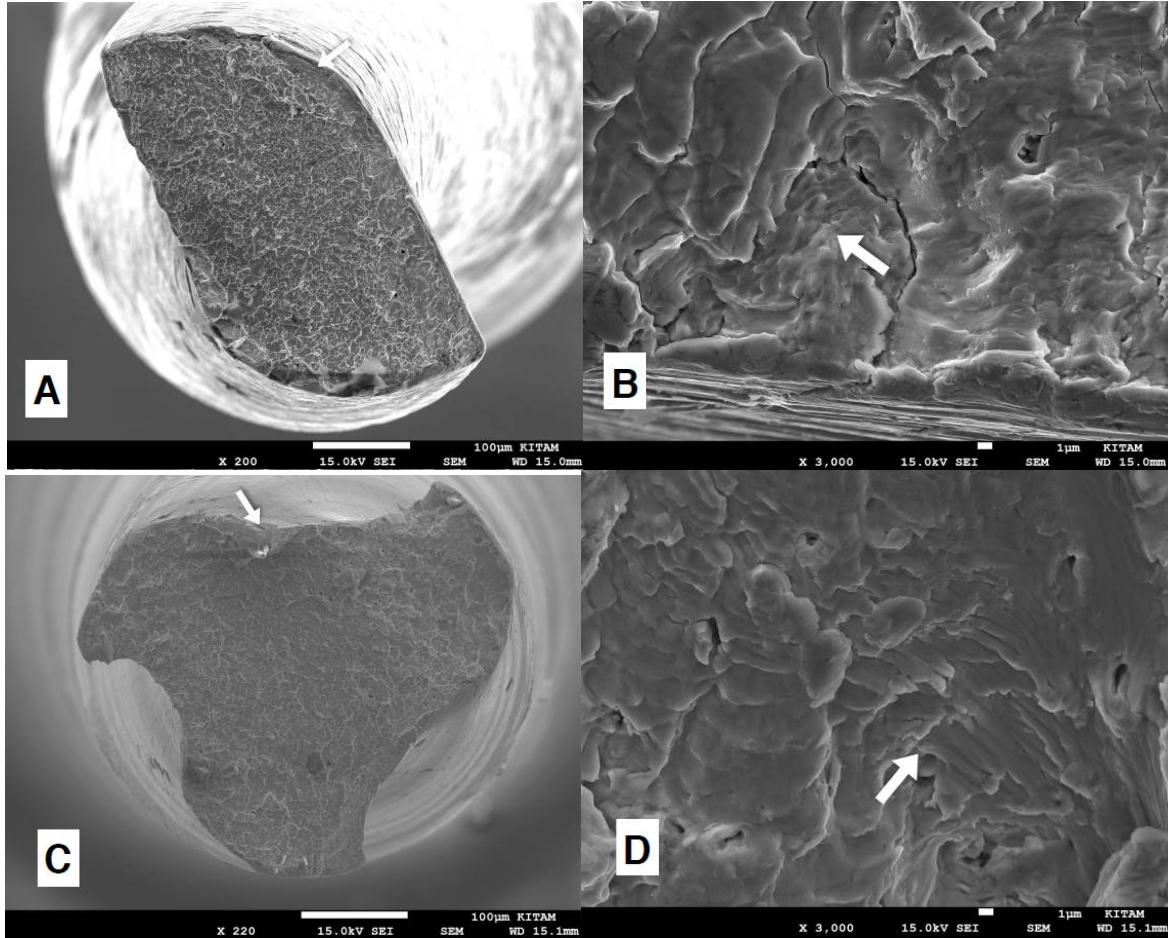
fark bulunmamıştır ($P > 0,05$). Ancak Mtwo eğe grubunun kırılıncaya kadar yaptığı tur sayısı NiTiShaper T3 eğe grubundan fazladır.

SEM incelemesinde her iki grupta bulunan eğelerin kırık yüzeylerinde dögüsel yorgunluğa bağlı kırılmanın karakteristik özelliği olan metal yorgunluk çizgileri gözlenmiştir (Şekil 1).

Tablo 1. Eğelerin kırılıncaya kadar yaptığı tur sayılarının (KKTS) ortalama ve standart sapma değerleri.

Grup	KKTS			P - değeri
	N	Ortalama	Standart Sapma	
NiTiShaper	10	896,2 ^a	66,37	> 0,05
Mtwo	10	943,1 ^a	75,74	

^a Aynı harfler arasında istatistiksel fark yoktur ($P > 0,05$).



Şekil 1. Mtwo 25.06 ve NiTiShaper T3 eğelerinin döngüsel yorgunluk testi sonrası kırık yüzeylerinin taramalı elektron mikroskop görüntüleri. Eğelerin kırık başlangıç noktalarının genel görüntüleri (A: Mtwo; C: NiTiShaper; beyaz oklar). Yüksek büyütme altında döngüsel yorgunluğa ait yorgunluk çizgileri (B: Mtwo; D: NiTiShaper; beyaz oklar).

Tartışma

Endodontik tedavi sırasında döner NiTi sistem eğelerinde meydana gelebilen kırılmalar hekimlerin başlıca kaygıları arasındadır. Eğelerin kırılmaları döngüsel ve torsiyonel olmak üzere 2 şekilde meydana gelmektedir⁵. Piyasaya yeni çıkan döner NiTi eğelerin döngüsel yorgunluğa karşı performanslarının bilinmesi klinikte hekimlere tercihleri yönünde yol gösterecektir.

Döngüsel yorgunluğa karşı dirençlerin karşılaştırıldığı çalışmalar statik ve dinamik model altında yapılabilmektedir^{10,11}. Dinamik model ile yapılan çalışmalarda ege aksiyel olarak hareket ettiğinden dolayı, egeenin her defasında aynı yolu takip etmesinin sağlanması zor olmaktadır¹¹. Ancak statik model altında eğelerin takip ettiği yolun standardizasyonu daha kolay sağlanabilmektedir. Bu nedenle dolayı çalışmamızda standardizasyonu sağlamak amacıyla statik döngüsel yorgunluk test modeli kullanılmıştır¹². Eğelerin döngüsel yorgunluğa karşı dirençlerinin test edilmesi amacıyla çekilmiş dişlerin kullanılması klinik koşulları daha iyi yansıtmaya rağmen, dişlerde var olan anatomik varyasyonların standardize edilmesi oldukça zordur¹¹. Bu nedenden dolayı çalışmamızda döngüsel yorgunluk testi için paslanmaz çelikten hazırlanmış standart yapay kanal kullanılmıştır. Döngüsel yorgunluğa karşı dirençlerin incelendiği çalışmalarda 30°, 60° ve 90° kurvatür açına sahip yapay kanallar kullanılmıştır. 30°'ye sahip yapay kanallarda eğeler fazla strese maruz kalmazken, 90°'ye sahip kanallarda ise çok daha fazla strese maruz kalmaktadır^{4,13}. Ayrıca çalışmalarda kurvatür merkezi kanalın sonlanım noktasının 5-7 mm koronaline konumlanmıştır⁵. Bu nedenlerden dolayı çalışmamızda 60° kurvatür açısına sahip

kurvatür merkezi kanal sonlanım noktasının 5 mm koronaline konumlu yapay kanal kullanılmıştır.

Çalışmamızda Mtwo 25.06 ile NiTiShaper T3 eğelerinin döngüsel yorgunluğa karşı dirençleri statik model altında karşılaştırılmıştır ve iki egeenin dirençleri arasında istatistiksel fark bulunmamıştır. Bu sonuçtan dolayı çalışmamızın sıfır hipotezi kabul edilmiştir. Yaptığımız geniş literatür taramasında NiTiShaper eğelerinin döngüsel yorgunluğa karşı direncini konu alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle dolayı çalışmamız sonuçlarını önceki çalışmaların sonuçlarıyla doğrudan kıyaslayamamaktayız.

NiTi döner eğelerin döngüsel yorgunluğa karşı direncini egeenin sahip olduğu kesit şekli, apikal çap, metal kütlesi, esneklik, yüzey özellikleri gibi birçok özellik etkilemektedir¹⁴. Bu bulguyu destekler şekilde Mtwo ve RaCe (FKG Dentaire, La Chaux-de-Fonds, İsviçre) eğelerinin döngüsel yorgunluğa karşı dirençlerini karşılaştıran bir çalışmada Vadhana ve ark., S-şekilli kesite sahip Mtwo eğelerinin döngüsel yorgunluğa karşı modifiye konveks üçgen kesite sahip RaCe eğelerinden daha dirençli olduğunu bildirmişlerdir⁹. Çalışmamızda kullandığımız Mtwo egesi 2 kesici kenara sahip S-şekilli bir kesite sahipken, NiTiShaper egesi modifiye konveks üçgen kesite sahiptir (Şekil 1). Çalışmamızda NiTi döner ege grupları arasında istatistiksel olarak fark olamamasına rağmen Mtwo grubunun ortalama KKTS değeri (943,1 ± 75,74) NiTiShaper T3 grubundan (896,2 ± 66,37) yüksek bulunmuştur. Mtwo egesinin kesiti nedeniyle sahip olduğu daha az metal kütlesi, egeenin NiTiShaper egesine göre kırılınca kadar yaptığı tur sayısının daha fazla olmasının nedeni olabilir.

Sonuç

Bu çalışmanın sınırları dahilinde Mtwo 25.06 ve NiTiShaper T3 eğelerinin döngüsel yorgunluğa karşı dirençleri arasında fark olmadığı tespit edilmiştir.

Kaynaklar

1. Ankrum MT, Hartwell GR, Truitt JE. K3 Endo, ProTaper, and ProFile systems: breakage and distortion in severely curved roots of molars. *J Endod* 2004; 30:234-237.
2. Kim H-C, Yum J, Hur B, Cheung GS-P. Cyclic fatigue and fracture characteristics of ground and twisted nickel-titanium rotary files. *J Endod* 2010; 36:147-152.
3. Plotino G, Grande N, Testarelli L, Gambarini G. Cyclic fatigue of Reciproc and WaveOne reciprocating instruments. *Int Endod J* 2012; 45:614-618.
4. Gambarini G, Rubini AG, Al Sudani D, Gergi R, Culla A, De Angelis F, et al. Influence of different angles of reciprocation on the cyclic fatigue of nickel-titanium endodontic instruments. *J Endod* 2012; 38:1408-1411.
5. Sattapan B, Nervo GJ, Palamara JE, Messer HH. Defects in rotary nickel-titanium files after clinical use. *J Endod* 2000; 26:161-165.
6. Peters OA. Current challenges and concepts in the preparation of root canal systems: a review. *J Endod* 2004; 30:559-567.
7. Veltri M, Mollo A, Mantovani L, Pini P, Balleri P, Grandini S. A comparative study of Endoflare–Hero Shaper and Mtwo NiTi instruments in the preparation of curved root canals. *Int Endod J* 2005; 38:610-616.
8. Pedullà E, Grande NM, Plotino G, Gambarini G, Rapisarda E. Influence of continuous or reciprocating motion on cyclic fatigue resistance of 4 different nickel-titanium rotary instruments. *J Endod* 2013; 39:258-261.
9. Vadhana S, SaravanaKarthikeyan B, Nandini S, Velmurugan N. Cyclic fatigue resistance of RaCe and Mtwo rotary files in continuous rotation and reciprocating motion. *J Endod* 2014; 40:995-999.
10. Lopes HP, Elias CN, Vieira MV, Siqueira JF, Mangelli M, Lopes WS, et al. Fatigue life of Reciproc and Mtwo instruments subjected to static and dynamic tests. *J Endod* 2013; 39:693-696.
11. Li U-M, Lee B-S, Shih C-T, Lan W-H, Lin C-P. Cyclic fatigue of endodontic nickel titanium rotary instruments: static and dynamic tests. *J Endod* 2002; 28:448-451.
12. De-Deus G, Moreira E, Lopes H, Elias C. Extended cyclic fatigue life of F2 ProTaper instruments used in reciprocating movement. *Int Endod J* 2010; 43:1063-1068.
13. Bhagabati N, Yadav S, Talwar S. An in vitro cyclic fatigue analysis of different endodontic nickel-titanium rotary instruments. *J Endod* 2012; 38:515-518.
14. Tripi TR, Bonaccorso A, Condorelli GG. Cyclic fatigue of different nickel-titanium endodontic rotary instruments. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 102:e106-14.

İletişim Adresi:

Araş. Gör. Dr. Taha ÖZYÜREK
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği
Fakültesi,
Endodonti Anabilim Dalı,
e-mail: tahaozyurek@hotmail.com
Tel: 0 362 312 19 19-3002



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi

The Journal of Ondokuz Mayıs University
Faculty of Dentistry



2015;16 (1):25-31
Kabul Tarihi: 04.05.2016

Florozis ve Amelogenezis İmperfektanın Protetik tedavisi: İki olgu sunumu

Prosthodontic treatment of Fluorosis and Amelogenesis Imperfecta: Two case reports

*Işıl SARIKAYA, * Murat YENİSEY***

Özet

Florozis ve Amelogenezis İmperfekta; dental problemlerin yanı sıra estetik sorunlara yol açmaktadır. Bu durum özellikle genç erişkinlerin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Diş yüzeylerinde yaygın düzensiz opak alanlar ve çukurcukların varlığı tespit edilen 1. olgu 18 yaşında bir erkektir. Yapılan klinik muayene sonucunda hastaya TF-3 florozis tanısı konulmuştur. Direkt kompozit laminate veneer restorasyonları ile ilgili dişler restore edilmiştir. Tüm dişlerinin kahverengi lekeli mineye sahip olduğu görülen 2. olgu 21 yaşında bir bayandır. Klinik ve radyografik muayenesinde alt ikinci küçük azıların ve sağ alt yan kesici dişin eksik olduğu tespit edilmiştir. Hastanın alt dişlerinde diastema mevcuttur. Dişlerdeki renklenme miktarının fazlalığı göz önüne alınarak metal destekli porselen restorasyonlar ile hastanın protetik rehabilitasyonu sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Florozis, Amelogenezis İmperfekta.

Abstract

Fluorosis and Amelogenesis Imperfecta are cause esthetic troubles, beside dental problems. This condition effects negatively to quality of life of especially young adult persons. Case 1 was a 18 years-old male patient, who has severe excursive opaque areas and small cavities on his teeth. TF-3 fluorosis has diagnosed in clinically evaluation of patient. Releated teeth are restored with direct composite veneer restorations. Case 2 was a 21 years-old female patient, whose teeth was observed that brown stained enamel. In clinical and radiographic evaluation, it was determined that her right lower lateral tooth and lower second premolar teeth were absent. Diastema was existed in the patient's lower teeth.. Considering that the excess staining amount of teeth, the patient's prosthodontic rehabilitation is obtained with metal-ceramic restorations.

Key Words: Dental florosis, Amelogenesis Imperfecta.

* Yrd.Doç.Dr. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi A.D., Tokat.

** Doç.Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi A.D., Samsun

Giriş

Dental florozis, dişlerin gelişimi aşamasında optimal dozun üzerinde flor alımına bağlı olarak, ameloblastlarda mine formasyonunun zarar görmesi sonucu ortaya çıkan bir tür mine hipoplazisidir¹. Sıklıkla daimi dişlerde görülse de süt dişlerinde de görülebilmektedir. Levy ve ark.² 504 çocuk üzerinde yaptığı çalışmada çocukların %12,1'inin süt dişlerinde florozis gözlemlemiştir.

Florozisin şiddeti, alınan flor (F) dozuyla beraber artar ve dişlerde farklı histolojik ve morfolojik bozukluklara neden olur³. Doğal içme suyu kaynaklarındaki F yoğunluğunun yüksek olduğu bölgelerde yaşayanlarda "endemik florozis" görülmektedir. Ülkemizde endemik florozis görülen bölgeler; Isparta, Samsun; Havza, Vezirköprü, Ağrı, Van; Doğubeyazıt, Doğu Anadolu Tendürek dağları-Gökçekaynak Suyu yerleşim bölgesi, Kırşehir-Çomalak Köyü olarak bildirilmiştir⁴.

Florozis sınıflamasında kullanılan başlıca indeksler; Dean indeksi, Thylstrup-Fejerskov indeksi (TF) ve diş yüzeyi florozisi indeksi (TSIF)'dir³. Daha çok tercih edilen TF indeksinde defektin klinik bulguları ve histopatolojisi birlikte değerlendirilerek sınıflama yapılmıştır^{4,5}.

İlk olarak 1938 yılında Finn⁶ tarafından tanımlanmış olan Amelogenesis imperfekta (AI) ise sistemik hastalıklardan bağımsız, bir grup kalıtsal mine defekti olarak kabul edilir⁷. Süt ve daimi dentasyonu etkileyen AI'nın genel populasyonda 14000'de 1, ya da 16000'de 1 ortaya çıktığı bildirilmiştir⁸.

AI teşhis ve sınıflandırması genellikle spesifik klinik ve radyografik görünümü ve kalıtım özelliklerine göre yapılmaktadır^{6,9-12}. Tüm AI tiplerini içeren kapsamlı bir sınıflandırma yapabilmek için daha ileri histolojik kriterlerin kullanımı gerekmektedir. Yaygın olarak kabul edilen sınıflandırma 1989 yılında Witkop¹³'ün yaptığı sınıflandırmadır^{6,7-11,14}.

Bazı AI tiplerinin dişsel bulgularının florozise benzer olması sebebiyle tanı hatası meydana gelebilmektedir⁷. Hipoplazik lezyonların teşhisinde öncelikle hipoplazinin, sistemik veya genetik bir nedenden kaynaklanıp kaynaklanmadığının anlaşılması için süt ve sürekli dişlerin etkilendiği genel bir hipoplazinin varlığı araştırılmalıdır. Hastadan alınan anamnezde endemik florozis riski taşıyan bölgeler ile bağlantısı açısından doğum yeri, yaşanılan şehir ve hastanın aile hikayesi üzerinde dikkatle durulmalıdır. Böbrek ve karaciğer bozuklukları gibi kalsiyum metabolizmasını etkileyen sistemik bozuklukların yanı sıra trichodontoosseous sendromu (TDO) ve ektodermal displazi gibi bazı genetik hastalıklarda da yaygın mine hipoplazilerine

rastlandığından ayırıcı tanıda bu tür hastalıklar da göz önünde bulundurulmalıdır¹⁵.

Mine hipoplazisine sahip hastaların primer şikâyeti estetik olmayan görünümdür. Dişlerde hassasiyet¹⁶ ve aşınmalara bağlı oklüzal dikey boyutun azalmasının⁹ yanında, hastaların pek çok dental problemi mevcuttur. AI vakalarında görülen sorunlar; mine defektleri⁹ ve çürüğe yatkınlık¹⁶, kısa klinik kronlar¹⁷, atrisyon¹⁷, kron-kök rezorbsiyonu, hipersementoz¹², pulpa kalsifikasyonu^{11,12}, taurodontizm^{6,11,13}, konjenital eksik dişler^{11,13}, gömülü dişler^{11,18}, çok sayıda diastemalar¹⁸, anterior ve posterior açık kapanış^{11-13,18}, ve Angle Class III oklüzal ilişkidir^{13,17,18}.

Olgu Sunumu

Olgu 1, 18 yaşında bir erkek hastadır. Dişlerindeki renk ve şekil bozukluğunun tedavisi için kliniğimize başvurmuştur. Hastadan alınan anamnezde herhangi bir sistemik ve genetik rahatsızlığının olmadığı, çocukluk yıllarını Isparta'da geçirdiği ve ailesinde kendisinden başka bireylerde bu duruma rastlanmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan klinik muayenede tüm diş yüzeylerinde düzensiz opak alanlar ve tüm büyük azılarda kahverengi çukurcuklar görülmüştür (Resim 1). Diş mineleri temizlenip kurutulduktan sonra hastaya TF-3 florozis tanısı konulmuştur^{3,5}.



Resim 1. Birinci olgunun ağız içi görünümü.

Estetik görünümünün rehabilitasyonu için daha konservatif ve geri dönüşümlü bir yaklaşım olacağı düşüncesiyle hastanın da onayı alınarak, "alt üst kesici ve küçük azı dişleri" için direkt kompozit laminate veneer uygulaması planlanmıştır. Öncelikle dişler üzerindeki lekeler proflaksi lastiği yardımıyla pomza-su ile uzaklaştırılmıştır. Kullanılacak kompozit rezinin rengini belirlemek amacıyla renk denemeleri yapılarak, opak A2 ve A1 renklerinin kullanımına karar verilmiştir. Üreticilerin önerileri doğrultusunda dişlerin %38'lik fosforik asit (Pulpdent Etch-Rite,

Pulpdent Corporation, USA) ile 15 sn süreyle asitlenmesini takiben yıkanıp kurutulan diş yüzeylerine dentin bağlayıcı ajan (Gluma Comfort Bond, Heraeus Kulzer GmbH, Germany) uygulanmış ve 20sn LED ışığıyla (Hilux LED 550; Benlioğlu Dental, Ankara, Turkey) polimerize edilmiştir. Dişler üzerindeki renklemeyi maskeleyecek şekilde kesici dişlerin labial ve küçük azıların bukkal yüzeylerine sırasıyla ilk olarak opak A2 renkli ışıkla sertleşen kompozit rezin (Charisma, Heraeus Kulzer GmbH, Germany), üzerine A1 rengine ışıkla sertleşen kompozit rezin (Charisma, Heraeus Kulzer GmbH, Germany) ve son olarak daha doğal bir görünüm sağlamak için kesici dişlerin labial yüzeylerine transparan kompozit rezin (Gradia Direct, GC Dental Products Corp, Japan) ilave edilmiştir. Kompozit rezin tabakalama tekniği ile ince tabakalar halinde yerleştirilerek her tabaka 20sn ışıkla polimerize edilmiştir. Yüzeylerin bitirme ve cilası için sırasıyla kalın, orta ve ince tanecikli Sof-Lex (Sof-Lex, 3M ESPE, USA) kompozit bitirme ve polisaj disklerinin kullanılmasının ardından yüzeye bir polisaj lastiği (Kenda polishers, Kenda AG, Liechtenstein) yardımıyla alüminyum oksit polisaj pastası (Prisma Gloss, Dentsply International Inc., USA) uygulanmıştır. Kompozit zımparası (Compact composite finishing and polishing strips, USA) yardımıyla restorasyonun ara yüzlerinin kontrolü yapılmıştır. Artikülasyon kağıdı (Articulating paper, Dentsply International Inc., USA) ile yükseklik kontrolü yapılarak restorasyonlar tamamlanmıştır (Resim 2).



Resim 2. Kompozit veneer restorasyonların görünümü.

Hastaya ağız hijyeni eğitimi verilmiştir. Ara yüz temizliği için diş ipi kullanımı gösterilmiştir. Çay, kahve ve sigaranın restorasyonu olumsuz yönde etkileyeceği anlatılmıştır. 3 ay sonraki kontrol randevusunda hastanın herhangi bir şikayeti olmadığı öğrenilmiş ve hastanın oral hijyeni iyi bulunmuştur. 6 ay, 1 ve 2 yıl sonraki kontrol randevularında eksik

görülen kısımlara kompozit rezin ile ilave yapılmıştır. Hastanın ağız hijyeninin ve periodontal sağlığının iyi olduğu görülmüştür. Restorasyonların renk stabilitesi başarılı bulunmuştur (Resim 3).



Resim 3. Tedaviden 1 yıl sonraki görünüm.

Olgu 2, AI tedavisi için yaşadığı şehir olan Sinop'tan Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine sevk edilmiş 21 yaşında bir bayandır. Alınan anamnezde çocukluğundan beri dişlerinin renginden ve görüntüsünden rahatsız olduğu öğrenilmiştir. Hastanın herhangi bir sistemik hastalığı yoktur. Refakatçi olarak gelen babasının dişlerinde hipoplaziye rastlanmamıştır. Annesinin dişlerinde de herhangi bir anomali olmadığı öğrenilmiştir.

Klinik ve radyografik muayenede alt ikinci küçük azıların ve sağ alt yan kesici dişin eksik olduğu görülmüştür (Resim 4).



Resim 4. İkinci olgunun radyografik görünümü.

Alt dişlerde diastemaların varlığı ve kapanış bozukluğu tespit edilmiştir (Resim 5-7). Ayrıca tüm dişlerinin kahverengi lekeli mineye sahip olduğu görülmüştür. Tedavi planlaması yapılırken, öncelikle tam olarak süremediği tespit edilen 20 yaş dişlerinin çekimine karar verilmiştir. Periodontal tedavi ile birlikte hastaya ağız hijyeni alışkanlığı kazandırılmıştır. Dişlerdeki renklenme miktarının fazlalığı göz önüne alınarak kompozit rezinle

maskelenemeyeceği düşünülmüştür. Hastaya laminate veneer uygulamasının avantaj ve dezavantajları da anlatılmış ve aydınlatılmış onamı alınarak metal destekli porselen restorasyonların hazırlanmasına karar verilmiştir.



Resim 5. İkinci olgunun ağız içi frontal görünümü.



Resim 6. İkinci olgunun ağız içi sağ lateral görünümü.



Resim 7. İkinci olgunun ağız içi sol lateral görünümü.

Dişler prepare edildikten sonra kondanse tip silikon ölçü maddesi ile çift ölçü alma tekniği ile ölçüleri alınmıştır (Zetaplus, Zhermack, Italy). Dişlerin geçici restorasyonları akrilikten (Temdent Classic, Schütz Dental, Germany) hazırlanmıştır. Renk seçimi üç boyutlu renk skalası (Vita 3D, Vita Zahnfabrik, Germany) ile yapılmıştır. Hastanın isteği doğrultusunda insizalde 1M2 kolede 2M2 renkleri tercih edilmiştir. Metal destekli porselen restorasyonlar feldspatik porselen ile (Vita VMK 95, Vita Zahnfabrik, Germany) üreticilerin önerileri doğrultusunda konvansiyonel teknikle hazırlanmıştır. Yeterli interoklüzal aralık bulunmadığından ikinci büyük azı dişlerinin oklüzal yüzleri metal olarak hazırlanmıştır. Yapılan metal ve dentin provalarından sonra çinko polikarboksilat siman (Adhesor Carbofine, Kerr, Germany) ile köprüler simante edilmiştir (Resim 8-10).



Resim 8. Tedavi sonrası ağız içi frontal görünüm.



Resim 9. Tedavi sonrası ağız içi sağ lateral görünüm.



Resim 10. Tedavi sonrası ağız içi sol lateral görünüm.

Hastaya ağız hijyeni eğitimi verilmiştir. Ara yüz temizliği ve gövde altlarının temizliği için diş ipi kullanımı gösterilmiştir. Çift taraflı çiğneme yapması ve sert, kabuklu yiyecekleri kırmaması gerektiği anlatılmıştır. Üç ve 6 aylık kontrollerde hastanın ağız hijyenine gereken özeni gösterdiği görülmüştür. İki yılın sonunda köprülerin kole uyumlarının ve hastanın periodontal sağlığının iyi olduğu gözlenmiştir.

Tartışma

AI'nın restoratif tedavisinde etkilenmiş daimi dişlerin sayısı, şekli, renk ve hassasiyeti, pulpa odasının boyutu, oklüzal ve arayüzlerin aşınma miktarı, dikey boyutta kayıp ve dentoalveolar uyumun derecesi, minenin dentine bağlanma gücü, mine kalınlığı ve mineralizasyon derecesi, dentinin kalitesi ve yapılacak restorasyonun mineye bağlanabilme kapasitesi önemli etkenlerdir¹¹.

Tedavi alternatifleri arasında direkt kompozit restorasyonlar, posterior dişler için ince altın kronlar ya da döküm onleyle yer almaktadır¹⁹. AI vakalarında dikey boyutun yeniden ayarlanması gerekiyse maksiller overdenture ya da geçici oklüzal splint kullanılması gerekebilir¹¹. Eğer tüm ağız rehabilitasyonu gerekiyorsa metal destekli kronların kullanımı uygun olacaktır. Genç erişkinlerde AI'nın sabit protetik tedavisi invaziv olmasına rağmen diğer alternatiflerden daha etkin bir yaklaşımdır^{12,17}. Bu sayede dişlerin ara yüzlerindeki aşınmalar önlenmiş ve oklüzal dikey boyut korunmuş olur. Ön ve arka dişler birlikte restore edildiğinde estetik en üst seviyede sağlanmış olur. Vakanın üst lateral dişleri ark dizisinin dışında konumlandığından laminate veneer uygulaması yerine dişlerin prepare edilmesinin estetik görünüme katkısı olduğu gerçektir.

AI olgularında tedavi planı hastanın yaşı, sosyoekonomik durumu, bozukluğun tipi ve miktarına göre yapılmaktadır¹⁰. Tedavi amacımız hastanın iyi bir

estetik görünüş ve oklüzyona kavuşmasının yanında psikolojik olarak da iyi hissetmesini sağlamaktır. Bu amaçla hastanın da onayı alınarak tüm ağız metal destekli porselen restorasyonların kullanımına karar verilmiştir.

Organik içeriği fazla olan florozisli dişler ağız ortamına sürdüğünde kolaylıkla renkleşirler³. Renklenmiş dişler özellikle gelişim döneminde bireyin psikolojisini de olumsuz etkilemekte ve sonrasında toplumdaki kaçınan, kendine güvenleri azalmış, mutsuz bireyler oluşabilmektedir.

Günümüzde hafif şiddetli florozis vakalarının tedavisinde çeşitli ağartma teknikleri kullanılabilir, daha ileri renklenmelerin tedavisinde ise laminate veneer restorasyonlar tercih edilmektedir. Ancak dişlerde madde kaybı mevcutsa kompozit ya da porselen laminalar ve daha şiddetli vakalarda tam porselen kronlarla estetik düzeltilebilmektedir^{3,8}. Bir tedavi alternatifi olarak hastamıza diş ağartma önerilmiştir. Ancak hasta dişlerindeki şekil bozukluklarının da giderilmesini istediğini belirtmiştir.

Laminate veneer restorasyonlar özellikle çocuklar ve genç erişkinler için konservatiftir. Dişlerin doğal görünümünü taklit ettiği için estetik yönden başarılıdır⁸. Hafif bir geçiş olduğu için gingival dokularda tahribata yol açmazlar. Kompozit rezinlerdeki gelişmelerle birlikte, ışıkla sertleşen mikrodolduruculu hibrit opak kompozit rezinler kullanılarak daha düzgün yüzey yapısı ve anatomik biçime sahip uzun ömürlü veneer restorasyonlar hazırlanabilmektedir.

Bağış ve Müjdeci²⁰ direkt kompozit veneer tekniği ile yapılan restorasyonların bir yıllık değerlendirilmesi sonucunda restorasyonların anatomik formu ve yüzey yapısında bozukluğa rastlamamışlardır. Ayrıca restorasyonun kenarlarında çürük oluşmadığını bildirmişlerdir. Renk değişikliği sadece bir vakada tespit edilmiştir. Olgu raporumuzda bir numaralı olguda da kompozit lamina restorasyonları anatomik form, yüzey yapısı ve renk değişikliği açısından 2 yılın sonunda başarılı bulunmuştur.

Kompozit laminaların direkt uygulanması dikkatli bir çalışma, sabır ve beceri gerektiren bir yöntemdir. Bitirme ve cila işlemleri uzun sürer. Ayrıca sonrasında ortaya çıkabilecek renklenme problemleri nedeniyle hekim için uğraştırıcıdır. Ancak vakaya göre değişmekle beraber preparasyon gerektirmez ve laboratuvar işlemlerine gerek kalmadan tek seansta bitirilebilir. İndirekt kompozit veneerler ve porselen veneerlere oranla maliyeti düşüktür²⁰.

Maliyetinin fazlalığı, tamirinin güç olması ve glaze tabakası bozulduğunda cila işleminin zor olması

dezavantajları göz ardı edilirse pek çok yönden porselen, laminate veneer restorasyonlar için ideal materyaldir. Kompozite göre abrazyon direnci fazladır. Renk stabilitesi iyidir. Gerilme ve makaslama kuvvetlerine dirençlidir. Daha az sıvı absorbe eder ve estetik olarak mükemmeldir²¹. Porselen laminate veneerler kompozit olanlara göre daha az preparasyona ihtiyaç duysa da renklenmiş dişler söz konusu olduğunda, diş rengini bloke edebilmek için preparasyon miktarı artırılır. Ayrıca laminanın dişle daha iyi bağlanabilmesi, kalan diş dokusundaki mine miktarına bağlıdır. Restorasyonun sonuç renginin alttaki diş rengi ve yapıştırıcı kompozit rengi ile birlikte ortaya çıkacağı unutulmamalıdır²².

Kaynaklar

1. Gedella I, Shapira L. Effect of prenatal and postnatal fluoride on the human deciduous dentition: A literature review. *Adv Dent Res* 1989; 3: 168- 76.
2. [Levy SM](#), [Hillis SL](#), [Warren JJ](#), Broffitt BA, Mahbulul Islam AKM, Wefel JS, et al. Primary tooth fluorosis and fluoride intake during the first year of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 286- 95.
3. Şaroğlu I, Aras Ş. Fluorozis. *Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2001; 28: 239- 50.
4. Akyüz S. Dünden Bugüne Flor. Akyüz S, editör. 1. Baskı. İstanbul: İstanbul Yayınevi; 1997. p. 69- 70.
5. Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes. *Community Dent Oral Epidemiol* 1978; 6: 3125- 28.
6. Aldred MJ, Savarirayan R, Crawford PJM. Amelogenesis imperfecta: A classification and catalogue for the 21st century. *Oral Dis* 2003; 9: 19- 23.
7. Winter GB, Brook AH. Enamel hypoplasia and anomalies of the enamel. *Dent Clin North Am* 1975; 19: 3- 24.
8. McDonald RE, Avery DR, Hartsfield JKJr. Acquired and developmental disturbances of the teeth and associated oral structures. In.; McDonald RE, Avery DR, Dean JA eds. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. India: Mosby; 2004. p. 126- 7.
9. Witkop CJ. Amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia revisited: Problems in classification. *J Oral Pathol* 1988; 17: 547- 53.
10. Sarı T, Üşümez A. Restoring function and esthetics in a patient with amelogenesis imperfecta: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2003; 90: 522- 5.
11. Yip HK, Smales RJ. Oral rehabilitation of young adults with amelogenesis imperfecta. *Int J Prosthodont* 2003; 16: 345- 9.
12. Gemalmaz D, Işık F, Keleş A, Kükrer D. Use of adhesively inserted full-ceramic restorations in the conservative treatment of amelogenesis imperfecta: A case report. *J Adhes Dent* 2003; 5: 235- 42.
13. Aren G, Özdemir D, Fıratlı S, Uygur C, Sepet E, Fıratlı E. Evaluation of oral and systemic manifestations in an amelogenesis imperfecta population. *J Dent* 2003; 31: 585- 91.
14. Yavuz İ, Altun S, Altun ŞE, Atakul F. Amelogenesis imperfektanın kompozit laminat veneer ve onley ile tedavisi: bir vaka raporu. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2002; 3: 40- 3.
15. Aras Ş, Tunç EŞ, Şaroğlu I, Küçükeşmen Ç. Florozis tanısında hasta hikayesinin önemi (vaka nedeniyle). *Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2005; 32: 71- 8.
16. McDonald RE, Avery DR, Hartsfield JKJr. Acquired and developmental disturbances of the teeth and associated oral structures. In.; McDonald RE, Avery DR, Dean JA eds. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 8th ed. India: Mosby; 2004. p. 120.
17. Robinson FG, Haubenreich JE. Oral rehabilitation of a young adult with hypoplastic amelogenesis imperfecta: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2006; 95: 10- 3. doi:10.1016/j.prosdent.2005.10.013
18. Öztürk N, Sarı Z, Öztürk B. An interdisciplinary approach for restoring function and esthetics in a patient with amelogenesis imperfecta and malocclusion: A clinical report. *J Prosthet Dent* 2004; 92: 112- 5.
19. Üstün Y, Sağsen B, Er Ö. Hipoplazik tipte amelogenesis imperfekta görülen dişlerin kompozit uygulamasıyla restore edilmesi. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci* 2008;14: 114- 8.
20. Bağış YH, Müjdeci A. Direkt kompozit veneer tekniği ile yapılan restorasyonların bir yıllık klinik takibi. *Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2004; 31: 19- 25.
21. Gür E, Kesim B. Porselen laminate veneerler. *Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2004; 7: 72-9.
22. Yüzügüllü B, Tezcan S. Renk değişimine ve erozyona uğramış dişlerde laminate veneer restorasyon seçeneklerinin endikasyon bakımından karşılaştırılması. *Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2005; 8: 133-7.

İletişim Adresi:

Yrd.Doç.Dr. Işıl SARIKAYA
Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi A.D.
Ali Şevki Erek Yerleşkesi, Tokat.

Tel: 0 356 212 4222-7416
Fax: 0 356 212 4225
E-mail: sarikayaisil@gmail.com



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi

The Journal of Ondokuz Mayıs University
Faculty of Dentistry



2015;16 (1):32-39
Kabul Tarihi: 06.04.2016

Cerrahi Operasyon Sonrası Görülen Nazal Deformitenin Adeziv ve Anatomik Andırkat Tutuculu Epitez ile Rekonstrüksiyonu: Olgu Sunumu

Reconstruction of Nasal Deformity With Adhesive and Anatomical Undercut Retentive Nasal Epithesis After Surgical Operation: Case Report

*Murat Yenisey**, *Necati Kaleli***

Özet

Çene yüz bölgesinde görülen defektlerin rehabilitasyonu hem cerrahi hem de protetik açıdan oldukça zor bir süreçtir. Defektin tipi, lokalizasyonu ve büyüklüğü protezin başarısını etkileyen önemli faktörlerdir. İmplant retansiyonlu bir tedavi planı için uygun kemik yapısı bulunmadığı durumlarda anatomik ve mekanik retansiyonun yanında adeziv materyallerden yararlanılmaktadır. Bu çalışmada cerrahi operasyon sonrası nazal bölgede oluşan bir çene yüz defektinin anatomik- adeziv retansiyonlu nazal bir epitez ile protetik olarak rekonstrüksiyonu sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çene yüz defektleri, Nazal epitezler, Adeziv retansiyon

Abstract

Rehabilitation of maxillofacial defects is a considerably challenging process in terms of both surgical and prosthetic. Type, localization and size of the defect are important factors influencing the success of prosthesis. Besides the anatomical and mechanical retention, adhesive materials are used in situations of which remained bone structures are not sufficient for an implant anchored treatment plan. The present study explains the prosthetic reconstruction of a maxillofacial defect occurred in nasal area with nasal epithesis which had anatomic- adhesive retention after surgical operation.

Key Words: Maxillofacial defects, Nasal epithesis, Adhesive retention

*Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD., Samsun.

**Dr. Dt., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD., Samsun.

Giriş

Çene yüz bölgesinde görülen defektler konjenital, gelişimsel veya kazanılmış etiyojiler sonucunda görülmektedir. Kazanılmış defektler travmatik sebepler (iş kazaları, trafik kazaları, ateşli silah yaralanmaları, yanıklar) sonucu ortaya çıkabildiği gibi tümöral oluşumların rezeksiyonuna bağlı post-operatif olarak da görülebilmektedir¹⁻³. Fasiyal defektlerin otojenik doku greftleriyle rekonstrüksiyonu kalıcı bir rehabilitasyon için kullanılan en etkili yöntemlerden biridir. Mikro-cerrahi yaklaşımlarda sağlanan gelişmelere rağmen sert ve yumuşak dokuyu kombine olarak içine alan üç boyutlu nazal, orbital ve auriküler defektlerin rekonstrüksiyonunu sağlamak cerrahi açıdan oldukça zor bir süreçtir⁴. Bölgedeki organların komplike yapıları nedeniyle birçok hastada cerrahi operasyonlar sonrasında arzu edilen kozmetik sonuçlar beklentinin altında kalabilmektedir⁵. Ayrıca hastanın sistemik durumunun elverişli olmadığı durumlarda ve malin tümöral oluşumlardan kaynaklanan defektlerin operasyon sonrası kapalı olarak takip edilmesinin sakıncalı olduğu durumlarda cerrahi rekonstrüksiyon tercih edilmemektedir^{4,6}. Bu gibi durumlarda alternatif olarak fasiyal protetik rekonstrüksiyon gibi tedavi yaklaşımları ön plana çıkmaktadır⁷.

Çene yüz bölgesinde görülen defektlerin rehabilitasyonu için hazırlanan epitezlerin kullanılabilirliği ve etkinliği büyük ölçüde bölgede kalan stabil ve sağlıklı dokuların miktarına bağlıdır⁸. Epitezlerin defekt bölgesindeki stabilizasyonu osseoentegre implantlar ve tutucu ataşmanlar, gözlük gibi mekanik destek sağlayan parçalar, adeziv materyaller ve bu materyallere ek olarak anatomik andırkatlardan elde edilen tutuculukla sağlanmaktadır^{6,8-10}. Özellikle implant tutuculu epitezler, adezivlerin doku üzerindeki kimyasal irritasyonlarını, epitezi diskolore ve deforme edici etkilerini ortadan kaldırmakta, hijyeni ve stabiliteyi artırarak hastaların epitezi kabullenmesini kolaylaştırmaktadır¹¹. Ayrıca epitezin kenarları doku ile daha doğal bir geçiş sağlayacak şekilde daha ince hazırlanabilir ve estetik kalite artırılabilir. Diğer yandan hastanın yaşının ileri olması, genel sağlık durumunun kötü olması, radyoterapi ve defekt bölgesinde uygun

yada yeterli kemik yapısının bulunmaması gibi nedenlerden ötürü bazı hastalarda osseoentegre implantların kullanımı uygun değildir¹⁰. Bu gibi durumlarda olumsuz etkilerine rağmen epitezin tutuculuğunun ve stabilizasyonunun sağlanmasında doku adezivleri tercih edilmektedir.

Bu olgu sunumunda nazal bölgedeki yetersiz kemik yapısı nedeniyle doku adezivi ve anatomik andırkatın sağladığı mekanik tutuculuktan yararlanılarak hazırlanan bir nazal epitezin yapımı ve sonuçları aktarılmıştır.

Birey ve Yöntem

Kliniğimize, burun bölgesinden geçirmiş olduğu operasyon ve sonrasında ortaya çıkan yüz görünümünden olan şikayet sebebiyle başvuran 50 yaşındaki S.Ö.' nün alınan tıbbi anamnez ve yapılan klinik muayenesinde 2012 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı' nda nazal bölgenin squamoz hücreli karsinom sebebiyle opere edildiği, 1 senelik bir dönem içerisinde radyoterapi aldığı ve mevcut yüz görünümünün psikolojisini olumsuz etkilediği öğrenilmiştir (Resim 1).



Resim 1. Estetik kaygı oluşturan defekt bölgesi

Klinik ve radyografik muayene sonucu nazal bölgedeki kemik yapısının implant tutuculu bir epitez yapımı için uygun olmadığına karar verildi. Epitez yapımından önce intraoral olarak iskelet metal alt yapıya sahip bir obtüratör

yapılarak hastanın beslenmesi ve konuşması sırasında yaşadığı güçlükler giderildi. Hastanın yüz ölçüsü irreversibil hidrokolloid ölçü materyali (Hydrogum, Zhermack, Rovigo, İtalya) ile alındı. Tip 3 sert model alçısı (Alstone, Atayapı, Ankara, Türkiye) kullanılarak elde edilen model üzerinde yüz bölgesinde özellikle yanak- nasolabial oluk bölgesindeki tutuculuk amacıyla kullanılması düşünülen doku andırkatları belirlenip gerekli blok out (doldurma) işlemi uygulandı. Hastaya ait profilden alınmış eski bir fotoğrafı kullanılarak alçı model üzerinde hastanın burnunun anatomik yapısına uygun kaybolan fasiyal dokuların mum modelasyonu yapıldı ve prova sonrasında muflalandı (Resim 2). 100 derece suda 15 dakika kaynatılan mufla açılarak mum artıklarından arındırıldı.



Resim 2. Modelasyonu tamamlanan ve muflaya alınan mum örnek

Silikon materyalin alçı yüzeyinden kolay ayrılabilmesi amacıyla modelasyon yüzeyine bir kat lak (C.M.S., Dentsply, Addlestone, İngiltere) sürüldü. Epitezin yapımında platin katalizörlü vinil siloksan HTV silikon materyali ağırlıkça 10 birim baz, 1 birim katalizör olacak şekilde (M511 Technovent maxillofacial

siliconepart A- B, Bridgend, Birleşik Krallık) kullanılmıştır. Silikon materyalin tepimi sırasında renk ve karakterizasyon için hasta bu seansa dahil edilmiştir. Üretici firmanın talimatları doğrultusunda silikon materyal ve aktivatörü vakum 1 dakika boyunca karıştırıldıktan sonra renk pigmentleri ve lifleri (Technovent, Bridgend, Birleşik Krallık) ilave edilerek iç renklendirme işlemi yapıldı. Dış katmanları oluşturacak olan silikon materyalin renklendirilmesi sırasında farklı renkteki silikon alanlarının birbirlerine karışmasını engellemek ve akışkanlığı azaltmak için her bir renk karışımına viskozite dengeleyici (Anti-slump agent M514, Bridgend, Birleşik Krallık) ilave edildi, her katmanın tepiminden sonra torç yardımıyla 2 saniye süreyle ısı uygulaması yapıldı. Dış yüzeydeki katmanların renklendirilmesi tamamlandıktan sonra belirlenen ana renk tonu dahilinde iç yüzeydeki alanlara silikon tepildi ve mufla kapatıldı. Üretici firmanın talimatları doğrultusunda 100 derece suda 1 saat boyunca mufla kaynatıldı. Mufla açıldıktan sonra epitez üzerindeki artık silikonlar temizlendi (Resim 3).



Resim 3. Silikon artıkları temizlenen epitez

Epitezin hasta üzerinde provası yapıldıktan sonra

epiteze dış boyama işlemi yapılarak çevre fasiyal dokularla olan renk uyumu arttırıldı. Hastanın kendi saçından alınan kıl dokusu epitez içerisine bir iğne yardımıyla yerleştirilerek üst dudak-burun ucu bölgesi arasındaki eksik kıl dokusunun kamuflajı sağlandı. Doku adezivi ve defekt bölgesindeki anatomik andırkatdan yararlanılarak (Resim 4) epitezin tutuculuğu sağlandı.



Resim 4. Defektin içerisindeki anatomik andırkat bölgeleri

Hastanın kendi gözlüğü kullanılarak epitezin sınırları kamufl edildi (Resim 5). Hastaya protezin yerleştirilmesi, çıkarılması ve adeziv (Pro Bond cream G602, Principality Medical, Newport, Birleşik Krallık) kullanımı anlatıldı ve 1, 3 ve 6 aylık periyodik kontrollerinde herhangi bir major probleme rastlanılmadı.



Resim 5. Epitezın teslim edilmiş görüntüleri
a. Sağdan görünüm b. Soldan görünüm
c. Cephe görünümü d. Yukarıdan görünümü

Tartışma

Nazal bölgede görülen defektlerin birçoğu iyi yada kötü huylu tümöral oluşumların rezeksiyonuna bağlı olarak gelişir. Defekt sahasının büyük olduğu ve radyoterapi gören hastalarda nüks ihtimali göz önünde bulundurularak protetik rehabilitasyon tercih edilebilir. Bölgedeki yüksek kas faaliyeti ve sekresyonlar doku adezivlerinin etkinliğini azaltmaktadır. Bu nedenle nazal bölgede implant tutuculu epitezlerin yapımı hastanın konforu açısından birçok avantaj sağlar^{10,12}.

Çene yüz bölgesinde görülen defektlerin protetik rehabilitasyonunda epitezin tutuculuğunu sağlamak ve hastanın yaşam kalitesini arttırmak amacıyla osseoentegre implantların kullanımı oldukça yaygındır^{2,13-20}. Cerrah rezeksiyon sonrası geriye kalan kemiğin kalitesi ve hacmi, hastanın hijyeni ve radyoterapinin hasta üzerindeki etkileri implantasyon öncesinde değerlendirilmesi gereken önemli faktörlerdir. Kraniyofasiyal implantların osseoentegrasyonu ve primer stabilite, bölgedeki sağlam kompakt kemik yapısıyla direkt olarak ilişkilidir¹. Fasiyal bölgede başarılı bir osseoentegrasyon için en uygun kemik yapısı mastoid prostesten sağlanmaktadır. Orbital rim bölgesi yoğun bir kortikal tabakaya sahip olsada sınırlı bir hacime sahiptir. Diğer yandan burun tabanı bölgesinde ise trabeküler yapısı zayıf olan bir kemik yapısı izlenmektedir. Bu durumda güçlü bir primer stabilite sağlama şansı düşmektedir^{21,22}.

Bu olgu sunumundaki hastada radyografik, tomografik ve sterolitografik modelin muayenesi sonucunda kraniyofasiyal implantların osseoentegrasyonu ve primer stabilite için nazal bölgede uygun bir kemik yapısı gözlemlenmediğinden dolayı protetik rehabilitasyon amacıyla doku ve epitez materyali üzerindeki kimyasal etkilerine rağmen adeziv tutuculu bir epitez hazırlanmıştır. Adezivin doku üzerindeki etkilerinden epitezın iç yüzeyine sürülen adeziv miktarını azaltmak amacıyla defekt içerisindeki anatomik andırkatın mekanik tutuculuğundan yararlanılmıştır. Günay ve ark. (1998) olgu sunumlarında, defekt anatomisinin bir retansiyon unsuru olarak kullanılmasının uygun şartların oluşması halinde hem tutuculuk açısından hem de estetik açıdan oldukça etkili olduğunu bildirmişlerdir²³.

Sonuç

Nazal bölgede görülen defektlerin rehabilitasyonunda hastaların postoperatif takibi bakımından protetik rehabilitasyon tercih edilebilmektedir. Bölgedeki kassal faaliyetler nedeniyle epitezin tutuculuğunun artırılmasında osseoentegre implantların kullanımı birçok avantaj sağlamakla beraber bölgede uygun kemik yapısı bulunmadığı durumlarda mevcut anatomik andırkatlar ve adeziv materyallerin kullanımı halen devam etmektedir.

Kaynaklar

1. Saracoglu BK, Zulfikar H, Altay A, Gunay Y. Treatment outcome of extraoral implants in the craniofacial region. *J Craniofac Surg.* 2010;21:751-758.
2. Chang TL, Garrett N, Roumanas E, Beumer J. Treatment satisfaction with facial prostheses. *J Prosthet Dent.* 2005;94:275280.
3. Günay Y, Atay A, Karayazgan B, Oruç S. Yüz protezlerinin kullanım süresinde etkili olan klinik faktörler: İki olgu sunumu. *Gülhane Tıp Derg.* 2009;51:182-185.
4. Selçuk CT, Şahin U, Çelebioğlu S, Erbaş O, Aydın C, Yüce S. Complex craniofacial reconstruction with prostheses as an alternative method to autogenous reconstruction. *J Craniofac Surg.* 2011;22:2090-2093.
5. Wagenblast J, Bahgi M, Helbig M, et al. Craniofacial Reconstructions with bone – anchored epthesis in head and neck cancer patients-A valid way back to self-perception and social reintegration. *Anticancer Res.* 2008;28:2349-2352.
6. Ciocca L, Fantini M, De Crescenzo F, Perisani F, Scotti R. New protocol for construction of eyeglasses-supoorted provisional nasal prosthesis using CAD/CAM techniques. *JRRD.* 2010;47:595-604.
7. Wolfaardt J, Gehl G, Farmand M, Wilkes G. Indications and methods of care for aspects of extraoral osseointegration. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003;32:124-131.
8. Fantini M, De Crescenzo F, Clocca L. Design and rapid manufacturininf of anatomical prosthesis for facial rehabilitation. *Int J Interact Des Manuf.* 2013;7:51-62.
9. Ciocca L, Bacci G, Mingucci R, Scotti R. CAD/CAM constuction of a provisional nasal prosthesis after ablative surgery of the nose: a pilot case report. *Eur J Cancer Care.* 2009;18:97-101.
10. Pehlivan N, Karakoca Nemli S, Karacaer Ö. Çene yüz protezleri ve ekstraoral implantlar. *GÜ Diş Hek Fak Derg.* 2011;28:123-129.
11. Goiato MC, Pesqueira AA, da Silva CR, Filho HG, dos Sanros DM. Patient satisfaction with maxillofacial prosthesis. Literature review. *JPRAS.* 2009;62:175-180.
12. Nishimura RD, Roumanas E, Moy PK, Sugai T. Nasal defects and osseointegrated implants: UCLA experience. *J Prosthet Dent.* 1996;76:597-602.
13. Leonardi A, Buonaccorsi S, Pellacchia V, Moricca LM, Indrizzi E, Fini G. Maxillofacial prosthetic rehabilitation using extraoral implants. *J Craniofac Surg.* 2008;19:398-405.
14. Flood TR, Russel K. Reconstruction of nasal defects with implant-retained nasal prostheses. *B J Oral Maxillofacial Surg.* 1998;36:341-345.
15. Scolozzi P, Jaques B. Treatment of midfacial defects using prostheses supported by ITI dental implants. *Plast&Reconstruct Surg.* 2004;114:1395-1404.
16. Brignoni R, Dominici JT. An intraoral-extraoral combination prosthesis using an intermediate framework and magnets: A cilinical report. *J Prosthet Dent.* 2001;85:7-11.
17. Schoen PJ, Raghoobar GM, Reintsema H, et al. Treatment outcome of bone-anchored craniofacial prsotheses after tumor surgery. *Cancer.* 2001;92:3045-3050.
18. Ciocca L, Maremonti P, Bianchi B, Scotti R. Maxillofacial rehabilitation after rhinectomy using two different treatment options: clinical reports. *J Oral Rehabil.* 2007;34:311-315.
19. Asar NV, Yazıcıoğlu H, Yaluğ S, Yılmaz C. İmplant destekli yüz protezleri. *GÜ Diş Hek Fak Derg.* 2008;25:41-49.
20. Nemli SK, Aydın C, Yılmaz H, Turhan Bal B, Kaşko Arıcı Y. İmplant destekli burun protezlerinde implant başarısının ve yumuşak doku sağlığının değerlendirilmesi. *GÜ Diş Hek Fak Derg.* 2011;28:59-67.
21. Roumanas ED, Freymiller EG, Chang TL, Aghaloo T, Beumer J. Implant-retained prostheses for facal defects: An up to 14-year follow-up report on the survival rates of implants at UCLA. *Int J Prosthodont.* 2002;15:325-332.

22. Jensen OT, Brownd C, Blacker J. Nasofacial prostheses supported by osseointegrated implants. Int J Oral Maxillofac Implants. 1992;7:203-211.
23. Günay Y, Bellaz İB, Gülten T, Erimiş Y, Karayazgan B. Burun protezlerinde retansiyon (İki vaka bildirim). İÜ Diş Hek Fak Derg. 1998;32:124-127.

İletişim Adresi:

Doç. Dr. Murat Yenisey
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi A.D. Atakum, Samsun.
Tel: 03620312019019 - 3690
e-mail: muratyen@omu.edu.tr



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi

The Journal of Ondokuz Mayıs University
Faculty of Dentistry



2015;16 (1):40-46
Kabul Tarihi: 12.01.2016

Periodontal hastalık tedavisinde kurkumin uygulamaları (Derleme)

The application of Curcumin in the periodontal disease treatment (A review)

Burcu ORUN BAKIR*, Zuhul YETKİN AY**

Özet

Periodontal hastalık dental biyofilmdeki mikroorganizmalara karşı başlatılan immün yanıt sonucu ortaya çıkan enflamatuvar bir durumdur. Periodontal hastalıkların tedavisinde mekanik tedaviye ek olarak kullanılabilen anti-enfektif ajanların en büyük dezavantajları ortaya çıkardıkları yan etkilerdir. Bu durum araştırmacıları bitkilerden elde edilebilecek çeşitli doğal bileşikler üzerinde yoğunlaşmaya yönlendirmiştir. *Curcuma longa* bitkisinin köklerinden elde edilen kurkumin çeşitli sinyal yollarını etkileyerek pleiotropik aktivitesini gösteren bir polifenoldür. Çeşitli çalışmalarda kurkuminin pankreatit, artrit, kolit, alerji, astım, kanser, viral hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, nörolojik hastalıklar, metabolik sendrom gibi hastalıkların tedavisinde kullanıldığı gösterilmiştir. Bu derlemede kurkuminin periodontal hastalıkların tedavisinde kullanımı değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kurkumin, Periodontal hastalık

Abstarct

Periodontal disease is a chronic inflammatory condition initiated by immune response to microorganisms of the dental biofilm. The major drawback of anti-infective agents which can be used in the treatment of periodontal disease in addition to mechanical treatment are the side effects associated with their use. This situation has led researchers to focus on various natural compounds which may be obtained from plants. Curcumin, a polyphenol obtained from the root of the *Curcuma longa* plant, shows its pleiotropic activity by affecting several signaling pathways. Several studies have shown curcumin treatment of diseases such as pancreatitis, arthritis, colitis, allergies, asthma, cancer, viral diseases, cardiovascular disease, diabetes, neurological disorders, and metabolic syndrome. The objective of this article is to highlight the use of curcumin in the treatment of periodontal disease.

Key Words: Curcumin, Periodontal disease

*Dr. Dt., Serbest Diş hekimi

**Prof. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji A.D., Isparta

Giriş

Periodontal hastalıklar mikrobiyal dental plağa verilen konak yanıtının, genetik ve çevresel koşulların etkisi ile şekillenmesi sonucu gelişen enflamatuvar hastalıklardır. Bakteriler ve ürünleri direkt olarak konak dokuda yıkıma neden olabileceği gibi enflamatuvar yanıt ve immün sistemi uyararak indirekt olarak da doku yıkımına neden olabilir¹.

Periodontal hastalıkların tedavisinde amaç bakteri plağı ve plak akümülyasyonuna neden olabilecek faktörlerin eliminasyonudur. Bu amaçla yapılan mekanik debridman ve birlikte uygulanabilen lokal veya sistemik antimikrobiyal tedavi, devam eden bakteriyel atağa karşı oluşan konak yanıtını inhibe etmede yetersiz kalabilir ya da çeşitli yan etkilere sebep olabilir². Çalışmalar periodonsiyumdaki doku yıkımının büyük bir kısmının matriks metalloproteinazlar (MMP), sitokinler ve prostaglandin E2 (PGE₂) gibi konak kaynaklı enzim ve mediyatörler tarafından gerçekleştirildiğini göstermiştir. Periodontal doku yıkımının primer olarak konak yanıtıyla belirlenmesi, araştırmaları bireyin bakteriyel atağa verdiği reaksiyonu değiştirmeye yönlendirmiş; tedavi sonuçlarını iyileştirmek, hastalığın ilerleyişini yavaşlatmak, hastaların daha öngörülebilir tedavisini sağlamak ve hastalığın gelişimini önlemeyi amaçlayan konak modülasyon tedavileri geliştirilmiştir³. Bu amaçla son 20 yılda yapılan hayvan ve insan çalışmalarında nonsteroidal antienflamatuvar ilaçlar, düşük antimikrobiyal doz doksisisiklin, sistemik bifosfonatlar, anti-sitokin ilaçlar, çözülebilir sitokin blokörleri ve lipid mediyatörleri gibi çeşitli konak modülasyon ajanları üretilmiştir⁴. Son yıllarda konak modülasyonunda üzerinde oldukça fazla çalışma yapılan bir başka yaklaşım da fitoterapidir. Literatür pek çok bitkinin antienflamatuvar, antioksidan, antibakteriyel ve yara iyileşmesini hızlandırıcı özelliği olduğunu dolayısıyla periodontal hastalığın tedavisinde kullanılabileceğini göstermektedir^{5,6}.

Fitoterapide kullanılan bitkilerden biri olan kurkumin, Zingiberaceae ailesinin bir üyesi olan *Curcuma longa*' dan elde edilir ve kimyasal ismi 1,6-heptadien-3,5-dion-1,7-bis (4-hidroksi-3-metoksifenol)-(1E,6E)' dir⁷. Kurkumin hidrofobik özelliktedir ve dimetilsülfoksit, aseton, etanol ve yağlar içinde çözünür. Hızlı plazma klerensi ve konjügasyonu kurkuminin terapötik yararlılığını sınırladığından, baharatın kimyasal stabilitesini sağlamak, sistemik biyoyararlanımını ve suda çözünebilirliğini arttırmak için oral, parenteral, topikal formülasyonlar, farklı maddelerle kombinasyon çalışmaları yapılmıştır. Oluşturulan formülasyonlar arasında polimerik nanopartiküller, nanoemülsiyonlar, lipozomlar, ekzozomlar ve miçeller gibi çeşitli ilaç

salım sistemleri bulunmaktadır⁸. Terapötik etkilerini optimize edebilmek için kurkuminin metabolizmasını yavaşlatan, absorpsiyonunu ve etkisini arttıran çeşitli kurkumin analogları da geliştirilmiştir. Bunlara örnek olarak 3,5-Bis (2-florobenziliden)-4-piperidon (EF24) ve 3,5-Bis (2-piridinilmetiliden)-4-piperidon (EF31) monoketon kurkumin analogları verilebilir⁹.

Son 60 yıl içerisinde 3000'den fazla çalışmada kurkuminin antioksidan, antibakteriyel, antifungal, antiviral, antienflamatuvar, antiproliferatif, proapoptotik, analjezik, antimetastatik, antiaterosklerotik ve yara iyileştirici etkileri incelenmiştir. Çalışmalarda kurkuminin pleiotropik etkilerinin pek çok moleküle etkileşme ve bu molekülleri düzenleme kapasitesine bağlı olduğu gösterilmiştir¹⁰. Bu moleküller arasında transkripsiyon faktörleri (NF-κB, AP-1, STAT, Notch-1), büyüme faktörleri (VEGF, EGF, FGF vb), büyüme faktörü reseptörleri (EGFR, HER-2), protein kinazlar (MAPK, JAK, IRAK vb), enflamatuvar sitokinler, adezyon molekülleri (ELAM-1, ICAM-1, VCAM-1), çeşitli enzimler (MMPLer), apoptoz ilişkili proteinler (Bcl-2, kaspazlar, Fas), TLR-4, albümin, glutatyon, amiloid protein, DNA-polimeraz vb bulunmaktadır^{11,12}.

Kurkuminin periodontal hastalıklardaki immünmodülatör etkisi

Toll-like reseptör (TLR)-2 ve TLR-4 lipopolisakkarit (LPS) varlığında oluşan yanıtı yönlendiren toll-like reseptörlerdir. Kurkumin LPS aracılı TLR-2 mRNA üretimini¹³ ve TLR-4' ün ligand bağımlı ve ligandan bağımsız dimerizasyonunu bloke etmektedir¹⁴. Ayrıca kurkuminin endotoksin yüzey reseptör kompleksi MD-2/TLR-4' ün LPS bağlayıcı komponenti olan myeloid diferansiyasyon protein-2' ye olan yüksek afinitesi sonucu aynı bağlanma bölgesi için LPS ile rekabete girdiği gösterilmiştir¹⁵.

Kurkumin birkaç farklı mekanizma üzerinden antienflamatuvar etkisini göstermektedir. Bu mekanizmaların başında, proenflamatuvar ajanların salımını düzenleyen NF-κB aktivasyonunun engellenmesi gelmektedir. Önemli periodontopatojenlerden olan *Fusobacterium nucleatum* (*F. nucleatum*) ve *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*), ile ekspozite edilen epitel hücrelerinde nükleer faktör kappa B (NF-κB) aktivasyonunun izlenmesi, NF-κB' nin oral kavitenin doğal immünitesindeki önemli rolünü göstermektedir. Kurkumin NF-κB aktivasyonunu engelleyerek periodontal hastalık patogenezinin farklı aşamalarında görevli çeşitli mediyatörlerin salımını inhibe etmektedir^{16,17}. Buna ek olarak kurkuminin açığa çıkan enzimlere (COX-2, 5-LOX, iNOS) bağlanarak

direkt olarak bu enzimlerin aktivitelerini baskıladığı tespit edilmiştir¹⁸. Kurkuminin antienflamatuvar etkisini oluşturmada önemli olan bir başka faktör de STAT3 aktivasyonunun baskılanmasıdır. Kurkuminin enflamatuvar etkinin oluşmasında görevli sitokinlerin (IL-1, IL-2, IL-6, IL-8, IL-12, TNF- α), monosit kemoatraktan proteinin (MCP), migrasyon inhibitör proteinin (MIP), protein kinazların ve hücre yüzeyinde bulunan adhezyon moleküllerinin oluşumunu da baskılayarak antienflamatuvar etki oluşturduğu belirlenmiştir¹⁹.

Kurkumin farklı medyatörler ve moleküler hedefler üzerinden kemik metabolizması üzerinde etki göstermektedir. Kurkuminin osteoklast çoğalmasını, farklılaşmasını, aktivitesini inhibe ederek ve osteoklast apoptozunu uyurarak kemik yıkımını azaltabileceği bildirilmiştir²⁰. Ayrıca osteoklast benzeri hücrelerin canlılığını sürdürmesinde rol alan IL-1 β ve M-CSF de kurkumin tarafından inhibe edilmektedir²¹. Kurkuminin kemik mikromimarisini iyileştirdiği ve mineral yoğunluğunu arttırdığı gösterilmiştir. Kurkumin uygulamasının trabekül sayısında ve kalınlığında artış sağladığı, osteoblast sayısını arttırdığı rapor edilmiştir. Enflamatuvar sitokin TNF- α 'nın inhibisyonunun kurkuminin kemik yıkımını önlemedeki mekanizmasında önemli rol oynayabileceği bildirilmiştir^{22,23}. Kurkumin ayrıca PGE₂ oluşumunu ve RANKL sinyal yolunu inhibe ederek kemik yıkımını önlemede rol oynamaktadır^{24,25}.

Kurkumin süperoksit anyonu, hidroksil radikali, singlet oksijen, nitrik oksit, peroksinitrit gibi reaktif oksijen radikallerini süpürücü etkisi olan güçlü bir antioksidan ajandır²⁶. Ayrıca katalaz, süperoksit dismutaz ve glutatyon peroksidaz gibi enzimlerin aktivitelerini artırarak hücre zarında bulunan lipidlerin peroksidasyonunu azaltır. Kurkumin hücre içi glutatyon salımını artırma ve demire bağlanabilirliği özelliği ile de antioksidan etki gösterebilmektedir¹⁰.

Kurkumin antienflamatuvar, antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri ile yara iyileşmesinin çeşitli evrelerinde etki göstererek iyileşmeyi hızlandırmaktadır. Kurkumin granülasyon dokusu formasyonunu, kolajen depozisyonunu, doku remodelingini ve doku kontraksiyonunu artırarak yara iyileşmesini hızlandırmaktadır. Ayrıca yara bölgesinde epitelyal rejenerasyonu, fibroblast proliferasyonunu ve vasküler yoğunluğu da artırarak yara iyileşmesine katkıda bulunmaktadır²⁷.

Periodontal hastalık varlığında, kurkuminin bu etkileri yaraların daha hızlı kapanarak enfeksiyon gelişiminin önlenmesi, granülasyon dokusunun daha iyi organize olması ve çeşitli büyüme faktörlerinin indüksiyonu gibi avantajlar sağlamaktadır. Kurkumin ayrıca *P. gingivalis*, *Prevotella intermedia*,

Aggregatibacter actinomycetemcomitans (*A. actinomycetemcomitans*) ve *Fusobacterium* türleri gibi pek çok mikroorganizma üzerinde inhibitör etki göstermektedir²⁸.

Periodontal Hastalıklarda Kurkumin Uygulamaları Deneysel Periodontitis Modelinde Kurkumin Uygulamaları

Dong ve Zhuan²⁹, oluşturdukları deneysel periodontitis modelinde 10 mg/kg/gün dozda kurkuminin NF- κ B reseptör aktivatör ligandı (RANKL) ekspresyonunu ve alveol kemik kaybını, gingival dokularda interlökin (IL)-1 β ve tümör nekroz faktör (TNF)- α üretimini ve nötrofil migrasyonunu azalttığını bildirmişlerdir.

Guimaraes ve ark.²⁸, ligatürle indükledikleri deneysel periodontitis modelinde 30 mg/kg/gün ve 100 mg/kg/gün dozda kurkumin uygulamasının IL-6, TNF- α ve PGE₂ sentezini inhibe ettiğini ancak kemik kaybı üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Bu çalışmada nükleer faktör kappa B (NF- κ B) aktivasyonu doza bağımlı olarak inhibe olurken, p38 mitojen aktive protein kinazın aktivasyonu inhibe olmamıştır.

Guimaraes ve ark.³⁰, deneysel periodontitis modelinde 30 ve 100 mg/kg/gün dozda kurkuminin IL-6, TNF- α ve PGE₂ ekspresyonu ve NF- κ B ile p38 yollarının modülasyonu üzerindeki etkilerini araştırmışlar ve kurkuminin her iki dozunun da enflamatuvar infiltratı azalttığını, doku yıkımını inhibe ederek gingivada kolajen içeriğini arttırdığını bildirmişlerdir.

Bir başka çalışmada Zhou ve ark.³¹, deneysel periodontitis modelinde 100 mg/kg/gün dozda kurkuminin IL-6 ve TNF- α düzeylerini anlamlı olarak azalttığını göstermişlerdir. Kurkuminin RANKL/RANK/osteoprotegerin (OPG) ekspresyonunu baskılayarak alveol kemik yıkımını azaltabileceğini bildirmişlerdir.

Ezzat ve Fares³², deneysel periodontitis modelinde tek başına kurkumin, tek başına zencefil ve kurkumin-zencefil kombinasyonu uygulanmasının enflamatuvar yanıt ve alveol kemik kaybı üzerinde etkisini değerlendirmişler ve kurkuminin periodontal durumu iyileştirmede yetersiz kaldığını, kurkumin ve zencefil kombinasyonu ile daha umut vadeden sonuçlar elde edilebileceğini bildirmişlerdir.

Hosadurga ve ark.³³, deneysel periodontitis modelinde %2'lik kurkumin jelin antienflamatuvar etkisini ve etki süresini tedavi uygulanmayan ve standart jel uygulanan gruplarla karşılaştırmışlar ve kurkumin jelin orta derecede antienflamatuvar etki gösterdiğini saptamışlardır. Ayrıca gingival indekste istatistiksel olarak anlamlı azalma olurken, cep derinliğinde ve kemik rezorbsiyonunun morfometrik değerlendirilmesinde gruplar arasında istatistiksel

olarak anlamlı bir fark izlenmediğini bildirmişlerdir.

Başka bir çalışmada Elburki ve ark.³⁴, LPS ile indükledikleri deneysel periodontitis modelinde kimyasal olarak modifiye edilmiş kurkumin uygulamasının MMP-2, MMP-9, IL-1 β düzeylerini ve alveol kemik yıkımını anlamlı olarak azalttığını bildirmişlerdir.

Kurkuminin Periodontal Hastalık Tedavisinde Kullanıldığı İnsan Çalışmaları Topikal Uygulamalar

Kurkuminin oral uygulamadan sonra zayıf abzorpsiyonu, hızlı metabolize olması, suda çözünürlüğünün düşük olması gibi özellikleri kurkumini topikal uygulamalar açısından uygun bir aday haline getirmiştir. Kitosan-aljinat sünger, polimerik bandaj, aljinat köpük, kolajen film ve kremler gibi çeşitli formülasyonlar içerisinde biyoaktivitesinin arttığı gösterilmiştir. Bu formülasyonların kurkuminin topikal uygulamasını kolaylaştırdığı ancak kurkuminin yara alanına infiltrasyonunun nano-formülasyonlarla daha da artırılabilceği bildirilmiştir²⁷.

Kurkuminin Nanoformülasyonlarla Birlikte Kullanımı

Mazzarino ve ark.³⁵, kurkuminin oral kavitede istenen dozajda uygulanma süresini uzatmak ve bukkal mukoza tarafından emilimini arttırmak amacıyla kurkumin yüklü nano-tanecikler içeren bir mukoadeziv film geliştirmiştir. Filmlerin en büyük avantajının içeriğindeki nanopartiküllerin kurkumini kontrollü bir şekilde, uygulama alanına direkt olarak ve uzun bir süre boyunca verebilmesidir. Bu sonuçlar, nanopartikül içeren mukoadeziv filmlerin kurkuminin bukkal salımı için umut verici bir yaklaşım sunduğunu ve sürekli ilaç salımı gerektiren periodontal hastalıkların tedavisinde özellikle faydalı olabileceğini göstermektedir.

Gottumukkala ve ark.³⁶, çalışmalarında diştaşı temizliği ve kök yüzeyi düzleştirme (DTKYD) işlemine ek olarak klorheksidinli çip ve kurkumin içeren kolajen lokal salım sistemlerini karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada başlangıçtan 3. aya kadar cep derinliği (CD), klinik ataçman kaybı (KAK) skorlarında ve *P. gingivalis*, *Treponema denticola* (*T. denticola*) ve *Tannerella forsythia* (*T. forsythia*) varlığında iki grupta da anlamlı azalma izlendiğini ancak klorheksidinli gruptaki azalmanın 6. aya kadar devam ettiğini, kurkumin grubunda ise CD ve bakteri miktarında hafif artışlar izlendiğini bildirmişlerdir.

Kurkuminin Jel Uygulamaları

Farjana ve ark.³⁷, şiddetli gingivitis saptanan sahip bireylerde kurkumin jelin mekanik debridman olmaksızın günde iki kere topikal uygulanan kurkumin jelin kanama skorlarında anlamlı bir azalma sağladığını rapor etmişlerdir.

Behal ve ark.³⁸, %2'lik türmerik jel içeren lokal salım sisteminin DTKYD işlemine ek olarak kullanımının tek başına DTKYD işlemine göre plak indeksi (Pİ), gingival indeks (Gİ), sulkus kanama indeksi (SKİ) ve CD ile *T. forsythia*, *P. gingivalis* ve *T. denticola*'nın salgıladığı tripsin-benzeri enzim aktivitesinde anlamlı azalma sağladığını bildirmişlerdir.

Varghese ve ark.³⁹, DTKYD işlemine ek olarak her gramında 10 mg metronidazol veya 10 mg kurkumin içeren jellerin SKİ, Gİ, CD'de anlamlı azalma sağladığını, kurkumin grubunda değerlendirilen bütün parametrelerdeki azalma düzeylerinin metranidazol grubundan anlamlı olarak daha iyi olduğunu bildirmişlerdir.

Bhatia ve ark.⁶, DTKYD işlemine ilave olarak uygulanan %1'lik kurkumin jelin Pİ, Gİ, sondlamada kanama (SK), CD, KAK değerlerini ve *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *F. nucleatum* ve *Capnocytophaga* türlerinin mikrobiyal miktarlarını sadece DTKYD uygulanan gruba göre anlamlı olarak azalttığını bildirmişlerdir.

Jaswal ve ark.⁴⁰, DTKYD işlemine ilave olarak %2'lik türmerik jel ve %1'lik klorheksidin jelin topikal subgingival uygulamasının Pİ, Gİ, CD ve KAK değerleri üzerine etkisini karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak klorheksidin jel ve DTKYD kombinasyonunun türmerik jel ile DTKYD kombinasyonuna göre; türmerik jel ile DTKYD kombinasyonunun ise tek başına DTKYD işlemine göre klinik parametreleri iyileştirmede daha başarılı olduğunu bildirmişlerdir.

Kurkuminin İrrigan Olarak Kullanımı

Gottumukkala ve ark.⁴¹, DTKYD işlemine ek olarak %1'lik kurkumin solüsyonuyla subgingival irrigasyonu %0,2'lik klorheksidin glukonat ve serum fizyolojikle karşılaştırmışlardır. Kurkumin grubunda diğer iki gruba göre 1. ayda klinik ve mikrobiyal parametrelerde daha iyi sonuçlar elde edilmesine karşın, kurkumin grubundaki hafif rekürrense bağlı olarak, çalışmanın sonunda en iyi sonuçların klorheksidin grubunda izlendiğini bildirmişlerdir. Çalışma periyodu boyunca *T. forsythia*, *T. denticola*, *P. gingivalis* ve *Capnocytophaga* türlerinin varlığı kurkumin ve klorheksidin grubunda benzer bulunmuştur.

Nandini ve ark.⁴², DTKYD işlemine ek olarak %1'lik kurkumin solüsyonuyla irrigasyonu, %0,2'lik klorheksidin ve %0,9'luk serum fizyolojik ile karşılaştırdıkları çalışmalarında Pİ, Gİ, CD skorlarındaki ve *P. intermedia*, *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans* ve *Fusobacterium* türlerindeki azalmanın klorheksidin grubunda kurkumin grubuna göre ve kurkumin grubunda serum fizyolojik grubuna göre daha anlamlı olduğunu

bildirmişlerdir.

Suhag ve ark.⁴³, DTKYD işlemine ek olarak %1'lik kurkuminin subgingival irrigasyonunun etkilerini %0,9'luk serum fizyolojik ile %0,2'lik klorheksidinle karşılaştırdıkları çalışmalarında, çalışmanın başlangıcında enflamasyon belirteçleri olan SK ve kırmızılığın kurkumin grubunda diğer gruplara göre anlamlı bir azalma gösterdiğini ancak çalışmanın sonunda bu farklılığın anlamlı bulunmadığını bildirmişlerdir. Çalışma süresince ortalama CD azalmasının kurkumin grubunda diğer gruplardan anlamlı olarak daha fazla bulunduğu rapor edilmiştir.

Kurkuminin Gargara Olarak Kullanımı

Walghmare ve ark.⁴⁴, türmerik içeren gargara ile klorheksidin glukonat içerikli gargaranın gingivitis ve plak oluşumu üzerine etkinliklerini karşılaştırmışlar ve türmerik'in antiplak etkinlik göstermesine rağmen klorheksidinle karşılaştırıldığında daha az etkili bulunduğunu ancak bunun çalışmadaki türmerik dilüsyonuyla ilişkili olabileceğini rapor etmişlerdir. İki grup arasında Gİ ve total bakteri miktarındaki azalma oranları arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Bu çalışmada her iki gargaranın da gingival enflamasyonu azaltmada eşit düzeyde etkili olduğu ve türmerik içeren gargaraların mekanik plak kontrolüne ek olarak plak ve gingivitis oluşumunu önlemede kullanılabileceği bildirilmiştir.

Muglikar ve ark.⁴⁵, kurkumin içerikli gargaranın DTKYD işlemine ek olarak kullanımının kronik gingivitis üzerine olan etkisini değerlendirdikleri ve antienflamatuvar ve antimikrobiyal özelliklerini klorheksidinle karşılaştırdıkları çalışmalarında, gruplar arasında Gİ ve Pİ skorlarındaki azalma bakımından gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığını bildirmişlerdir.

Mali ve ark.⁴⁶, %0,1'lik türmerik gargaranın antiplak ajan olarak etkinliğini ve gingival enflamasyon üzerindeki etkisini %0,2'lik klorheksidin glukonatla karşılaştırmışlar ve her iki gargaranın da antiplak, antienflamatuvar ve antimikrobiyal özelliklerinin benzer olduğunu; mekanik plak kontrolüne ilave olarak plak ve gingivitis önlemek için her ikisinin de etkin bir şekilde kullanılabileceğini bildirmişlerdir.

Sonuç olarak kurkumin çok sayıdaki terapötik özelliği ve pleiotropik rolü ile periodontitis gibi enflamatuvar durumların tedavisinde güvenilirliği ve toksik olmama özelliği ile geleneksel ilaçlar için etkin bir alternatif olarak kabul edilebilir. Yapılan çok sayıdaki çalışma kurkuminin periodontal tedavi için gelecek vadede bir immün modülatör olduğunu göstermektedir. Ancak kurkumin bazlı ilaçlarda optimal dozu, biyoyararlanımı ve biyoetkinliği belirlemek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Haake SK, Nisengard RJ, Newman MG, Miyasaki KT. Microbial interactions with the host in periodontal diseases. Newman MG, Takei HH, Carranza FA. In: Carranza's clinical periodontology. 9th ed. Philadelphia, USA; WB Saunders Company, 2002:p.132-152.
2. Reddy MS, Narendara Babu M. How beneficial is bacterial prophylaxis to periodontal health? J Invest Clin Dent. 2011;2:95-101.
3. Thomson RG. Modulating the host response as an adjunctive treatment for periodontitis. J Periodontol. 2001;22:26-34.
4. Anarthe R, Mani A, Marawar PP. Host Modulatory Therapy: A Novel Approach in Periodontal Therapy. OSR J Pharm Biol Sci. 2013;3:9-13. www.Iosrphr.Org/papers/v3i4/part.1/C034009013.pdf
5. Guimarães MR, Coimbra LS, de Aquino SG, Spolidorio LC, Kirkwood KL, Rossa C Jr. Potent anti-inflammatory effects of systemically administered curcumin modulate periodontal disease in vivo. J Periodontal Res. 2011;46:269-279.
6. Bhatia M, Urolagin SS, Pentyala KB, Urolagin SB, Menaka K B, Bhoi S. Novel Therapeutic approach for the treatment of periodontitis by curcumin. J Clin Diagn Res. 2014;8:65-69.
7. Priyadarsini KI. The chemistry of curcumin: from extraction to therapeutic agent. Molecules 2014;19:20091-20112.
8. Bansal SS, Goel M, Aqil F, Vadhanam MV, Gupta RC. Advanced drug delivery systems of curcumin for cancer chemoprevention. Cancer Prev Res (Phila). 2011;4:1158-1171.
9. Olivera A, Moore TW, Hu F, Brown AP, Sun A, Liotta DC, Snyder JP, Yoon Y, Shim H, Marcus AI, Miller AH, Pace TW. Inhibition of the NF- κ B signaling pathway by the curcumin analog, 3,5-Bis(2-pyridinylmethylidene)-4-piperidone (EF31): anti-inflammatory and anti-cancer properties. Int Immunopharmacol. 2012;12:368-377.
10. Aggarwal B, Sundaram C, Malani C, Ichikawa NH. Curcumin: the Indian solid gold. Adv Exp Med Biol. 2007;595:1-75.
11. Aggarwal B, Sung B. Pharmacological basis for the role of curcumin in chronic diseases: an age-old spice with modern targets. Trends Pharmacol Sci. 2009;30:85-94.
12. Shishodia S. Molecular mechanisms of curcumin action: gene expression. Biofactors 2013;39:37-55.
13. Matsuguchi T, Musikacharoen T, Ogawa T, Yoshikai Y. Gene expressions of Toll-like receptor 2, but not Toll-like receptor 4, is induced by LPS and inflammatory cytokines in mouse macrophages. J Immunol. 2000;167:6924-32.
14. Youn HS, Saitoh SI, Miyake K, Hwang DH. Inhibition of homodimerization of Toll-like receptor 4 by curcumin. Biochem Pharmacol. 2006;72:62-69.
15. Gradisar H, Keber MM, Pristovsek P, Jerala R. MD-2 as the target of curcumin in the inhibition of response to LPS. J Leukoc Biol. 2007;82:968-74.
16. Milward MR, Chapple IL, Wright HJ, Millard JL, Matthews JB, Cooper PR. Differential activation of NF- κ B and gene expression in oral epithelial cells by periodontal pathogens. Clin Exp Immunol. 2007;148:307-324.
17. Hu P, Huang P, Chen MW. Curcumin attenuates cyclooxygenase-2 expression via inhibition of the NF- κ B pathway in lipopolysaccharide-stimulated human gingival fibroblasts. Cell Biol Int. 2013;37:443-448.
18. Hong J, Bose M, Ju J, Ryu JH, Chen X, Sang S, Lee MJ, Yang CS. Modulation of arachidonic acid metabolism by curcumin and related beta-diketone derivatives: effects on cytosolic phospholipase A(2), cyclooxygenases and 5-lipoxygenase. Carcinogenesis 2004; 25: 1671-1679.
19. Jurenka JS. Anti-inflammatory properties of curcumin, a major constituent of Curcuma longa: A review of preclinical and clinical research. Altern Med Rev. 2009; 14: 141-153.
20. Bell NH. RANK ligand and the regulation of skeletal remodeling. J Clin Invest. 2003; 111: 1120-1122.
21. Fuller K, Owens JM, Jagger CJ, Wilson A, Moss R, Chambers T J. Macrophage colony-stimulating factor stimulates survival and chemotactic behavior in isolated osteoclasts. J Exp Med. 1993; 178: 1733-1744.
22. Yang MW, Wang TH, Yan PP, Chu LW, Yu J, Gao ZD, Li YZ, Guo BL.

- Curcumin improves bone microarchitecture and enhances mineral density in APP/PS1 transgenic mice. *Phytomedicine* 2011; 18: 205-213.
23. Hussan F, Ibraheem NG, Kamarudin TA, Shuid AN, Soelaiman IN, Othman F. Evid Curcumin protects against ovariectomy-induced bone changes in rat model. *Based Complement Alternat Med.* 2012; 174916.
 24. Kim WK, Ke K, Sul OJ, Kim HJ, Kim SH, Lee MH, Kim HJ, Kim SY, Chung HT, Choi HS. Curcumin protects against ovariectomy-induced bone loss and decreases osteoclastogenesis. *J Cell Biochem.* 2011; 112: 3159-3166.
 25. Ireson C, Orr S, Jones DJ, Verschoyle R, Lim CK, Luo JL, Howells L, Plummer S, Jukes R, Williams M, Steward WP, Gescher A. Characterization of metabolites of the chemopreventive agent curcumin in human and rat hepatocytes and in the rat in vivo, and evaluation of their ability to inhibit phorbol ester-induced prostaglandin E2 production. *Cancer Res.* 2001; 61: 1058-64.
 26. Sharma RA, Gescher AJ, Steward WP. Curcumin: The story so far. *Eur J Cancer.* 2005;41:1955-1968.
 27. Akbik D, Ghadiri M, Chrzanowski W, Rohanizadeh R. Curcumin as a wound healing agent. *Life Sci.* 2014;116:1-7.
 28. Guimaraes MR, Coimbra LS, de Aquino SG, Spolidorio LC, Kirkwood KL, Rossa C Jr. Potent anti-inflammatory effects of systemically administered curcumin modulate periodontal disease in vivo. *J Periodontal Res.* 2011;46:269-279.
 29. Dong C, Zhuan B. Curcumin decreases alveolar bone resorption during experimental periodontitis in rats. 2009; September 24: Seq #12-Poster Session III.
 30. Guimaraes MR, de Aquino SG, Coimbra LS, Spolidorio LC, Kirkwood KL, Rossa C Jr. Curcumin modulates the immune response associated with LPS-induced periodontal disease in rats. *Innate Immun.* 2012;18:155-163.
 31. Zhou T, Chen D, Li Q, Sun X, Song Y, Wang C. Curcumin inhibits inflammatory response and bone loss during experimental periodontitis in rats. *Acta Odontol Scand.* 2013;71:349-356.
 32. Ezzat BA, Fares AE. The effect of orally administered curcumin and /or ginger on escherichia coli induced periodontitis in rats (histopathological, immunohistochemical, and stereomicroscopic study. *EDJ.* 2014;60:1465-1477.
 33. Hosadurga RR, Rao SN, Jose J, Rompicharla NC, Shakil M, Shashidhara R. Evaluation of the efficacy of 2% curcumin gel in the treatment of experimental periodontitis. *Pharmacognosy Res.* 2014;6:326-333.
 34. Elburki MS, Rossa C, Guimaraes MR, Goodenough M, Lee HM, Curylofo FA, Zhang Y, Johnson F, Golub LM. A novel chemically modified curcumin reduces severity of experimental periodontal disease in rats: initial observations. *Mediators Inflamm.* 2014;2014:959471.
 35. Mazzarino L, Borsali R, Lemos-Senna E. Mucoadhesive films containing chitosan-coated nanoparticles: a new strategy for buccal curcumin release. *J Pharm Sci.* 2014;103:3764-3771.
 36. Gottumukkala SN, Sudarshan S, Mantena SR. Comparative evaluation of the efficacy of two controlled release devices: Chlorhexidine chips and indigenous curcumin based collagen as local drug delivery systems. *Contemp Clin Dent.* 2014;5:175-181.
 37. Farjana HN, Chandrasekaran SC, Gita B. Effect of oral curcuma gel in gingivitis management-a pilot study. *J Clin Diagn Res.* 2014;8:8-10.
 38. Behal R, Mali AM, Gilda SS, Paradkar AR. Evaluation of local drug-delivery system containing 2% whole turmeric gel used as an adjunct to scaling and root planing in chronic periodontitis: A clinical and microbiological study. *J Indian Soc Periodontol.* 2011;15:35-38.
 39. Varghese MK, Nagarathna DV, Litty S. Curcumin and metronidazole in periodontal therapy. *IJRAP.* 2014;5:680-684.
 40. Jaswal R, Dhawan S, Grover V, Malhotra R. Comparative evaluation of single application of 2% whole turmeric gel versus 1% chlorhexidine gel in chronic periodontitis patients: A pilot study. *J Indian Soc Periodontol.* 2014;18:575-580.
 41. Gottumukkala SN, Koneru S, Mannem S, Mandalapu N. Effectiveness of subgingival irrigation of an indigenous 1% curcumin solution on clinical and microbiological parameters in chronic periodontitis patients: A pilot randomized clinical trial. *Contemp Clin*
-

- Dent. 2013;4:186-191.
42. Nandini N, Vidya D, Komal A. Comparative evaluation of 1% curcumin solution and 0.2% chlorhexidine irrigation as an adjunct to scaling and root planing in management of chronic periodontitis: A clinico-microbiological study. J Pharma Biomed Sci. 2012;14:1-6. <http://www.ijdr.in/text.asp?2015/26/1/53/15686>
43. Suhag A, Dixit J, Dhan P. Role of curcumin as a subgingival irrigant: a pilot study. Perio 2007;4:115-121.
44. Waghmare PF, Chaudhari AU, Karhadkar VM, Jamkhande AS. Comparative evaluation of turmeric and chlorhexidine gluconate mouthwash in prevention of plaque formation and gingivitis: a clinical and microbiological study. J Contemp Dent Pract. 2011;12:221-224.
45. Muglikar S, Patil KC, Shivswami S, Hegde R. Efficacy of curcumin in the treatment of chronic gingivitis: a pilot study. Oral Health Prev Dent. 2013;11:81-86.
46. Mali AM, Behal R, Gilda SS. Comparative evaluation of 0.1% turmeric mouthwash with 0.2% chlorhexidine gluconate in prevention of plaque and gingivitis: A clinical and microbiological study. J Indian Soc Periodontol. 2012;16:386-391.

İletişim Adresi:

Prof. Dr. Zuhale YEKİN AY
Süleyman Demirel Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Periodontoloji A.D., Isparta
Tel: 0 246 2118798
Faks: 0 246 2370607
e-mail: zuhalyetkin@yahoo.com



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DERGİSİ
The Journal of Ondokuz Mayıs University Faculty of Dentistry



BAŞVURU VE YAYIN HAKLARI DEVİR BELGESİ

.../.../20..

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayın Kurulu Başkanlığına;

.....
.....

başlıklı makalemin derginizde yayınlanması için gereğinin yapılmasını saygılarımla arz ederim.

İmza:

Adı-Soyadı:

Yayınlanmasına karar verilmesi durumunda yukarıda adı geçen makalenin tüm yayın haklarını Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisine verdiğimizi, makalenin içerdiği tüm görüşlere katıldığımızı, özgün olduğunu, başka yerde kısmen veya tamamen yayınlanmadığını ve değerlendirilmek üzere başka bir dergiye gönderilmediğini bildiririz. Makale kısmen veya tamamen herhangi bir yayın hakkı ihlali içermemektedir.

Yazarlar makaleye etkin bir şekilde katkıda bulunmuş, tüm içeriği okumuş ve içerikten dolayı eşit sorumluluk kabul etmektedir. Yazarların şirket veya kurum bağlantıları ve bu çalışmaya verilen parasal destek tam olarak belirtilmiştir. Aşağıda imzası bulunan yazarlardan hiçbirinin makalede bahsi geçen konu veya malzemeyle ilgili herhangi bir ilişkisi, bağlantısı veya parasal çıkar durumu söz konusu değildir.

Çalışmada canlı (insan¹/ hayvan²) unsuru kullanılmıştır. Evet () – Hayır ();

Evetse, Kurumsal Etik Kurulu veya Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu adını ve onay referans numarasını belirtiniz.

.....

Bu makalede konu edilen deneysel araştırmada yer alan tüm kişilere, uygulanacak işlem ve bundan doğacak rahatsızlık ve tehlike tam olarak açıklanmış ve bilgilendirilmiş onam alınmıştır. ¹

Bu makalede konu edilen deneysel araştırmada kullanılan hayvanlar, kabul edilmiş standartlara göre insani bir muameleye tabi tutulmuştur. ²

Derginin yayın hakkı şartlarını okuduk ve anladık. Makalenin mevcut veya düzeltilmiş haliyle dergide yayınlanması halinde aşağıda imzası bulunan biz Yazarlar veya İşveren olarak temdit ve yenilemeler de dahil olmak üzere tüm yayın hakkı süresince, makaleye ait yayın hakkını ve her türlü ortamda, her dilde, elektronik veya basılı formatta, kısmen veya tamamen tüm dünyada yayımlama, gönderme, dağıtma, satma ve bunları gerçekleştirmek üzere başkalarına lisans izni verme gibi özel hakları Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Dergisi'ne devrini kabul ediyoruz.

Yazar Adı Soyadı:	Bağlı bulunduğu birim	İmza	Tarih
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Makale bir şirket veya kurum tarafından sahipli ise yazar bu işi yapması için bir şirket veya kurum tarafından istihdam edilmiş ise form, yazara ek olarak işveren tarafından da imzalanmalıdır.

Şirket/Kurum ve Tarih:.....

Yetkili İşverenin Adı ve İmzası:.....

Bu formun makalede adı geçen yazarlarca isim sırasına göre imzalanıp dijitalleştirilmiş bir kopyası makale yollama sırasında elektronik olarak gönderilmelidir. İmzalanmış form, posta faks veya e-mail yoluyla da yayın kurulu ofisimize ulaştırılabilir.

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Dergi Sekreterliği,

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi,

55139, Atakum, Samsun, Türkiye;

Tel: 0 362 312 19 19 – 41 26, Faks: 0 362 457 60 32,

e-mail: dis_dergi@omu.edu.tr

YAYIN KURALLARI

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nin bilimsel yayım organıdır. Bu dergide diş hekimliği alanındaki özgün bilimsel araştırmalar, olgu sunumları, derlemeler, editöre mektuplar Türkçe olarak yayımlanır.

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi'nde basılan tüm yayınların yayım hakkı Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayım Kurulu'na aittir. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi yılda üç sayı olarak yayımlanır ve üç sayıda bir cilt tamamlanır. Dergimizin kısaltılmış adı "*OMÜ Diş Hek. Fak. Derg.*" dir.

Bu dergide yayımlanmak için gönderilen makaleler daha önceden yayınlanmamış olması şartı ile kabul edilir. Makaleler yayım kurulunun benimsediği yayın kurallarına uygunluğu açısından gözden geçirilir, hakem değerlendirmesi öncesi yazar(lar)dan makalede kısaltma ve düzeltmeler istenebilir.

Makale Yapısı

Araştırma ve derlemeler 15, olgu sunumları 5 sayfayı (özet, kaynaklar, tablo, şekil ve resimler hariç) geçmemelidir.

Hazırlanan makale A4 boyutunda kağıda, sayfanın bir yüzüne iki satır aralıkla yazılmalıdır.

Sayfanın tüm kenarlarında 2 cm boşluk bırakılmalıdır.

Yazı karakteri 12 punto Times NewRoman olmalıdır.

Sayfa numaraları sayfanın altında ortada yer almalı ve kapak sayfasına numara yazılmamalıdır.

Makale MS Word belgesi olarak hazırlanmalıdır.

Makale içinde kullanılan kısaltmalar (uluslararası birim sistemi) esas alınarak yapılmalıdır.

Yayın içinde geçen dişlerin numaralandırılmasında FDI notasyon sistemi kullanılmalıdır.

Mikroorganizma adları evrensel kural gereği cins ve tür adı ile birlikte yazılırken latince ve italik yazılmalıdır. Örneğin ilk geçtiğinde tam olarak *Streptococcus mutans* şeklinde ve sonraki geçişlerinde *S.mutans* şeklinde cins adının ilk harfinden sonra nokta ve küçük harfle başlayan tür adıyla yazılır. Cins ve tür adı yazılmayıp tek başına cins adıyla söz edildiğinde Türkçe olarak ve baş harfinin büyük olmasına da

gerek olmaksızın okunduğu gibi yazılır. Örneğin streptokoklar gibi.

Makalenin düzeni

Makale aşağıda belirtilen düzen ve sıralama içerisinde olmalıdır.

1. BAŞLIK SAYFASI

Bu sayfada makalenin içeriğine uygun açık ifadeli Türkçe ve İngilizce başlık yer almalıdır. Başlıkta her kelime büyük harfle başlamalıdır (bağlaçlar hariç).

Yazar(lar)ın adları ve soyadları başlığın alt ve ortasında bulunmalı, soyadları büyük harfle yazılmalı.

Yazarların akademik unvan(lar)ı, çalıştıkları kurumların adları, soyadının sonuna konulacak semboller (uluslararası sembol sistemine göre *, †, ‡, ††, #, §, ¶, **, vb) birinci sayfanın (başlık sayfası) altında not edilmelidir.

Başlık sayfasına beş kelimeyi geçmeyecek şekilde **Kısa Başlık** yazılmalıdır.

Makale ile ilgili olarak yazışmaların yapılacağı **İletişim Adresinde** yazarın adres, telefon, faks numarası ve e-mail adresi belirtilmelidir.

Çalışma, herhangi bir bilimsel toplantıda sunulmuşsa, bilimsel etkinliğin adı, tarihi, yeri ve sunum şekli, ayrıca bir kurum veya kuruluş tarafından desteklendiyse sayfa sonunda belirtilmelidir.

2. ÖZET

Ayrı sayfalarda olmak üzere Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanmalı, 250 sözcükten fazla olmamalıdır.

Türkçe özet; Amaç, Gereç (Birey) ve Yöntem, Bulgular ve Sonuç;

İngilizce özet (**Abstract**); 'Aim', 'Material (Subjects) and Methods', 'Results' ve 'Conclusion' bölümlerinden oluşmalıdır.

Bu bölümler satır başlarında koyu yazı ile ilk harfleri büyük olacak şekilde yazılmalıdır.

Derlemelerin özetlerinde bu bölümlerin olmasına gerek yoktur.

Türkçe ve İngilizce özetlerin sonunda en az üç, en fazla beş anahtar kelime "Dental Index" ve "Index Medicus" a uygun olarak yazılmalıdır.

3. GİRİŞ

Bu bölümde çalışmanın neden veya ne için yapıldığı ve çalışmanın amacının ne olduğu sorularına açık yanıtlar verilmelidir ve çalışmanın hipotezi belirtilmelidir.

4. GEREÇ/BİREY VE YÖNTEM

Bu bölümde çalışmanın gereç ve yöntemi tanımlanmalı, deneysel düzenek ve istatistiksel yöntem açık olarak anlatılmalıdır. Kullanılan materyal ve cihazların metinde, ticari isimleri ,üretici firma adı ve menşei parantez içinde belirtilmelidir.

Örnek: Dental alçı (Fujirock OptiXscan, GC, Leuven, Belçika).

5. BULGULAR

Bu bölümde, elde edilen bulgular açık ve kısa bir şekilde sunulmalıdır. Bu amaçla tablo, grafik, şekil ve resimler kullanılabilir.

6. TARTIŞMA

Bu bölümde, giriş bölümünün tekrarı yapılmadan ve çok fazla kısaltma kullanılmadan, bulguların önemi güncel literatürlerle desteklenerek belirtilmelidir.

7. SONUÇ(LAR)

Bu bölümde çalışmanın sonuçları doğrultusunda veri tekrarı yapılmadan elde edilen çıkarımlar vurgulanmalıdır.

8. TEŞEKKÜR VE/VEYA BİLGİ YAZISI

Gerekli görüldüğü durumlarda (proje, finansal destek, v.b.) yazılır.

9. KAYNAKLAR

Kaynaklar makalede geçiş sırasına göre numaralandırılmalı ve metin içerisinde aldığı numaraya göre kaynak listesinde gösterilmelidir. Kaynak listesi ayrı bir sayfada olmalıdır. Metin içerisinde kaynaklara atıf yapıp yapılmadığına ve kaynak numarasının metin içerisindeki sıralama ile aynı olup olmadığına dikkat edilmelidir. Kaynak numarası atıf yapıldığı yerde üst simge olarak verilmeli ve noktalama işaretinden önce olmalıdır.

Yazar sayısı altı veya daha az ise tüm yazar isimleri yazılmalıdır.

Yazar sayısı altıdan fazla ise, ilk üç yazar ismi yazılmalı, Türkçe kaynaklarda “ve ark.”, İngilizce kaynaklarda “et al.” kısaltması kullanılmalıdır.

Kaynak yazımında dikkat edilecek kurallar:

Dergiler: Yazar(lar)ın soyadı, ad(lar)ının ilk harfi, makale adı, dergi adı (“Index Medicus”ta verilen listeye göre kısaltılmalıdır), yılı, cilt numarası, ilk ve son sayfa numarası yazılmalıdır.

Tulga A, Saraç D. Effects of Dentin Surface Treatments on Hypersensitivity to Bond Strength of Restorations: An In Vitro Study. Int J Periodontics Restorative Dent. 2015;35:66-74. doi: 10.11607/prd.2194.

Kitaplar: Yazar(lar)ın soyadı, ad(lar)ının ilk harfi, kitabın adı, kaçınıcı baskı olduğu, yayınlandığı yer, yayınevi, yıl, ilk ve son sayfa numarası yazılmalıdır.

Anusavice KJ, Shen C, Ralph Rawls H. Philips’ Science of Dental Materials.12th ed. USA: Elsevier –Saunders, 2013, 257-60.

Kitap bölümü: İlgili bölüm yazar(lar)ının soyadı, ad(lar)ının ilk harfi, ilgili bölüm adı, editörün (editörlerin) soyadı, ad(lar)ının ilk harfi, kitabın adı, yayınlandığı yer, yayınevi, yıl, ilk ve son sayfa numarası yazılmalıdır.

Bayne SC, Taylor DF. Dental materials. In: Sturdevant CM, Roberson TM, Heymann HO, Sturdevant JR, eds. The art and science of operative dentistry. 3th ed. St. Louis: Mosby-Year Book. Inc; 1995:206-87.

Tezler: Tez sahibinin adı, tezin adı, yapıldığı kurum, yer, yıl ve tezin niteliği.

Kaleli N.Farklı Tekniklerle Hazırlanan Metal-Seramik Altyapılarının Fiziksel ve Mekanik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 2015, Doktora Tezi.

Online kaynaklar: Online kaynak gösteriminde konu başlığı, site adresi ve erişim tarihi belirtilmelidir.

Web sayfası: Rapid Early Action for Coronary Treatment (REACT) Web site.

Available at: <http://www.epi.umn.edu/react/>. Accessed July 19, 2000.

Web sayfasından materyal: National Institutes of Health. NIH guidelines on the inclusion of women and minorities as subjects in clinical research.

Available at: <http://grants.nih.gov/grants/guide/noticefiles/not94-100.html>. Accessed on July 19, 2000.

Veri tabanından materyal: Kemp, JP, Kemp JA. Management of Asthma in Children. Am Fam Physician [online]. 2001;63:1341-8, 1353-4.

Available from: Ebsco Medline Comprehensive Fulltext. Accessed June 4, 2001.

E-Kitaplar: Roemmelt AF. Haunted Children: Rethinking Medication of Common Psychological Disorders [e-book]. Albany, NY: SUNY Press; 1998.

Available from: Netlibrary. Accessed June 4, 2001.

10. TABLOLAR

Makale içindeki geçiş sıralarına göre Romen rakamı ile numaralandırılmalıdır. Metin içerisinde de yerleri belirtilmelidir. Her tablo ayrı bir sayfaya yazılmalı, her biri ayrı bir başlık taşınmalıdır. Tablolar MS Word belgesi şeklinde olmalıdır. Tablolar tek başlarına anlamlı olmalı ve metni tekrarlamamalıdır. Daha önce yayınlanmış olan bilgi veya tabloların kaynağı, ilgili tablonun altına iliştirilen bir dip not ile belirtilmelidir.

11. RESİM VE ŞEKİL ALT YAZILARI

Resim ve şekiller metinde geçiş sırasına göre numaralandırılmalı ve metin içerisinde yerleri belirtilmelidir. Resim ve şekil alt yazıları makalenin sonunda ayrı bir sayfada verilmelidir. Resim veya şekillerde kullanılan sayı, sembol ve harflerin anlamı açık bir şekilde belirtilmelidir. Histolojik kesit fotoğraflarında büyütme ve boyama tekniği belirtilmelidir.

Resim ve şekiller: Tüm görüntüler (grafik, çizim, fotoğraflar veya radyograflar) şekil olarak birbirini takip edecek şekilde arabik sayılarla (1, 2, 3...) numaralandırılmalıdır. Elektronik olarak oluşturulmuş şekillerde en düşük çözünürlük 300 dpi ve JPG formatında ve en az 5 inç (12,7 cm) genişliğinde olmalıdır. Şekiller ayrıntıları görülecek derecede kontrast ve net olmalıdır. **Resim ve şekiller word belgesi içine yerleştirilmemeli, ayrı dosya olarak gönderilmelidir.**

Hasta Onayı: Görüntüler canlı/ölü tanınabilir bireyleri içeriyorsa basım için izin alındığından emin olunmalıdır. İzin alınmadığı durumlarda tanınabilir özellikler görünecekse, gözler maskelenmeli veya bireyin tanınmasını engelleyecek şekilde düzenleme yapılmalıdır.

- **Makalede kullanılan resimlerin tüm sorumlulukları yazar(lar)a aittir.**

Olgu Sunumları: Olgu sunumları kısa bir giriş, olgu veya olguların sunumu ve tartışma bölümlerini içermelidir. Olgu sunumlarında; olgunun seyrek oluşu, alışılmadık dışında olması ya da mevcut Diş Hekimliği bilgilerine katkı sağlayacak veya yeni bir görüş getirecek nitelikte olması şartı aranır.

Etik: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi'nde yayınlanmak amacıyla gönderilen insanla ilgili klinik araştırmalar ve olgu sunumlarında 2013'de gözden geçirilmiş Helsinki Bildirisi'ne uygunluk ilkesi aranır (<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>).

Dergimize gönderilen yayınlarda her türlü klinik ve retrospektif (hasta, çekilmiş diş, radyograflar) çalışmalarda Etik Kurulu onay numarası olmalıdır.

Makalelerde ve araştırmalarda uyulacak yayın etiği ile ilgili olarak Bkz. Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunlar, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, Tübitak Matbaası, Ankara ,2002.

Yayın Hakkı: Makalede adı geçen tüm yazarlar telif hakları ile ilgili olarak mevcut olan formu imzalamalıdır.

Yayımlanan makale ve reklamlardaki fikir, görüş ve sonuçlar yazar(lar)a veya firmaya ait olup, Yayın Kurulunun düşüncelerini yansıtmaz.

Dergi ile ilgili her hususta editöre başvurulmalıdır. Yazılarla ilgili eleştiriler yazar(lar)a hitaben yazılmalıdır.

Kontrol Listesi

Makalenizi göndermeden evvel aşağıda belirtilen listeyi kontrol ediniz.

1. Editöre başvuru formunun tüm yazarlar tarafından imzalanmış bir örneği
2. Başlık Sayfası
 - a. Makalenin başlığı (Türkçe ve İngilizce)
 - b. Yazar(lar)ın akademik unvan(lar)ı ve ad(lar)ı, görev(ler)i ve kurum(lar)ı, iletişim adresi.
 - c. Kısa başlık (beş sözcüğü geçmeyecek şekilde)
3. Özet: Türkçe ve İngilizce özet ve anahtar kelimeler olmalıdır.
4. Metin
 - a. Araştırma makaleleri: giriş, gereç (veya birey) ve yöntem, bulgular, tartışma ve sonuçlar varsa teşekkür yazısı olmalıdır.
 - b. Olguların sunumu: giriş, olgu veya olguların sunumu ve tartışma
6. Kaynaklar (ayrı bir sayfaya)
7. Tablolar (ayrı bir sayfaya)
8. Resim ve şekil alt yazıları (ayrı bir sayfaya)
9. Resim ve/veya şekiller (Resim ve şekiller word belgesi içine yerleştirilmemeli, ayrı dosya olarak gönderilmelidir)

İLETİŞİM ADRESİ:

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Dış Hekimliği Fakültesi / Dergi Sekreterliği
55139, Kurupelit, Atakum, SAMSUN
Tel: 0362 312 19 19 – 3342
Faks: 0362 457 60 32
E-Posta: dis_dergi@omu.edu.tr